

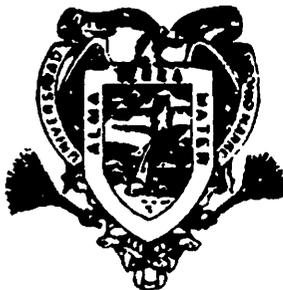
2011.11.17

**PRACTICAS DE MANEJO Y ASPECTOS
SOCIO-ECONOMICOS DE CAPRICULTORES EN
COMUNIDADES EJIDALES DE LOS MUNICIPIOS
DE SALTILLO, RAMOS ARIZPE Y
GENERAL CEPEDA, COAH.**

RAFAEL TABOADA MIER

T E S I S

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



**Universidad Autónoma Agraria
Antonio Narro**

PROGRAMA DE GRADUADOS

Buenvista, Saltillo, Coah.

Septiembre de 1988

19191

TESIS ELABORADA BAJO LA SUPERVISION DEL COMITE PARTICULAR DE ASESORIA
Y APROBADA COMO REQUISITO PARCIAL PARA OPTAR AL GRADO
DE:

MAESTRO EN CIENCIAS EN PRODUCCION ANIMAL

COMITE PARTICULAR

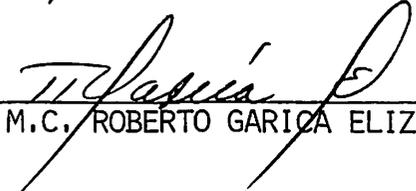
ASESOR PRINCIPAL:

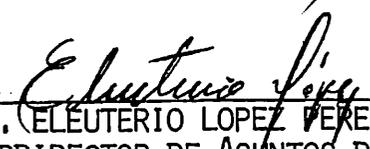

DR. RAMIRO LOPEZ TRUJILLO

ASESOR:


ING. M.C. FERNANDO RUIZ ZARATE

ASESOR:


ING. M.C. ROBERTO GARICA ELIZONDO


DR. ELEUTERIO LOPEZ PEREZ
SUBDIRECTOR DE ASUNTOS DE POSTGRADO

BUENAVISTA, SALTILLO, COAH., SEPT. 1988

RECONOCIMIENTOS

A la Universidad Autónoma Agraria "Antonio Narro" por haberme otorgado los medios para mi formación académica.

A los miembros del Comité particular de asesoría Dr. Ramiro López Trujillo, Ing. M.C. Fernando Ruíz Zárate, Ing. M.C. Roberto García Elizondo por la gran orientación que me brindaron en la planeación y desarrollo del presente trabajo.

Al Ing. Eduardo Aldrete Menchaca por su valiosa colaboración en la estructuración de las diferentes etapas del trabajo de campo.

Al Ing. Víctor Cantú Hernández por el esfuerzo realizado para lograr el análisis estadístico de la investigación.

Al Arq. Ismael Ramos Martínez y al Profr. Raúl de la Peña Reyes, mi agradecimiento por el desinteresado apoyo y comprensión brindados durante la realización de mis estudios.

A las Sritas. Alma Rosa Ruiz Leija y Laura Esther Villanueva por su colaboración en el trabajo mecanográfico.

DEDICATORIA

A mi esposa July por su incalculable y
decidida colaboración
durante la realización
de mis estudios.

A mi hijo Rodrigo.

A mis padres.

A mis hermanos.

A mi Alma Terra Mater.

COMPENDIO

Prácticas de manejo y aspectos socio-económicos de capricultores en comunidades ejidales de los municipios de Saltillo, Ramos Arizpe y General Cepeda, Coah.

Por :

RAFAEL TABOADA MIER

MAESTRO EN CIENCIAS

en Producción Animal

Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro

Buenavista, Saltillo, Coahuila. Sept. 1988

Dr. Ramiro López Trujillo - asesor -

Palabras clave: Cabras, Producción Caprina, prácticas de manejo, aspectos socio-económicos, comunidades ejidales.

En las comunidades ejidales de los municipios de Saltillo, Ramos Arizpe y General Cepeda se aplicó una encuesta para conocer las prácticas de manejo y algunos aspectos socio-económicos de los capricultores ubicados en el área de estudio, el trabajo de campo se realizó durante los meses de enero a julio de 1985 después de lo cual se recopiló y se analizó la información para poder hacer comparaciones entre poblaciones y/o cuadros comparativos entre los tres municipios. El clima va desde muy seco hasta semiseco, el invierno es extremoso y el verano cálido con lluvias escasas durante todo el año; la vegetación dominante son los matorrales desérticos rosetofilos y microfilos.

Las actividades más frecuentemente practicadas en las comunidades del área de estudio son la agricultura de temporal, el tallado de fibras vegetales, la capricultura y la bovicultura, además de ser las que proporcionan la mayor parte del ingreso familiar en ese mismo orden.

En los tres municipios existe emigración hacia los centros de población cercanos en busca de empleo, podemos encontrar en el municipio de Saltillo un mayor porcentaje de capricultores dedicados a este oficio por tradición a pesar de lo cual ninguno se dedica únicamente a esta actividad. El objetivo de los rebaños es la venta de cabrito, tanto el promedio de rebaños por comunidad como el promedio de animales por rebaño son mayores en Saltillo, en el municipio de Ramos Arizpe ha aumentado el número de animales por rebaño en los últimos diez años, y es en este municipio en donde encontramos una proporción mayor de cabras jóvenes. En los tres municipios predomina el tipo de ganado criollo. Se consideran factores limitantes para la capricultura: 1) la reducción de las áreas de pastoreo, 2) la falta de agua para el consumo de los animales, 3) la pérdida de animales por enfermedades, 4) la pérdida de animales por problemas nutricionales y 5) la depredación. La distancia del recorrido pastoril varía entre los tres y los once kilómetros, y el tiempo alrededor de ocho horas. El porcentaje de extracción de cabritos es de 37 por ciento y los cabritos son vendidos entre los 30 y los 45 días.

ABSTRACT

Management practices and social-economics aspects of goat producer in collective communities of Saltillo, Ramos Arizpe and General Cepeda, Coah.

By :

RAFAEL TABOADA MIER

MASTER OF SCIENCE

Animal Production

Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro

Buenavista Saltillo, Coahuila. Sept. 1988

Ph.D Ramiro López Trujillo - advisor -

key words: goats, goat production, management practices, social-economics aspects, mexican rural communities.

A survey was taken on rural communities of the Saltillo, Ramos Arizpe and General Cepeda counties to know management practices and some social economic aspects of the producer, this work was done from January to July 1985 after this the data was evaluated making comparasions between counties. The climate is variable from dry to semidry, the winter is extreme and the summer is hot, with some scarce raining all over the year. The predominant vegetation are some shrubs browse, cactus and opuntias. The most frequent activities on the study area are: raising agriculture, vegetable fibres working, goat and cattle production. This activities supply the most part of the familiar economic income in the same order as mentioned. It was determinated an immigration to the main cities looking for a job, in Saltillo a big proportion of goat producers are dedicated to

to this work by tradition, besides other activities. The main objective of the production units is the marketing of kids, units per community and number of animals per unit were greater in Saltillo than in other counties, during the last ten years Ramos Arizpe has increased the number of animals per unit, therefore we found in this county a major proportion of young goats. The main type of goat found in the study area is the criollo type. The limiting factors for the goat production in this area are: 1) decrease in grazing areas, 2) water restriction for animal drinking, 3) loss of animals due to diseases, 4) loss of animals due to nutritional problems, and 5) depredation problems. The daily distance and the period grazing for the study area are between three and eleven kilometers and eight hours, respectively. The extraction proportion of young goat for marketing and the average age are 37% and from 30 to 45 days, respectively.

INDICE DE CONTENIDO

		PAGINA
	INDICE DE CUADROS	vi
	INDICE DE FIGURAS	xix
Capítulo I	INTRODUCCION	1
Capítulo II	REVISION DE LITERATURA	3
	- Enfoques de la Investigación	3
	- Sistemas de Producción Caprina	4
	- Producción Caprina en Pastoreo	6
Capítulo III	MATERIALES Y METODOS.....	15
	- Descripción del Area de Estudio	15
	- Metodología	18
Capítulo IV	RESULTADOS Y DISCUSION	21
	- Datos de la Comunidad	23
	- Datos de la Persona Encuestada	27
	- Datos del Rebaño	29
	- Manejo del Rebaño	33
	- Alimentación	45
	- Construcciones	48
	- Sanidad	51
	- Comercialización	53
	- Avigeato y Depredación	55
Capítulo V	CONCLUSIONES.....	56
Capítulo VI	RESUMEN	61
Capítulo VII	LITERATURA CITADA	63

APENDICES

Apéndice A Distribución del Ganado Caprino en el Mundo.	67
Apéndice B Distribución del Ganado Caprino en -- México.	70
Apéndice C Distribución del Ganado Caprino en -- los municipios del Estado de Coahuila.	73
Apéndice D Localización de la Zona de Estudio.	76
Apéndice E Encuesta.	78

INDICE DE CUADROS

	PAGINA	
2.1	Tamaño y estructura del hato en varias partes de México.	7
2.2	Epoca de partos en algunas partes de México.	9
2.3	Porcentaje de cabras paridas con respecto al número de cabras expuestas a semental en algunas partes de México.	10
2.4	Tiempo del recorrido pastoril en algunas partes de México.	12
2.5	Suministro de sal al ganado caprino en pastoreo en algunas partes de México.	13
4.1	Comunidades seleccionadas en el municipio de <u>Saltillo</u> .	21
4.2	Comunidades seleccionadas en el municipio de Ramos Arizpe.	22
4.3	Comunidades seleccionadas en el municipio de General Cepeda.	22
4.4	Situación de los informantes con respecto al rebaño en cuestión.	23
4.5	Actividades más frecuentes en las comunidades -- del área de estudio.	24
4.6	Porcentaje de encuestados cuyo mayor ingreso <u>pro</u> viene de la actividad señalada.	25
4.7	Promedio de rebaños por comunidad en el área de estudio.	26

4.8	Promedio de animales adultos por rebaño en el -- área de estudio (no se consideran los cabritos).	31
4.9	Porcentaje de las razas de los sementales utili- zados en el área de estudio.	36
4.10	Porcentaje y procedencia de los sementales utili- zados en el área de estudio.	37
4.11	Criterios comunmente utilizados para elegir los sementales en el área de estudio.	37
4.12	Promedio de hembras por semental utilizado en el área de estudio.	38
4.13	Edad al destete de las hembras de reemplazo en - el área de estudio.	40
4.14	Porcentajes de capricultores que aseveran que el deshaije ocurre en el tipo de animal señalado.	41
4.15	Porcentaje de capricultores que consideran que - sus cabras "cuatean" en las proporciones que se indican.	42
4.16	Duración del período de ordeño en los rebaños -- del área de estudio.	43
4.17	Porcentaje anual de cabras de deshecho en el - - área de estudio.	45
4.18	Proporción de capricultores cuyos recorridos <u>dia</u> rios se encuentren en los rangos señalados.	45
4.19	Porcentaje de capricultores que conducen su reba- ño al aguaje en el tiempo indicado.	47
4.20	Porcentaje de capricultores que proporcionan sal en las frecuencias señaladas.	48

4.21	Proporción de capricultores que utiliza diferentes materiales en la construcción de corrales.	49
4.22	Porcentaje de capricultores que poseen corrales con o sin divisiones.	50
4.23	Porcentaje de capricultores que aplican inmunizaciones al ganado.	51
4.24	Porcentaje de capricultores que realizan desparasitaciones externas en los períodos señalados.	52
4.25	Porcentaje de capricultores que comercializan los cabritos a las edades señaladas.	54

INDICE DE FIGURAS

	PAGINA
4.1	Fuentes de abastecimiento de agua para el consumo de las cabras. 27
4.2	Objetivo zootécnico de los rebaños ubicados en el área de estudio. 29
4.3	Porcentaje de distribución de los rebaños en el área de estudio. 30
4.4	Estructura de los rebaños en los municipios del área de estudio (se excluyeron los cabritos machos y hembras). 31
4.5	Comportamiento del tamaño de los rebaños en el área de estudio durante los últimos 10 años. 33
4.6	Parentesco de los pastores con los dueños de los rebaños en el área de estudio. 34

CAPITULO I

INTRODUCCION

La cabra ha estado asociada con el hombre desde hace aproximadamente 10,000 años, se carece de información confiable sobre su origen evolutivo por lo cual no se puede fundamentar una opinión concluyente al respecto (French, 1970). Su número e importancia económica son considerables y se encuentra ampliamente distribuida en todas partes del mundo (ver apendice A), ha tenido que adaptarse a una amplia gama tanto de climas como de suelos, vegetaciones y topografías. Su mayor concentración se encuentra en zonas áridas y semiáridas lo cual se debe a que la cabra es capaz de aprovechar mejor el tipo de vegetación de estas áreas que otras especies animales, por su gran habilidad para el ramoneo que le permite seleccionar las hojas y tallos tiernos de arbustos con espinas y llegar a lugares que por su topografía no pueden ser utilizados por otras especies. Además su concentración es elevada en estas zonas porque éste tipo de suelos tiene pocas alternativas de aprovechamiento debido a su escasa precipitación pluvial.

Ya que la mayor concentración de cabras del país se encuentra en regiones áridas y semiáridas, hay quienes afirman que ella ha sido la causa directa de la erosión y su empobrecimiento, olvidando quizás que es el hombre quien en busca de un incremento en la productividad de la tierra la han desprovisto de su cobertura vegetal natural para el establecimiento de nuevas áreas de cultivos, ocasionando la erosión del terreno y la reducción de las áreas de pastoreo, lo

CAPITULO I

INTRODUCCION

La cabra ha estado asociada con el hombre desde hace aproximadamente 10,000 años, se carece de información confiable sobre su origen evolutivo por lo cual no se puede fundamentar una opinión concluyente al respecto (French, 1970). Su número e importancia económica son considerables y se encuentra ampliamente distribuida en todas partes del mundo (ver apendice A), ha tenido que adaptarse a una amplia gama tanto de climas como de suelos, vegetaciones y topografías. Su mayor concentración se encuentra en zonas áridas y semiáridas lo cual se debe a que la cabra es capaz de aprovechar mejor el tipo de vegetación de estas áreas que otras especies animales, por su gran habilidad para el ramoneo que le permite seleccionar las hojas y tallos tiernos de arbustos con espinas y llegar a lugares que por su topografía no pueden ser utilizados por otras especies. Además su concentración es elevada en estas zonas porque éste tipo de suelos tiene pocas alternativas de aprovechamiento debido a su escasa precipitación pluvial.

Ya que la mayor concentración de cabras del país se encuentra en regiones áridas y semiáridas, hay quienes afirman que ella ha sido la causa directa de la erosión y su empobrecimiento, olvidando quizás que es el hombre quien en busca de un incremento en la productividad de la tierra la han desprovisto de su cobertura vegetal natural para el establecimiento de nuevas áreas de cultivos, ocasionando la erosión del terreno y la reducción de las áreas de pastoreo, lo

que obliga a pastar a las cabras en zonas menos fértiles y cada vez más alejadas de los centros de población.

Para los habitantes de las zonas áridas y semiáridas, la cabra representa un valioso recurso de importancia social sin cuyo apoyo carecerían de otro elemento del cual depender sin considerar la agricultura que aunque aleatoria les es indispensable.

De la superficie del Estado de Coahuila, las zonas áridas y semiáridas representan alrededor del 40 por ciento (De alba, 1971), en ellas se encuentra una elevada población caprina (ver apendice B), la cual se ha manejado en forma tradicional desde hace muchos años y aún cuando se culpe a sus propietarios de carecer de una "tecnología moderna", han logrado mantenerla y hacerla producir bajo condiciones precarias en la mayoría de los casos, lo que sugiere que se ponen en práctica conocimientos empíricos que han sido trasmitidos a través de generaciones que no es prudente deshechar antes de proponer cambios en su manejo que pudiesen acarrear con ello situaciones de inestabilidad.

Debido a lo anterior, se planteo la necesidad de elaborar el presente trabajo cuyos objetivos son:

- 1) Conocer las prácticas de manejo empleadas por los capricultores ejidales por algunos de los criterios utilizados para su adopción y
- 2) Conocer algunos aspectos socioeconómicos de los capri cultores del área de estudio y así tratar de definir su problemática.

CAPITULO II

REVISION DE LITERATURA

Enfoque de Investigación

En los últimos años se han generado algunos trabajos cuyo objetivo es el de explicar mediante diferentes enfoques los procesos agropecuarios, considerándolos como sistemas ubicados dentro de supra sistemas e integrados por unidades menores que se encuentran en constante interacción de tal forma que el cambio de una de ellas acarrea el cambio del sistema en sí.

Armijo et al. (1982) para describir el proceso agrícola proponen la construcción de un modelo predial como un espacio de ecosistemas de recursos naturales renovables ubicado dentro del ecosistema y consideran al ecosistema como la unidad funcional y estructural de la naturaleza.

Borel et al. (1982) proponen orientar la investigación al desarrollo de sistemas de producción para el pequeño productor, quien ha respondido con indiferencia a las innovaciones tecnológicas y con una consecuente baja adopción de la "tecnología moderna" y consideran que el problema sustantivo radica en que en el desarrollo de la llamada "tecnología moderna" no se ha considerado que uno de los recursos limitantes es la mano de obra disponible y que no siempre la maximización del ingreso neto constituye el principal objetivo del sistema, lo que según los mismos autores lleva a sugerir que antes de iniciar cualquier programa de investigación orientado al mejoramiento de los sistemas del pequeño productor, es necesario entender el ambiente

físico-biológico y socioeconómico en el cual se desarrollan; conocer su funcionamiento y comprender las metas, actitudes y conocimientos tecnológicos del productor.

