

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO
DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS



**PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS
CAPRINOS EN LA REGIÓN NORTE, DEL ESTADO DE
COAHUILA.**

T E S I S

Por:

MARÍA JIMÉNEZ HERNÁNDEZ

Presentada como requisito parcial para obtener el título de:

**LICENCIADO EN ECONOMÍA AGRÍCOLA Y
AGRONEGOCIOS**

Buenavista, Saltillo, Coahuila, México

Octubre 2003.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO
DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS

PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS CAPRINOS EN LA REGIÓN
NORTE, DEL ESTADO DE COAHUILA.

T E S I S

Por:

MARÍA JIMÉNEZ HERNÁNDEZ

Que se somete a consideración del H. Jurado examinador como requisito parcial para obtener el
título de:

LICENCIADO EN ECONOMÍA AGRÍCOLA Y AGRONEGOCIOS.

A P R O B A D A

M.C. Ricardo Valdés Silva
PRESIDENTE DEL JURADO

M.C. Esteban Orejón García
SINODAL

M.C. Rubén Morán Oñate
SINODAL

COORDINADOR DE LA DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS

M.A. Rubén Chávez Gutiérrez

Buenavista, Saltillo, Coahuila, México.

Octubre 2003.

CONTENIDO

	Pag.
INTRODUCCIÓN	i
CAPÍTULO I. LA CAPRINOCULTURA EN MÉXICO Y EN EL ESTADO DE COAHUILA.	1
1. Situación de la caprinocultura en México.	1
1.1. Antecedentes.	1
1.2. Sistemas de producción.	2
1.2.1. Sistema extensivo o de pastoreo en agostadero.	2
1.2.2. Sistema semiintensivo.	2
1.2.3. Sistema intensivo o estabulado.	3
2. Producción caprina en México.	3
2.1. Inventario caprino en México.	3
2.2. Producción y mercado de productos caprinos 1990-2001.	5
2.3. Regionalización del hato y la producción.	6
2.4. Población caprina según regiones.	7
3. La caprinocultura en el Estado de Coahuila.	12
CAPÍTULO II. LA CAPRINOCULTURA EN LA REGIÓN NORTE DEL ESTADO DE COAHUILA.	23
1. Descripción de la región norte del estado de Coahuila.	24
1.1. Localización geográfica y extensión territorial.	24
1.2. Características fisiográficas de la región.	25
1.3. Características del medio ambiente.	26
2. Población rural en la región.	27
3. Producción pecuaria.	28
3.1. Producción caprina.	29
4. Estructura y proyección del hato.	32
4.1. Comportamiento de los nacimientos de las hembras de crianza.	34
4.2. Compra, venta y desecho de ganado productivo.	34
4.3. Mortandad del ganado.	35

4.4. Proyección del hato.	36
5. Estratificación del hato.	39
6. Características de los productores y de las unidades productivas.	40
6.1. Características de los productores.	40
6.2. Características de las unidades productivas.	41
6.2.1. Recursos para la producción.	42
6.2.2. Mano de obra utilizada en la unidad productiva.	43
6.2.3. Sanidad preventiva.	43
6.2.4. Razas de ganado.	44
7. Manejo productivo del hato.	45
7.1. Manejo de la crianza.	45
7.1.1. Manejo del cabrito para venta.	45
7.1.2. Manejo de la hembra de crianza.	47
7.2. Manejo de la cabra vientre.	48
7.3. Manejo del semental.	54
8. Productos caprinos.	56
8.1. Producción de leche de cabra.	56
8.2. Producción de queso fresco.	60
8.3. Producción de cabrito en pie.	60
8.4. Producción de caprinos castrados.	64

CAPITULO III. MERCADO Y COMERCIALIZACIÓN DE LOS PRODUCTOS CAPRINOS EN EL NORTE DEL ESTADO DE COAHUILA. 65

1. Mercado y comercialización.	66
1.1. Mercado.	67
1.1.1. Oferta.	68
1.1.2. Demanda.	69
1.1.2.1. Elasticidad precio de la demanda.	69
1.1.2.2. Elasticidad ingreso de la demanda.	70
1.1.2.3. Elasticidad cruzada de la demanda.	70
1.1.3. Precios.	71
1.2. Comercialización.	71
1.2.1. Canales de comercialización.	73

1.2.1.1. Tipos de canales de comercialización.	74
1.2.2. Márgenes de comercialización.	76
2. Principales productos caprinos en la región.	78
2.1. Características del cabrito que se genera en la región.	78
2.2. Características de la leche que se genera en la región.	81
3. Mercado y comercialización de los productos caprinos.	82
3.1. Mercado del cabrito.	82
3.1.1. Oferta del cabrito.	83
3.1.2. Estacionalidad de la producción.	83
3.1.3. Demanda regional del cabrito.	84
3.1.3.1. Estacionalidad de la demanda del cabrito.	85
3.1.4. Destino de la producción.	86
3.1.5. Precios regionales.	87
3.2. Mercado de leche de cabra.	88
3.2.1. Oferta de leche en la región.	88
3.2.2. Estacionalidad de la compra y venta de la leche en la región.	89
3.2.3. Destino de la producción de leche.	90
3.2.4. Precios regionales de la leche.	91
3.3. Comercialización de los productos caprinos.	91
3.4. Descripción de la cadena de comercialización.	92
3.4.1. Productor.	93
3.4.2. Primer intermediario o corredor.	94
3.4.3. Segundo intermediario o acopiador.	95
3.4.4. Intermediario de destino.	95
3.5. Márgenes de comercialización.	96
CONCLUSIONES	97
	98
RECOMENDACIONES	
BIBLIOGRAFÍA	99

ÍNDICE DE CUADROS

	Pag.	
Cuadro 1	Inventario caprino de 1990 a 2001.	4
Cuadro 2	Volumen y valor de la producción de carne y leche de cabra.	5
Cuadro 3	Población caprina por entidad federativa de 1996 a 2001.	7
Cuadro 4	Población caprina por zonas de 1990 a 2001.	8
Cuadro 5	Volumen de la producción de carne de cabra por Estado.	10
Cuadro 6	Valor de la producción de carne de cabra por Estado.	10
Cuadro 7	Volumen de la producción de leche de cabra por Estado.	11
Cuadro 8	Valor de la producción de la leche de cabra por Estado.	12
Cuadro 9	Inventario caprino por regiones en el Estado de Coahuila, 2001.	13
Cuadro 10	Inventario de ganado caprino de la Región Norte de Coahuila 1994-2001.	14
Cuadro 11	Producción de carne de caprino en la Región Norte de Coahuila de 1995-2001.	15
Cuadro 12	Producción de leche de cabra en la Región Norte de Coahuila de 1995-2001.	15
Cuadro 13	Inventario de ganado caprino de la Región Centro, Desierto y Carbonífera del Estado de Coahuila 1995-2001.	16
Cuadro 14	Producción de carne de caprino en la Región Centro, Desierto y Carbonífera del Estado de Coahuila 1995-2001.	17
Cuadro 15	Producción de leche de caprino en la Región Centro, Desierto y Carbonífera del Estado de Coahuila 1995-2001.	18
Cuadro 16	Inventario de ganado caprino de la Región Sureste de Coahuila 1995-2001.	19
Cuadro 17	Producción de carne de caprino en la Región Sureste de Coahuila 1995-2001.	19
Cuadro 18	Producción de leche de cabra de la Región Sureste de Coahuila 1995-2001.	20
Cuadro 19	Inventario de ganado caprino de la Región Laguna de Coahuila 1995-2001.	21

Cuadro 20	Producción de carne de caprino en la Región Laguna de Coahuila 1997-2001.	21
Cuadro 21	Producción de leche de cabra de la Región Laguna de Coahuila 1995-2001.	22
Cuadro 22	Localización geográfica y extensión territorial por municipio.	24
Cuadro 23	Población urbana y rural de la Región Norte de Coahuila.	28
Cuadro 24	Inventario ganadero de la Región Norte de Coahuila, 2001.	29
Cuadro 25	Inventario caprino y ovino por regiones en el estado de Coahuila 2001.	29
Cuadro 26	Inventario de ganado caprino de la Región Norte de Coahuila 1994-2001.	30
Cuadro 27	Producción de carne de caprino en la Región Norte de Coahuila de 1995-2001.	31
Cuadro 28	Producción de leche de cabra de 1995-2001.	32
Cuadro 29	Estructura del hato caprino.	33
Cuadro 30	Compra, venta y desechos de ganado productivo.	35
Cuadro 31	Mortandad de ganado de acuerdo a la estructura del hato.	35
Cuadro 32	Proyección del hato caprino.	37
Cuadro 33	Estructura del hato caprino por municipios.	38
Cuadro 34	Productores y estructura del hato por estratos.	39
Cuadro 35	Características de los caprinocultores entrevistados.	41
Cuadro 36	Equipos e instalaciones con que cuentan las unidades productivas.	42
Cuadro 37	Mano de obra utilizada para el manejo del hato.	43
Cuadro 38	Prácticas sanitarias preventivas.	43
Cuadro 39	Razas de ganado por estructura del hato.	44
Cuadro 40	Indicadores de producción de cabrito.	46
Cuadro 41	Indicadores de producción de hembras de crianza.	48
Cuadro 42	Época de empadre y ahijaderos.	50
Cuadro 43	Distribución de los partos durante el año y de la crianza por mes.	50
Cuadro 44	Determinación de los indicadores de reproducción, productores pequeños.	51
Cuadro 45	Determinación de los indicadores de reproducción, productores medianos.	52

Cuadro 46	Determinación de los indicadores de reproducción, productores grandes.	52
Cuadro 47	Indicadores de producción de la cabra.	53
Cuadro 48	Distribución de sementales por raza.	54
Cuadro 49	Indicadores del manejo del semental.	55
Cuadro 50	Composición de la Leche de Cabra.	56
Cuadro 51	Producción promedio de leche en el ciclo de lactancia de la cabra.	57
Cuadro 52	Producción de leche por mes.	58
Cuadro 53	Número de vientres y producción de cabrito y hembras de crianza por municipio.	61
Cuadro 54	Estacionalidad de los nacimientos de cabrito y cabritas de desecho.	62
Cuadro 55	Producción para venta por estrato de productores.	63
Cuadro 56	Producción de cabrito según el peso.	63
Cuadro 57	Cantidad y precios de venta de los cabritos, por estrato de productores.	64
Cuadro 58	Número de vientres y producción de cabritos y hembras de crianza por municipio.	84
Cuadro 59	Estacionalidad de la época de compra-venta.	85
Cuadro 60	Destino de la producción de cabrito.	86
Cuadro 61	Cantidad y precios de venta de los cabritos, por estrato de productores.	87
Cuadro 62	Estacionalidad de la compra-venta de leche.	89
Cuadro 63	Destino de la producción de leche fresca.	90

INDICE DE FIGURAS Y GRÁFICAS

	Pág.	
Figura 1	Mapa de la república mexicana y principales regiones productoras caprinas.	8
Figura 2	Mapa del Estado de Coahuila y sus regiones.	13
Figura 3	Mapa del Estado de Coahuila y región objeto de estudio.	25
Figura 4	Tipos de canales de comercialización.	74
Figura 5	Cabrito en canal.	80
Figura 6	Partes del cabrito.	80
Figura 7	Canales de comercialización de cabrito en pie y la leche de cabra.	91
Gráfica 1	Tendencias de la población caprina a nivel nacional de 1990-2001.	4
Gráfica 2	Tendencias de la población caprina por zonas, 1990-2001.	9
Gráfica 3	Ciclo de lactancia de 210 días.	57
Gráfica 4	Estacionalidad de la producción de leche.	59
Gráfica 5	Estacionalidad de la producción de cabrito.	62
Gráfica 6	Estacionalidad de venta de cabrito.	86
Gráfica 7	Estacionalidad de la compra-venta de leche.	90

DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTOS.

A Dios:

Por darme la oportunidad de vivir y por haberme permitido terminar la licenciatura satisfactoriamente y así poderme desarrollar en el ámbito profesional.

A mis padres:

Jerónimo Jiménez Ramírez

Juliana Hernández Bautista

Por el cariño y el apoyo incondicional mil gracias.

A mis hermanos:

Alejandro, Silvia, Zeferino, Pablo y Jesús.

Por el apoyo que me brindaron durante mi estancia en la universidad, y por todo el amor que me han mostrado siempre.

A mi hijo:

Henry Isaí Ríos Jiménez

Por haber sido una motivación más en la elaboración de este estudio.

A mi esposo:

Octavio Isaías Ríos Camey

Por apoyarme con su amor, comprensión y confianza.

A la Lic. Dora Elia Fuentes:

Por estar conmigo en los momentos más difíciles de mi vida.

Al Ing. Enrique Mandujano:

Por apoyarme y por desear lo mejor para mi.

A mis cuñados:

Fermín Piña Aguilar
Mario Santos Ríos Camey

Por el cariño y apoyo que siempre me han mostrado.

A mis amigos:

David Merlín, Bernardina de la Cruz, Virginia Castañeda, Maria de los Ángeles, gracias por su amistad y por la oportunidad que me dieron de conocerles como persona.

A mis compañeros de grupo y de generación:

Por la amistad que me brindaron y por los momentos que compartimos juntos durante el desarrollo de nuestros estudios profesionales.

A mi asesor de tesis:

M.C. Ricardo Valdés Silva

Por brindarme la oportunidad de participar en esta investigación y por haberme obsequiado sabios consejos dentro del ámbito profesional.

A mis sinodales de tesis:

MC. Esteban Orejón García
M.C. Rubén Morán Oñate

Por el tiempo que dedicaron a la revisión del documento y por la amistad que me brindaron.

INTRODUCCIÓN

La región norte del estado de Coahuila, es una de las más importantes en las que se desarrolla la actividad de la caprinocultura, ya que le corresponde el 26.5% del inventario de ganado caprino del Estado. Esta actividad se practica en forma empírica, con escasa tecnología, y que su aplicación se reduce a la vacunación y desparasitación; el sistema productivo dominante es el pastoreo abierto en los agostaderos cercanos a las comunidades en donde habitan los productores. La mayoría de los hatos son pequeños y medianos, en promedio el tamaño es de 97 cabezas por unidad productiva.

La producción se orienta al cabrito en pie, el que se vende a intermediarios que acuden hasta las propias unidades productivas, el acopio lo hacen principalmente para la industria restaurantera que expende el platillo típico de cabrito al pastor: el otro producto de la unidad caprina es la leche líquida, la cual comercializan sólo el 57.5%, y de la misma manera que el cabrito se vende a intermediarios que la colectan diariamente durante la mayor parte del período de lactancia de las cabras; éste producto se destinan a industrias de lácteos de la región que fabrican queso y pasta condensada para dulce.

El presente trabajo tiene por objetivo hacer un estudio de la producción, el mercado y la comercialización de los productos caprinos, para identificar los principales indicadores productivos, y de mercado como la oferta, demanda y precios, así como los canales y márgenes de comercialización, encontrando las opciones de participación del productor en la cadena productiva.

El presente trabajo se divide en tres capítulos, en el primero, que sirve de contexto para el análisis de la problemática de la caprinocultura en la región norte del estado de Coahuila, se analiza el comportamiento y desarrollo de esta actividad en el ámbito nacional y estatal. En el segundo se describe la región objeto de estudio, y las características de la producción caprina

que en ella existen. En el último capítulo se hace un análisis del mercado y comercialización de los productos caprinos. Finalmente se incluyen las conclusiones y recomendaciones obtenidas en esta investigación.

Este estudio forma parte de una investigación más amplia sobre la caprinocultura en el estado de Coahuila, cuyos avances han permitido obtener el censo de productores e inventario de ganado en la región, y además la identificación de la problemática general de esta actividad, en la que se incluye el presente trabajo. Para esta segunda etapa se diseñó una estrategia de levantamiento de información por muestreo, con el fin de identificar los principales problemas de las unidades de producción caprina y la percepción que tienen los productores de ella. Otro de los problemas examinados mediante entrevistas a los productores, fue el de mercado y la comercialización de sus productos, considerando además, información que se obtuvo al entrevistar a los agentes comercializadores que participan en la cadena.

Esperamos que el presente estudio sea de utilidad para los productores, para un mejor conocimiento del mercado y los canales de comercialización, y para los promotores de desarrollo rural, para que orienten con mayor eficacia sus acciones en beneficio de la caprinocultura.

CAPÍTULO I

LA CAPRINOCULTURA EN MÉXICO Y EN EL ESTADO DE COAHUILA.

La caprinocultura en nuestro país es una actividad de gran importancia económica y social, generadora de productos e ingresos para una gran parte de la población rural, y la cual ha tenido en los últimos doce años una tendencia negativa de 1.64% en su TMCA. A esta actividad pecuaria generalmente se le asocia con los ganaderos pobres y su manejo se desarrolla de manera tradicional, y mediante prácticas empíricas, con baja aplicación de inversión y tecnología. En este capítulo se presenta de manera detallada la situación de la caprinocultura en el país y en el estado de Coahuila, destacando los principales sistemas de producción, así como el inventario de cabezas y los resultados de la producción de los diferentes productos derivados de la explotación de esta especie.

1. Situación de la caprinocultura en México.

La mayor parte del ganado caprino en México ha sido explotado sin ningún plan técnico, como en otras especies domésticas; esto ha impedido obtener totalmente los beneficios que la cabra debería proporcionar mediante una explotación más adecuada. El ganado caprino, puede ser explotado con el fin de obtener los siguientes productos: carne y leche.

1.1. Antecedentes.

Las cabras fueron introducidas en México en la época de la conquista española, y debido a la rusticidad que las caracteriza, fácilmente se adaptaron a las condiciones ambientales de nuestro país, lo que permitió que se desarrollaran muy rápidamente en regiones que por sus características geográficas no es posible la explotación de otras especies productivas,

aprovechándose así la vegetación, no utilizada por éstas; es por esto que a la cabra se le ha considerado como la especie que se ha adaptado a las zonas áridas y semiáridas del país.

1.2. Sistemas de producción.

Los sistemas de explotación predominantes en nuestro país y en la región objeto de estudio, se pueden clasificar en tres tipos: extensivo, semiintensivo e intensivo, los cuales se diferencian en la forma de llevar a cabo las prácticas del manejo del hato, y sobre todo, por los costos de manejo y alimentación. Aunado a esto, el hato total ha disminuido 45.2% en el periodo de 1990 a 2001. A continuación se describen cada uno de los sistemas de explotación identificados.

1.2.1. Sistema extensivo o de pastoreo en agostadero.

Consiste en el manejo de los rebaños en el campo a fin de aprovechar los recursos naturales existentes mediante el pastoreo, realizándose prácticas productivas de acuerdo a las condiciones de las regiones específicas y la disponibilidad del recurso, entre otras se mencionan las siguientes:

- a) Pastoreo.
- b) Suministro de sales minerales todo el año y forrajes de la época más crítica del año, por la escasez de lluvia.
- c) Pastoreo rotacional: Que consiste en la división del lugar de pastoreo en cuatro partes, destinando cada una de ellas a una estación del año y manteniendo a los animales pastando solamente en esa sección, durante algunos meses.

1.2.2. Sistema semiintensivo.

Este sistema consiste en el manejo del ganado en pastoreo y el suministro de forrajes que complementan su alimentación.

- a) Pastoreo durante la mayor parte del día.
- b) Estabulación durante las noches en corrales, donde se les proporciona alimentación complementaria que consiste en cierta cantidad de forraje, grano concentrado y sales minerales, asegurando con esto un pleno desarrollo del ganado.

1.2.3. Sistema intensivo o estabulado.

Consiste en la explotación de la cabra, exclusivamente en establo, aplicando técnicas avanzadas en cuanto a alimentación, alojamiento, programa de sanidad y reproducción.

Cualquiera de los sistemas puede ser adoptado dependiendo del producto que se desee obtener, pues existen razas especializadas para cada sistema. Generalmente las explotaciones caprinas se desarrollan con un mínimo de inversión, sin embargo, en la medida en que se aplican técnicas más desarrolladas, aumentan las actividades de manejo, haciéndose la explotación más completa, e incrementándose las posibilidades de beneficios.

2. Producción caprina en México.

La producción caprina representa un recurso económico importante para algunos estratos sociales. A pesar de que en México existen unidades caprinas en las cuales se aplica tecnología avanzada, el común denominador de este sector pecuario es la escasa o nula tecnificación aplicada en los procesos productivos. La caprinocultura aunque principalmente se relaciona a las regiones áridas y semiárida del país, caracterizadas por la limitada producción de sus agostaderos se extiende en todo el territorio nacional. La producción de carne y leche se concentra en los estados del norte y centro-norte de México, contribuyendo con el 72% y el 62% de la producción nacional de carne y leche, respectivamente.

2.1. Inventario caprino en México.

En México esta actividad productiva ha permanecido estancada, pues incluso el inventario caprino ha tenido una disminución promedio anual de 1.64% en el período comprendido de 1990 a 2001; aunque en los años de 1998 y 1999 tuvo una ligera recuperación con respecto al año anterior. En cambio la producción de carne y leche se ha mantenido a una TMCA de 0.7% y 1.1% respectivamente, en el mismo período.

Una de las características principales de la cría de cabras, es la práctica del pastoreo extensivo, que se realiza de manera tradicional, respondiendo a un patrón dentro de una misma área, que ya de por sí es pobre en producción de materia vegetal; el sobrepastoreo ha deteriorado los recursos naturales del agostadero y como consecuencia se ha afectado el desarrollo de esta actividad pecuaria convirtiéndose este en un problema grave. A continuación se presenta el comportamiento del inventario caprino nacional en el periodo antes mencionado.

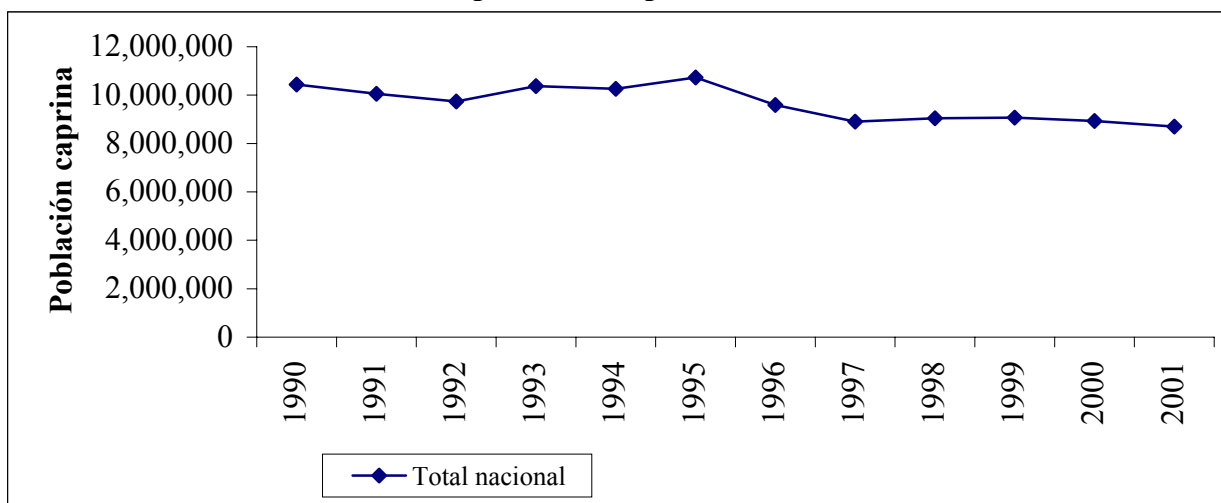
**Cuadro 1. Inventario caprino de 1990 a 2001.
(Cabezas de ganado)**

Año	Total Nacional	Variación % Anual
1990	10,438,999	-
1991	10,054,387	-3.7
1992	9,736,191	-3.2
1993	10,375,842	6.6
1994	10,258,292	-1.1
1995	10,733,013	4.6
1996	9,593,776	-10.6
1997	8,903,397	-7.2
1998	9,041,805	1.6
1999	9,068,516	0.3
2000	8,927,954	-1.6
2001	8,701,861	-2.5
TMCA	-1.64	Var. % Periodo -16.64

Fuente: SAGARPA, Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera (SIAP).

El inventario de ganado caprino a nivel nacional y en el estado de Coahuila se ha reducido año con año, lo anterior por diversos factores desfavorables que ha enfrentado esta actividad, tales como las condiciones ambientales, el sobrepastoreo y la situación de deterioro económico en los productos rurales. En el cuadro anterior podemos observar que el mayor número de inventario caprino, se presentó en el año de 1995.

Gráfica 1 . Tendencias de la población caprina a nivel nacional de 1990 a 2001.



Fuente. Elaboración propia con base de datos del Cuadro 1.

El gráfico anterior muestra como ha disminuido la población caprina a nivel nacional, sin embargo; se observa una tendencia positiva en el año 1995 y una disminución más notable del hato caprino en el año 1997 al 2001.

2.2. Producción y mercado de productos caprinos 1990-2001.

En lo referente a los productos de cabra que más se comercializan en México, se encuentran la carne y leche. De estos dos productos, la carne tiene dos opciones en el mercado, como cabrito de leche para la industria gastronómica y la cabra adulta para la fabricación de barbacoa o birria. La leche generalmente se destina a la elaboración de queso y dulce. En el Cuadro 2, se puede apreciar el comportamiento de la producción y el valor de estos productos.

Cuadro 2. Volumen y valor de la producción de carne y leche de cabra.

Año	Carne de cabra (Toneladas)	Valor (Miles de pesos)	Leche de cabra (Millones de litros)	Valor (Miles de pesos)
1990	36,102	386,693	124.4	143,040
1991	39,314	501,923	130.7	145,066
1992	42,893	459,015	147.9	162,740
1993	41,494	461,462	151.1	163,975
1994	38,699	430,626	141.3	149,342
1995	37,678	457,977	139.0	183,184
1996	35,879	671,120	122.9	275,935
1997	35,267	810,717	120.5	320,542
1998	38,264	1,026,977	127.7	398,814
1999	37,431	1,062,206	131.0	436,745
2000	38,760	1,202,533	132.2	439,205
2001	38,839	1,214,593	139.9	515,188
TMCA	0.7	11.0	1.1	12.4

Fuente: SAGARPA, Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera (SIAP).

El cuadro anterior muestra el volumen de producción de los principales productos obtenidos de la cabra; para el período 1990–2001 se observa que la producción de carne tuvo una TMCA de 0.7%, el valor se incrementó en 11.0%, y la leche presentó una TMCA de 1.1% mientras que el valor (precios corrientes) se elevó en 12.4%, en el mismo periodo.

2.3. Regionalización del hato y la producción.

Una buena parte del territorio nacional fluctúa entre apto y muy apto para la cría de cabras, para entender esta afirmación es necesario describir las cinco zonas ecológicas en que se divide México, como son:

- **Árida y semiárida:** Es la zona más extensa del país, comprende del 40 al 45% de su territorio y posee el 64% de los caprinos. Casi la mitad de la zona esta constituida por matorrales, cuenta con 2.5 millones de hectáreas de bosques, y el resto es terreno inculto, generalmente desértico: son 19 los estados de la federación que comprenden cierta extensión de clima árido. Estas zonas se caracterizan por la gran desigualdad que presentan en su desarrollo, aunque la mayor parte son marginales.
- **Templada central:** Es la dominante en el centro del país, extensión plana de llanuras y valles que forman el altiplano central que abarca el sur de Zacatecas, parte de Jalisco, Hidalgo, Puebla, San Luis Potosí y México. La región más rica y poblada del país, con clima benigno de 18° C, promedio y lluvias que oscilan entre 400 a 800 mm anuales y alturas de 1500 a 2000 metros sobre el nivel del mar.
- **Tropical húmeda:** Esta zona representa el 13% del territorio, abarca gran parte del sudeste y otra pequeña del estado de Veracruz. Se halla cubierta de selva mediana y/o alta, que está desapareciendo rápidamente debido a la tala y sustitución con pastos tropicales.
- **Tropical seca:** Cubre gran parte de la costa del pacífico y el norte de la del Golfo. Franja angosta que comprende un 12% del territorio. Precipitación variable entre 600 a 1200 mm, marcadamente estacional, con períodos de sequías y de lluvias. Clima cálido; durante el mes más frío la temperatura no desciende de 18° C.
- **Serrana o de montaña:** Esta zona atraviesa el país del noroeste al sur. Muy abrupta, con climas variables, de templados a fríos. Elevaciones siempre superiores a los 1000 m con temperatura promedio de 17° C, en el sur, y más fría en el norte. Es la zona de los bosques altos de coníferas. Área de pocos pastizales y muy poca vegetación arbustiva.

Es necesario puntualizar que la regionalización descrita anteriormente es la que se utilizará para el trabajo; sin embargo, con el objetivo de profundizar más en el análisis de la producción caprina en México, se ha dividido la superficie nacional en tres zonas geográficas, las cuales son: zona norte, zona centro y zona sur; es importante aclarar que en esta estratificación solo se incluyeron aquellas entidades federativas que explotan un mayor número de cabezas al año y participan con un mayor volumen de producción en el total nacional.

En el Cuadro 3, se muestra el inventario caprino en el período de 1996 a 2001, puntualizando que en el año 2001 los tres estados que registraron el mayor número de cabezas fueron Puebla, Oaxaca, y San Luis Potosí, y señalando que el estado de Coahuila en ese mismo año ocupó el quinto lugar.