Otro de los factores que influyen en la baja adopción de la tecnología moderna en los países en desarrollo, es que ésta se ha generado en países industrializados y que al aplicarse a los primeros, resulta en fracasos que afectan al desarrollo agrícola (Paladines, 1976).

Sistemas de Producción Caprina

Existen algunos trabajos realizados para tratar de definir (caracterizar) los sistemas de producción caprina entre los que podemos mencionar a Salinas et al. (1983) y Portilla (1983) quienes consideran cuatro sistemas de producción como los más importantes en la comarca lagunera tomando en consideración principalmente el tipo de alimentación y manejo que reciben los animales, estos son:

- a) Sistema de Producción Nómada modificado
- b) Sistema de Producción sedentario
- c) Sistema de Pastoreo en esquilmos (con o sin suplementación).
- d) Sistema en estabulación

El Sistema de Producción Nómada modificado es considerado por los autores antes mencionados diferente del sistema nómada tradicional en que en aquel el ganado no camina en busca de agua y alimento sino solamente de alimento, ya que el agua se acarrea en vehículos de motor, siendo éstos últimos uno de los factores limitantes del sistema. Los rebaños dentro de este sistema se encuentran ubicados en los lomeríos que circundan la región agrícola de la laguna, los animales utilizados en este sistema son criollos con encastes de raza nubia y

granadina, por lo general el dueño de los animales es el dueño del vehículo, el lugar de la majada no es fijo y los corrales son de cerca de tela ciclónica. Los productos de venta de éste sistema son la leche fresca o quesos, los cabritos y los animales de deshecho (para carne), carecen de una planeación del empadre sin embargo, algunos lo hacen durante mayo y junio para que las pariciones se realicen en octubre y noviembre que es cuando se dispone de esquilmo de algodón.

En el sistema de producción sedentario los animales tienen un lugar fijo de salida, son rebaños entre 25 y 50 animales generalmente, en este sistema las instalaciones comienzan a tener importancia desde el punto de vista de costos, los productos de venta son la leche, los cabritos y los animales de deshecho, recorren una distancia de entre 8 y 12 km durante el pastoreo. Ya que en éste sistema los corrales permanecen fijos, existen grandes áreas de sobre pastoreo, mayor competencia con otras especies y otros rebaños, el manejo es precario y normalmente empadran los meses de mayo y junio. Juárez (1984) considera dentro de este sistema dos subsistemas de acuerdo a el producto de venta de los rebaños que son: para producción de carne y para producción de leche.

El sistema de pastoreo en esquilmos puede ser con o sin suplementación, los costos por concepto de instalaciones y alimentación son mayores que en los anteriores, uno de los problemas de este sistema es que la calidad del esquilmo es muy variable, además de que compete por él con otras especies animales.

En los rebaños ubicados dentro del sistema de producción en estabulación los costos más altos corresponden a la alimentación, requieren de una mayor infraestructura y más mano de obra, mayor cantidad de prácticas sanitarias y el uso de un sistema de registros, los

productos de venta de este sistema son las hembras y machos para pie de cría, la leche y carne.

Juárez (1984) considera el uso de praderas irrigadas para el pastoreo como otra forma de manejo intensivo.

Producción Caprina en Pastoreo

Objetivo del Rebaño.

Tanto en el valle de Tehuacán, Puebla (Flores, 1981) como en el valle de Hidalgo, Hgo. (Arbiza, 1984) el principal ingreso de los capricultores lo constituye la venta de animales adultos, por lo que un gran porcentaje de ellos (85 por ciento) no ordeñan a las hembras utilizando toda la leche para la alimentación de los cabritos los que castrean para venderlos adultos. En cambio en Concepción del Oro, Zac. (García, 1983) y en la región centro y norte de Nuevo León (López, 1976; Arcibar, 1976; Guerra, 1976; Tress, 1967 y Ugartechea, 1977) la venta de cabrito constituye el mayor ingreso. Existen además otros rebaños dedicados principalmente a la venta de leche según lo informa Portilla (1983) en la Comarca Lagunera, Terrazas (1960) y Urteaga (1973) en el norte de Coahuila y Garza (1976) en la parte del norte de Nuevo León.

Tamaño y Estructura del Hato.

A continuación se muestra un cuadro en el cual se encuentran algunos reportes de trabajo en los que podemos apreciar la estructura de los rebaños en algunas partes de México.

Cuadro 2.1 Tamaño y estructura del hato en varias partes de México.

ZONA	AUTOR,AÑO	# Animales por rebaño.	% de machos	% de vientres	% de de reemplazo
S.L.P.	López,1983	200-600	21-26	53-67	-
Norte y Noreste N. León	Garza,1976 Ugartechea, 1977 Espinoza, 1980	140	2.7 sement. por rebaño		16-21
Noreste de N.L.	López,1976	215	6 sement. x rebaño		10
Oriente N. León	Guerra,1976	175	-		15
Centro N. León	Tress,1976 Arcibar, 1976	300	-		15-20

García (1983) menciona que en Concepción del Oro, Zac., el 75 por ciento de los capricultores ejidales poseen hatos de menos - de 150 animales. Salinas et al. (1983) mencionan que el 80 por ciento de los rebaños de la comarca lagunera son menores de 100 cabezas.

Raza Predominante.

Con respecto a la raza de las cabras que predominan en el país, Mason(1981) menciona que en el norte del país predomina la cabra criolla de apariencia muy variada debido a repetidas cruzas con alpino, toggemburg y anglonubia; de buen tamaño, (buen rendimiento en canal) y de poca producción de leche. El mismo autor reporta que en el centro del país se distinguen cabras pequeñas con características lecheras y gran influencia de razas españolas (Granadina y Murciana). En cambio en el sur Flores (1981) y Arbiza (1984) marcan

la predominancia de animales de tipo criollo en Tehuacán, Puebla y en el valle de Mesquital, Hgo.

Empadre.

Es común en el norte de México el establecimiento de empadres controlados para facilitar el manejo durante la época de partos lograr una mayor uniformidad en el peso de los cabritos al momento de la venta y para facilitar la operación de ordeño en su caso como ocurre en la región lagunera, norte de Coahuila y Nuevo León (Terrazas, 1960; Urteaga, 1973 y Garza, 1976). García (1983) menciona que en Concepción del Oro, Zac., los empadres se realizan los meses de noviembre a febrero con duración de 15 a 60 días y Carrera (1983) en el estado de Nuevo León reporta 64.3 por ciento de preñeces en empadres de 10 días de duración.

Proporción de hembras por macho.

La proporción de hembras por macho depende de la edad y nivel nutricional de los animales, las condiciones ambientales y la duración del empadre (Gall, 1981), el mismo autor considera suficiente en condiciones ideales un semental para dar servicio a 50 hembras, aunque en los estados de Puebla e Hidalgo se pueden observar relaciones de 5 a 10 hembras por semental (Flores, 1981; Arbiza, 1984). En San Luis Potosí y Coahuila se reportan relaciones de más de 40 hembras por semental (López, 1983; Urteaga, 1973), mientras que en Concepción del Oro, Zac. y Nuevo León la relación de hembras por semental fluctúa entre 20 y 30 (García, 1983; Espinoza, 1980).

Edad de las Hembras al Primer Empadre.

Es común encontrar en México hembras cubiertas a los siete u ocho meses de edad (García, 1983) pero generalmente un crecimiento lento origina que las cabras queden cubiertas hasta los 18 meses

(Flores, 1981; García, 1983).

Destete.

Normalmente ocurre un destete natural de las crías entre los cinco y los siete meses de edad en la mayoría de los rebaños observados por Flores (1981) en Puebla, Arbiza (1984) en el valle central de México y López (1983) en San Luis Potosí. En el estado de Coahuila, Concepción del Oro, Zac. y parte de Nuevo León se reportan destetes programados a los siete meses de edad (Agráz, 1978; García, 1983 Espinosa, 1980).

Pariciones.

La época de partos y su duración está determinada por la época en que se haya llevado a cabo el empadre y su duración o por la época del año en que se presente una mayor incidencia de celos (cuando no se controla el empadre). En los países septentrionales la mayor incidencia de celos ocurre en otoño debido a que la disminución del fotoperíodo estimula su aparición (Mena y Gall, 1977; García y Gall, 1981).

A continuación se mencionan algunas regiones del país y épocas del año dentro de las cuales ocurre una mayor cantidad de partos.

Cuadro 2.2 Época de partos en algunas partes de México.

REGION	AUTOR	EPOCA
Tehuacán, Puebla	Flores (1981)	octubre
Valle de Mesquital, Hgo.	Arbiza (1984)	dic. a enero
San Luis Potosí	López (1983)	nov.dic. - abr.mayo
C. del Oro, Zac.	García (1983)	junio
Bustamante y Villaldama N.L.	Espinosa (1980)	marzo y abril
Centro de N. León	Arcibar (1976)	octubre y noviembre
Cadereyta y Mina N.L.	Tress (1976)	junio a septiembre
Saltillo	Avila (1985)	mayo a julio y dic.

Deshaije.

La mayoría de los productores entrevistados por Flores (1981) mencionan que es frecuente el rechazo de la cría por parte de la madre poco después del parto (lo que comúnmente se conoce como deshaije) y que una práctica común para solucionarlo es sujetando a la madre cerca del cabrito. García (1983) menciona que el deshaije se presenta con frecuencia y que se debe a una deficiente alimentación de la madre que le dificulta criar al cabrito.

Porcentaje de Pariciones.

El porcentaje de cabras paridas con respecto a las cabras expuestas a semental varía de acuerdo a factores genéticos, nutricionales y factores ambientales (Mena y Gall, 1977; García y Gall, 1981) además de la duración del empadre y la proporción de hembras por macho.

A continuación se enlistan algunas observaciones hechas en diferentes partes del país acerca del porcentaje de cabras paridas con respecto al número de cabras expuestas a semental.

Cuadro 2.3 Porcentaje de cabras paridas con respecto al número de cabras expuestas a semental en algunas partes de México.

REGION	AUTOR	% DE PARTOS
Tehuacán, Puebla	Flores (1981)	90
Hidalgo, Hgo.	Arbiza (1984)	80
San Luis Potosí	López (1983) Ugartechea (1977) López (1976) Garza (1976)	60-91
Nuevo León	Arcibar (1976) Guerra (1976) Tress (1976) Espinosa (1980)	77-89
Candela, Coahuila	Urteaga (1973)	60

Cuateo.

Del total de cabras paridas se ha observado la ocurrencia de partos múltiples (cuateo) en un 10 por ciento por Flores (1981), de un 7 a un 10 por ciento por López (1983) y de un 21 a 38 por ciento por Espinosa (1980) y Guerra (1976).

Producción de Cabritos.

La cantidad de cabritos nacidos con respecto al número de cabras varía de 105 a 111 por ciento en los hatos estudiados por López (1983) en San Luis Potosí y de 73 a 107 por ciento en Nuevo León (Tress, 1976; Espinosa, 1980).

Ordeño.

De acuerdo a lo reportado por Flores (1981) y Arbiza (1984) en el sur del país las cabras no son ordeñadas, ya que el objetivo de los rebaños no es la producción de leche. En San Luis Potosí, López (1983) menciona que en las explotaciones ejidales estudiadas el período de producción de leche anual es menor de 2 meses y la venta de leche no constituye un ingreso importante. López (1976) y Guerra (1976) reportan en el noreste de Nuevo León que en promedio los hatos observados producen entre 110 y 115 días de lactancia por cabra y en la región noroeste más de 200 días, en cambio en la parte norte de Coahuila Agráz (1978) reporta rebaños donde las cabras son ordeñadas durante 9 meses. También existen rebaños en donde las cabras se mantienen alejadas de los machos y se ordeñan por períodos hasta de 6 años (De alba, 1971).

Pastoreo.

En el sur y centro del país es común (bajo regímenes extensivos) la atención del hato por el propietario del mismo y sólo se contrata mano de obra temporalmente (Flores, 1981; Arbiza, 1984) y

en el norte se observa con mayor frecuencia el pastoreo del hato por personal asalariado (Espinosa, 1980; Agráz, 1978).

Recorrido Pastoril.

La distancia del recorrido pastoril esta en función del tiempo de pastoreo y ambos dependen de la topografía del agostadero, condición de la vegetación, época del año, de las condiciones ambientales y de la persona encargada de conducir el rebaño, pero varía desde 4 y 6 km (Tress, 1967) hasta 8-10 km (López, 1983). A continuación se muestran algunos reportes del tiempo de recorrido pastoril en algunas zonas del país.

Cuadro 2.4 Tiempo del recorrido pastoril en algunas partes de México.

REGION	TIEMPO h/día	AUTOR
Tehuacán, Puebla	8-10	Flores (1981)
Valle del Mesquital, Hgo.	5-11	Arbiza (1984)
San Luis Potosí	8-10	López (1983)
Nuevo León: este	9.5	Guerra (1976)
noreste	10.0	López (1983)
norte	8.0	Garza (1976)
noroeste	8.0	Ugartechea (1977)
centro-norte	8.0	Arcibar (1976)

Alimentación Complementaria.

En muchos casos es económicamente imposible proporcionar un aporte extra de nutrientes (De alba, 1971; García y Gall, 1981) en cambio una práctica común es la de administrar sal al ganado en pastoreo. Enseguida se muestran los porcentajes de capricultores que realizan esta práctica.

Cuadro 2.5 Suministro de sal al ganado caprino en pastoreo en algunas partes de México.

REGION	% DE CAPRINOCULTORES QUE PROPORCIONAN SAL.	AUTOR
Tehuacán, Puebla	56	Flores (1981) ✓
Valle de Mesquital, Hgo.	76	Arbiza (1984) ✓
Nuevo León: Cadereyta y Mina	100	Tress (1967) ✓
noreste	45	López (1976) ✓
norte	91	Garza (1976) ✓
noroeste	91	Ugartechea (1977) ✓
centro-norte	31	Arcibar (1976) ✓

Instalaciones.

El tipo de instalaciones para alojar a las cabras depende del manejo y de las condiciones ambientales (Gall, 1981), las explotaciones caprinas en México normalmente sólo cuentan con corrales para alojar a los animales durante la noche y por lo general, se construyen con material vegetativo de la región como tallos de *Cephalocereus sp.* en Tehuacán, Puebla (Flores, 1981) y de *Yucca carnerosana*, *Fouquieria splendens* y *Larrea tridentata* en el norte de Zacatecas (García, 1983).

Además de los corrales, algunos capricultores construyen un corral llamado "manga" en donde ocurren los partos, tanto éste como los corrales son construídos con material vegetativo de la región, y en ocasiones poseen además áreas techadas (en el costado norte del corral) para proteger a los animales de los vientos fríos (Urteaga, 1973). Arbiza (1984) menciona que el 90 por ciento de las explotaciones observadas en el estado de Hidalgo sólo cuentan con corrales hechos con material vegetativo regional y sólo el 3 por ciento posee instalaciones para los partos (mangas), López (1983) a su vez mencio

na que las explotaciones ejidales estudiadas en San Luis Potosí sólo cuentan con un corral sin áreas techadas.

Sanidad.

La posteurelrosis neumónica es una enfermedad infecciosa que comúnmente afecta a las cabras en México, por lo general, no se aplica ningún tratamiento preventivo (López, 1983). Sin embargo, no en todas partes ocurre lo mismo, ya que Arbiza (1984) menciona que alrededor de un 85 por ciento de los productores realizan inmunizaciones anuales en el valle de México.

CAPITULO III

MATERIALES Y METODOS

Descripción del Area de Estudio.

El área de estudio se encuentra localizada geográficamente entre los paralelos 26°10' y 24°43' de latitud norte y los meridianos 100°48' y 101°51' de longitud oeste del meridiano de Greenwich (Comisión de Estudios del Territorio Nacional (CETENAL), 1970) y comprende los municipios de Saltillo, Ramos Arizpe y General Cepeda.

En Saltillo, la temperatura media anual es de 17.5°C, la precipitación anual media es de 280.4 mm y la altura promedio sobre el nivel del mar es de 1,823 m. Las lluvias se distribuyen durante los meses de mayo a octubre, siendo julio y agosto los meses de mayor precipitación pluvial. Ocurren heladas los meses de noviembre a marzo, pudiéndose presentar heladas tardías en abril. El clima va desde muy seco hasta semiseco dependiendo de la región, el invierno es extremo, el verano cálido extremo con lluvias escasas durante todo el año y con una precipitación invernal alrededor de un diez por ciento del total anual (Mendoza, 1983).

En Ramos Arizpe, la temperatura media anual es de 19.7°C, la precipitación anual media es de 204.5 mm y la altura promedio sobre el nivel del mar es de 1,139 m. Las lluvias se encuentran distribuidas durante todo el año, siendo mayores en septiembre. Las heladas pueden ocurrir desde noviembre hasta marzo, pudiendo presentarse heladas tardías en abril. El clima es muy seco, semicálido con invierno fresco extremo con lluvias de verano y sequía corta en tempo

rada lluviosa (canícula) y escasa precipitación invernal (Mendoza, 1983).

En General Cepeda la temperatura media anual es de 19.2°C la precipitación anual media es de 396.9 mm y la altura promedio sobre el nivel del mar es de 1,514 m. El clima es seco, semicálido con invierno fresco muy extremo, con lluvias de verano y sequía corta en temporada lluviosa (canícula) y escasa precipitación invernal alrededor de 15 por ciento del total anual (Mendoza, 1983).

Tipos de Vegetación en el Area de Estudio.

En el área de estudio, la vegetación dominante son los matorrales desérticos, tanto rosetófilos como micrófilos; los rosetófilos se distribuyen en todas las sierras, bajadas y lomerías de la región entre los 2,000 y 2,400 msnm; grandes extensiones de éstos se localizan sobre suelos calcáreos someros. Los componentes principales de las sierras medianas y pequeñas son: huizache (*Acacia farnesiana*), chapote (*Diospyros texana*), sotol (*Dasylirion texanum*), lechuguilla (*Agave lechuguilla*) y gatuño (*Acacia romeriana*) (Secretaría de Programación y Presupuesto (SPP), 1983).

En las partes planas (llanuras, pisos de bolsón y valles) sobre suelos aluviales y profundos, es notable el predominio de los matorrales desérticos micrófilos; de los cuales los más abundantes son aquellos en los que hay un alto porcentaje de plantas espinosas (matorral subinerme) tales como: mezquite (*Prosopis spp*) y huizache (*Acacia spp*), además de gobernadora (*Larrea spp*) y hojasén (*Flourenzia cernua*), principalmente en la parte suroriental del Estado (que comprende los tres municipios bajo estudio), al sur de la población de Gómez Farías en el municipio de Saltillo los matorrales micrófilos están formados por plantas no espinosas, principalmente goberna

dora y hojasén.

En las bajadas de las sierras de Gómez Farías y el Jabalí en el municipio de Saltillo hay pastizales naturales compuestos principalmente por zacates de diferentes géneros como *Bouteloua*, *Muhlenbergia*, *Andropogon* y *Aristida* entre otros y algunos arbustos sobre suelos calcáreos y de poca profundidad. En los llanos del sureste del Estado (comprende los tres municipios bajo estudio) se localizan pequeñas áreas de vegetación halófila sobre suelos salinos, dentro de sus componentes son característicos el saladillo (*Savada spp*) y el chamizo (*Atriplex spp*). Al norte de San Martín de las Vacas en el municipio de Ramos Arizpe en el matorral rosetófilo hay cierta abundancia de pinos piñoneros (*Pinus cembroides*) sin llegar a modificar la fisonomía de estos matorrales.

En la parte sur de la región bajo estudio sobre las bajadas de la sierra el Jabalí en el municipio de Saltillo encontramos bosques de pino que se densifican a medida que la altitud aumenta. El tipo de vegetación varía también de acuerdo a la humedad, es decir, que a mayor humedad, existe vegetación afin a esta condición climática; chaparrales, bosques de pino-encino y bosques de pino. Entre los pinos y los bosques hay áreas de pastizales de dos tipos, naturales o inducidos. Del primero se encuentran dos áreas importantes una al sur de General Cepeda y otra al sur de Saltillo en los lomeríos próximos a la estación de Agua Nueva, sus componentes principales son pastos de los géneros *Bouteloua* y *Sporobolus*, del segundo (pastizal inducido) al este de Saltillo hay una extensión considerable compuesta por pastos de los géneros *Bouteloua* y *Aristida* principalmente (Secretaría de Programación y Presupuesto (SPP), 1983).

Metodología

El presente trabajo se realizó en comunidades ejidales de los municipios de Saltillo, Ramos Arizpe y General Cepeda tomando para su elección los siguientes criterios:

- a) Por su elevada población caprina respecto a los demás municipios del Estado (ver apéndice C), y
- b) Por su ubicación aledaña a la ciudad de Saltillo (ver apéndice D).

Se utilizó el método de encuesta directa con muestreo por conglomerados tratado por Sukhatme y Sukhatme (1970) y por Cochran (1980), en el cual se asignan las unidades primarias de muestreo que en este caso corresponden a las comunidades ejidales de los municipios del área de estudio y posteriormente las unidades secundarias de muestreo, esto es, los capricultores de las comunidades seleccionadas en la primera etapa, a quienes se les aplicó la encuesta definitiva.

Para llegar a la encuesta definitiva se siguieron los pasos que a continuación se mencionan:

- a) Se realizó un recorrido explotario a través del área de estudio con el objeto de elaborar un guión de entrevista con capricultores seleccionados al azar para conocer por su conducto las prácticas realizadas en sus rebaños.
- b) Con el apoyo del guión de entrevista y la encuesta utilizada por Cepeda y Aldrete (1981), se elaboró una primera encuesta que se sometió a prueba con algunos capricultores y se hicieron las modificaciones pertinentes.
- c) Una vez depurada la primera encuesta se elaboró la encuesta definitiva que consta de 114 preguntas agrupadas en 8 aspectos: I. datos de la comunidad, II. datos de la persona encues

tada, III. datos del rebaño, IV. manejo, V. alimentación, VI. construcciones, VII. sanidad y VIII. comercialización y abigeato y depredación (ver apéndice E).

Las comunidades que formaron la muestra fueron seleccionadas al azar de un listado de las comunidades ejidales ubicadas en cada municipio de la zona de estudio, esta información se obtuvo del listado de los trámites de la reforma agraria, publicado en el Diario Oficial de la Federación (1981). Para la localización de las comunidades seleccionadas para la muestra, se utilizó un mapa del sur del estado de Coahuila.

El acopio de la información contenida en la encuesta se realizó en dos etapas; durante la primera se obtuvo la información contnida en el aspecto I es decir, los datos de la comunidad, además de un listado de los capricultores de la comunidad de los cuales seleccionaron al azar los que posteriormente serían encuestados para completar la información. Para obtener la información de la primera etapa se procedió a encuestar a las autoridades de las comunidades seleccionadas (comisariado ejidal, juez o responsable del Comité de Vigilancia). La segunda etapa que comprende el acopio del resto de la información de la encuesta (del aspecto II al VIII) fue proporcionada por los capricultores seleccionados al azar mencionados anteriormente tanto el número de comunidades de cada municipio como el número de capricultores de cada comunidad corresponde a un número mayor del diez por ciento, ya que es el mínimo aceptado por el sistema de muestreo (Sukhatme y Sukhatme, 1970).

La aplicación de las encuestas se llevó a cabo de enero a julio de 1985. Para analizar la información recabada se procedió a efectuar comparaciones entre poblaciones, es decir, se hicieron prue-

bas de hipótesis utilizando el estadístico "t" en donde:

$$t_c = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{S^2 \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

y tiene una distribución t student con $(n_1 + n_2) - 2$ grados de libertad. Estas comparaciones fueron posibles en los siguientes casos:

Para obtener el promedio de rebaños por comunidad, el promedio de animales por rebaño, el promedio de cabras de deshecho y el promedio de tiempo del recorrido pastoril. En el resto de los casos, los resultados se muestran en cuadros comparativos de los tres municipios comprendidos en el área de estudio.

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSION

A continuación se muestra un listado de las comunidades seleccionadas de cada municipio del área de estudio, el número de capricultores existentes en la comunidad y el porciento de ellos que fueron encuestados (cuadros 4.1, 4.2 y 4.3).

Cuadro 4.1 Comunidades seleccionadas en el municipio de Saltillo.

COMUNIDAD	Nº. DE CAPRIC.	Nº CAPRIC.ENCUEST.	%
El Salitre	26	7	37.1
Tanque de Emergencia	10	4	40.0
Punta de Santa Elena	19	5	26.3
El Rayado	9	3	33.3
Tinajuelas	6	2	33.3
Las Pullas	4	3	75.0
Las Hormigas	13	7	53.8
San Juan de la Vaquería	35	5	14.2
Carneros	9	4	44.4
Total	131	40	

Cuadro 4.2 Comunidades seleccionadas en el municipio de Ramos Arizpe

COMUNIDAD	Nº.DE CAPRIC.	NºCAPRIC.ENCUEST.	%
Reata	8	3	37.2
Cosme	15	1	6.6*
Luna	5	1	20.0
Noria de las Animas	7	1	14.2
San Miguel	6	2	33.3
San Fco. de los Desmontes	4	1	25.0
San J. de los Amargos	1	1	100.0
Mesón del Norte	1	1	100.0
Santa María	5	1	20.0
La Gamuza y anexo	2	1	50.0
Las Calandrias	1	1	100.0
Total	55	14	

* Los capricultores de esta comunidad tienen menos de 5 -- cabras cada uno y las crían en el patio de su casa, sólo se habló - con uno de ellos.

Cuadro 4.3 Comunidades seleccionadas en el municipio de General Cepeda.

COMUNIDAD	Nº. DE CAPRIC.	Nº.CAPRIC.ENCUEST.	%
El Tejocote	27	3	11.1
El Nogal	14	2	14.2
Rincón Colorado	9	2	22.2
La Hedionda Chica	4	2	50.0
Gavillero	5	3	60.0
San Ildefonso	7	2	20.5
Total	66	14	

Alrededor de un 90 por ciento de los capricultores que proporcionaron la información de la segunda etapa (los aspectos II al V de la encuesta) son los dueños de los animales en los tres municipios, en el 10 por ciento restante, la información fue proporcionada por el pastor y dueño de parte del rebaño o el pastor contratado por el dueño (ver cuadro 4.4).

Cuadro 4.4 Situación de los informantes con respecto al rebaño en cuestión.

INFORMANTE	SALTILLO	R.ARIZPE	G.CEPEDA
Dueño del rebaño	90.2	92.3	92.8
Dueño de parte del rebaño	7.3	0.0	0.0
Contratado por el dueño	2.5	7.7	7.2

Datos de la Comunidad.

Actividades.

Las principales actividades en las comunidades del área de estudio en orden de importancia son: La agricultura de temporal, tallado de fibras vegetales, capricultura, y la bovicultura de acuerdo a la frecuencia de las respuestas obtenidas de los informantes. Se practica además la agricultura de riego en algunas comunidades, principalmente en el municipio de Ramos Arizpe que se ve favorecido por las aguas negras de la ciudad de Saltillo que se utilizan para el cultivo de hortalizas, practican además otras actividades como la avicultura o trabajos de reforestación en las comunidades en donde existe el establecimiento de estos programas por parte del sector oficial, además de otras actividades como jornaleros en propie-

dades privadas y algunas actividades para satisfacer necesidades específicas de la comunidad como son: la albañilería, el comercio, etc. La agricultura de temporal es una de las principales actividades, ya que es la más frecuentemente practicada en el área de estudio, sin embargo, la capricultura representa una fuente de ingresos además de ser una actividad de arraigo en las comunidades rurales. Los resultados obtenidos de las actividades más frecuentes en el área de estudio se muestra en el cuadro 4.5.

Cuadro 4.5 Actividades más frecuentes en las comunidades del área de estudio.

ACTIVIDAD	SALTILLO %	R. ARIZPE %	G. CEPEDA %	
Agricultura de temporal	20.1	29.0	33.3	24.5
Tallado de fibras vegetales	25.6	19.3	22.2	23.6
Capricultura	22.8	16.1	22.2	21.3
Bovicultura	20.1	12.9	22.2	19.05
Reforestación	8.5	3.2	- -	5.6
Agricultura de riego	- -	12.9	- -	2.6
Avicultura	2.8	3.2	- -	2.3
Porcicultura	- -	3.2	- -	0.7

Enseguida se muestran las actividades que proporcionan mayores ingresos en el área de estudio.

Cuadro 4.6 Porcentaje de encuestados cuyo mayor ingreso proviene de la actividad señalada.

ACTIVIDAD	SALTILLO %	R.ARIZPE %	G.CEPEDA %	
Agricultura de temporal	45.5	25.0	62.5	44.8
Tallado de fibras vegetales	27.2	25.0	25.0	26.3
Capricultura	9.1	12.5	12.5	10.5
Bovicultura	9.1	12.5	- -	7.7
Reforestación (jornalero)	9.1	- -	- -	5.3
Agricultura de riego	- -	18.7	- -	2.85
Avicultura	- -	6.3	- -	1.3

Como podemos observar en el cuadro anterior las actividades que porporcionan el mayor ingreso conservan el mismo orden de importancia que aquellas actividades que son más frecuentes en el área de estudio (las 4 primeras).

Emigración.

Existe en el área de estudio emigración hacia los centros de población más cercanos en busca de trabajo en forma temporal, y en ocasiones permanente sobre todo en época de sequía según el 88, 36 y 83 por ciento de respuestas obtenidas en los municipios de Saltillo, Ramos Arizpe y General Cepeda.

Número de rebaños por Comunidad.

Con respecto al número de rebaños por comunidad, existe una marcada tendencia a encontrar comunidades con pocos rebaños en el municipio de Ramos Arizpe, ya que un 90 por ciento de ellas tienen menos de 10 rebaños, mientras que en los municipios de Saltillo y G. Cepeda sólo en el 55.5 y 66.6 por ciento de las comunida.-

des seleccionadas el número de rebaños es menor de diez, en apoyo a lo anterior se elaboró el cuadro 4.7 en el que se muestra el promedio de rebaños por comunidad para cada uno de los municipios.

Cuadro 4.7 Promedio de rebaños por comunidad en el área de estudio.

MUNICIPIO	PROMEDIO
Saltillo	14.55 C*
Ramos Arizpe	5.00 A
General Cepeda	11.00 B

* Los valores dentro de la columna con distinta literal son estadísticamente diferentes ($P < .05$).

Abastecimiento de Agua para el Consumo de los Animales.

Para facilitar la recopilación de la información a este respecto se agruparon las diferentes fuentes de abastecimiento en agua de pozo o noria, agua de presa o bordo y otras fuentes dentro de las que se consideran ríos, ojos de agua y corrientes de aguas negras. Son comunmente utilizadas para el consumo de los animales el agua de presas o bordos en los municipios de Saltillo y Ramos Arizpe, mientras que en General Cepeda, los ríos, arroyos y ojos de agua representan un importante porcentaje de las fuentes de abastecimiento como se muestra en la siguiente figura:

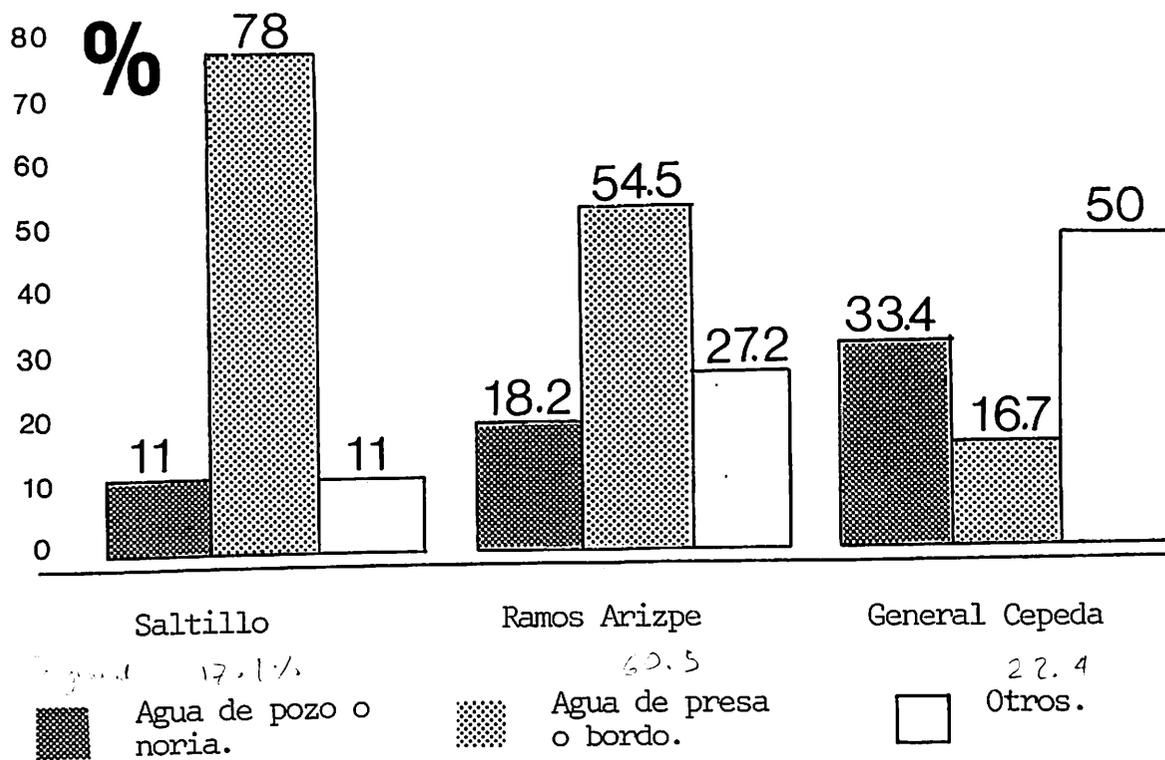


Figura 4.1 Fuentes de abastecimiento de agua para el consumo de las cabras.

Hasta aquí se presentan los datos que corresponden a las comunidades, información que fue proporcionada por las autoridades de las mismas, a continuación comenzaremos la segunda etapa, es decir, los datos de la persona encuestada y de los rebaños.

Datos de la Persona Encuestada.

Tipo de Tenencia de Tierra.