**Cuadro 3. Población caprina por entidad federativa de 1996 a 2001.
(Cabezas de ganado)**

ESTADO	1996	1997	1998	1999	2000	2001	TMCA
Coahuila	1138700	737136	725122	737571	727784	815473	-6.5
Guanajuato	497997	477104	496850	496654	496006	481796	-0.7
Guerrero	663690	684236	679714	712913	695311	605514	-1.8
Jalisco	289364	264338	347642	417417	305568	279570	-0.7
Michoacán	446922	449176	451624	455346	457146	475697	1.3
Nuevo León	543286	531200	527650	506845	379470	375000	-7.1
Oaxaca	1052238	1062210	1074956	1085706	1096562	1108824	1.1
Puebla	1264314	1339644	1371795	1404718	1423541	1447966	2.7
San Luis Potosí	1074276	905300	985540	958364	724196	662879	-9.2
Zacatecas	681064	663616	631781	554900	546436	551756	-4.1
Subtotal	7651851	7113960	7292674	7330434	6852020	6804475	2.3
Resto del país	1941925	1789437	1749131	1738082	1852211	1897386	-0.5
TOTAL	9593776	8903397	9041805	9068516	8704231	8701861	-1.9

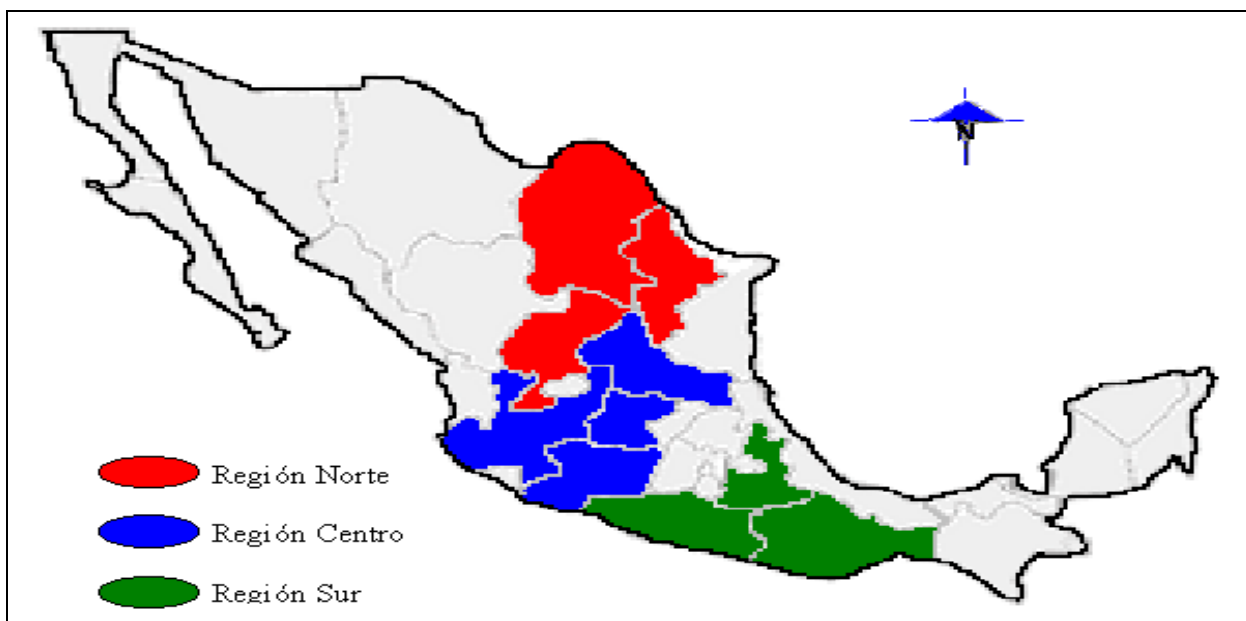
Fuente: SAGARPA, Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera (SIAP).

Como se observa en el cuadro anterior, los principales estados que en México explotan la actividad caprina, son aquellos en los que las condiciones ambientales son más favorables, y en las que se realiza esta actividad de manera tradicional; esta actividad tiene una gran importancia social, ya que representan una fuente de ingreso y de alimento para las familias campesinas. El estado que tiene el mayor número de cabezas de cabra es Puebla, seguido por Oaxaca los cuales en el año 2001 contribuyeron con el 29.3% en el inventario total nacional. El estado de Coahuila sin embargo, ocupa el tercer lugar en el inventario caprino, y fue el tercero con mayor decremento en su inventario durante el período señalado, con una TMCA del 6.5%. El estado de San Luis Potosí es el que presenta el menor decremento en el periodo con una TMCA de -9.2%. Los diez estados mencionados en el cuadro concentran el 78.2% de la población y el resto del país concentra solo el 21.8% en el inventario total nacional.

3.4. Población caprina según regiones.

El mapa de la Figura 1, muestra las tres regiones geográficas, donde explotan un mayor número de cabezas al año y participan con el más alto volumen de producción caprina a nivel nacional.

Figura 1. Mapa de la republica mexicana y principales regiones productoras caprinas.



Fuente: INEGI. Construido con base a la cartografía de la Republica Mexicana.

Como se señaló en el mapa de la Figura 1, las regiones del país donde se ha desarrollado con mayor intensidad la explotación de ganado caprino son las siguientes:

- ❖ Región Norte: Comprende los Estados de Coahuila, Nuevo León y Zacatecas.
- ❖ Región Centro: Comprende los Estados de San Luis Potosí, Guanajuato, Jalisco y Michoacán.
- ❖ Región Sur: Que comprende los Estados de Puebla, Oaxaca y Guerrero. En el cuadro siguiente se presenta la población caprina por zona para el periodo 1990 a 2001.

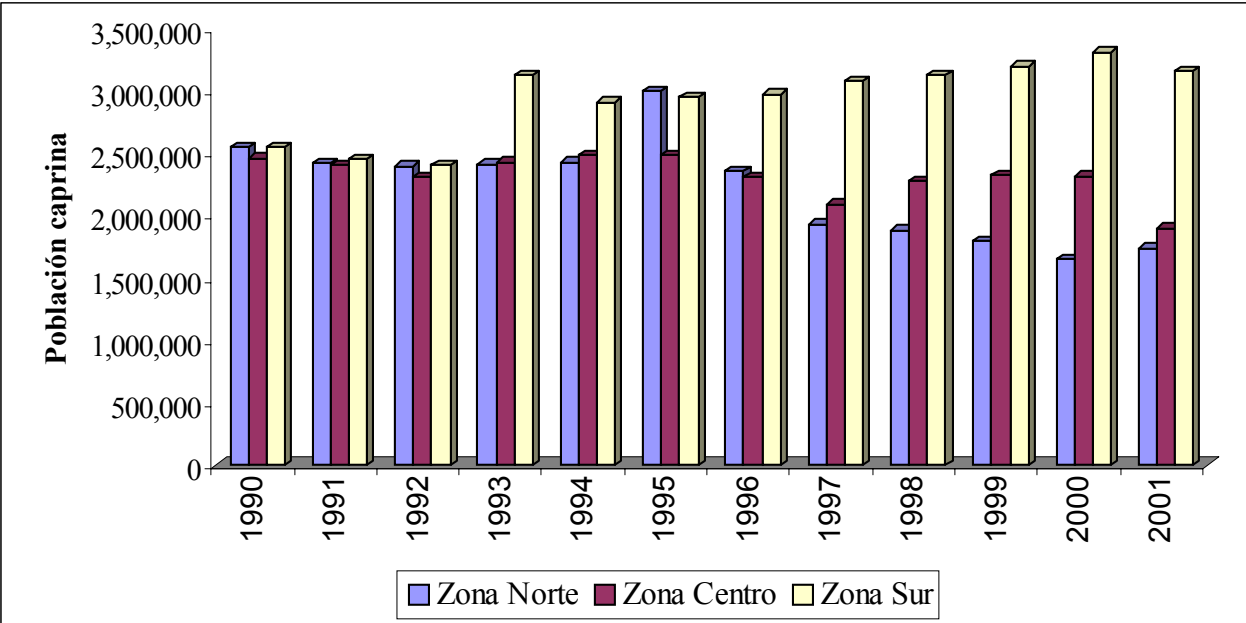
**Cuadro 4. Población caprina por zonas de 1990 a 2001.
(Cabezas de ganado)**

Año	Zona Norte	Zona Centro	Zona Sur
1990	2,548,812	2,465,793	2,547,784
1991	2,427,293	2,409,163	2,452,510
1992	2,401,243	2,316,619	2,409,121
1993	2,413,565	2,431,342	3,126,462
1994	2,434,936	2,488,123	2,916,384
1995	3,003,863	2,493,050	2,950,066
1996	2,363,050	2,308,559	2,980,242
1997	1,931,952	2,095,918	3,086,090
1998	1,884,553	2,281,656	3,126,465
1999	1,799,316	2,327,781	3,203,337
2000	1,653,690	2,317,484	3,312,357
2001	1,742,229	1,899,942	3,162,304
TMCA	-3.4	-2.3	2.0

Fuente: SAGARPA, Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera (SIAP).

En el Cuadro 4, se analiza el inventario por zona caprina, las cuales en conjunto participaron en el año 2001 con el 78.19% en el inventario total nacional, siendo la Zona Sur la que mayor participación obtuvo con el 36.34%, y la cual logró una TMCA del 2.0% en el período de 1990-2001; la Zona Centro participó con el 21.83% en el inventario nacional registrando en el mismo período una TMCA de -2.3%, y finalmente la Zona Norte fue la que menor participación presentó con el 20.02% y siendo esta la que sufrió el mayor decremento en con una TMCA de -3.4% en este período. El resto del país participó con el 21.81% del inventario total nacional. En la gráfica siguiente se presenta más claramente las tendencias de la población caprina para las tres zonas.

Gráfica 2. Tendencias de la población caprina por zonas, 1990-2001.



Fuente. Elaboración propia con base a datos del Cuadro 4.

Como se observa en la Gráfica 2, la Zona Sur es la que tiene el mayor inventario caprino. Esta zona incrementa su población caprina en el año 1993 hasta 2001. Sin embargo; existen variaciones durante este periodo.

El volumen de la producción de carne de cabra, que registraron las principales entidades federativas en el período de 1990 a 2001, ha permanecido prácticamente estancado, como se muestra en el Cuadro 5.

**Cuadro 5. Volumen de la producción de carne de cabra por Estado.
(Toneladas)**

ESTADO	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Coahuila	3,825	4,377	5,511	3,589	3,293	3,833	2,265	2,656	3,469	3,735	4,051	4,338
Guanajuato	1,466	1,460	1,589	1,600	1,630	1,630	1,690	1,728	1,764	1,777	1,820	1,756
Guerrero	2,589	2,674	2,741	2,820	2,950	2,778	2,899	2,944	3,137	3,380	3,505	2,789
Jalisco	1,633	1,679	2,104	2,382	1,105	1,950	2,421	2,424	2,430	2,307	2,254	2,390
Michoacán	1,976	2,040	2,500	2,127	2,140	2,188	2,206	2,328	2,153	2,206	2,308	2,331
N. León	1,568	1,610	1,779	2,076	1,553	913	1,081	850	1,591	1,332	1,380	1,387
Oaxaca	3,265	3,819	4,243	4,775	3,878	3,519	3,921	3,956	3,995	4,052	4,115	4,161
Puebla	2,640	3,373	2,990	3,132	3,119	3,200	3,216	3,065	3,392	3,341	3,392	3,418
S.L.P.	5,949	6,097	6,341	6,024	6,264	5,470	4,275	4,337	5,455	3,844	3,451	3,124
Zacatecas	1,699	2,137	2,115	1,876	2,026	2,217	2,239	1,987	2,297	2,271	2,185	2,378
Resto País	34,534	37,704	41,114	39,418	37,146	36,765	34,798	34,419	36,673	36,099	37,380	10767
Suma	1,568	1,610	1,779	2,076	1,553	913	1,081	850	1,591	1,332	1,380	28,072
TOTAL	36,102	39,314	42,893	41,494	38,699	37,678	35,879	35,269	38,264	37,431	38,760	38,839

Fuente: SAGARPA, Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera (SIAP).

En el cuadro anterior se aprecia que el volumen de la producción de carne a nivel nacional alcanzó una TMCA de 0.7% durante el período de 1990 a 2001, y en el cual se observa también que el estado de Coahuila ocupa el segundo lugar en la producción de carne de cabra, ya que en el año 2001 participó con el 11.2% en la producción total y el cual registró una TMCA de 1.1% en el mismo período. El valor de la producción de carne de caprino durante el período de 1991 a 2001, se presenta en el Cuadro 6.

**Cuadro 6. Valor de la producción de carne de cabra por Estado.
(Miles de pesos)**

ESTADO	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Coahuila	61.7	57.5	37.7	31.3	40.7	31.8	62.2	87.2	101.2	111.4	106.9
Guanajuato	18.9	16.4	18.1	21.0	21.0	29.1	40.1	49.8	52.6	57.1	57.7
Guerrero	35.1	30.8	26.0	29.9	28.7	61.4	72.5	89.9	102.7	123.2	105.7
Jalisco	23.0	23.7	29.3	13.3	25.6	37.4	59.9	71.7	57.7	57.8	69.1
Michoacán	25.4	27.0	30.4	30.8	22.8	40.7	57.9	56.0	65.0	86.3	96.5
Nuevo León	22.8	19.6	22.5	18.1	9.6	20.9	23.5	47.2	41.2	91.6	59.3
Oaxaca	51.3	46.2	49.0	58.2	45.6	84.7	90.5	80.1	105.6	116.8	126.1
Puebla	44.8	35.9	36.9	31.7	45.7	66.6	70.3	94.6	94.4	99.2	110.3
S.L.P.	76.8	64.4	67.7	59.8	65.0	83.2	91.6	159.6	116.0	105.6	97.2
Zacatecas	22.8	20.4	20.3	21.6	31.5	42.6	39.5	59.1	62.0	65.5	74.6
Suma	382.6	341.9	337.9	315.7	336.2	498.4	608.0	795.2	798.4	914.5	903.4
Resto país	119.4	117.1	123.5	115.1	121.7	172.7	202.8	231.8	263.9	288.0	311.1
TOTAL	502.0	459.0	461.4	430.8	457.9	671.1	810.8	1,027.0	1,062.3	1,202.5	1,214.5

Fuente: SAGARPA, Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera (SIAP).

En el cuadro anterior se analiza el valor de la producción de carne de cabra durante el período de 1991 a 2001, y en el cual se aprecia que la TMCA nacional fue de 10.81%, y para el estado de Coahuila, que fue de 5.35%, el cual logró participar con el 8.80% en el valor nacional en el año 2001.

La producción de leche es otro de los productos de la ganadería caprina, información que se presenta en el Cuadro 7 por estados con mayor volumen de producción. Es importante aclarar que en este cuadro también se incluye el estado de Durango, pues aunque el tamaño del hato es menor que el que posee Coahuila, ocupa el segundo lugar después de éste en el volumen de la producción de este producto, y señalando también que los estados que aportan el mayor número de cabezas no se contemplan porque sus producciones son muy bajas, ya que su objetivo de producción es principalmente carne.

**Cuadro 7. Volumen de la producción de leche de cabra por Estado.
(Millones de litros)**

ESTADO	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Coahuila	41,513	49,875	55,545	48,599	51,603	42,611	38,924	40,705	45,229	42,782	52,120
Durango	7,693	21,820	22,121	19,721	20,713	19,318	20,041	22,203	23,468	24,264	29,507
Guanajuato	21,062	22,900	23,700	23,520	23,280	23,170	21,042	23,549	23,464	23,732	23,066
Guerrero	2,491	2,550	2,609	2,499	2,598	2,416	3,140	3,560	3,640	3,545	n.d.
Jalisco	5,639	6,358	3,337	5,642	6,000	6,020	6,096	6,154	5,031	6,323	5,198
Michoacán	3,946	3,810	3,645	3,689	3,520	3,610	3,558	3,363	3,491	3,589	3,599
Nuevo León	6,420	7,800	10,191	7,893	2,004	571	3,706	5,697	5,027	5,452	5,697
S.L.P.	11,374	12,309	12,158	12,491	11,905	9,924	10,396	5,017	3,663	3,269	3,264
Zacatecas	4,821	4,822	4,647	4,618	4,660	4,615	4,165	5,043	5,112	4,368	4,503
Suma	104,959	132,244	137,953	128,672	126,283	112,255	111,068	115,291	118,125	117,324	126,954
Resto país	25,698	15,634	13,191	12,658	12,766	10,670	9,460	12,453	12,873	13,853	12,919
TOTAL	130,657	147,878	151,144	141,330	139,049	122,925	120,528	127,744	130,998	131,177	139,873

Fuente: SAGARPA, Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera (SIAP). n.d. = no disponible.