De los capricultores encuestados en los municipios de Saltillo, Ramos Arizpe y General Cepeda, predominan marcadamente los capricultores que pertenecen al sistema comunal de tenencia de tierra denominado ejidal en un 97.5, 83.4 y 100 por ciento para cada municipio. Ya que las áreas de pastoreo pertenecen a los ejidos, y en ellas pastorea ganado de diferentes personas en la mayoría de los casos estos terrenos se encuentran sobrepastoreados, lo anterior

se agrava, ya que estas áreas (de pastoreo) se van reduciendo al aumentar las áreas destinadas al cultivo amén de aquellas que se destinan a la reforestación. Estos factores ocasionan que existan áreas en los alrededores de las comunidades en donde por fuerza tiene que transitar el ganado y en donde los terrenos estan sumamente deteriorados, y esto a su vez, ocasiona que los recorridos diarios tengan que ser cada vez mayores.

Experiencia.

Con respecto a la experiencia de los capricultores como tales se encontró que en el municipio de Saltillo, alrededor de un 50 por ciento de ellos tiene más de 25 años de experiencia, mientras que el porcentaje de capricultores con más de 25 años de experiencia en los municipios de Ramos Arizpe y General Cepeda representan el 38 y 35 por ciento respectivamente. Ya que es en el municipio de Saltillo en donde encontramos el mayor porcentaje de capricultores con más tiempo de experiencia, podemos asumir que es aquí en donde encontraremos un mayor cúmulo de experiencias adquiridas en la práctica de manejo y transmitidas a través de varias generaciones.

Causas para dedicarse a la Capricultura.

Alrededor de un 60 por ciento de los capricultores manifestaron dedicarse a este oficio por tradición, es decir, que aprendieron de sus padres acerca de la crianza de las cabras, siendo en Saltillo ligeramente mayor (65.8 por ciento) mientras que en los municipios de Ramos Arizpe y General Cepeda es de un 61.5 y 57 por ciento. Los porcentajes restantes corresponden a personas que se dedican a este oficio por considerar que es una región propicia y/o por tener lo que consideran un ahorro del cual puedan disponer en caso de ser necesario.

Actividades complementarias.

La capricultura no representa para los propietarios de los rebaños, la única actividad a la que se dedican, puesto que ninguno de ellos depende exclusivamente de ésta. El 84 por ciento de los capricultores en el área de estudio se dedica además a la agricultura de temporal, un 38 por ciento que dedica parte de su tiempo a la recolección y tallado de fibras vegetales de lo que obtiene parte de su ingreso.

Datos del Rebaño.

Objetivo Zootécnico del Rebaño.

El principal objetivo de los rebaños ubicados en el municipio de Saltillo es la venta de cabrito y en Ramos Arizpe y General Cepeda tanto la venta de cabrito como la venta de leche llegan a ser económicamente importantes para el productor como se muestra en la figura 4.2 en la que se incluye dentro de la primera categoría a aquellos productores que consideran como principal fuente de ingreso la venta de cabrito, y en la segunda, aquellos productores que no solamente consideran importante la venta de cabritos sino también la venta de leche.

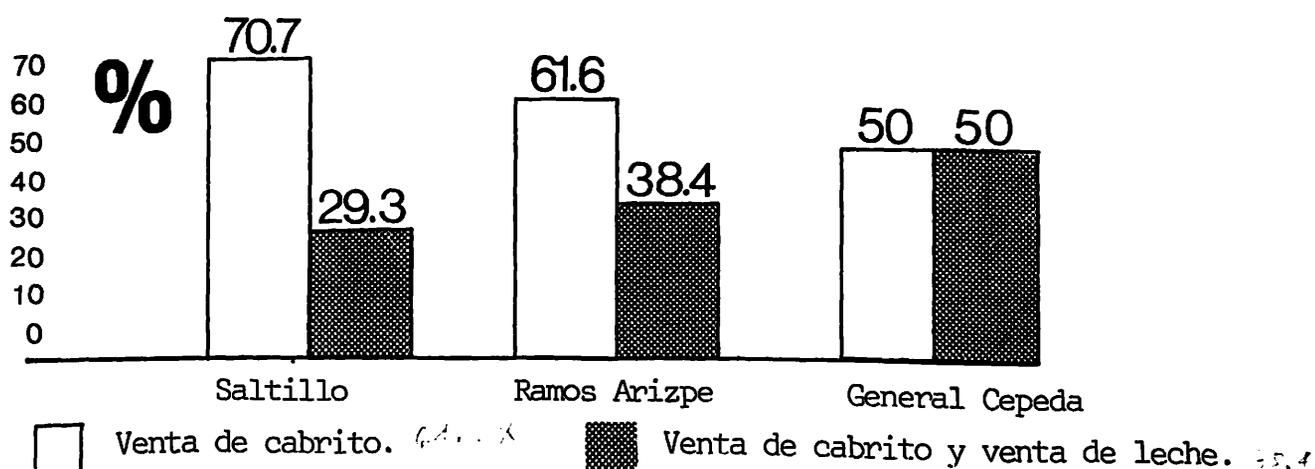


Figura 4.2 Objetivo zootécnico de los rebaños ubicados en el área de estudio.

Como podemos observar en la figura 4.2 en ninguno de los tres municipios el principal objetivo de los rebaños es la venta de leche, ya que es difícil hacer llegar el producto fresco a los centros de recolección, además de que el volumen producido es tan bajo que es retenido en la misma comunidad y el excedente se procesa para la produc - ción de queso para autoconsumo o para su venta dentro de la comunidad.

Número de animales por Rebaño.

Es común encontrar en los tres municipios, rebaños pequeños, es decir, más del 70 por ciento de ellos tienen menos de 150 animales como se muestra en la figura 4.3 (se excluyeron los cabritos machos y hembras).

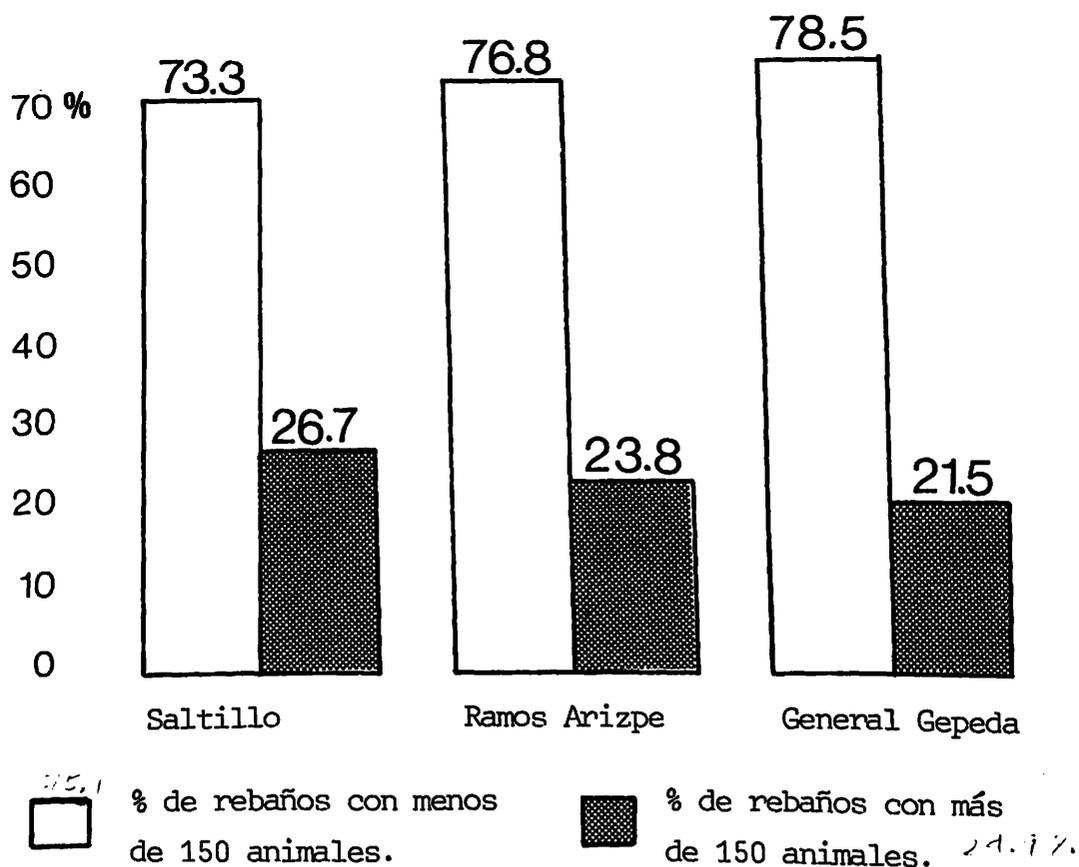


Figura 4.3 Porcentaje de distribución de los rebaños en el área de estudio.

Aún cuando en los tres municipios es común encontrar rebaños pequeños, es en Saltillo en donde con mayor frecuencia podemos observar rebaños de más de 150 animales (26.78 por ciento) para corroborar lo anterior, se elaboró el cuadro 4.8 en el cual podemos observar que el promedio es mayor para este municipio.

Cuadro 4.8 Promedio de animales adultos por rebaño en el área de estudio (no se consideran los cabritos).

MUNICIPIO	ANIMAL POR REBAÑO
Saltillo	123.8 A*
Ramos Arizpe	102.7 A B
General Cepeda	96.5 B $\bar{x} = 107.6$

* Los valores dentro de la columna con distinta literal son estadísticamente diferentes ($P < .05$).

Estructura.

Se consideró ésta dividiendo los rebaños en cabras adultas o vientres, cabras jóvenes o triponas, es decir, las cabras entre el destete y su primera parición y sementales, quedando como se muestra en la figura 4.4.

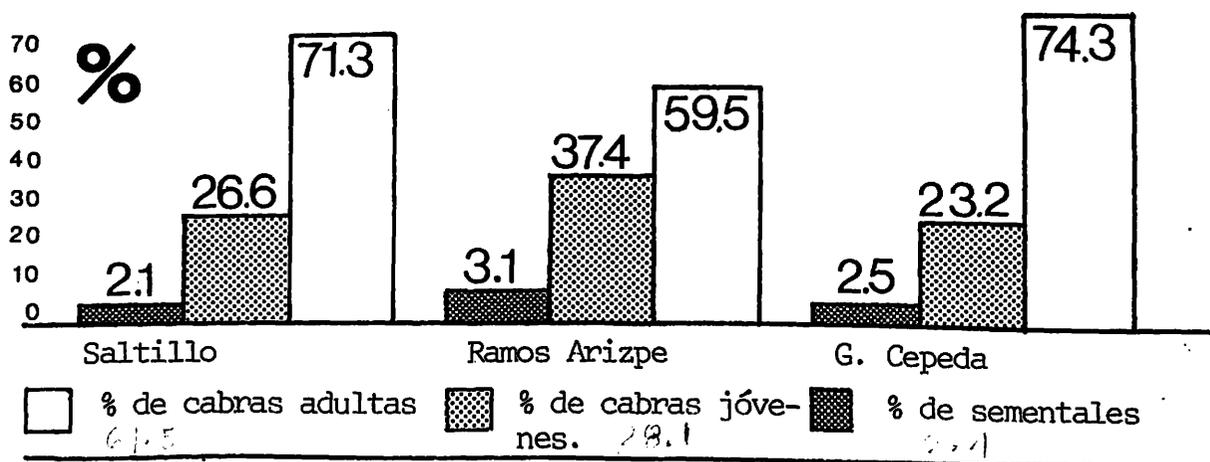


Figura 4.4 Estructura de los rebaños en los municipios del área de estudio (se excluyeron los cabritos machos y hembras).

Tanto en Saltillo como en General Cepeda el porcentaje de cabras adultas por rebaño es mayor que en Ramos Arizpe, lo que de alguna manera nos puede indicar que los rebaños en este último se encuentran en una etapa de crecimiento. El promedio de cabras adultas en el municipio de General Cepeda es similar a los datos reportados en Nuevo León por Tress (1967), Garza (1976), López (1976) y Ugartechea (1977), pero superiores a los obtenidos en Saltillo y mucho mayores a los registrados en Ramos Arizpe.

Raza Predominante.

En los tres municipios predominan las cabras criollas con encastes de raza nubia, granadina, sannen, alpino y toggenburg. Aparentemente no existe predilección regional por alguna raza en especial. Comportamiento del tamaño del hato en los últimos 10 años.

El tamaño de los rebaños en el municipio de Ramos Arizpe ha aumentado en mayor proporción que en General Cepeda, en cambio en Saltillo se observa una mayor estabilidad e inclusive un decremento en cuanto al número de animales por rebaño (Figura 4.5), tanto el aumento como la disminución del número de animales son fenómenos cuya explicación no es posible fundamentar en este trabajo de una forma concluyente, sin embargo, en el municipio de Ramos Arizpe ya que la densidad de ganado caprino es menor existe la disponibilidad de una área mayor para el pastoreo, según el apéndice C y los datos reportados por la Secretaría de Programación y Presupuesto corresponde a Ramos Arizpe 11.1 cabezas de ganado caprino por kilómetro cuadrado, mientras que al municipio de Saltillo y General Cepeda, 22.1 y 17.0 respectivamente. Lo anterior permite incrementar el tamaño del rebaño sin sobrecargar las áreas destinadas al pastoreo en el municipio de Ramos Arizpe.

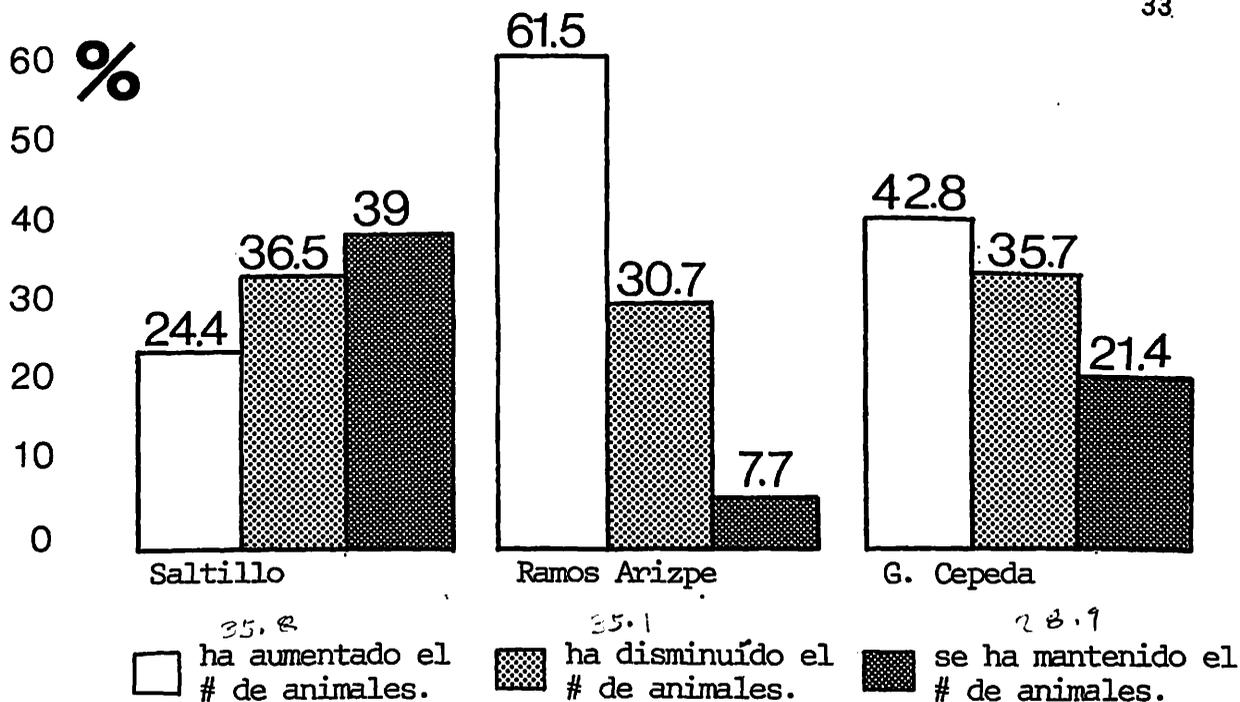
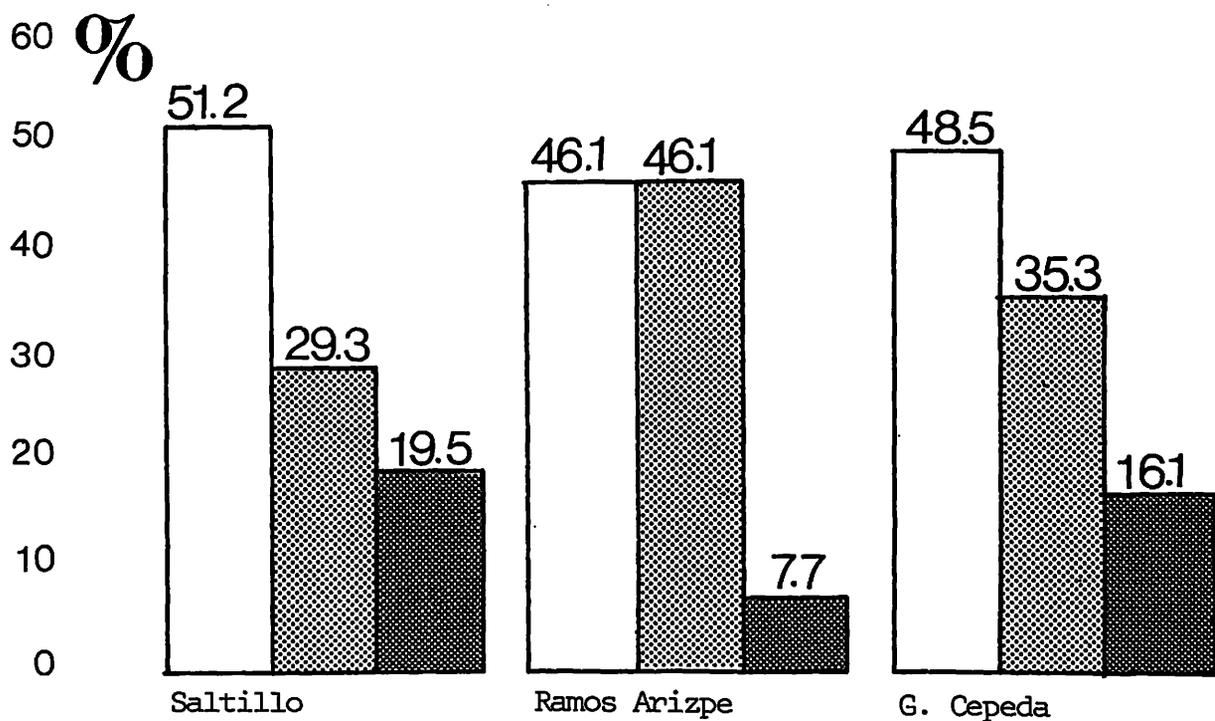


Figura 4.5 Comportamiento del tamaño de los rebaños en el área de estudio durante los últimos 10 años.