En el cuadro anterior se observa que el Estado de mayor producción de leche caprina es Coahuila, pasando su producción de 36,373 litros en el año de 1990 a 52,120 miles de litros en el año 2001, y teniendo una TMCA de 2.24% en el periodo de 1991 a 2001. Su participación en el total nacional fue de 37.26 en el año 2001. La TMCA nacional fue de 0.7%.

A continuación se presenta el valor de la producción de leche de los principales estados productores aclarando de antemano que la tasa de crecimiento anual fueron calculadas para el período de 1991 a 2001.

**Cuadro 8. Valor de la producción de la leche de cabra por Estado.
(Miles de pesos a precios corrientes)**

ESTADO	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Coahuila	46,328	51,371	60,336	47,948	56,616	76,700	90,125	132,106	154,404	151,278	783,946
Durango	8,570	23,827	22,530	19,721	41,426	50,227	55,283	72,891	79,324	85,642	112,295
Guanajuato	23,484	26,655	22,851	23,326	28,053	61,169	62,330	57,264	77,306	68,893	76,704
Guerrero	2,779	2,973	4,169	4,998	3,681	6,378	9,804	12,619	11,587	12,046	n.d.
Jalisco	6,033	6,885	4,029	7,624	7,994	14,207	18,446	17,669	12,462	17,664	15,720
Michoacán	4,364	4,373	5,630	6,267	4,492	9,025	9,961	11,098	10,819	12,019	12,840
Nuevo León	7,158	9,032	10,191	6,710	1,725	971	7,738	20,732	17,845	12,703	18,661
S.L.P.	12,522	14,093	14,072	14,093	15,835	21,436	28,383	18,039	12,841	11,877	12,744
Zacatecas	5,322	5,646	5,270	5,459	6,689	10,153	10,881	17,094	17,855	15,578	17,435
Suma	116,560	144,855	149,078	136,146	166,511	250,266	292,951	359,512	394,443	387,700	6,772,948
Resto país	28,506	17,885	14,897	13,196	16,673	25,669	27,591	39,302	42,302	51,505	1,928,913
TOTAL	145,066	162,740	163,975	149,342	183,184	275,935	320,542	398,814	436,745	439,205	8,701,861

Fuente: SAGARPA, Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera (SIAP). n.d. = no disponible.

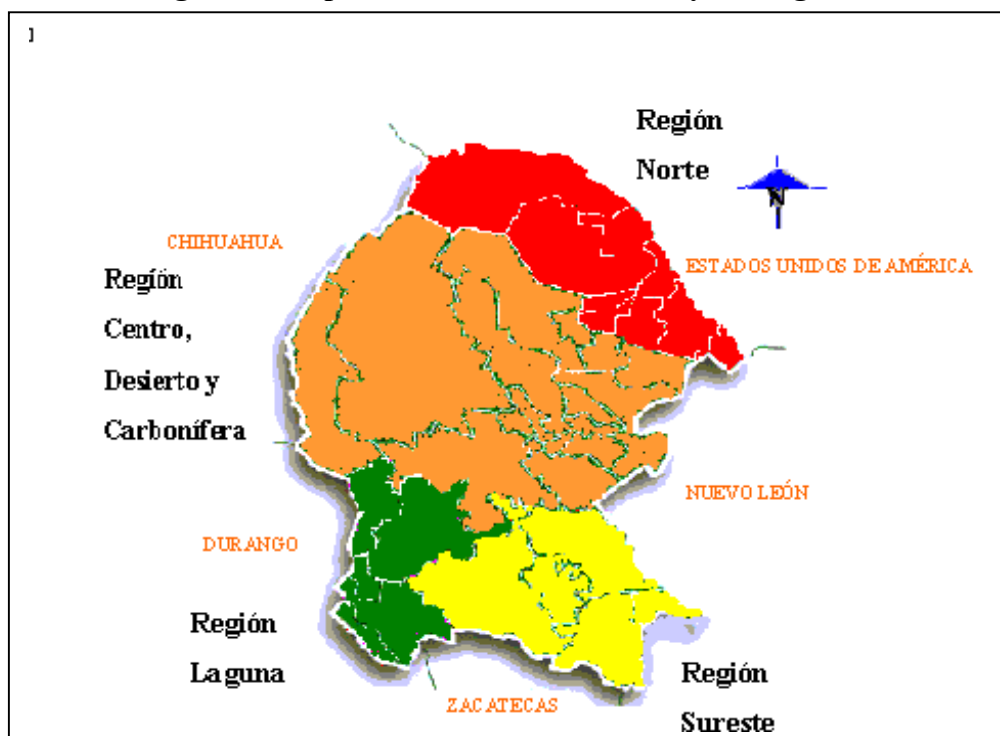
El cuadro anterior muestra que el Estado que logró generar mayor valor por concepto de leche caprina, en el período considerado fue Coahuila con \$783,946 miles de pesos en el año 2001, el cual registró una TMCA de 24.6% en el período de 1991 a 2001; su participación en el total nacional en el año 2001 fue de 19.0%, esto por ser la entidad más importante en la producción de leche. La TMCA nacional fue de 13.79% en el mismo período de análisis.

De la información presentada en los cuadros anteriores concluimos que la caprinocultura es aún una actividad productiva de gran importancia a nivel nacional y en el Estado desde el punto de vista económico y social; si se hace un análisis comparativo con el resto de las entidades federativas encontramos que Coahuila ocupa un lugar significativo en producción de carne y leche. El inventario caprino ha disminuido drásticamente, a una tasa muy superior a la disminución registrada en promedio en el país, sin embargo el estado aun cuenta con el tercer lugar en el inventario caprino. Los niveles de producción en el Estado no han decaído en la misma proporción, pues la producción de carne se ha mantenido en promedio con una TMCA de 1.1% en el período de 1990 a 2001, mientras que la producción de leche ha registrado un crecimiento en su TMCA de apenas un 2.24% en el mismo período.

3. La caprinocultura en el estado de Coahuila.

El estado de Coahuila ha mantenido una tradición productiva en la caprinocultura, pues ha ocupado un lugar de importancia en el ámbito nacional, actualmente se ubica en el tercer lugar en el país en cuanto a inventario caprino correspondiéndole el 9.3% del total. El estado de Coahuila se ha dividido en seis regiones productivas, como se muestra en el siguiente mapa de la figura 2.

Figura 2. Mapa del Estado de Coahuila y sus regiones.



Fuente: INEGI. Construido con base a la cartografía del estado de Coahuila.

Como se observa en el mapa, el área que conforman cada una de las regiones es diferente, sin embargo; el área que presenta las regiones Centro, Desierto y Carbonífera se distingue de un solo color.

La caprinocultura tiene una mayor importancia en la Región Norte, Sureste y Laguna es donde se concentra el 78.8% del inventario del Estado, como se muestra en el cuadro siguiente.

Cuadro 9. Inventario caprino por regiones en el Estado de Coahuila, 2001. (Número de Cabezas).

Regiones	Región Norte	Región Centro, Desierto y Carbonífera	Región Sureste	Región Laguna	Total Estado
Caprinos	207886	141449	199592	235019	783946
%	26.5	18.0	25.5	30.0	100

Fuente: INEGI. Anuario estadístico de producción pecuaria de la Delegación del Estado de Coahuila 2002.

La Región Norte del Estado, objeto del presente estudio, es la segunda región que concentra el mayor inventario de cabezas de ganado caprino con el 26.5% del total. La producción caprina en la región, se realiza en unidades de tipo familiar, con tamaño de hatos muy variables, pero que generalmente son medianos, orientadas principalmente a la producción de cabrito y leche. El sistema productivo dominante es el extensivo, aprovechando el agostadero menos productivo, y que no es apto para otras actividades productivas. La escasez de recursos propia del semidesierto y el desarrollo de esta actividad productiva en forma tradicional y con escasa tecnificación ha definido una estacionalidad muy marcada en la producción y en el manejo reproductivo de los animales, que se caracteriza por su baja productividad.

El hato caprino ha tenido un comportamiento errático, pero en el período de análisis 1994-2001, éste ha sido negativo, de acuerdo a la información que se tomó del Anuario Estadístico del estado de Coahuila, edición 2003, publicado por INEGI. En el Cuadro 10, se presenta el inventario caprino en la región norte de Coahuila de 1994-2001.

Cuadro 10. Inventario de ganado caprino de la Región Norte de Coahuila 1994-2001. (Número de Cabezas).

Municipio	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	Var. % Período
Acuña	72519	56952	56952	40000	42840	38556	37629	37203	-48.7
Allende	6743	5295	5295	5100	5462	4916	4718	4660	-30.9
Guerrero	6261	4917	4917	4798	5138	4624	4438	4850	-22.5
Hidalgo	3027	2378	2378	2350	2517	2265	2174	2154	-28.8
Jiménez	56626	44470	44470	41320	42518	38266	36720	36380	-35.8
Morelos	22017	17292	17292	17000	18207	16386	15713	15562	-29.3
Nava	12110	9510	9510	9420	10088	9079	9350	9265	-23.5
P. Negras	8841	6944	6944	6850	7336	6602	6337	5850	-33.8
Villa Unión	31753	24937	24937	24320	26046	23441	22473	22250	-29.9
Zaragoza	124123	97478	97478	68400	73151	73151	70201	69712	-43.8
Total	344020	270173	270173	219558	233303	217286	209753	207886	-39.6

Fuente: INEGI. Anuario estadístico de producción pecuaria de la Delegación del Estado de Coahuila 2002.

En el período analizado se encuentra que en la región, la disminución del hato caprino es de 42.9%, todos los municipios muestran variaciones negativas en el período de estudio, entre ellos los de mayor variación negativa son Acuña y Zaragoza, no obstante que son los que concentran el mayor número de cabezas. Estos municipios junto con Jiménez concentran el 68.9% del hato caprino de la región. En el siguiente cuadro se presenta la producción de carne de caprino en la región norte de Coahuila.

**Cuadro 11. Producción de carne de caprino en la Región Norte de Coahuila de 1995-2001.
(Toneladas).**

Municipio		1996	1997	1998	1999	2000	2001	Var. % Período
Acuña	208.0	123.0	235	120.9	108.2	110	102.6	-50.7
Allende	21.0	10.1	14.9	15.4	13.9	13.9	13.2	-37.1
Guerrero	18.0	11.0	18.2	14.5	13	13.3	12.4	-31.1
Hidalgo	10.0	40.3	7.0	7.1	6.4	6.2	6.8	-32.0
Jiménez	166.0	100.7	50.6	120	107.8	109.7	101.3	-39.0
Morelos	75.0	46.4	39.2	51.4	46.1	46.4	43.7	-41.7
Nava	33.0	19.5	26.8	28.4	25.8	24.4	24.2	-26.7
P. Negras	26.0	12.7	20.7	20.9	18.5	17.5	17.6	-32.3
Villa Unión	91.0	52.6	49.2	73.5	66	62.2	62.5	-31.3
Zaragoza	332.0	219.2	165.4	206.4	184.6	174	175.7	-47.1
Total	980.0	635.6	627.2	658.5	590.3	577.6	560	-42.9

Fuente: INEGI. Anuario estadístico de producción pecuaria de la Delegación del Estado de Coahuila 2002.

La producción de carne de caprino en la región ha tenido una disminución total de 42.9%, todos los municipios han disminuido su producción, en porcentajes que fluctúan del 26.7% al 50.7%, siendo los municipios de Acuña y Zaragoza lo que más han resentido la caída en la producción.

La producción de leche de cabra es uno de los renglones importantes, que permite un ingreso económico durante el ciclo de lactancia del ganado, ya que es un producto para el mercado (industrias de lácteos, la producción de queso de manera artesanal y la producción de dulces regionales.) y para el consumo familiar, los resultados productivos se presentan en el Cuadro 12.

**Cuadro 12. Producción de leche de cabra en la Región Norte de Coahuila de 1995-2001.
(Miles de litros).**

Municipio	1995	1996	1997	1998		2000	2001	Var. % Período
Acuña	1,412.0	1,246.9	773.75	206.1	1,840.0	1045.4	950.6	-32.7
Allende	132.0	116.2	77.69	143.0	138.0	148	120.9	8.4
Guerrero	122.0	109.9	91.09	134.0	130.0	122.2	113.7	-6.8
Hidalgo	59.0	51.3	45.10	66.0	62.0	58.8	55.8	-5.4
Jiménez	1,103.0	1,005.9	794.08	1,110.0	1,054.0	1013.1	940.2	-14.8
Morelos	429.0	479.4	326.29	475.0	456.0	428.1	402.5	-6.2
Nava	237.0	206.4	181.80	263.0	253.0	236.6	223.6	-5.7
P. Negras	172.0	155.7	133.90	193.0	182.0	170.6	162.6	-5.5
Villa Unión	618.0	570.5	471.30	680.0	658.0	170.6	575.8	-6.8
Zaragoza	2,416.0	2,165.0	1,299.80	1,910.0	1,836.0	1721.1	1618.1	-33.0
Total	6,700.0	6,107.3	4,194.80	5,180.10	6,609.0	5114.5	5163.8	-22.9

Fuente: INEGI. Anuario estadístico de producción pecuaria de la Delegación del Estado de Coahuila 2002.

En el período de análisis la producción de leche en la región ha disminuido en 22.9 %, así como la mayoría de los municipios, encontrándose la disminución más drástica en el municipio de Zaragoza Y Acuña.

La Región Centro-Desierto y Carbonífera del Estado, son las que concentran el menor inventario de cabezas de ganado caprino con el 18.0% del total. La producción caprina en las regiones con mayor inventario, se realiza en unidades de tipo familiar, con tamaño de hatos muy variables, pero que generalmente son pequeños y medianos, orientadas principalmente a la producción de cabrito y leche. El sistema productivo dominante es el extensivo, aprovechando el agostadero menos productivo, y que no es apto para otras actividades productivas. La escasez de recursos propia del semidesierto y el desarrollo de esta actividad productiva en forma tradicional y con escasa tecnificación ha definido una estacionalidad muy marcada en la producción y en el manejo reproductivo de los animales, que se caracteriza por su baja productividad.

Cuadro 13. Inventario de ganado caprino de la Región Centro, Desierto y Carbonífera del Estado Coahuila 1995-2001.
(Cabezas)

Municipio	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	Var. % Período
Abasolo	4520	1737	3380	3634	3848	4001	4350	-3.8
Candela	10477	6560	5873	6313	5630	5871	6223	-40.6
Castaños	20148	20291	18007	19358	17100	18000	19100	-5.2
Cuatrociénegas	12767	10201	10560	11352	10257	10667	10987	-13.9
Escobedo	10415	12303	10952	11773	13987	14216	15495	48.8
Frontera	4386	2140	2037	2190	2200	2350	2470	-43.7
Juárez	3434	3864	5947	5528	38266	6217	7158	108.4
La Madrid	3021	2057	2024	2176	2420	2516	2566	-15.1
Monclova	1133	1217	1225	1317	1098	1141	1200	5.9
Múzquiz	32394	36513	5384	11968	12060	13104	13337	-58.8
Nadadores	16616	10558	10110	10868	9564	9850	10680	-35.7
Ocampo	7541	4820	2230	2397	2250	2160	2203	-70.8
Progreso	5990	6756	4044	5976	6306	6850	7340	22.5
Sabinas	14943	16847	4981	6601	10098	10379	10400	-30.4
Sacramento	3009	2470	3632	3904	4210	4420	4508	49.8
San Buenaventura	25526	17798	12809	13770	12980	13499	14570	-42.9
San Juan de Sabinas	4555	5135	10782	4488	5948	6428	7549	65.7
Sierra Mojada	2265	1320	1076	1157	1200	1287	1313	-42.0
Total	183140	162587	115053	124770	159422	132956	141449	-22.8

Fuente: INEGI. Anuario estadístico de producción pecuaria de la Delegación del Estado de Coahuila 2002.

En el período analizado se encuentra que en la región la disminución del hato caprino es de 22.8%, algunos municipios muestran variaciones positivas en el período de estudio, entre ellos los de mayor variación positiva son Juárez, San Juan de Sabinas y Sacramento. También se observa que la mayoría de los municipios muestran variaciones negativas siendo el municipio de Ocampo el que más ha resentido la disminución del hato. En el Cuadro 14, se presenta la producción de carne de caprino en el Centro, Desierto y Carbonífera del Estado de Coahuila.

Cuadro 14. Producción de carne de caprino en la Región Centro, Desierto y Carbonífera del Estado de Coahuila 1995-2001.
(Toneladas)

Municipio	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	Var. % Período
Abasolo	16.0	4.1	5.6	10.0	10.5	11.3	11.6	-27.5
Candela	10.5	13.7	20.7	17.3	18.6	16.5	17.4	65.7
Castaños	20.1	67.7	61.8	53.3	55.7	49.8	52.2	159.7
Cuatrociénegas	12.8	24.6	36.5	30.1	33.0	29.7	30.6	139.0
Escobedo	10.4	23.8	41.4	32.0	34.0	40.9	41.4	298.0
Frontera	4.4	11.2	6.7	7.0	6.4	6.4	6.9	56.8
Juárez	3.4	1.5	12.0	18.5	17.6	16.3	26.3	673.5
La Madrid	3.0	4.9	5.9	7.0	5.8	7.1	7.4	146.6
Monclova	1.1	3.7	3.9	5.0	3.8	3.3	3.4	209.0
Múzquiz	32.4	13.8	23.7	15.9	37.2	33.5	55.3	70.7
Nadadores	16.6	25.7	37.2	29.0	31.5	27.6	28.8	73.5
Ocampo	7.5	16.6	13.3	6.0	7.0	6.6	6.3	-16.0
Progreso	6.0	2.6	13.3	11.2	18.0	17.5	29.0	383.3
Sabinas	14.9	6.3	14.6	14.8	21.0	28.0	43.9	194.6
Sacramento	3.0	5.9	8.3	40.0	11.4	12.2	12.9	330.0
San Buenaventura	25.5	44.4	58.7	10.0	39.9	37.6	39.5	54.9
San Juan de Sabinas	4.6	2.0	9.0	31.9	13.8	16.5	27.2	491.3
Sierra Mojada	2.3	4.7	4.4	3.0	3.9	3.5	3.8	65.2
Total	194.5	277.2	377.0	341.0	369.1	364.3	443.9	128.2

Fuente: SAGAR, Delegación Coahuila, Compendio Estadístico de la producción Pecuaria, 1994-1998. SAGAR, citado por INEGI Anuario estadístico del Estado de Coahuila 1999, 2000 y 2001, para datos de 1999, 2000 y 2001. El % del total, corresponde al año 2001.

La producción de carne de caprino en la región ha tenido un crecimiento total de 128.2 %, la mayoría de los municipios han incrementado su producción, en porcentajes que fluctúan del 54.9% al 673.5%, siendo los municipios de Juárez y San Juan de Sabinas los que más han elevado la producción. Sin embargo se puede observar que el municipio de Abasolo y Ocampo

presentaron una variación negativa. La producción de leche de cabra es muy importante para estos municipios por generar un ingreso económico durante el ciclo de lactancia del ganado, además que es un producto para el consumo familiar. En el siguiente Cuadro 15, se observa la producción de leche caprina en la Región Centro, Desierto y Carbonífera del Estado de Coahuila.

Cuadro 15. Producción de leche de caprino en la Región Centro, Desierto y Carbonífera del Estado de Coahuila 1995-2001.

(Miles de litros)

Municipio	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	Var. % Período
Abasolo	118.0	33.7	36.6	91.0	98.3	104.3	108.2	-8.3
Candela	273.0	110.8	138.2	160.0	173.8	155.1	160.7	-41.1
Castaños	527.0	543.2	412.5	523.0	521.5	470.0	489.1	-7.2
Cuatrociénegas	330.0	198.3	243.8	285.0	307.0	277.5	288.1	-12.7
Escobedo	272.0	191.3	276.4	295.0	292.0	367.6	373.7	37.4
Frontera	115.0	90.4	44.7	55.0	54.0	61.6	64.4	-44.0
Juárez	80.0	78.6	255.1	24.0	149.3	139.4	162.2	102.8
La Madrid	798.0	39.9	38.6	55.0	54.0	26.8	27.8	-64.8
Monclova	39.0	28.3	25.3	33.0	32.7	30.1	31.3	1.0
Múzquiz	757.0	433.0	537.5	170.0	327.4	276.8	340.8	-55.0
Nadadores	435.0	206.5	247.1	273.0	273.0	258.2	265.9	-38.9
Ocampo	198.0	133.4	95.5	60.0	60.6	61.1	58.9	-70.3
Progreso	140.0	153.4	274.2	63.0	162.7	132.6	178.7	27.6
Sabinas	349.0	178.6	317.6	238.0	179.9	241.0	270.3	-22.6
Sacramento	79.0	47.4	54.8	345.0	99.2	115.2	119.9	51.8
San Buenaventura	671.0	357.2	392.2	98.0	345.1	351.1	366.1	-45.4
San Juan de Sabinas	106.0	58.6	218.8	359.0	121.5	141.8	167.7	58.2
Sierra Mojada	59.0	38.7	26.4	29.0	29.1	32.3	34.7	-41.2
Total	4619.0	2921.4	3635.3	3156.0	3281.3	3242.5	3508.5	-24.0

Fuente: INEGI. Anuario estadístico de producción pecuaria de la Delegación del Estado de Coahuila 2002.

En el período de análisis la producción de leche en la región ha disminuido en 24.0%, así como la mayoría de los municipios, encontrándose la disminución más drástica en el municipio de Ocampo. Las variaciones negativas oscilan desde 1.0% hasta 70.3%; sin embargo como se observa en el cuadro el municipio de Juárez representa una variación positiva de 102.8%.

La Región Sureste del Estado, es la que concentra el 25.5% del total, del inventario de cabezas de ganado caprino. La producción caprina en la región, se realiza en unidades de tipo familiar, con tamaño de hatos muy variables, pero que generalmente son pequeños, orientadas

principalmente a la producción de cabrito y leche. El sistema productivo dominante es el extensivo, aprovechando el agostadero menos productivo, y que no es apto para otras actividades productivas. La escasez de recursos propia del semidesierto y el desarrollo de esta actividad productiva en forma tradicional y con escasa tecnificación ha definido una estacionalidad muy marcada en la producción y en el manejo reproductivo de los animales, que se caracteriza por su baja productividad. En el siguiente cuadro, se presenta el inventario caprino de 1995-2001.

**Cuadro 16. Inventario de ganado caprino de la Región Sureste de Coahuila 1995-2001.
(Cabezas)**

Municipio	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	Var. % Período
Arteaga	10208	11621	10452	11432	14432	13710	14025	37.4
General Cepeda	40118	48887	40296	44626	44626	42394	43369	8.1
Parras	57281	68977	54582	60727	61727	58640	59988	4.7
Ramos Arispe	13935	16254	20347	21544	17544	16666	17047	22.3
Saltillo	45845	142546	73021	75276	67051	63698	65163	42.1
Total	167387	288285	198698	213605	205380	195108	199592	19.2

Fuente: INEGI. Anuario estadístico de producción pecuaria de la Delegación del Estado de Coahuila 2002.

En el cuadro anterior muestra que en la región ha incrementado el hato caprino en 19.2%, todos los municipios muestran variaciones positivas en el período de estudio, entre ellos los de mayor variación positiva son Saltillo y Arteaga. En el Cuadro 17, se puede apreciar el comportamiento de la producción de carne y la variación porcentual por periodo.

**Cuadro 17. Producción de carne de caprino en la Región Sureste de Coahuila 1995-2001.
(Toneladas)**

Municipio	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	Var. % Período
Arteaga	33.0	19.7	25.0	31.0	45.4	48.3	56.9	72.4
General Cepeda	134.0	78.9	98.5	119.4	170.4	186.0	224.2	67.3
Parras	191.0	112.7	133.5	161.7	229.6	253.0	284.1	48.7
Ramos Arizpe	47.0	28.2	49.4	60.3	87.3	93.4	101.1	115.1
Saltillo	385.0	226.2	180.0	216.3	308.1	336.9	387.7	0.70
Total	790.0	465.7	486.4	588.7	840.8	917.6	1054.0	33.4

Fuente: INEGI. Anuario estadístico de producción pecuaria de la Delegación del Estado de Coahuila 2002.

La producción de carne de caprino en la región ha tenido un crecimiento total de 33.4%, todos los municipios han incrementado su producción, en porcentajes que fluctúan del 0.70% al 115.1%, siendo los municipios de Ramos Arizpe y Arteaga los que más han elevado la producción.

La producción de leche de cabra es uno de los renglones importantes, que permite un ingreso económico durante el ciclo de lactancia del ganando, además que es un producto para el consumo familiar y para el mercado (elaboración de queso, principalmente) información que se presenta en el Cuadro 18.

**Cuadro 18. Producción de leche de cabra de la Región Sureste de Coahuila 1995-2001.
(Miles de litros)**

Municipio	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	Var. % Período
Arteaga	232.0	266.7	324.0	287.0	293.3	301.5	315.8	36.1
General Cepeda	914.0	1048.9	1253.0	1105.0	1149.1	1163.2	1282.2	40.3
Parras	1304.0	1493.9	1696.0	1497.0	1548.7	1437.7	1662.1	27.5
Ramos Arispe	319.0	366.1	634.0	558.0	569.1	583.6	606.7	90.2
Saltillo	2641.0	3024.4	2268.0	2002.0	2064.5	1981.1	2453.7	-7.1
Total	5410.0	6200.0	6175.0	5449.0	5624.7	5467.1	6320.5	16.8

Fuente: INEGI. Anuario estadístico de producción pecuaria de la Delegación del Estado de Coahuila 2002.

En el período de análisis la producción de leche en la Región Sureste ha incrementado en 16.8%, así como la mayoría de los municipios, encontrándose el mayor crecimiento en el municipio de Ramos Arizpe; sin embargo no se puede pasar por alto que el municipio de Saltillo representa una variación negativa del 7.1%.

La Región Laguna del Estado, es una de las que concentran el mayor inventario de cabezas de ganado caprino con el 30.0% del total. La producción caprina en la región, se realiza en unidades de tipo familiar, con tamaño de hatos muy variables, pero que generalmente son pequeños, orientadas principalmente a la producción de cabrito y leche.

El sistema productivo dominante es el extensivo, aprovechando el agostadero menos productivo, y que no es apto para otras actividades productivas. La escasez de recursos propia del semidesierto y el desarrollo de esta actividad productiva en forma tradicional y con escasa tecnificación ha definido una estacionalidad muy marcada en la producción y en el manejo reproductivo de los animales, que se caracteriza por su baja productividad. En el Cuadro 19, se presenta el inventario caprino de 1995-2001.

**Cuadro 19. Inventario de ganado caprino de la Región Laguna de Coahuila 1995-2001.
(Cabezas)**

Municipio	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	Var. % Período
Francisco I. Madero	49280	n.d.	49896	51892	53818	49242	51704	4.9
Matamoros	47040	n.d.	47628	49533	51371	47004	49354	4.9
San Pedro	60480	n.d.	61236	63685	63603	58195	61105	1.0
Torreón	29120	n.d.	29484	30664	31800	29098	30553	4.7
Viesca	38080	n.d.	38556	40098	44032	40289	42303	11.0
Total	224060	n.d.	226800	235872	244625	223828	235019	4.9

Fuente: INEGI. Anuario estadístico de producción pecuaria de la Delegación del Estado de Coahuila 2002.
n.d. = no disponible.

En el cuadro anterior muestra que en la región ha incrementado el hato caprino en 4.9%, todos los municipios muestran variaciones positivas en el período de estudio, el municipio de mayor variación positiva es Viesca que presenta una variación de 11.0%, y el de menor variación es San Pedro el cual muestra el 1%. En el siguiente cuadro se muestra la producción de carne de caprino en la Región Laguna.

**Cuadro 20. Producción de carne de caprino en la Región Laguna de Coahuila 1997-2001.
(Toneladas)**

Municipio	1997	1998	1999	2000	2001	Var. % Período
Francisco I. Madero	1.4	2.0	2.0	3.0	3.0	114.3
Matamoros	3.0	4.0	4.0	4.0	5.0	66.6
San Pedro	6.0	10.0	9.0	11.0	12.0	50.0
Torreón	1.0	2.0	2.0	2.0	2.0	100.0
Viesca	1.0	2.0	2.0	3.0	3.0	200.0
Total	12.4	20.0	19.0	23.0	25.0	101.6

Fuente: INEGI. Anuario estadístico de producción pecuaria de la Delegación del Estado de Coahuila 2002.

La producción de carne de caprino en la región ha tenido un crecimiento total de 101.6%, todos los municipios han incrementado su producción, en porcentajes que fluctúan del 50.0% al 200.0%, siendo los municipios de Viesca y Francisco I. Madero los que más han elevado su producción.

La producción de leche de cabra es uno de los renglones importantes, que permite un ingreso económico durante el ciclo de lactancia del ganado, además que es un producto para el consumo familiar. En el cuadro 21, se presenta la producción de leche de cabra en la Región Laguna.

**Cuadro 21. Producción de leche de cabra de la Región Laguna de Coahuila 1995-2001.
(Toneladas)**

Municipio	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	Var. % Período
Francisco I. Madero	6.8	n.d.	4.1	5.7	7.0	6.3	8.2	20.6
Matamoros	6.5	n.d.	3.9	5.5	6.7	6.1	7.8	20.0
San Pedro	8.4	n.d.	5.0	7.0	8.6	7.8	10.0	19.0
Torreón	4.0	n.d.	2.4	3.4	4.2	3.8	4.8	20
Biseca	5.3	n.d.	3.2	4.4	5.4	4.9	6.3	18.9
Total	31.0	n.d.	18.5	26.0	31.8	28.8	37.1	19.7

Fuente: INEGI. Anuario estadístico de producción pecuaria de la Delegación del Estado de Coahuila 2002.
n.d. = no disponible.

En el período de análisis la producción de leche en la región ha incrementado en 19.7%, así como la mayoría de los municipios, encontrándose el mayor crecimiento en el municipio de Francisco I. Madero.