Manejo del Rebaño.

Factores limitantes.

Más de un ochenta por ciento de los pastores de los rebaños en el área de estudio son dueños o parientes del dueño de los animales como se muestra en la figura 4.6, de tal forma que sólo el municipio de Saltillo coincide con lo que reportan Espinosa (1980) y Agráz (1978) los que mencionan que en el norte de México frecuentemente el pastoreo es realizado por personal asalariado. Los rebaños del municipio de Ramos Arizpe tienen el menor porcentaje de pastores asalariados, ya que como se mencionó anteriormente los rebaños son menores y su producción no justifica la contratación de un pastor, de tal forma que esta labor es realizada por el dueño o algún familiar de él.



- Porcentaje de pastores que son dueños de su rebaño.
- Porcentaje de pastores familiares del dueño (con o sin remuneración).
- Porcentaje de pastores contratados por el dueño.

Figura 4.6 Parentesco de los pastores con los dueños de los rebaños en el área de estudio.

El 85 por ciento de los capricultores que contratan pastor o que su ganado es conducido por algún familiar (Figura 4.6) en el municipio de Saltillo, dedican la mayor parte de su tiempo a las actividades agrícolas y el 15 por ciento restante no pastorea personalmente sus animales por alguna enfermedad o por vejez. En el municipio de Ramos Arizpe el 42.8 por ciento (Figura 4.6) no pastorea su ganado por estar ocupado en actividades agrícolas y el 57.2 restante por enfermedad o vejez (28.6 por ciento) y por dedicar su tiempo a otras actividades como el comercio o algún otro oficio (28.6 por ciento). En General Cepeda la totalidad de capricultores que no pastorean ellos su ganado manifestaron que la causa es por dedicar su tiempo a las actividades agrícolas. Es considerado por los capricultores un factor limitante para la capricultura el hecho de conseguir pastor en un 31.6 por ciento en Saltillo, un 14 por ciento en Ramos Arizpe y un 55.5 por ciento en General Cepeda, es decir, que sólo un pequeño porcentaje de capricultores en el municipio de Ramos Arizpe (14 por ciento) considera que el hecho de conseguir pastor limita esta actividad, lo que se explica, ya que en este municipio sólo el 7.7 por ciento de ellos requiere este servicio. Existen diversas opiniones acerca del porqué es difícil conseguir pastor, entre los que podemos mencionar que es una actividad poco remunerada, que no es fácil conseguir en las comunidades las personas indicadas para hacerlo y que se trata de una actividad poco atractiva, tediosa y aburrida. Otro de los factores limitantes para la capricultura es el incremento de la población de las comunidades que demanda una mayor superficie de tierra laborable, y por consecuencia, una reducción de las áreas de pastoreo.

Raza de los Sementales, Procedencia y Criterios para su Elección.

En los tres municipios del área de estudio, la mayor cantidad de los sementales que se utilizan son criollos, ya que se pueden conseguir fácilmente, sin embargo, hay algunos capricultores que aun cuando tuvieran la oportunidad de utilizar sementales de raza pura no lo harían ya que éstos no soportan las condiciones de los agostaderos de la región porque el ganado criollo es mucho más fuerte y adaptable a la topografía del terreno y al tipo de vegetación, de tal forma que al querer mejorar las condiciones del ganado modificado el factor genético, se tiene que pensar además en la modificación de la alimentación y la aplicación de un programa sanitario y de manejo tan estricto como el grado de pureza alcanzado por el rebaño.

Cuadro 4.9 Porcentaje de las razas de los sementales utilizados en el área de estudio.

MUNICIPIO	R A Z A S					
	CRIOLLO	NUBIO	GRANADINO	SANNEN	ALPINO	TOGGENBURG
Saltillo	68	12	16	--	3	1
Ramos Arizpe	70	30	--	--	-	-
General Cepeda	58	36	--	3	3	-
	2.5	2.2	9.1	0.6	1.1	0.2

Existe en los municipios de Ramos Arizpe y General Cepeda cierta tendencia a utilizar sementales de programas de mejoramiento genético promovido por algunas instituciones oficiales o sementales de otras comunidades según se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro 4.10 Porcentaje y procedencia de los sementales utilizados en el área de estudio.

PROCEDENCIA	SALTILLO %	R. ARIZPE %	G. CEPEDA %	
del mismo rebaño	42.5	43.0	21.4	36.4
de poblaciones cercanas	55.0	35.7	35.7	19.5
algún centro de cría	2.0	21.4	43.0	14.1

De los capricultores que utilizan sementales del mismo rebaño aplican para su selección los criterios que se mencionan en el cuadro 4.11.

Cuadro 4.11 Criterios comunmente utilizados para elegir los sementales en el área de estudio.

CRITERIOS	SALTILLO %	R. ARIZPE %	G. CEPEDA %	
Caract. de los padres	30.0	33.0	- -	24.4
Aspecto físico gral.	60.0	67.0	100.0	69.7
Implante y forma de testículos	10.0	- -	- -	7.9

Lo anterior nos indica que el criterio más comunmente utilizado para la elección de los sementales es por su aspecto físico general, y en segundo lugar en Saltillo y Ramos Arizpe por las características de los padres, de tal forma que al momento de la selección es muy importante la opinión del pastor, ya que es quien conoce el comportamiento de los animales durante todo el año.

Proporción de Hembras por Macho.

La proporción de hembras por macho en el área de estudio varía desde 15 hasta 100 hembras por semental, siendo los promedios generales obtenidos para cada municipio los que se muestran en el cuadro 4.12.

Cuadro 4.12 Promedio de hembras por semental utilizado en el área de estudio.

	SALTILLO	R. ARIZPE	G. CEPEDA
Promedio de hembras por semental.	48.5	32.5	39.2

El número de sementales que se han de utilizar durante el empadre esta determinado por el juicio del pastor y la disponibilidad de los sementales, éstos últimos como se muestra en el cuadro 4.10 proceden del mismo rebaño o de poblaciones cercanas, es decir, que es común el intercambio de sementales entre los capricultores de una comunidad o entre una y otra comunidad cuando éstos ya no son utilizados por la persona que los facilita, la cual no tendrá durante este tiempo que pastorearlos por separado ni mantenerlos en estabulación con las ventajas que esto representa. El juicio del pastor esta determinado por la experiencia y algunos de los factores que son tomados en consideración son la época y duración del empadre y las condiciones físicas de los sementales.

Empadre.

La época y duración del empadre varía desde empadres cortos (15 días) hasta aquellos casos en los que el semental permanece con -

el resto del rebaño durante todo el año que representa el 20 por ciento en Saltillo, 36 por ciento en Ramos Arizpe y 36 por ciento en General Cepeda, y corresponden a rebaños, por lo general pequeños a los que se concede poca atención por representar sólo un pequeño porcentaje del ingreso familiar y son mayores en los municipios de Ramos Arizpe y General Cepeda (36 por ciento en ambos casos), ya que es en estos municipios en donde el promedio de animales es menor (ver cuadro 4.3). En la totalidad de los casos los sementales permanecen durante el día y la noche con las cabras acompañándolas durante su recorrido pastoril. Cuando el empadre no se realiza durante todo el año se programa en la mayoría de los hatos al final y durante los primeros meses del año de acuerdo a lo que menciona Agráz (1978). El criterio utilizado para determinar la época y duración del empadre es para que las pariciones se realicen en la época de lluvias que es cuando el agostadero se encuentra en mejores condiciones.

Destete.

Entendiéndose éste como la separación de la cría de su madre por venta de los cabritos o en el caso de las hembras de reemplazo por la separación física de la madre o la utilización de algún método para impedir que la cría se siga alimentando por amamantamiento. En la mayoría de los casos el destete de las hembras de reemplazo se realiza en forma natural, es decir, que no se pone en práctica ningún método para impedir el amamantamiento sino que una vez que desciende la producción lactea la cría deja de mamar para alimentarse del ramoneo (desde ese momento hasta su primer parto se les llama triponas).

A continuación se muestra el porcentaje de capricultores que realiza el destete y la edad aproximada de las crías en ese momento.

Cuadro 4.13 Edad al destete de las hembras de reemplazo en el área de estudio.

EDAD	SALTILLO % Capric.	R. ARIZPE % Capric.	G. CEPEDA % Capric.	
de 3 a 4 meses	7	27	28	17.4
de 4 a 5 meses	5	--	--	3.9
de 5 a 6 meses	7	--	--	4.7
destete natural*	76	73	72	44.2

* El destete natural normalmente ocurre entre los 6 y 8 meses.

Epoca de Parición.

Está en función de la época y duración del empadre, la mayoría de los capricultores procuran que coincida con la época de lluvias y tratando de evitar que ocurra en invierno lo que traería como consecuencia una elevada pérdida de cabritos, además de afectar el estado general de las cabras por tener que amamantar durante una época crítica en que la cantidad y calidad del material vegetativo del agostadero disminuye a causa de las heladas y la escasa precipitación pluvial. Durante la época de pariciones es cuando se utiliza una mayor cantidad de mano de obra, ya que es necesario ayudar a amamantar las crías y sujetarlas por medio de estacas en el interior del corral en donde permanecen hasta que las cabras regresan del pastoreo, lo que además sirve para facilitar la localización e identificación de las crías por su madre.

Deshaije.

Es el término comunmente utilizado por los capricultores para referirse al abandono de la cría a una edad temprana por parte

de su madre, ocurre cuando la disponibilidad de forraje es baja, se presenta tanto en cabras primerizas como en cabras adultas, según las respuestas de los capricultores que se muestran en el cuadro 4.14. En condiciones extremas y cuando algunas cabras se encuentran preñadas se llegan a presentar abortos por deficiencias alimenticias.

Cuadro 4.14 Porcentajes de caprinocultores que aseveran que el dehaije ocurre en el tipo de animal señalado.

EDAD	SALTILLO % Carpíc.	R. ARIZPE % Capric.	G. CEPEDA % Capric.
Primerizas	77	85	64
Adultas	3	--	--
Indiferentemente	20	15	36

Cuateo.

Es común en el ganado caprino la ocurrencia de partos múltiples (dos o tres crías) a lo que comunmente se le denomina cuateo y ya que ninguno de los productores encuestados tiene un registro del número de crías nacidas y si son de partos sencillos o múltiples, se planteó en la encuesta esta pregunta de tal forma que el encuestado respondiera qué porcentaje aproximado de sus cabras cuatea frecuentemente a lo que respondieron como se muestra en el cuadro 4.15.

Cuadro 4.15 Porcentaje de Capricultores que consideran que sus cabras "cuatean" en las proporciones que se indican.

PORCENTAJE	SALTILLO	R. ARIZPE	G. CEPEDA	
Menos del 50%	39	18	7	16.1
Aproximadamente 50%	44	36	7	34.1
Más del 50%	12	46	86	34.2
No contestó	5	--	--	3.0

Como podemos observar, lo anterior no concuerda con lo que se menciona en la revisión de literatura, ya que los porcentajes reportados en el área de estudio son muy superiores sobre todo en los municipios de Ramos Arizpe y General Cepeda en donde más de un 80 por ciento de los rebaños tiene por lo menos el 50 por ciento de cabras cuateras lo que probablemente se debe a una mala interpretación de la pregunta o a una falsa información. El cuateo se presenta con más frecuencia en cabras adultas según la opinión del 78, 100 y 86 por ciento de los capricultores encuestados en los municipios de Saltillo, Ramos Arizpe y General Cepeda respectivamente. Cuando el cuateo se presenta en épocas críticas (invierno y/o sequía) los capricultores procuran amamantar a una de las crías con otra cabra que haya perdido su cría o que produce suficiente leche para criar a las dos, otra alternativa comúnmente utilizada es la venta de uno de los cabritos a una edad aproximada de quince días de nacido (a esta práctica se le conoce como descuate) y sólo en casos extremos se llega al sacrificio de uno de ellos para poder hacer llegar al otro a una edad adecuada para su consumo (entre 30 y 45 días). No se obtuvieron porcentajes de estas alternativas, ya que el criterio para su adopción depende básicamente de la condición de los animales y del agostadero cuando se presenta el cuateo.

Ordeño.

El ordeño de las cabras se realiza una vez al día por la mañana antes de salir a pastorear. El período de ordeño normalmente comienza una vez que los cabritos han sido comercializados, sin embargo, hay quienes ordeñan durante los primeros quince días después del parto, ya que el cabrito sencillo no alcanza a ingerir la totalidad de la leche de su madre.

El período de ordeño depende de la época del parto, su duración es muy variable ya que depende del nivel del encaste del rebaño y de las condiciones del agostadero, tomando esto en consideración es común que los capricultores ordeñen durante los meses de junio a septiembre u octubre, pudiendo prolongarse hasta los meses de noviembre o diciembre que es cuando ocurren las primeras heladas y la producción de leche disminuye coincidiendo además con la introducción de los sementales al rebaño para realizar el empadre.

Cuadro 4.16 Duración del período de ordeño en los rebaños del área de estudio.

PERIODO	SALTILLO % Capric.	R. ARIZPE % Capric.	G. CEPEDA % Capric.	
no ordeña	9.75	- -	- -	3.7
dos meses	4.87	- -	14.28	5.8
tres meses	7.31	14.29	7.14	8.1
cuatro meses	26.84	35.73	28.57	29.5
cinco meses	24.43	7.14	14.28	18.6
seis meses	2.43	7.14	14.28	1.9
siete meses	4.87	7.14	- -	4.1
ocho meses	9.75	7.14	- -	7.7
no contestó	9.75	21.42	21.45	

A pesar de que alrededor de un 80 por ciento de los capricultores ordeñan a sus cabras (cuadro 4.16) esta actividad no es el objetivo de los rebaños del área de estudio sino la venta de cabritos, ya que en el mejor de los casos son considerados por algunos capricultores igualmente importantes ambas actividades (ver figura 4.2).

Deshecho de Hembras.

En la mayoría de los casos el deshecho de hembras se realiza cuando los animales han llegado a una edad tal que difícilmente podrán sobrevivir durante la época de invierno, que es cuando los animales deben estar suficientemente fuertes para poder recorrer distancias mayores y pastorear en terrenos más elevados. Otra de las causas de deshecho de animales adultos es el desgaste excesivo de las piezas dentales lo que les dificulta el consumo de forraje. De acuerdo a las respuestas obtenidas, un 83, 91 y 93 por ciento de los capricultores en los municipios de Saltillo, Ramos Arizpe y General Cepeda respectivamente, consideran la edad de las cabras como el único factor determinante para su deshecho correspondiendo los porcentajes restantes al deshecho de animales enfermos o lesionados. Ya que los animales de deshecho corresponden solamente a las cabras que por su edad y condiciones físicas tienen que abandonar el rebaño, es de esperarse que el mayor porcentaje de ellos se encuentre en Saltillo y General Cepeda, ya que son los municipios que tienen una mayor proporción de cabras adultas (ver figura 4.4).

Cuadro 4.17 Porcentaje anual de cabras de deshecho en el área de estudio.

MUNICIPIO	PROMEDIO DE CABRAS DE DESHECHO	
Saltillo	8.71	A *
Ramos Arizpe	5.05	B
General Cepeda	7.16	A

* Los valores dentro de la columna con diferente literal son estadísticamente diferentes ($P < 0.05$).

Alimentación

Recorrido Pastoril.

El tiempo y la distancia del recorrido pastoril varían de acuerdo a las condiciones del agostadero y el criterio del pastor, el tiempo aproximado es de 8 horas al día y la distancia recorrida varía desde menos de tres kilómetros hasta recorridos mayores de once como se muestra en el cuadro 4.18.

Cuadro 4.18 Proporción de caprinocultores cuyos recorridos diarios se encuentran en los rangos señalados.