De acuerdo a la información presentada en los cuadros anteriores concluimos que la caprinocultura en el Estado de Coahuila es aún una actividad productiva de gran importancia a nivel estatal y regional desde el punto de vista económico y social; si se hace un análisis comparativo con el resto de las regiones encontramos que ocupa un lugar significativo en producción de carne y leche. El inventario caprino en la Región Norte de Coahuila ha disminuido drásticamente, a una tasa muy superior a la disminución registrada en promedio en el estado, sin embargo la Región Norte del Estado de Coahuila es una de las que concentra el mayor número de cabezas ya que registra 207886 cabezas en el inventario caprino. Los niveles de producción en la región no han decaído en la misma proporción, pues la producción de carne se ha mantenido en promedio con una TMCA -8.9% en el período de 1995 a 2001, mientras que la producción de leche ha registrado una TMCA de apenas un -4.2% en el mismo período.

CAPÍTULO II

LA CAPRINOCULTURA EN LA REGIÓN NORTE DEL ESTADO DE COAHUILA.

El Estado de Coahuila se ha dividido en seis regiones, en una de las cuales se realizó el presente estudio, la Región Norte, que comprende diez municipios y que limita al norte con el Río Bravo, el cual le sirve de frontera natural con los EE. UU; al sur con los municipios de Juárez, Sabinas, San Juan de Sabinas y Múzquiz, al oeste con el Municipio de Ocampo y con el Río Bravo; al este con el estado de Nuevo León. En esta región están comprendidos los municipios de Acuña, Allende, Guerrero, Hidalgo, Jiménez, Morelos, Nava, Piedras Negras, Villa Unión y Zaragoza, y coincide en su delimitación con el Distrito de Desarrollo Rural Integral 001 Acuña, (DDR-001), que es una regionalización establecida en la ley correspondiente; en ella se concibe el espacio territorial de las unidades de desarrollo económico y social, en el que convergen las acciones y recursos destinados a fomentar las actividades agropecuarias, agroindustriales y de acuacultura, así como la comercialización e industrialización de los productos. El Distrito se divide en tres subregiones, de acuerdo a las características ecológicas y socioeconómicas para la actividad agropecuaria, en cada una de ellas se han creado los Centros de Apoyo al Desarrollo Rural, (CADER).

En la Región Norte se ha practicado la caprinocultura de manera tradicional, aunque en los últimos años los inventarios de ganado han disminuido considerablemente, como resultados de múltiples factores socioeconómicos y del medio ambiente, por lo que en el presente estudio se plantea como objetivo realizar un análisis de la producción y comercialización de productos caprinos como parte de la problemática que afecta a esta actividad productiva.

El propósito de este capítulo es describir de manera general las características de la región objeto de estudio y el comportamiento de la ganadería caprina en los últimos años, apoyados en las cifras oficiales, que sirven de contexto al análisis que se va a realizar.

1. Descripción de la región norte del estado de Coahuila.

La región está comprendida dentro de las zonas áridas y semiáridas del país, cuyas características principales están determinadas por su medio ambiente físico, su clima es cálido y extremo, su precipitación pluvial es escasa; posee algunos cuerpos de aguas superficiales, como ríos y manantiales; este medio ambiente condiciona el desarrollo de la vegetación y de las actividades productivas que se practican en ella.

1.1. Localización geográfica y extensión territorial.

El estado de Coahuila es uno de los más extensos de la República Mexicana, ya que tiene 15,157,837 has y se ubica en el norte del país colindando con los Estados Unidos de Norte América, la región objeto de estudio se encuentra al norte del estado por lo que colinda también con Estados Unidos; en el Cuadro 22 se presenta la localización geográfica y la extensión territorial de la región, a partir de los datos contenidos en la Síntesis Geográfica de Coahuila, publicada por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, (INEGI).

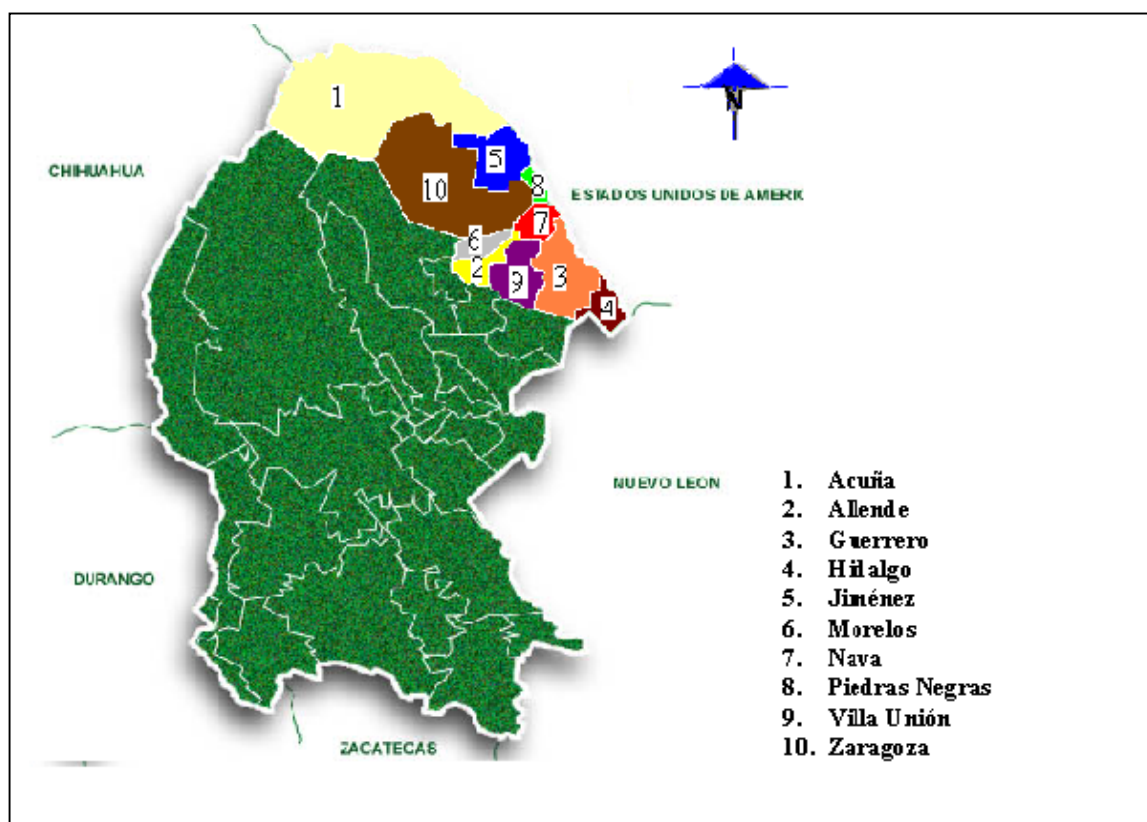
Cuadro 22. Localización geográfica y extensión territorial por municipio.

Municipio	Ubicación geográfica		Extensión Has.	% del total de la Región	% del total del Estado
	Latitud Norte	Longitud Oeste			
Acuña	28° 58' – 29° 53'	100° 51' - 102° 54'	1,148,770	36.30	7.60
Allende	28° 14' – 28° 54'	100° 43' – 100° 54'	19,870	0.60	0.13
Guerrero	27° 45' – 28° 33'	100° 00' – 100° 39'	321,970	10.20	2.10
Hidalgo	27° 33' – 28° 00'	99° 50' – 100° 31'	161,980	5.10	1.10
Jiménez	28° 47' – 29° 15'	100° 36' – 101° 26'	304,090	9.60	2.00
Morelos	28° 00' – 28° 20'	100° 49' – 101° 10'	60,620	1.90	0.40
Nava	28° 21' – 28° 39'	100° 26' – 100° 46'	80,490	2.50	0.53
P. Negras	28° 36' – 28° 56'	100° 27' – 101° 46'	91,420	2.90	0.60
Villa Unión	27° 51' – 28° 23'	100° 34' – 101° 00'	154,030	4.90	1.00
Zaragoza	28° 15' – 29° 10'	100° 39' – 100° 43'	818,350	25.90	5.40
Región	27° 33' - 29° 53'	99° 50' – 102° 54'	3,161,590	100.00	20.86

Fuente: INEGI, Cuadernos Estadísticos Municipales y Anuario Estadístico del estado de Coahuila.

Por su extensión, el municipio de Acuña ocupa el primer lugar, con el 36.3% de la superficie de la región, luego Zaragoza con el 25.9%, abarcando entre ambos, más del 50% de la extensión del DDR-001; le siguen los municipios de Guerrero, Jiménez, Hidalgo, Villa Unión, Piedras Negras, Nava, Morelos y por último; Allende, juntos tienen una extensión territorial que representa el 20.86% del Estado. En la figura 3, se identifican los municipios antes mencionados.

Figura 3. Mapa del estado de Coahuila y región objeto de estudio.



Fuente: INEGI. Construido con base a la cartografía del estado de Coahuila.

1.2. Características fisiográficas de la región.

La región norte se encuentra incluida dentro de las provincias de las Grandes Llanuras de Norteamérica y la provincia de la Sierra Madre Oriental, cuyas características se tipifican por las subprovincias siguientes: Llanuras de Coahuila y Nuevo León, Serranía del Burro, Sierras y Llanuras Coahuilenses.

La Subprovincia Llanuras de Coahuila y Nuevo León, se caracteriza por la presencia de llanos interrumpidos por lomeríos bajos y dispersos con pendientes suaves y constituidos en gran parte por materiales conglomeráticos. La Serranía del Burro es más accidentada, sobretodo en su parte central, donde presenta un sistema radial de valles angostos. En la parte central de la serranía predomina la roca caliza y en las zonas de declive las asociaciones caliza-lutita. El cerro El Colorado posee la cumbre más alta de la serranía.

1.3. Características del medio ambiente.

Los climas que predominan en la región son: seco, muy cálido y cálido BS(h'), muy seco y semicálido BWh, seco y semicálido BSh, con una temperatura media anual de 21 °C; las temperaturas mínimas son menores a los 0 °C en el mes de enero y la máxima en el mes de mayo sobrepasan los 40 °C.

El régimen de precipitación pluvial acumulada es de 380 mm en el verano; la mínima es de 10 mm. en diciembre y la máxima de 130 mm en mayo. La evaporación media anual es de 1,940 mm siendo la mínima de 0.84 mm en enero y la máxima de 13 mm en mayo. Se ubica en la región hidrológica Rh24. Las fuentes de aguas superficiales principales son: los ríos Bravo y San Diego, además de otras corrientes de agua como El Caballo, La Zorra, San Antonio, San Rodrigo, La Potasa, Río Escondido y El Amole, así como los manantiales de la llamada región de los cinco Manantiales, que comprende a los municipios de Allende, Morelos, Nava, Villa Unión y Zaragoza. Existen almacenamientos de agua importantes como: las presas San Miguel, El Centenario, La Amistad y la Fragua. Además de estas obras, el Distrito cuenta con 221 unidades de riego distribuidas en todo el territorio donde los principales tipos de aprovechamiento son: pozo profundo, bombeo, derivación y manantial.

Las características específicas del medio ambiente son muy diversas, pero en general podemos señalar que los suelos de la región son de migajón arcilloso, clasificados en: litosoles, xerosoles cálcicos, háplicos, vertisoles crómicos, rendzinas y regosoles calcáricos, cuyas características son: suelos profundos, claros y pardos, y limitados por caliche; el PH es

ligeramente alcalino sin problemas significativos de salinidad, deficientes en nitrógeno, ligeramente pobres en fósforo y ricos en potasio. La vegetación dominante es la típica de las zonas áridas de México: arbustos, material desértico rosetófilo, chaparral, matorral espinoso tamaulipeco, matorral desértico micrófilo, halófilas, agaves, acacias yucas, larrea tridentata, opuntias, cenizas y en pequeñas regiones pinus cembroides, pinus sp, quercus sp, entre otras.

Las características del clima son determinantes en la conformación del medio ambiente, la poca precipitación pluvial, la elevada insolación, evaporación y baja retención de humedad, condicionan el tipo de vegetación, de suelo y la fauna, y esto a su vez condiciona las actividades productivas en la región.

Con estos recursos se practica la agricultura de riego y temporal, de acuerdo a la disponibilidad del recurso agua, en la mayor parte de la región se practica el pastoreo extensivo de ganado caprino, pues esta es netamente ganadera. En cuanto al uso forestal, presenta posibilidades de aprovechamiento doméstico en áreas muy extensas de las llanuras, lomeríos y valles, así como el uso comercial de productos no maderables como la lechuguilla que se puede explotar en más de la mitad de los lomeríos del norte, sin embargo, al suroeste de la Presa de la Amistad no se puede practicar ningún tipo de aprovechamiento forestal.

2. Población rural en la región.

La población en esta región representa el 14% de la población de la entidad; en el período de 1990 al 2000 ha mostrado una tasa de crecimiento positiva, sin embargo, la estructura entre población urbana y rural ha cambiado, pues para el año de 1990 el 10.7% del total era población rural, y para el año 2000 sólo 7.14%, aún cuando en el censo de este año, en los municipios de Guerrero e Hidalgo no se reporta población urbana. En el Cuadro 23, se presenta esta información.

Cuadro 23. Población urbana y rural de la región norte de Coahuila.

Municipio	1990			1995			2000		
	Rural	Urbana	Total	Rural	Urbana	Total	Rural	Urbana	Total
Acuña	3,353	52,983	56,336	2,381	79,221	81,602	2,328	108,159	110,487
Allende	1,837	16,649	18,486	2,164	17,753	19,917	2,264	18,679	20,943
Guerrero	1,430	944	2,374	1,216	928	2,144	2,050	0	2,050
Hidalgo	499	721	1,220	179	1,092	1,271	1,441	0	1,441
Jiménez	7,290	963	8,253	8,438	890	9,328	6,791	2,933	9,724
Morelos	1,113	5,534	6,647	1,247	5,395	6,642	1,281	5,982	7,263
Nava	3,003	13,912	16,915	4,426	16,076	20,502	1,210	21,809	23,019
P. Negras	2,007	96,178	98,185	1,764	114,384	116,148	1,744	126,386	128,130
Villa Unión	1,362	4,504	5,866	1,319	4,909	6,228	1,263	4,896	6,159
Zaragoza	2,192	11,184	11,184	2,618	9,785	12,403	2,603	10,061	12,664
Total Región	24,086	203,572	225,466	25,752	250,433	276,185	22,975	298,905	321,880

Fuente: INEGI. Coahuila. Resultados definitivos tabulados básicos. 1990, 1995 y 2000.

La población rural en la región ha decrecido constantemente, de acuerdo a los datos del cuadro anterior se registra una disminución del 4.6% de 1990 al 2000, contrastando con el incremento en la población urbana que en el mismo período es de 46.8%.

Los centros industriales ubicados en la región, sobre todo la industria maquiladora, y la cercanía con los Estados Unidos de Norte América, han producido un efecto de atracción en la población rural, sin embargo, es muy probable que las condiciones que se han tornado más adversas en el campo, hayan provocado también que los campesinos busquen nuevas opciones de vida en la ciudad.

3. Producción pecuaria.

La actividad ganadera, es predominante de esta región, y aunque en el área rural sólo vive el 7.14% de la población, se desarrollan diferentes actividades productivas pecuarias, que aún representan una importante fuente de ocupación y generación de productos para el mercado regional. En el Cuadro 24, se presenta el inventario ganadero de la región.