DISTANCIA (Km)	SALTILLO %	R. ARIZPE %	G. CEPEDA %	
menos de 3	32	37	44	35.5
de 3 a 5	34	27	7	27.0
de 5 a 7	10	--	14	9.7
de 7 a 9	12	18	14	13.6
de 9 a 11	5	18	7	8.1
más de 11	2	--	14	4.1
no contestó	5	--	--	2.9

De acuerdo al cuadro 4.18 solamente el dos por ciento de los capricultores en el municipio de Saltillo recorren una distancia mayor a los once km, lo que nos muestra que normalmente el pastoreo se realiza en los terrenos aledaños a los centros de población y solamente se realizan recorridos mayores cuando las condiciones del agostadero son muy pobres. Del total de personas encuestadas solamente el doce por ciento en el municipio de Saltillo trasladan su rebaño en busca de una mejor área para el pastoreo durante alguna temporada del año, es decir, que forman una "majada" cuando las lluvias y la disponibilidad de forraje escasean en las áreas habituales de pastoreo, es decir, que sucede algo similar a lo que mencionan Salinas et al. (1983) y Portilla (1983) al referirse al sistema de producción nómada modificado y como en éste el principal factor limitante es el agua la que tiene que ser acarreada por los propietarios del rebaño.

Suministro de Agua.

El horario para conducir las cabras al aguaje depende de la distancia que tengan que recorrer, los resultados a éste respecto fueron muy variados, es decir, que se encontraron desde capricultores que conducen al rebaño al agua dos veces al día si ésta se encuentra muy cerca de los corrales, hasta quienes las conducen al aguaje cada tercer día cuando esta demasiado lejos (más de siete kilómetros), pero en general el tiempo entre una toma y otra no excede de 24 horas como se muestra en el cuadro 4.19.

Cuadro 4.19 Porcentaje de capricultores que conducen su rebaño al aguaje en el tiempo indicado.

HORARIO	SALTILLO %	R. ARIZPE %	G. CEPEDA %
en la mañana	42.85	21.43	28.57
el medio día	11.92	21.43	14.28
en la tarde	19.05	7.14	7.14
mañana y tarde	19.05	28.57	35.73
cada tercer día	- -	- -	14.28
no contestó	7.12	21.43	- -

Alimentación Complementaria.

Un pequeño porcentaje de capricultores proporcionan alimentación complementaria a sus cabras durante épocas críticas, esto es el cinco por ciento en Saltillo, el diez y ocho por ciento en Ramos Arizpe y el siete por ciento en el municipio de General Cepeda, dicha alimentación consiste en pastorear a los animales en áreas con esquilmos agrícolas, chamuscarles nopal y ocasionalmente proporcionarles forraje de corte. Una práctica comunmente utilizada es la de preparar a los sementales antes de la época de empadre (los que no empadran durante todo el año) correspondiendo a Saltillo el 63 por ciento, a Ramos Arizpe el 36 por ciento y el 50 por ciento a General Cepeda, dicha preparación consiste en proporcionarles alimentación especial como rastrojo de maíz, forrajes de corte y granos por lo menos treinta días antes del empadre. Los porcentajes restantes corresponden a los capricultores que empadran todo el año o bien aquellos que no cuentan con ningún semental y que solamente lo adquieren en calidad de préstamo durante períodos indefinidos durante el año.

Suministro de Sal.

El porcentaje de capricultores que proporcionan sal a su rebaño en los tres municipios corresponde al 66, 36 y 57 por ciento para los municipios de Saltillo, Ramos Arizpe y General Cepeda, respectivamente, la frecuencia con que se les proporciona varía como se observa en el cuadro 4.20.

Cuadro 4.20 Porcentaje de capricultores que proporcionan sal en las frecuencias señaladas.

FRECUENCIA	SALTILLO %	R. ARIZPE %	G. CEPEDA %
cada ocho días	11.0	- -	25.0
cada quince días	41.0	- -	37.5
cada mes	44.0	50.0	25.0
esporádicamente	4.0	50.0	12.5

Todos los capricultores del área de estudio opinan que es necesario proporcionar sal a sus animales, los que no realizan esta acción es por dos causas, la primera por carecer de recursos económicos y la segunda porque en lugares aledaños a las áreas de pastoreo hay afloraciones salitrosas donde los animales son conducidos por lo menos una vez por semana.

Construcciones

Materiales utilizados

Es común encontrar que los corrales de las cabras son contruídos de material vegetativo nativo como troncos de palma, palmas vivas, qurote de maguey, tallos de albarda, ramas de gobernadora, etc. sin embargo, en el municipio de Ramos Arizpe es común también encontrar corrales contruídos con durmientes de ferrocarril que por algu-

na causa ya no son utilizados para tal fin. Es también común la utilización de construcciones antiguas que ya no funcionan como viviendas en cuyo caso las respuestas fueron incluidas en el apartado de "otros" en el siguiente cuadro.

Cuadro 4.21 Proporción de capricultores que utiliza diferentes materiales en la construcción de corrales.

MATERIAL	SALTILLO %	R. ARIZPE %	G. CEPEDA %
material vegetativo nativo	85	50	72
cerca de alambre o tela borreguera	5	-	21
otros materiales	5	50	7
no contestó	5	-	-

Un gran número de capricultores en los tres municipios construyeron los corrales de las cabras con material vegetativo propio de cada región, ya que esto representa una práctica sencilla y económica, algunos otros utilizan cerca de alambre o tela borreguera, lo que resulta muy práctico, ya que se puede trasladar fácilmente a otro lugar, lo que se hace necesario cuando en los corrales se ha -- acumulado una gran cantidad de estiércol. Otros capricultores utilizan para hacer los corrales, durmientes de ferrocarril, vigas o maderos, láminas y toneles entre otros, es decir, todos aquellos materiales que no resultan ser costosos. Además de estos materiales se aprovechan para el resguardo del rebaño los quiebres en la topografía del terreno como zonas erosionadas por el cauce de algún río, además de cuevas o minas en deshuso.

Distribución de los Corrales.

Ya que los corrales de las cabras solamente son utilizados para su confinamiento durante la noche y durante el día y la noche para los cabritos en amamantamiento, son pocos los capricultores que consideran necesario hacer divisiones de tal forma que es común encontrar corrales sin compartimientos o sólo con una pequeña división (área) en donde permanecen los cabritos y las hembras para reposición mientras se realiza el ordeño, facilitando así la maniobra. Enseguida se muestran los resultados obtenidos por los encuestados acerca de las divisiones de los corrales que utilizan para su rebaño.

Cuadro 4.22 Porcentaje de capricultores que poseen corrales con o sin divisiones.

DIVISIONES	SALTILLO %	R. ARIZPE %	G. CEPEDA %
sin divisiones	59.0	18.0	71.0
con una división	29.0	64.0	22.0
con dos divisiones	7.0	18.0	7.0
no contestó	5.0	- -	- -

Areas Techadas.

Algunos capricultores escogen una parte del corral para construir un techo con el fin de proteger al rebaño de las lluvias o granizadas y servir como sombreadero para los cabritos en días calurosos, hay otros que no consideran necesaria la construcción de un techo, ya que es muy poco el tiempo que permanecen las cabras en el corral. El porcentaje de corrales con áreas techadas en el área de estudio es de 34, 82 y 50 por ciento para los municipios de Saltillo, Ramos Arizpe y General Cepeda respectivamente. Estos techos son gene

ralmente contruídos de material vegetativo, morillos y láminas a una altura que permita la entrada de una persona para realizar la limpieza.

Sanidad

Aplicación de Inmunizaciones y Frecuencia.

Frecuentemente se observan enfermedades que ocasionan la muerte de algunas cabras de acuerdo al 54, 27 y 43 por ciento de los capricultores en los municipios de Saltillo, Ramos Arizpe y General Cepeda. De los capricultores encuestados hay quienes toman medidas preventivas contra estas enfermedades mediante la aplicación de inmunizaciones, este porcentaje corresponde al 37 por ciento en Saltillo, 91 por ciento en Ramos Arizpe y 43 por ciento en General Cepeda, aunado a estos datos se les cuestionó para indagar si tenían conocimiento de cual era la enfermedad o enfermedades contra las cuales estaban previniendo su ganado a lo que respondieron como se muestra en el cuadro 4.23.

Cuadro 4.23 Porcentaje de capricultores que aplican inmunizaciones al ganado.

ENFERMEDAD	SALTILLO %	R. ARIZPE %	G. CEPEDA %
Posteurelosis neumónica	73.0	40.0	67.0
desconoce	27.0	60.0	33.0

Desde luego, estas respuestas fueron obtenidas de los capricultores que inmunizan su ganado, es conveniente además aclarar que dentro de la respuesta "Pasteurelosis neumónica" se ubican aquellas respuestas tales como: Septisemia, Bofe pinto, Bofe negro o enfermedad de la hiel, ya que estos son algunos de los nombres utilizados para designar esta enfermedad.

Desparasitaciones Internas y Externas.

No es considerado como un problema la infestación del ganado por parásitos internos, es más, es muy común el desconocimiento de que sus animales puedan alojar parásitos internos y que se pongan en práctica tratamientos para desparasitarlos. Solamente el dos y el nueve por ciento de los capricultores de los municipios de Saltillo y Ramos Arizpe, respectivamente, manifestaron desparasitar periódicamente sus animales por instrucciones de los técnicos de las instituciones oficiales que prestan sus servicios en algunas comunidades de estos municipios. Con respecto a las infestaciones por parásitos externos sucede lo contrario, es decir, un alto número de capricultores (93, 82 y 92 por ciento de los municipios de Saltillo, Ramos Arizpe y General Cepeda) señalan como un problema los ectoparásitos (piojos) que se manifiestan sobre todo en época de invierno durante los meses de noviembre hasta mayo o junio. Algunos de ellos acostumbran bañar a sus animales con algún producto garrapaticida, el porcentaje de ellos y la frecuencia con que se realizan las desparasitaciones externas se muestra en el cuadro 4.24.

Cuadro 4.24 Porcentaje de capricultores que realizan desparasitaciones externas en los períodos señalados.

FRECUENCIA	SALTILLO %	R. ARIZPE %	G. CEPEDA %
una o dos veces por año	58.0	64.0	79.0
eventualmente	5.0	- -	14.0
nunca bañan	32.0	36.0	7.0
no contestó	5.0	- -	- -

Limpieza del Corral.

En cuanto a la limpieza de los corrales, se lleva a cabo barriendo las instalaciones cada tercer día o por lo menos una vez por semana, lo que impide la acumulación de heces. Hay quienes realizan la evacuación del sirre acumulado cada dos o tres meses y solamente el doce por ciento de los capricultores en Saltillo y el veintiuno por ciento en General Cepeda esperan más de seis meses sin realizar la limpieza después de lo cual trasladan los corrales a otro lugar, esto se puede hacer cuando se cuenta con suficiente espacio y los corrales no están muy cercanos a las viviendas.

Comercialización.

Porcentaje de extracción de cabritos en relación a las cabras adultas.

El porcentaje de extracción de cabritos con respecto al número de cabras se obtuvo dividiendo el número de cabritos vendidos en un año sobre el número de cabras adultas y esto multiplicado por cien, lo que nos dió como resultado el 36 por ciento para el municipio de Saltillo, el 37 por ciento para Ramos Arizpe y el 38 por ciento para General Cepeda. La cantidad de cabritos vendidos varía de un año a otro, por lo que los resultados aquí obtenidos son las estimaciones promedio de años anteriores hechas por las personas encuestadas.

Edad de los cabritos a la venta.

Aún cuando algunos capricultores comercializan los cabritos antes de cumplir un mes de nacidos, la mayoría lo hace entre los treinta y cuarenta y cinco días como se muestra en el cuadro 4.25 que es el concentrado de las respuestas obtenidas de los capricultores en --cuestados en el área de estudio.

Cuadro 4.25 Porcentaje de Capricultores que comercializan los cabritos a las edades señaladas.

EDAD	SALTILLO %	R. ARIZPE %	G. CEPEDA %
menos de 30 días	17.0	- -	14.0
entre 30 y 45 días	76.0	100.0	79.0
más de 45 días	2.0	- -	7.0
no contestó	5.0	- -	- -

La alimentación de los cabritos hasta el momento de ser comercializados debe ser a base de pura leche y haber logrado un buen desarrollo corporal, ya que esta son las principales características que exige la persona que los compra para el abasto y es muy factible lograr ambas entre los treinta y los cuarenta y cinco días de nacidos. Lugar de Comercialización.

Los cabritos son vendidos a pie de corral, es decir, que todas las comunidades cuentan con la visita de personas interesadas en su compra, ya que existe una gran demanda en los centros de población cercanos al área de estudio, de tal forma que no se dificulta su comercialización y solamente se "castiga" su precio cuando los cabritos no han alcanzado un buen desarrollo corporal, lo que generalmente sucede con los cabritos de partos múltiples. Con respecto a la venta de leche si existe problema para su comercialización, ya que por su baja producción muchas comunidades no cuentan con servicio de recolección, por lo que esta leche es utilizada para autoconsumo, o bien, para la elaboración de quesos para autoconsumo o para ser vendidos a las mismas personas que compran los cabritos o en la comunidad o comunidades aledañas.

Avigato y Depredación.

En ninguna de las comunidades visitadas los capricultores manifestaron que el robo de ganado representara un problema, en cambio la depredación sí, lo que fue manifestado por un 76, 82 y 57 por ciento de los capricultores en los municipios de Saltillo, Ramos Arizpe y General Cepeda, quienes tienen pérdidas más o menos importantes por ataques de coyotes en los corrales o durante el recorrido pastoreo, pese a que la mayoría (98, 100 y 86 por ciento en Saltillo, Ramos Arizpe y General Cepeda) utilizan además de los cuidados del pastor, perros con la finalidad de evitar estos ataques.

CAPITULO V

CONCLUSIONES

De la información registrada en este trabajo y presentada en el capítulo de resultados y discusión, es posible hacer las siguientes conclusiones:

Datos de la Comunidad (primera etapa)

Las principales actividades en las comunidades ejidales del área de estudio en orden de importancia son: la agricultura de temporal, el tallado de fibras vegetales, la capricultura y la bovicultura. Se practica además en algunas comunidades la agricultura de riego, la avicultura y la prestación de servicios en trabajos de reforestación, jornalería, albanilería y comercio en pequeña escala. De las actividades antes mencionadas, las cuatro primeras representan el mayor ingreso.

En los tres municipios se registran personas que abandonan la comunidad en busca de empleo.

En el municipio de Ramos Arizpe es donde se encuentra una menor concentración de rebaños por comunidad.

Es común en los municipios de Saltillo y Ramos Arizpe la utilización de presas o bordos para el consumo de agua de los animales, mientras que en General Cepeda además de éstos se utilizan comunmente aguas corrientes (arroyos, ojos de agua o ríos).

Datos de la Persona Encuestada (segunda etapa)

La mayoría de las personas encuestadas en los tres municipios son ejidatarios.

En el municipio de Saltillo se detectó un mayor porcentaje de capricultores con más tiempo de experiencia en el oficio y un mayor porcentaje de ellos dedicados a esta actividad por tradición.

Ninguna de las personas encuestadas se dedica únicamente a la capricultura.

Datos del Rebaño

El principal objetivo de los rebaños ubicados en el área de estudio es la venta de cabritos.

Tanto el promedio de rebaños por comunidad como el promedio de animales por rebaño son mayores para el municipio de Saltillo.

El mayor porcentaje de cabras jóvenes se encuentra en el municipio de Ramos Arizpe.

El tipo de ganado que predomina en el área de estudio es el criollo.

El porcentaje de casos en los que el número de animales ha aumentado en los últimos diez años es mayor en el municipio de Ramos Arizpe, mientras que el porcentaje de ellos que ha logrado mantener el número de animales durante este tiempo es mayor en Saltillo.

Manejo del Rebaño

Son considerados por las personas encuestadas como factores limitantes para la capricultura la reducción de las áreas de pastoreo, la falta de agua para el consumo de los animales, la pérdida de animales por enfermedades y la depredación, mientras que la falta de mano de obra y el avigeato no.

Comúnmente se utilizan sementales criollos en el área de estudio, sin embargo, tiene una buena aceptación la raza nubia en los municipios de Ramos Arizpe y General Cepeda y la raza nubia y ganadería en Saltillo.

Existe una mayor tendencia a aceptar sementales de algún centro de cría o programa de mejoramiento genético en los municipios de Ramos Arizpe y General Cepeda.

Cuando los sementales proceden del mismo rebaño, son seleccionados por su aspecto físico.

El menor promedio de hembras por semental corresponde al municipio de Ramos Arizpe con 32.5, mientras que el mayor se registra en Saltillo con 48.5 hembras por semental.

En el municipio de Saltillo encontramos un mayor porcentaje de capricultores cuya duración y época de empadre se encuentran bien definidos.

En más del 70 por ciento de los rebaños en el área de estudio el destete de las hembras de reemplazo se realiza en forma natural (no destetan).

La mayor cantidad de pariciones en los rebaños del área de estudio ocurre durante los meses de mayo a julio.

El período de ordeño varía entre 2 y 8 meses.

La totalidad de los capricultores que realizan el ordeño (más de un 80 por ciento) lo hacen una vez al día por la mañana antes de salir al pastoreo.

El principal motivo para el deshecho de cabras es por su edad, el resto por enfermedades o lesiones.

Alimentación

La distancia del recorrido pastoril varía entre los tres y los once kilómetros para los tres municipios, el tiempo de pastoreo alrededor de ocho horas, no se encontraron diferencias entre los tres municipios para ambos datos.

Existe cierta predilección por conducir el rebaño al aguaje durante la mañana, o bien, en la mañana y en la tarde cuando el agua se encuentra cerca del corral, y sólo se conduce al medio día cuando el aguaje se encuentra a una mayor distancia, de tal forma que beben agua en alguna parte de su recorrido pastoril.

No es una práctica común proporcionar alimentación complementaria a las cabras, solamente se proporciona alimentación especial a los sementales de los capricultores que empadran durante períodos definidos.

Todos los capricultores del área de estudio coinciden en que es necesario proporcionar sal a sus animales y lo hacen en períodos que fluctúan entre una semana y un mes, aunque algunos no realizan esta práctica por carecer de recursos económicos.

Construcciones

La inversión por concepto de instalaciones para el alojamiento del rebaño es mínima ya que estas son construídas con material vegetativo nativo y/o con materiales de bajo costo, son sencillas y en pocos casos con más de dos divisiones y sin sombreaderos sobre todo en las regiones menos calurosas.

Sanidad

En el municipio de Ramos Arizpe se detectó un alto porcentaje de capricultores que inmunizan su ganado aun cuando muchos de ellos desconocen contra que enfermedad lo estan protegiendo.

Una práctica comunmente realizada por los capricultores en los tres municipios es la aplicación de baños para combatir las infestaciones por parásitos externos (piojos) lo que se considera un problema que se manifiesta durante la época de invierno.

Comercialización

El porcentaje de extracción de cabritos con respecto al número de cabras adultas es muy bajo (aproximadamente 37 por ciento).

Los cabritos por lo general son vendidos a pie de corral entre los 30 y 45 días de edad, sin problemas en su comercialización, no sucede lo mismo con la leche, la cual es utilizada para autoconsumo o elaboración de quesos.

Avigeato y Depredación.

No representa un problema para los capricultores del área de estudio el avigeato, sin embargo, la pérdida de cabras y cabritos por ataques de animales depredadores sí.

CAPITULO VI

RESUMEN

Dada la gran concentración de ganado caprino en las zonas áridas y semiáridas, la importancia de escasa información que se tiene sobre las características socioeconómicas y las técnicas empleadas por los capricultores en las comunidades ejidales de la región se elaboró el presente trabajo utilizando la encuesta directa y el sistema de muestreo por conglomerados para tratar de definir las técnicas empleadas por los capricultores en el manejo de su rebaño, algunos criterios comúnmente utilizados para su adopción y definir su problemática.

Se eligieron los municipios de Saltillo, Ramos Arizpe y General Cepeda, considerando para su elección su elevada población caprina y su ubicación aledaña a la ciudad de Saltillo. El área de estudio se encuentra localizada entre los 26°10' y 24°43' latitud norte y los 100°48' y 101°51' latitud oeste, la temperatura media anual varía entre 17.5° y 19.7°C dependiendo de la región. La altura sobre el nivel del mar va de 1,139.5 hasta 1,823 m. La precipitación anual media va de 204.5 hasta 396.9 mm las lluvias se distribuyen durante los meses de mayo a octubre siendo julio y septiembre los de mayor precipitación pluvial. Ocurren heladas los meses de noviembre a marzo, pudiéndose presentar heladas tardías en abril. El clima va desde muy seco a semiseco, con invierno fresco muy extremoso y verano cálido muy extremoso con una precipitación invernal alrededor de un 10 a 15 por ciento.

La vegetación dominante son los matorrales desérticos rose-tófilos y micrófilos, se localizan pequeñas áreas de vegetación halófitas sobre suelos salinos, algunas áreas de pinos piñoneros y bosques de pino que se densifican a medida que la altitud aumenta. Entre los matorrales y los bosques hay áreas de pastizales naturales e inducidos.

La aplicación de las encuestas se llevó a cabo durante los meses de enero a julio de 1985 y se registraron algunos datos respecto a las comunidades, los capricultores y los rebaños situados dentro del área de estudio que nos permiten conocer las técnicas empleadas por los capricultores en los tres municipios y detectar algunas diferencias y similitudes en cuanto a su uso y los criterios utilizados para la toma de decisiones. En cuanto a las diferencias encontradas entre municipios destaca Saltillo por varias razones: es aquí en donde se encuentra una mayor concentración de rebaños por comunidad, un mayor porcentaje de capricultores con más tiempo de experiencia y más capricultores dedicados a este oficio por tradición, es en los municipios de Saltillo y General Cepeda en donde el promedio de cabras por rebaño es mayor y en estos municipios existe una mayor proporción de cabras adultas. Con respecto al tamaño de los hatos, un porcentaje mayor de capricultores en Saltillo lo ha logrado mantener más o menos estable durante los últimos diez años, un porcentaje mayor de capricultores en el municipio de Saltillo seleccionan sus sementales de su rebaño y/o de poblaciones cercanas y un porcentaje mayor de ellos tiene época y duración del empadre bien definidos. En los municipios de Saltillo y General Cepeda hay una proporción menor de capricultores que inmunizan su ganado.

LITERATURA CITADA

- Arbiza A., S.I. 1984. Situación de la Caprinocultura en el Valle Central de México. En: López T., R. y C. de Luna V. (eds.). Resúmenes de los trabajos presentados en la I Reunión Nacional sobre Caprino Cultura. Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro. Buenavista. Saltillo, Coahuila. México p. 48.
- Arcibar N., V. 1976. Estudio Preliminar de la Capricultura en los Municipios de Abasolo, Apodaca, Higuera, Ciénegas de flores, Marin General Escobedo, Pesquería, Los Ramones, Los Herreras, Villa del Carmen, San Nicolás de los Garza, Nuevo León. Tesis Ing. Agr. Zoot. UANL Monterrey, N.L. 57 p.
- Agráz A., A.A. 1978. Estudio Integral de la Ganadería Caprina en el Estado de Coahuila. Ganadero 4:55-79 México.
- Armijo T., R., R. Nava C. y J. Gastó C. 1982. El Predio como un Ecosistema. Monografía Técnico Científica 8:1-102. Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro. Buenavista, Saltillo, Coahuila. México.
- Avila A., J.L. 1985. Estudio de cuatro unidades de Producción Caprina en el Municipio de Saltillo, Coahuila. Tesis Maestro en Ciencias especialidad de Nutrición Animal. UAA"AN". Buenavista, Saltillo, Coahuila, México.
- Borel, R., M. Ruiz, D. Pezo. y A. Ruiz 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 (eds.). In forme del II Taller de trabajo sobre Sistemas de Producción Animal Tropical. Pucalpa, Perú. IDRC. Manuscript Reports No. 625 Bogotá, Colombia p.41.
- Carrera M., C. 1983. Eficiencia del Ganado Caprino en Equilibrio con el Ecosistema. En: Salinas, H. y S. Flores A. (eds.). Memoria taller de trabajo. Herramientas para la integración e investigación en sistemas de producción agropecuaria. CIAN-INIA-SARH CIID. Matamoros, Coahuila, México p.38.
- Cepeda, M.L. y Aldrete, M.E. 1981. Guía para la Obtención de Información Empírica en Relación con el Ganado Caprino. San Luis Potosí, S.L.P. México.
- Cochran W., G. 1980 Técnicas de muestreo. Cía. Editorial Continental, S.A. de C.V. México.

Comisión de Estudios del Territorio Nacional (CETENAL). 1970. Monterrey N.L. carta de climas 14 R-VII escala 1:500,000 color: varios. Secretaría de la Presidencia (SP) Médico 1h.

De Alba, J. 1971. Alimentación del Ganado en América Latina 2a. ed. La Prensa Médica Mexicana. México 475 p.

Diario Oficial de la Federación 1981. Trámites de la Reforma Agraria - publicados en el Diario Oficial de la Federación (1901-1981) A.CH.

Dirección General de Estadística (DGE) 1975. V Censo Agrícola-Ganadero Ejidal. 1970. Coahuila. Secretaria de Industria y Comercio. México 228 p.

Espinoza G., C.A. 1980. Estudio Socioeconómico de la Capricultura en los Municipios de Villaldama y Bustamante, N.L. Tesis Ing. Agr. Zoot. UANL Marín, N.L. México 115 p.

Flores C., M.C. 1981. Sistema de Producción Caprina en el Valle de Tehuacán, Puebla. Tesis Biólogo UANM México J.F. 78p.

French, M.H. 1970. Observaciones sobre las Cabras (FAO: Estados Agropecuarios No. 80) Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y alimentación (ONU) Roma, Italia. 234 p.

Gall, C. 1981. Husbandry, In: Gall, C. (eds). Goat Production. Academic Press. London U.K. p. 411.

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.

García, O. y C. Gall 1981. Goats in dry-tropics. In: Gall, C. (eds). Goat Production Academic Press London U.K. 515p.

Garza G., J.A. 1976. Estudio Preliminar de la Capricultura en los Municipios de Sabinas Hidalgo, Ballecillo y Parás, N.L. Tesis Ing. Agr. Zoot. UANL Monterrey, N.L. 57 p.

González C., A. 1977. El Ganado Caprino en México. Distribución, Utilización e Importancia Económica. Instituto Mexicano de Recursos Naturales Renovables. 165 p.

Guerra V., R.J. 1976. Estudio Preliminar de la Capricultura en los Muni

cipios de China, Gral. Bravo y Dr. Coss, N.L. Tesis Ing. Agr. Zoot. UANL Monterrey, N.L. México 66 p.

Juárez L., A. 1984. La Producción Caprina en México. I. Un Enfoque de Clasificación y Tipificación por Sistemas En: López T., R. y C. de Luna V. (eds.). Resúmenes de los trabajos presentados en la primera Reunión Nacional sobre Caprinocultura. Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro. Buenavista, Saltillo, Coahuila México 0. 39.

López T., Q. 1983. Estudio de cinco explotaciones caprinas en agostaderos del altiplano potosino. Tesis Ing. Agr. Zoot. UACH Chapingo, México 130 p.

López Z., R. 1976. Estudio preliminar de la Capricultura en 105 municipios de Agualeguas, Cerralvo, M. Ocampo, Gral. Treviño y los Aldama N.L. Tesis Ing. Agr. Zoot. UANL Monterrey, N.L. 53 p. ✓

Mason, I.L. 1981. Breeds. In: Gall, C. (ed.) Goat Production Academic Press. London U.K. p. 57.

Mena G., L.A. y C. Gall 1977. Producción Caprina y Ovina. Primera parte - Producción Caprina ITESM Div. de Ciencias Agrop. y Marítimas, Departamento de Zoot. Monterrey, N.L. México 88 p.

Mendoza H., J.M. 1983. Diagnóstico climático para la zona de influencia inmediata de la UAAAN Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro. Agrometeorología Buenavista, Saltillo, Coahuila México 615 p.

Paladines, O. 1976. Función de la Tecnología en el Desarrollo Agrícola. En: Seminario Internacional de Ganadería Tropical. Desarrollo en General de la Ganadería en los Trópicos. Financiamiento de la Producción FIRA-SAG México p. 142.

✓ Portilla F., L. 1983. Sistema de Producción Caprina en la Comarca Lagunera. En: Salinas, J. y S. Flores A. (eds). Memoria taller de trabajo. Herramientas para la Interacción e Investigación en Sistemas de Producción Agropecuaria CIAN-INIA-SARH CIID Matamoros, Coahuila México p. 142.

✓ Salinas, G., H., Hoyos F., P. Saenz E. y C. Portal S. 1983. Proyecto

de Sistemas de Producción de Caprinos. IV Reunión de Trabajo de la Red de Proyectos CIID sobre Investigación en Sistemas de Producción Animal. Centro Internacional de Investigación y Desarrollo. Chiclayo, Perú. (inédito).

Secretaría de Programación y Presupuesto (SPP) 1983. Síntesis geográfica de Coahuila. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. 165 p.

Sukhatme, P.V. , y Sukhatme, B.V. (1970). Sampling theory of surveys with applications. Food and agriculture organization. Rome. segunda edición, 495p.

✓ Terrazas G., S. 1960. Cría y explotación de la cabra en el municipio de - ✓
Múzquiz, Coah. Tesis Ing. Agr. Esc. Sup. Agric. Antonio Narro.
Buenavista, Saltillo, Coahuila. México 57 p.

Tress P.G., 1967. Estudio Técnico-económico de la producción caprina en ✓
Cadereyta y Mina, N.L. Tesis Ing. Agr. Zoot. ITESM Monterrey, N.L.
México 78 p.

Ugartechea R., A. 1977. Estudio preliminar de la capricultura en los muni ✓
cipios de Lampazos de Naranjo, Bustamante y Villaldama, N.L. Tesis
Ing. Agr. Zoot. UANL Monterrey, N.L. México 64 p.

Urteaga, S., R.A. 1973. Estudio socio-económico de la explotación del ga-
nado caprino en el municipio de Candela, Coahuila. Tesis M.V.Z.
UAT Ciudad Victoria, Tamaulipas, México 51 p.

APENDICE A

DISTRIBUCION DEL GANADO CAPRINO EN EL MUNDO

1.	China-Mongolia	112'300,000	cabezas	(ovicaprinos)
2.	India	60'800,000	"	"
3.	Rumania	11'900,000	"	"
4.	Brasil	11'500,000	"	"
5.	México	10'600,000	"	"
6.	Paquistán	9'500,000	"	"
7.	Marruecos	6'500,000	"	"
8.	Canadá	5'500,000	"	"
9.	Grecia	5'500,000	"	"
10.	Sudáfrica, Uganda, Kenya	4'900,000	"	"
11.	Perú	3'700,000	"	"
12.	Argelia	2'300,000	"	"
13.	Polinia	2'000,000	"	"
14.	Bolivia	1'900,000	"	"
15.	Argentina	1'500,000	"	"
16.	Chile	1'300,000	"	"
17.	Francia	1'100,000	"	"
18.	Albania	1'100,000	"	"
19.	Suiza	900,000	"	"
20.	Alemania	800,000	"	"
21.	Tunez	800,000	"	"
22.	Portugal	620,000	"	"
23.	Checoslovaquia	600,000	"	"
24.	Japón	520,000	"	"
25.	Ceilán	500,000	"	"
26.	Venezuela	400,000	"	"
27.	Birmania	400,000	"	"
28.	Colombia	300,000	"	"

29. Bélgica y Luxemburgo	300,000	cabezas	(ovicaprinos)
30. Bulgaria	200,000	"	"
31. Austria	160,000	"	"
32. Hungría	100,000	"	"
TOTAL	260'000,000		

Atlas Salvat, 1969, Salvat Ed.

Citado por: González C.A. 1977 P. 28

APENDICE B

DISTRIBUCION DEL GANADO CAPRINO EN MEXICO

1.	Aguascalientes	42,227	cabezas
2.	Baja California Norte	40,093	"
3.	Baja California Sur	119,444	"
4.	Campeche	1,557	"
5.	Coahuila	1'346,533	"
6.	Colima	15,573	"
7.	Chiapas	47,427	"
8.	Chihuahua	405,827	"
9.	Distrito Federal	6,510	"
10.	Durango	305,161	"
11.	Guanajuato	507,904	"
12.	Guerrero	421,411	"
13.	Hidalgo	388,629	"
14.	Jalisco	182,107	"
15.	México	154,133	"
16.	Michoacán	265,747	"
17.	Morelos	23,556	"
18.	Nayarit	29,042	"
19.	Nuevo León	892,733	"
20.	Oaxaca	834,880	"
21.	Puebla	661,428	"
22.	Querétaro	119,119	"
23.	Quintana Roo	473	"
24.	San Luis Potosí	922,380	"
25.	Sinaloa	126,866	"
26.	Sonora	88,389	"
27.	Tabasco	4,656	"

28. Tamaulipas	462,665	cabezas
29. Tlaxcala	47,004	"
30. Veracruz	138,562	"
31. Yucatán	5,267	"
32. Zacatecas	584,052	"
TOTAL	9'191,655	

V Censo Agrícola-Ganadero y Ejidal 1970

Dirección General de Estadística (DGE) 1975

APENDICE C

DISTRIBUCION DEL GANADO CAPRINO EN LOS MUNICIPIOS DEL
ESTADO DE COAHUILA

1.	Abasolo	5,213	cabezas
2.	Acuña	54,623	"
3.	Allende	13,889	"
4.	Arteaga	28,211	"
5.	Candela	30,089	"
6.	Castaños	112,922	"
7.	Cuatrociénegas	33,954	"
8.	Escobedo	27,683	"
9.	Francisco I. Madero	17,423	"
10.	Frontera	8.093	"
11.	General Cepeda	45,885	"
12.	Guerrero	20,259	"
13.	Hidalgo	598	"
14.	Jiménez	51,601	"
15.	Juárez	12,446	"
16.	Lamadrid	10,600	"
17.	Matamoros	20,418	"
18.	Monclova	7,551	"
19.	Morelos	8,018	"
20.	Múzquiz	60,996	"
21.	Nadadores	24,248	"
22.	Nava	20,026	"
23.	Ocampo	29,935	"
24.	Parras	130,535	"
25.	Piedras Negras	15,996	"
26.	Progreso	22,842	"
27.	Ramos Arizpe	76,718	"