**Cuadro 24. Inventario ganadero de la Región Norte de Coahuila, 2001.
(Número de cabezas)**

Municipio	Bovino	Porcino	Ovino	Caprino	Aves
Acuña	32121	489	26494	37203	7853
Allende	3416	254	1560	4660	4175
Guerrero	32068	314	3085	4850	4540
Hidalgo	15700	194	1252	2154	6795
Jiménez	14735	769	3013	36380	10070
Morelos	5158	565	3789	15562	8165
Nava	10277	458	3173	9265	6475
Piedras Negras	5564	354	2428	5850	7795
Villa Unión	13925	213	2978	22250	6345
Zaragoza	39289	528	7127	69712	9573
TOTAL	172283	4138	54899	207886	71786

Fuente: INEGI Anuario Estadístico de la producción pecuaria de la Delegación del Estado de Coahuila 2002.

Las diferentes actividades pecuarias tienen características particulares, por lo que no podemos mencionar a una de ellas como la de mayor importancia, sin embargo la caprinocultura destaca por el número de cabezas existentes en la región, pues para el año 2001 contaba con 26.5% del total del Estado.

3.1. Producción caprina.

En el estado de Coahuila se ha mantenido como tradición productiva la caprinocultura, y ha ocupado un lugar de importancia en el ámbito nacional, ya que para el año 2001 se ubica en el tercer lugar en el país, en cuanto a inventario caprino, correspondiéndole el 6.8% del total. El estado de Coahuila se ha dividido en seis regiones productivas, en tres de las cuales tiene una mayor importancia la caprinocultura, en las que se concentra el 82.0% del inventario del Estado, como se muestra en el Cuadro 25.

Cuadro 25. Inventario caprino y ovino por regiones en el estado de Coahuila 2001.

Regiones	Caprinos	%
Región Norte	207886	26.5
Región Sureste	199592	25.5
Región Laguna	235019	30.0
Región Centro Desierto y Carbonífera	141449	18.0
Total Estado	783946	100

Fuente: INEGI Anuario Estadístico de la producción pecuaria de la Delegación del Estado de Coahuila 2002.

La Región Norte, es la que concentra el mayor inventario de cabezas de ganado caprino, el cual representa el 26.5% del total en el Estado, aunque prácticamente es la misma participación que la Región Laguna, siendo ésta la que concentra el mayor número de cabezas de ganado caprino.

La producción caprina en la región, se realiza en unidades de tipo familiar, con tamaño de hatos muy variables, pero que generalmente son medianos, orientadas principalmente a la producción de cabrito y leche. El sistema productivo dominante es el extensivo, aprovechando el agostadero menos productivo, y que no es apto para otras actividades productivas

La escasez de recursos propia del semidesierto y el desarrollo de esta actividad productiva de forma tradicional y con escasa tecnificación, han definido una estacionalidad muy marcada en la producción y en el manejo reproductivo de los animales, y que se caracteriza por su baja productividad. El tamaño del hato caprino ha tenido un comportamiento variable, al respecto en el período de análisis 1994-2001 éste ha sido negativo, como la información se tomó de una sola fuente, por lo tanto es homogénea, se consultó el Anuario Estadístico del Estado de Coahuila, edición 2002, publicado por INEGI.

Cuadro 26. Inventario de ganado caprino de la Región Norte de Coahuila 1994-2001.
(Cabezas)

Municipio	2001	2000	1999	1998	1997	1996	1995	1994	Var. % Período
Acuña	37203	37629	38556	42840	40000	56952	56952	72519	-34.7
Allende	4660	4718	4916	5462	5100	5295	5295	6743	-12.0
Guerrero	4850	4438	4624	5138	4798	4917	4917	6261	-1.4
Hidalgo	2154	2174	2265	2517	2350	2378	2378	3027	-9.4
Jiménez	36380	36720	38266	42518	41320	44470	44470	56626	-18.2
Morelos	15562	15713	16386	18207	17000	17292	17292	22017	-10.0
Nava	9265	9350	9079	10088	9420	9510	9510	12110	-2.6
P. Negras	5850	6337	6602	7336	6850	6944	6944	8841	-15.8
Villa Unión	22250	22473	23441	26046	24320	24937	24937	31753	-10.8
Zaragoza	69712	70201	73151	73151	68400	97478	97478	124123	-28.5
TOTAL	207886	209753	217286	233303	219558	270173	270173	344020	-23.1

Fuente: INEGI Anuario Estadístico de la producción pecuaria de la Delegación del Estado de Coahuila 2002.

En el período analizado la disminución del hato caprino en la región es de 23.1%, todos los municipios muestran variaciones negativas en el período, entre ellos los de mayor variación negativa son Acuña y Zaragoza, no obstante que en ellos se concentra el mayor número de cabezas. Estos municipios junto con Jiménez tienen el 68.9% del hato caprino de la región.

La producción de carne de caprino en la región, refleja la disminución del hato; los resultados de este comportamiento en el período de 1995 a 2001 se presentan en el Cuadro 27, distribuidos por municipios.

Cuadro 27. Producción de carne de caprino en la Región Norte de Coahuila de 1995-2001 (Toneladas).

Municipio	2001	2000	1999	1998	1997	1996	1995	Var. % Período
Acuña	102.6	110	108.2	120.9	235	123.0	208.0	-50.7
Allende	13.2	13.9	13.9	15.4	14.9	10.1	21.0	-37.1
Guerrero	12.4	13.3	13	14.5	18.2	11.0	18.0	-31.1
Hidalgo	6.8	6.2	6.4	7.1	7.0	40.3	10.0	-32.0
Jiménez	101.3	109.7	107.8	120	50.6	100.7	166.0	-39.0
Morelos	43.7	46.4	46.1	51.4	39.2	46.4	75.0	-41.7
Nava	24.2	24.4	25.8	28.4	26.8	19.5	33.0	-26.7
P. Negras	17.6	17.5	18.5	20.9	20.7	12.7	26.0	-32.3
Villa Unión	62.5	62.2	66	73.5	49.2	52.6	91.0	-31.3
Zaragoza	175.7	174	184.6	206.4	165.4	219.2	332.0	-47.1
TOTAL	560.0	577.6	590.3	658.5	627.2	635.6	980.0	-42.9

Fuente: INEGI Anuario Estadístico de la producción pecuaria de la Delegación del Estado de Coahuila 2002.

La producción de carne de caprino en la región ha tenido una disminución total de 42.9%, en todos los municipios ha disminuido la producción, en porcentajes que fluctúan del 26.7% al 50.7%, los municipios de Acuña y Zaragoza son los que más han resentido la caída en la producción.

La leche de cabra es uno de los productos importantes en la región, pues permite un ingreso económico durante el ciclo de lactancia del ganado, además de que es un producto para el consumo familiar, en el Cuadro 28 se presenta la producción de leche por municipio.

Cuadro 28. Producción de leche de cabra de 1995-2001.
(Miles de litros).

Municipio	2001	2000	1999	1998	1997	1996	1995	Var. % Período
Acuña	950.6	1045.4	1,840.0	206.1	773.75	1,246.9	1,412.0	-32.7
Allende	120.9	148.0	138.0	143.0	77.69	116.2	132.0	-8.4
Guerrero	113.7	122.2	130.0	134.0	91.09	109.9	122.0	-6.8
Hidalgo	55.8	58.8	62.0	66.0	45.10	51.3	59.0	-5.4
Jiménez	940.2	1013.1	1,054.0	1,110.0	794.08	1,005.9	1,103.0	-14.8
Morelos	402.5	428.1	456.0	475.0	326.29	479.4	429.0	-6.2
Nava	223.6	236.6	253.0	263.0	181.80	206.4	237.0	-5.7
P. Negras	162.6	170.6	182.0	193.0	133.90	155.7	172.0	-5.5
Villa Unión	575.8	170.6	658.0	680.0	471.30	570.5	618.0	-6.8
Zaragoza	1618.1	1721.1	1,836.0	1,910.0	1,299.80	2,165.0	2,416.0	-33.0
TOTAL	5163.8	5114.5	6,609.0	5,180.10	4,194.80	6,107.3	6,700.0	-22.9

Fuente: INEGI Anuario Estadístico de la producción pecuaria de la Delegación del Estado de Coahuila 2002.

En el periodo de análisis, la producción de leche en la región disminuyó en un 22.9% así fue en la mayoría de los municipios, esta tendencia se manifestó más drásticamente en el municipio de Zaragoza.

4. Estructura y proyección del hato.

La estructura del hato caprino se definió a partir de la información que proporcionaron los productores en la entrevista, considerando cada uno de los elementos que la conforman, que son:

- a) **Crianza.** Son las hembras para reposición y desarrollo del hato, clasificadas en dos edades, “triponas”, hasta 10 meses, y “primales” de más de 10 meses hasta antes del primer parto.
- b) **Vientres.** Son las hembras productivas, clasificadas de 1 a 4 partos y de 5 y más partos.
- c) **Sementales.** Se considera a los machos destinados para el empadre de los vientres. En la estructura no se considera a los machos castrados, pues no forman parte de ella, pero si se consideran parte de ella como productos para la venta en pie como animales de engorda. El número de cabezas que poseen los productores entrevistados, representa el 12.7% del hato caprino de la región.

Dentro de la muestra seleccionada, se encontró que algunos productores tienen ovejas, las cuales manejan junto con el hato caprino, pero no se consideraron en el análisis. En el Cuadro 29 se presenta la estructura del hato de la muestra y se proyecta a la población total de ganado, considerando la distribución porcentual de crianza y vientres obtenida.

**Cuadro 29. Estructura del hato caprino.
(Cabezas)**

Estructura del hato caprino	Pequeños	Medianos	Grandes	Tamaño de la muestra	Por ciento	Datos de la población y proyección de la muestra	Por ciento
Triponas	175	405	1217	1797	12.99	12619	11.7
Primales	148	567	1881	2596	18.76	17643	16.4
Total crianza	323	972	3098	4393	31.75	30262	28.1
Vientres 1 a 4 partos	425	1202	3967	5594	40.43	46062	42.8
Ventre 5 o más partos	259	479	2777	3515	25.41	28592	26.6
Total vientres	684	1681	6744	9109	65.84	74654	69.4
Sementales	34	88	211	333	2.41	2676	2.5
Total	1041	2741	10053	13835	100	107592	100

Fuente: Valdés Silva, Ricardo. La caprinocultura y ovinocultura en el norte del Estado de Coahuila, UAAAN-FOFAEC, 2002.

Al analizar los totales del censo caprino y la muestra, se puede determinar que la crianza representa el 31.75% del hato en la muestra, y en el total de la población el 28.1%, como se puede observar la diferencia es menor que el margen del error estimado en el diseño de la muestra. Al relacionar la crianza con el total de hembras, ésta representa el 32.54% y 28.84% del total de la muestra y población respectivamente; lo que significa que existen posibilidades de crecimiento del hato. La relación vientres por semental es de 27 por 1, en la muestra y 28 por 1 en el total de la población. En este caso, la relación de vientres por semental es baja, sin embargo, se encontraron casos de productores que se dedican a la crianza de sementales para la venta, y al levantar el censo se reportaron como sementales, esto hace que la relación sea tan baja, por ejemplo, en los productores medianos, que observan una relación de 19 vientres por semental.

Las “triponas” representan en la muestra apenas el 12.99%, lo que parece ser muy bajo, sin embargo, la información se recabó cuando se iniciaba la época de los ahijaderos, por lo que en muchas unidades productivas la reposición ya tenía diez meses o más y se consideró en el nivel

de “primales”; una vez que concluya la época del ahijadero el número de “trionas” crecerá significativamente. De cualquier manera el nivel de crianza representa 31.75% y 28.1% en la muestra y en el total del inventario respectivamente, lo que es una proporción adecuada para mantener el hato al mismo nivel e incluso con posibilidades de crecer moderadamente.

4.1. Comportamiento de los nacimientos de las hembras de crianza.

Los indicadores reproductivos en la región son aceptables, dadas las condiciones de manejo del ganado en agostadero de zonas semiáridas. Los nacimientos de hembras representan el 66.6% del total de vientres, es decir 0.67 hembras de reposición por vientre, sin considerar la mortandad. Al relacionar los nacimientos de hembras con los vientres se encuentra un indicador de 1.5 vientres por hembra de crianza, lo que permite al productor hacer una buena selección de la crianza, pues el 51% de ellas son producto de parto doble y en algunos casos no alcanzan el desarrollo físico adecuado por lo limitado de la producción de leche de la madre. El 57.4% de los productores selecciona las hembras para crianza por sus características externas o de raza, el resto no aplica ningún criterio. Se estima que aproximadamente el 34% de las hembras se vende, en la mayoría de los casos, para el mercado de los restaurantes especializados en cabrito asado; este cálculo fue resultado de la diferencia entre los nacimientos registrados en el año y el resultado del inventario de las hembras de crianza.

4.2. Compra, venta y desecho de ganado productivo.

En la región objeto de estudio no existe gran movimiento en el mercado, pues la compra y venta de ganado es mínima. La venta de ganado productivo se ha estimado en 3% y la compra es de apenas el 1.75% del total de los vientres en la región. El desecho de vientres, como parte de la planeación del desarrollo del hato, no es una práctica común. Del inventario total de vientres el 26.6% son cabras viejas de cinco o más partos, e incluso se encontraron casos de unidades productivas que no acostumbran desecharlas, sino que las mantienen hasta que ocurre la muerte natural. El promedio de desecho al año en la región es del 10% del total de los vientres, aunque la mayoría de los productores afirmó, que la vida útil de la cabra vientre es de 6 partos en promedio. En el Cuadro 30 se presentan los indicadores relacionados al respecto.

Cuadro 30. Compra, venta y desechos de ganado productivo.

Indicador	Por ciento
Compra de ganado productivo	1.75%
Venta de ganado productivo	3%
Vientres de desecho	10%

Fuente: Valdés Silva, Ricardo. La caprinocultura y ovinocultura en el norte del Estado de Coahuila, UAAAN-FOFAEC, 2002.

Considerando que en la región, la vida productiva de la cabra es de seis partos en promedio, la tasa de desecho debería ubicarse en un 16.67%, sin embargo, la tasa real esta muy por debajo de ésta; aunque es importante aclarar que la mortandad de animales adultos alcanza un nivel de 5.5%, que sumado al porcentaje de desecho se aproxima al indicador estimado, de acuerdo a la vida productiva de las cabras.

4.3. Mortandad del ganado.

Se incluye en este trabajo el indicador de mortandad, con el propósito de calcular y estimar el desarrollo del hato a futuro. Los índices de mortandad no son muy elevados en las hembras de crianza, no obstante las condiciones del agostadero; sin embargo, en algunas áreas, o en el caso de algunos productores éste indicador es muy elevado. Los datos de los cuadros 30 y 31 son útiles para proyectar el tamaño del hato lo que permite estimar su desarrollo a seis años, considerando que los animales se desechan al sexto parto y el intervalo entre partos es de 14.6 meses, o más.

Cuadro 31. Mortandad de ganado de acuerdo a la estructura del hato.

Estructura del hato	Por ciento
Cabrito	6.21
Hembras de reposición	7.4
Vientres en producción	5.5

Fuente: Valdés Silva, Ricardo. La caprinocultura y ovinocultura en el norte del Estado de Coahuila, UAAAN-FOFAEC, 2002.