28.	Sabinas	36,225	cabezas
29.	Sacramento	7,615	"
30.	Saltillo	125,283	"
31.	San Buenaventura	36,147	"
32.	San Juan de Sabinas	30,014	"
33.	San Pedro	80,502	"
34.	Sierra Mojada	11,864	"
35.	Torreón	6,080	"
36.	Viesca	18,630	"
37.	Villa Unión	41,966	"
38.	Zaragoza	60,625	"
	TOTAL	1'346,533	

V Censo Agrícola-Ganadero y Ejidal 1970

Dirección General de Estadística

Coahuila, México 1975

APENDICE D

LOCALIZACION DE LA ZONA DE ESTUDIO



■
GENERAL CEPEDA

▒
RAMOS ARIZPE

▣
SALTILLO

APENDICE E

ENCUESTA

ENCUESTA N°. _____ FECHA _____

I. DATOS DE LA COMUNIDAD

1. Nombre
2. Municipio
3. Ubicación
4. Tipo de vía de acceso y número de km
5. Número aproximado de familias
 - a) menos de 10
 - b) de 10 a 30
 - c) de 31 a 50
 - d) de 51 a 70
 - e) más de 70
6. Principales actividades en la comunidad:
 - a) Capricultura
 - b) Bovicultura
 - c) Avicultura
 - d) Porcicultura
 - e) Agricultura de riego
 - f) Agricultura de temporal
 - g) Tallado de ixtle
 - h) Reforestación
 - i) Otras (especifique) _____
 - j) Varias
7. Actividad que en general, proporciona mayores ingresos:
 - a) Capricultura
 - b) Bovicultura
 - c) Avicultura
 - d) Porcicultura
 - e) Agricultura de riego
 - f) Agricultura de temporal
 - g) Tallado de ixtle
 - h) Reforestación
 - i) Otros (especifique) _____
 - j) Varias
8. Existe emigración: a) si ___ b) no ___
9. Si en la pregunta anterior contestó si, ¿Cuáles son las causas?
 - a) Por problemas económicos
 - b) Por problemas familiares
 - c) Otros (especifique) _____
10. Número de rebaños en la comunidad.
 - a) de 1 a 5
 - b) de 6 a 10
 - c) de 11 a 15
 - d) de más de 15

(promedio de animales por rebaño ___)
(¿cuántos? ___)

11. ¿Cuántas hectáreas tiene la comunidad de agostadero?_____
12. El abastecimiento de agua de consumo para los habitantes en la comunidad, es de:
 - a) Pozo
 - b) Presa
 - c) Otros, (especifique)_____
13. El abastecimiento de agua para el consumo de los animales es:
 - a) De pozo
 - b) Presa
 - c) Otros (especifique)_____
14. La comunidad cuenta con servicio de electricidad:
 - a) si___ b) no___

II. DATOS DE LA PERSONA ENCUESTADA

15. Nombre
16. Número de miembros en su familia
17. Tipo de tenencia de tierra:
 - a) Ejido
 - b) Pequeña propiedad
18. La persona encuestada es:
 - a) El dueño de los animales
 - b) El dueño de parte del rebaño
 - c) Contratado por el dueño de los animales
19. Tiempo dedicado a la Capricultura:
 - a) menos de 5 años
 - b) de 5 a 15 años
 - c) de 16 a 25 años
 - d) de 26 a 35 años
 - e) más de 35 años
20. Causas por las que se dedica a la Capricultura:
 - a) Por tradición
 - b) Por ser una región propicia
 - c) Por influencia de otras personas
 - d) Varios
 - e) Otros (especifique)_____
21. Número de generaciones dedicado a la Capricultura:
 - a) Primera
 - b) Segunda
 - c) Tercera
 - d) más de tres
22. Otras actividades a las que se dedica
 - a) Bovicultura
 - b) Avicultura
 - c) Porcicultura

- d) Agricultura de riego
- e) Agricultura de temporal
- f) Tallado de ixtle
- g) Reforestación
- h) Otras (especifique) _____

23. Actividad que en general le proporciona mayores ingresos:

- a) Capricultura
- b) Bovicultura
- c) Avicultura
- d) Porcicultura
- e) Agricultura de riego
- f) Agricultura de temporal
- g) Otras (especifique) _____

III. DATOS DEL REBAÑO

24. El objetivo principal de la explotación, es:

- a) Venta de cabritos
- b) Venta de leche
- c) a y b
- d) Venta de pies de cría

25. Número de animales en el rebaño

- a) Menos de 50
- b) Entre 50 y 150
- c) Entre 150 y 250
- d) Entre 250 y 350
- e) Entre 350 y 450
- f) Entre 450 y 550
- g) más de 550 (¿Cuántos?) _____

26. Estructura del rebaño

Número de cabras adultas _____
 Número de sementales _____
 Número de tripones y primales _____
 Número de cabritos _____
 TOTAL _____

27. Raza predominante en el rebaño

- a) Nubia
- b) Sannen
- c) Granadina
- d) Toggenburg
- e) La mancha
- f) Alpino
- g) Criolla
- h) Otras (especifique) _____

28. Comportamiento del tamaño del hato en los últimos 10 años

- a) Ha aumentado el número de animales
- b) Ha disminuido el número de animales
- c) Se ha mantenido el número de animales

29. En cualquiera de los casos anteriores, ¿Cuál es la causa?

IV. MANEJO DEL REBAÑO

30. La persona encargada de pastorear el ganado es:
- El dueño de los animales
 - Contratado por el dueño
 - Trabaja por un porcentaje en producción "a medias"
31. En caso de no ser el dueño de los animales, su parentesco con él, es:
- Padre o tío
 - Hermano
 - Hijo
32. ¿Cuál es la causa de que los animales no sean pastoreados por el dueño? (si es éste el caso)
- Por estar ocupados en actividades agrícolas
 - Por enfermedad o vejez
 - Por trabajar en algún centro urbano aledaño
 - Por trabajar en el extranjero
33. ¿Cuánto tiempo tiene de no atender directamente a sus animales?
- Menos de un año
 - Entre uno y cinco años
 - Más de 5 años
 - Nunca
34. Considera un problema el hecho de conseguir pastor:
- si _____
 - no _____
35. Si en la pregunta anterior contestó que sí, ¿cuál es la causa?
- Por ser una actividad poco remunerada
 - No hay en la comunidad la persona indicada
 - Otros (especifique) _____
36. ¿Cuál es en esta región el número de animales que un pastor puede cuidar adecuadamente?
- Menos de 100
 - de 100 a 200
 - de 200 a 300
 - de 300 a 400
 - más de 400
- ¿Cuántos? _____
37. ¿Cuáles son las causas?
- Por el tipo de terreno
 - Por la extensión del agostadero
 - Por el tipo de vegetación (alta)
 - Por escasez de alimento en tiempo de sequía
 - Varias
 - Otras (especifique) _____

38. ¿Cuál es la raza de los sementales?

RAZA	NUMERO
Nubia	
Sannen	
Granadina	
Toggenburg	
La Mancha	
Alpino	
Criollo	
Otros (especifique) _____	
Total	

39. ¿Cuál es la causa de la elección de la raza de los sementales?

- Para obtener mayor producción de leche
- Para obtener mayor producción de carne (cabrito)
- Por ser más resistentes al medio ambiente
- Por ser más resistentes a las enfermedades
- Por ser más adaptables a la topografía del terreno
- Por ser más adaptables al tipo de vegetación
- Varias
- Otros (especifique) _____

40. ¿Cuál es la procedencia de los sementales?

- Del mismo rebaño
- De poblaciones cercanas
- De algún centro de cría o programa de mejoramiento genético
- Varios
- Otros (especifique) _____

41. Si los sementales proceden del mismo rebaño, ¿Cuáles son los criterios para su selección?

- Por las características productivas de los padres
- Por su aspecto físico
- Por la conformación de los testículos
- Varias
- Otras (especifique) _____

42. ¿Cuál es el criterio que utiliza para elegir la proporción de hembras por macho?

- Por la duración del empadre
- Por el factor económico
- Por desconocimiento de la proporción adecuada
- Varios
- Otros (especifique) _____

43. Tiempo que utiliza el mismo semental

- Un año
- Dos años
- Tres años
- Cuatro años o más

44. ¿Cuáles son las causas por las que se utiliza ese tiempo?
- Para evitar problemas de consaguinidad.
 - Por tradición
 - Por problemas económicos
 - Otros (especifique) _____
45. ¿Realiza el empadre durante todo el año?
- si _____
 - no _____
46. Si la respuesta es b), marcar época y duración
- E F M A M J J A S O N D _____
47. ¿Cuáles son las causas para la elección de la época y la duración del empadre?
- Por dificultades para manejar los sementales
 - Problemas económicos
 - Por tradición
 - Otros (especifique) _____
48. Durante la época de empadre, los sementales:
- Salen a pastorear junto con las cabras
 - Se reúne con ellas durante la noche, y se pastorean aparte.
 - Se reúnen con ellas durante la noche, y permanecen en corrales separados de ellas.
 - Otras (especifique) _____
49. ¿A qué edad destetan a las hembras de reemplazo?
- Antes de los tres meses de edad.
 - De 3 a 4 meses de edad
 - De 4 a 5 meses de edad
 - De 5 a 6 meses de edad
 - De 6 a 7 meses de edad
 - Más de 7 meses de edad ¿cuántos? _____
50. Las hembras recién destetadas:
- Se pastorean aparte
 - Se pastorean con los sementales
 - Se pastorean junto con los demás
 - Otras (especifique) _____
51. Edad de las hembras al primer empadre
- De 6 a 8 meses
 - De 8 a 10 meses
 - De 10 a 12 meses
 - De 12 a 14 meses
 - Más de 14 meses ¿cuántos? _____
52. ¿Realizan la venta de hembras primales o triponas?
- si _____
 - no _____
53. ¿Cuál es la razón de vender o no según el caso, hembras jóvenes?
- Para aumentar el número de vientres

- b) Para reducir el número de vientres
 c) Para mantener el número de vientres
 d) Por problemas económicos
 e) Otros (especifique) _____
54. ¿Reciben algún cuidado especial las hembras antes de parir?
 a) si ___ b) no ___
55. Si la respuesta es a) ¿Qué cuidados reciben?

56. Indique las épocas de pariciones
 E F M A M J J A S O N D
57. ¿En qué época se presenta con mayor frecuencia el deshaije?
 a) E F M A M J J A S O N D
 b) no se presenta
58. ¿A qué edad se presenta con mayor frecuencia el deshaije?
 a) En cabras adultas
 b) En cabras primerizas
 c) Indiferentemente
59. ¿Cuál es el método utilizado para ahijar los cabritos?
 a) Se amarra la cabra con su cría durante la noche
 b) Se amamanta en forma manual dos veces al día
 c) Se encierran en un corral, la madre y su cría
 d) Otro (especifique) _____
60. ¿Qué porcentaje de cabras cuatean?
 a) Menos del 50%
 b) cerca del 50%
 c) más del 50%
61. El cuateo se presenta con mayor frecuencia en:
 a) Cabras primerizas
 b) Cabras adultas
 c) Indiferentemente
62. En esta región, y bajo condiciones "normales" ¿existen -
 ventajas en el cuateo?
 a) si ___ b) no ___
 ¿Por qué? _____
63. En partos múltiples, (cuateo) ¿existe preferencia para -
 conservar?
 a) Las hembras
 b) Los machos
 c) Es indiferente
64. Manejo del cabrito cuate en épocas críticas.
 a) Se sacrifica uno de ellos
 b) Se amamanta con una nodriza
 c) Otros(especifique) _____

65. Observaciones acerca del manejo del cabrito antes de la -
venta: _____
66. Epoca y duración del ordeño
E F M A M J J A S O N D _____
67. ¿Cuál es la causa de la duración del ordeño?
a) Por el final de la lactancia
b) Porque la producción de leche no justifica el ordeño
c) Por el empadre
d) Otros (especifique) _____
68. ¿Cuál es el número de ordeños diarios?
a) uno b) dos
69. ¿Cuáles son las causas?
a) Para obtener una mayor producción
b) Para contar con leche fresca para el consumo
c) Por el sistema de comercialización
d) Otros (especifique) _____
70. ¿Son ordeñadas las cabras en caso de parir hembras?
a) si _____ b) no _____
71. En caso de contestar el inciso a) ¿Cuál es el período?
E F M A M J J A S O N D
72. ¿Cuáles son las causas más frecuentes para el deshecho de
hembras?
a) Por edad
b) Por infertilidad
c) Por enfermedad
d) Por baja producción
e) Varios
f) Otros (especifique) _____

V. ALIMENTACION

73. Horario de pastoreo

	SALIDA	LLEGADA	# HORAS PASTOREO
Invierno	_____	_____	_____
Verano	_____	_____	_____

74. Distancia en kilómetros al aguaje

- a) En el corral
b) A menos de dos kilómetros
c) Entre 2 a 4 kilómetros
d) Mayor de 4 kilómetros

75. El agua que beben los animales es

- a) De presa
b) De tanque
c) De pozo
d) Otros (especifique) _____

76. El abastecimiento de agua es:
- Permanente
 - temporal
77. ¿A qué hora toman agua las cabras?
- Por la mañana
 - Al medio día
 - Por la tarde
78. Distancia del recorrido del pastoreo
- Menos de 3 kilómetros
 - de 3 a 5 kilómetros
 - de 5 a 7 kilómetros
 - de 7 a 9 kilómetros
 - de 9 a 11 kilómetros
 - más de 11 kilómetros
79. ¿Es necesario el traslado de la majada durante alguna -- época del año?
- si___
 - no___
80. Si la respuesta anterior es afirmativa, ¿durante qué época?
- E F M A M J J A S O N D
81. ¿Reciben sus animales alimentación complementaria?
- si___
 - no___
82. Si la respuesta anterior es afirmativa ¿Qué tipo de alimentación reciben y en qué época?
- E F M A M J J A S O N D
83. ¿Preparan al semental antes de la época de empadre?
- si___
 - no___
84. Si la respuesta anterior fue afirmativa ¿Qué cuidados reciben?
- Alimentación especial
 - Aplicación de vitaminas
 - Otros (especifique)_____
85. ¿Proporciona sal a sus animales?
- si___
 - no___
86. Si la respuesta anterior es afirmativa ¿En qué época?
- E F M A M J J A S O N D
87. ¿Y con qué frecuencia? _____

VI. CONSTRUCCIONES

88. Materiales utilizados en la construcción de corrales
- Material vegetativo nativo

- b) Cercas de alambre o tela borreguera
 c) Adobe o materiales usados para construcción de viviendas.
 d) Varios
 e) Otros (especifique) _____
89. Distribución de corrales (hacer croquis al reverso de la hoja)
- | | |
|-----------------|---------|
| Nº. de corrales | función |
| _____ | _____ |
90. ¿Poseen los corrales áreas techadas?
 a) si _____ b) no _____
91. En caso de contestar afirmativamente ¿Cuál es la función -- principal?
 a) Como sombreadero (para los cabritos) (sementales)
 b) Como protección para granizo o lluvias
 c) Para protección de vientos o fríos
92. NOTA: Medir la altura aproximada y preguntar qué factores tomó en cuenta para construirlos de esta forma.
93. ¿Proporciona alguna protección adicional para los cabritos?
 a) si _____ b) no _____
94. Si la respuesta es a) ¿De qué tipo es ésta?
-

VII. SANIDAD

95. ¿Cuáles son las enfermedades que ocasionan bajas en animales adultos? (expresar en términos del encuestador).
96. ¿Cuáles son las enfermedades más comunes que causan bajas en cabritos?
97. Realizan aplicación de vacunas
 a) si _____ b) no _____
98. Si la respuesta es afirmativa ¿Contra qué enfermedad los - vacunan? _____
99. ¿Con qué frecuencia realiza las vacunaciones?
 a) 2 veces por año
 b) 1 vez por año
 c) cuando se comienza a morir los animales en la región
 d) otro (especifique) _____
100. ¿Realiza desparasitaciones internas?
 a) si _____ b) no _____
101. ¿Cuáles son los criterios que utiliza para realizar o no - esta práctica? _____
102. ¿Representa un problema importante en su rebaño los parásitos externos? (piojos)
 a) si _____ b) no _____

103. Frecuencia de baños del ganado
- más de 3 veces por año
 - de 2 a 3 veces por año
 - de 1 a 2 veces por año
 - nunca baña a sus animales
104. ¿En qué época aparecen en el ganado los parásitos externos?
- E F M A M J J A S O N D
105. Frecuencia de limpieza del corral
- Barren
 - Sacan el sirre
 - Cambian los corrales de lugar
- Frecuencia _____

III COMERCIALIZACION

106. ¿Qué cantidad de cabritos vende al año?
- (aproximada) _____ promedio entre años: _____
- ¿a qué precio vendió la última vez? _____
107. ¿A qué edad son vendidos los cabritos?
- menos de 30 días
 - entre 30 y 45 días
 - más de 45 días
108. Lugar de comercialización
- A pie de corral
 - En poblaciones cercanas
109. Venta de leche
- fresca (a pie de corral)
 - Hacen quesos
 - No ordeñan
110. Número aproximado de cabras de deshecho vendidas al año
- _____ a un precio de _____ en el período de:
- E F M A M J J A S O N D

VARIOS:

111. ¿Representa un problema el avigeato?
- si _____
 - no _____
112. ¿Representa un problema la depredación? y ¿Qué predadores es frecuente encontrar?
-
113. ¿Utiliza perros pastores?
- si _____ ¿cuántos?
 - no _____ ¿cuál es la finalidad de su uso?