El promedio porcentual de mortandad en hembras de reposición es de 7.4%, aunque este indicador tiene una gran variación en las diferentes regiones y unidades productivas. En cabritos la mortandad es de 6.21%, sin embargo, el cabrito sólo permanece en la unidad productiva un promedio de 36 días. En vientres el promedio de mortandad es de 5.5%; en sementales no se estimó la mortandad en virtud de que el período de reposición es menor que el de su vida útil, pues el cambio de semental se realiza en promedio cada 2.5 años, para evitar consanguinidad en el hato.

4.4. Proyección del hato.

Para estimar el desarrollo del hato se consideran varios factores, tales como: los nacimientos, la decisión que toman los productores al seleccionar las hembras de reposición, la mortandad, el porcentaje de desecho de animales viejos, el movimiento de ganado, ya sea que compre animales productivos o tengan la necesidad de vender una parte de ellos y el intervalo entre partos. En el Cuadro 32, se hace un ejercicio de proyección considerando el inventario actual de crianza y vientres, en un período de 6 años, y a partir de los indicadores antes mencionados. Las hembras de crianza para el primer nivel, se estiman por diferencia del tamaño del hato actual, es decir, en la cantidad que permita que el hato se mantenga sin variación en los seis años.

Otros de los supuestos considerados para esta estimación son: los vientres se distribuyen proporcionalmente en los años de su vida útil, según el número de partos, la crianza se convierte en animal productivo a los dos años, los desechos se hacen al final del año y los nacimientos al principio y por último, se considera una tasa media anual de mortandad de 7.4% para la crianza y de 5.5% para los vientres, que es el promedio en la región, de acuerdo a la información levantada en campo. Al presentar el cuadro de desarrollo del hato a seis años, se pretende mostrar un indicador importante, el nivel de crianza que se debe mantener para que el inventario no decrezca o bien, pueda crecer. En el Cuadro 32, se presenta la crianza ajustándola a la cantidad de hembras de reposición para que se mantengan el hato sin variación.

Cuadro 32. Proyección del hato caprino.

Estructura	Inventario	1^{er} año	2^o año	3^{er} año	4^o año	5^o año	6^o año
Triponas	12619	20598	19714	16664	16010	15400	14845
Primales	17643	11685	19074	18255	15431	14825	14260
Vientres 1 ^{er} parto	11516	16337	10820	17662	16904	14289	13728
Vientres 2 ^o parto	11516	10741	15238	10092	16473	15766	13327
Vientres 3 ^{er} parto	11515	10741	10018	14212	9413	15365	14705
Vientres 4 ^o parto	11515	10740	10018	9344	13256	8779	14330
Vientres 5 ^o parto	14296	10740	10017	9344	8715	12363	8188
Vientres 6 ^o parto	14296	13334	10017	9343	8715	8128	11531
Total	104916	104916	104916	104916	104916	104916	104916
Por ciento Crianza	28.8	30.8	37.0	33.3	30.0	28.8	27.7
Por ciento Vientres	71.2	69.2	63.0	66.7	70.0	71.2	72.3

Fuente: Valdés Silva, Ricardo. La caprinocultura y ovinocultura en el norte del Estado de Coahuila, UAAAN-FOFAEC, 2002.

Para precisar el cálculo del cuadro anterior, se consideró una mortandad de 7.4%, en crianza, y en vientres de 5.5%, el 3 % en cuanto a la venta de ganado y para la compra el 1.75%. De la proyección del hato se infiere que el nivel de crianza deberá mantenerse por arriba del 30% para que éste no disminuya. La distribución del ganado productivo por número de partos se hizo de manera uniforme, pues sólo se conocía el dato de cabras de 1 a 4 partos y de cabras de cinco y más partos, en el primer caso se dividió el total entre cuatro y en el segundo entre dos.

En los primeros dos años el nivel de crianza crece significativamente debido a que el inventario de “triponas” representa apenas el 12%; por abajo del nivel de desecho que es de 13.6%; en los años sucesivos tiende a estabilizarse. En condiciones normales y considerando una vida productiva de los vientres de 6 partos, la tasa de desecho se debe colocar en 16.7%. Con base en la proyección de la estructura del hato del total de la población, presentada en el Cuadro 33, a continuación se estima la distribución de ésta en los diez municipios que corresponden a la región norte del estado de Coahuila, destacando los municipios de Acuña, Jiménez, Villa Unión y Zaragoza, los que concentran el 76.8% de la población.

Cuadro 33. Estructura del hato caprino por municipios.

Municipio	Triponas	Primales	Total Crianza	Vientres 1-4 partos	Vientres 5 o más partos	Total Vientres	Sementales	Total
Acuña	1537	2149	3686	5543	3440	8983	469	13138
Allende	688	962	1650	2280	1415	3695	88	5433
Guerrero	932	1304	2236	2714	1684	4398	133	6767
Hidalgo	137	191	328	559	347	906	34	1268
Jiménez	2622	3665	6287	9358	5809	15167	597	22051
Morelos	501	700	1201	1708	1061	2769	116	4086
Nava	470	658	1128	2313	1436	3749	165	5042
P. Negras	366	512	878	880	547	1427	64	2369
Villa Unión	2118	2961	5079	7329	4550	11879	323	17281
Zaragoza	3248	4541	7789	13377	8304	21681	687	30157
Total	12619	17643	30262	46062	28592	74654	2676	107592
Por ciento	11.7	16.4	28.1	42.8	26.6	69.4	2.5	100

Fuente: Valdés Silva, Ricardo. La caprinocultura y ovinocultura en el norte del Estado de Coahuila, UAAAN-FOFAEC, 2002.

La estructura del hato en los diferentes municipios es más o menos similar, sin embargo, en algunos de ellos se ve alterada por situaciones específicas, por ejemplo: en el municipio de Acuña, el número de sementales representa el 3.6 % del total del hato, situación que esta por arriba de la media regional; esto se debe, a que en ese municipio se localizan varios productores criadores de sementales de raza, y que al reportarlos de esa manera en la entrevista, altera la relación a tal grado que hay un semental por cada 19 vientres. Muy diferente es el caso del municipio de Allende, en el que los sementales representan apenas el 1.6% de la estructura total del hato, obteniéndose una relación de 42 vientres por cada semental.

Si se analiza la relación porcentual entre crianza y vientres, en el municipio de Nava, la crianza representa el 30% del total de vientres; además es el municipio con mayor proporción de vientres viejos pues representan el 38.3% en la estructura; mientras que en el Municipio de Piedras Negras, la proporción de la crianza respecto al número de vientres, es de 61.5%; además, éste municipio es el que tiene mayor proporción de vientres de uno a cuatro partos con el 61.7% de total.

5. Estratificación del hato.

En la región se censaron 1119 caprinocultores y la existencia total de ganado caprino fue de 108,504 cabezas, por lo que cada unidad productiva investigada tiene un promedio 97 cabezas. Con esta información y las características típicas de las unidades productivas, se determinó clasificarlas en tres estratos a partir del número de cabezas que poseen: a) Unidades de producción pequeñas, que son las que tienen hasta 50 cabezas, b) Unidades de producción medianas, son aquellas que tienen de 51 a 100 cabezas, y c) Unidades de producción grandes son las que tienen más de 100 cabezas. En todos los casos, se consideran las hembras de crianza, las cabras vientre, los animales castrados para engorda y los sementales. Con base a los criterios de estratificación señalados anteriormente se presenta en el Cuadro 34 el número de productores y la estructura del hato.

**Cuadro 34. Productores de caprinos y estructura del hato por estratos.
(Productores y cabezas)**

Estrato	Productores	Por ciento	Crianza	Vientres	*Castrados	Sementales	Total	Por ciento
Hasta 50	372	33.2	2844	5960	73	366	9243	8.5
51 a 100	293	26.2	5905	12450	172	526	19053	17.6
Más de 100	454	40.6	21513	56244	667	1784	80208	73.9
Total	1119	100	30262	74654	912	2676	108504	100.0

*Se incluyen 912 caprinos castrados porque en la entrevista se registraron. Fuente: Valdés Siva, Ricardo. La caprinocultura y ovinocultura en el norte del Estado de Coahuila, UAAAN-FOFAEC, 2002.

Como se observa en el cuadro anterior los productores que predominan son los que tienen un hato con menos de 100 cabezas y tienen 26.1% del inventario. Por último las unidades de producción grandes son el 40.6% del total, tienen el 73.9% del inventario y el promedio de cabezas que poseen es de 177. De acuerdo al VII Censo Agrícola – Ganadero del INEGI, las existencias de ganado caprino en las unidades productivas rurales, al 30 de septiembre de 1991, registraron un promedio de 72 cabezas, lo que significa en la actualidad un aumento en el tamaño de los hatos grandes o bien una disminución significativa de las unidades productivas pequeñas.

6. Características de los productores y de las unidades productivas.

El censo de productores que poseen ganado caprino y ovino en la Región Norte del estado de Coahuila, registró 1229, de los cuales 1119 son caprinocultores y representan el 91%, y el 9% restante son ovinocultores que en términos absolutos son 110 productores, de los primeros, el 31.7% tiene ovejas. La fuente básica de información en la presente investigación fue la unidad productiva rural, que se define como la combinación de diferentes actividades agropecuarias tales como: la agricultura, la ganadería bovina, caprina y ovina, y que se han organizado con fines productivos, para comercializar productos y subproductos.

El objetivo de estas unidades, es la producción de cabritos, como ganado en pie, leche y quesos, para comercializarlos, independientemente de que una parte de estos productos se destinan al autoconsumo. Un elemento que se consideró para caracterizar las unidades productivas, fue el número de cabezas de ganado, que generalmente es una cantidad superior a diez. Es común que en las viviendas exista ganado caprino u ovino, en cantidades menores a diez cabezas, a éste se le denomina ganado de traspatio, sin embargo, su manejo no se ajusta a la descripción de la unidad productiva, pues su finalidad es el consumo familiar. El censo se levantó únicamente en unidades productivas que son los que reúnen las características señaladas en la definición.¹

6.1. Características de los productores.

La explotación del ganado caprino, es una actividad que se ha practicado y se practica de manera tradicional en la unidad de producción familiar, por lo tanto, la mano de obra utilizada es generalmente la de los miembros de la familia. El tipo de explotación productiva dominante en la región es la extensiva, la cual se realiza bajo un mismo patrón de pastoreo, sin planeación, dentro de las áreas de agostadero accesibles y cercanas a la comunidad dónde vive el productor. En los terrenos de pastoreo, la materia vegetal es generalmente pobre para la alimentación de estos rumiantes, por lo que la mayoría de los productores suministra forrajes en forma adicional, sobre todo en la época más crítica del año.

¹ Valdés Silva, Ricardo. La caprinocultura y ovinocultura en el norte del Estado de Coahuila, UAAAN-FOFAEC, 2002.

El productor tiene un perfil de campesino o pequeño propietario de edad madura y bajos ingresos, que explota principalmente el ganado caprino en forma tradicional y posee gran experiencia; su nivel de escolaridad es bajo, y combina en su unidad productiva familiar actividades agrícolas, ganadería bovina y ovina. Corresponden a este perfil el 80.77% de los productores pequeños, el 81.64% de los medianos y el 79.31% de los grandes. En el Cuadro 35, se muestran las características del productor típico en la región, de acuerdo a los estratos establecidos, del total de 138 entrevistados.

Cuadro 35. Características de los caprinocultores entrevistados.

Características	Productores			Por ciento		
	P	M	G	P	M	G
Sexo masculino	37	38	56	94.87	92.68	96.55
Más de 10 años de experiencia	28	26	46	71.80	63.42	79.31
Actividad heredada de los padres	32	36	54	82.05	87.8	93.10
Ejidatario	31	35	46	79.49	85.37	79.31
Agricultor-caprinocultor	25	30	43	64.10	73.17	74.14
Analfabeta o primaria incompleta	30	31	35	76.93	77.50	60.34
Mayor de 40 años	35	37	40	89.75	90.25	68.96
Mano de obra familiar	34	34	48	87.18	82.93	82.76

Fuente: Valdés Silva, Ricardo. La caprinocultura y ovinocultura en el norte del Estado de Coahuila, UAAAN-FOFAEC, 2002. P = Pequeños, M = Medianos, G = Grandes.

Los productores entrevistados para obtener los datos del cuadro anterior fueron 138 y corresponden a la muestra estadística que se diseñó para realizar la investigación. Los resultados se tomaron de la tabulación de las entrevistas, por lo que puede haber diferencias respecto a los análisis obtenidos en el censo, aunque éstas no son significativas. Mediante un promedio simple se determina el número de productores que responden a estas características. En este estudio se encontró que los caprinocultores de la Región Norte del estado son una población muy homogénea.

6.2. Características de las unidades productivas.

En las unidades caprinas analizadas existen diferencias en sus características productivas, sin embargo, es importante destacar aquellas que definan un perfil típico, por lo que en este apartado se destacará los recursos con que cuenta para la producción, y el manejo de la sanidad preventiva.

6.2.1. Recursos para la producción.

La ganadería caprina en la región, es una actividad productiva de baja inversión y de capital, pues los principales recursos que se requieren para su operación son los animales y el agostadero, aunque éste último es el más importante pues de él depende el mantenimiento del ganado, sin embargo, no existe ninguna acción para su mejoramiento, ni siquiera un manejo planeado del ganado para garantizar su recuperación.

La infraestructura para la producción es escasa, pues prácticamente sólo se requiere de corrales, que en el 99% de los casos son rústicos, construidos con materiales de la región o desechos industriales; en el mejor de los casos se construyen con postes y tela de alambre de la denominada “borreguera”; no existen instalaciones tecnificadas, es decir, planeadas adecuadamente para el manejo del ganado; por otra parte, menos del 1% de los productores no tiene instalaciones. Una gran parte de los productores tiene sombras para el ganado, construidas de madera y techo de lámina de toneles o acanalada.

En la mayoría de las unidades productivas no se cuenta con equipo complementario para la producción, como: equipo de ordeña, tanques de enfriamiento de leche, molinos de forraje, chamuscador, etc. En el Cuadro 36 se presentan los equipos de que disponen los productores.

Cuadro 36. Equipos e instalaciones con que cuentan las unidades productivas.

Equipo	Productores			Por ciento		
	Pequeños	Medianos	Grandes	Pequeños	Medianos	Grandes
Ordeñadora	1	0	1	2.6	0	1.8
Molino de forraje	3	1	2	7.7	2.4	3.5
Chamuscador de nopal	14	20	32	35.9	48.8	56.1
Vehículo de trabajo	31	31	51	79.5	75.6	89.0
Instalaciones rústicas	39	41	57	100	100	100

Fuente: Valdés Silva, Ricardo. La caprinocultura y ovinocultura en el norte del Estado de Coahuila, UAAAN-FOFAEC, 2002.

Como se muestra en el cuadro anterior, las unidades productivas cuentan con muy poco equipo y la inversión en este concepto es muy baja, se estima que sólo ocho productores cuentan con equipos de ordeña portátiles y los tanques enfriadores identificados se encuentran en centros de acopio que pertenecen a los compradores de leche. Como es una región fronteriza, más del 80% de los productores cuenta con camioneta pick up de trabajo, aunque cabe aclarar que éstos vehículos no son exclusivos para el manejo de ganado caprino, su uso es general para todas las actividades de la unidad productiva.

6.2.2. Mano de obra utilizada en la unidad productiva.

La mayoría de las unidades de producción rural son de tipo familiar, como se ha mencionado en repetidas ocasiones, en la que participan los diferentes miembros de la familia en el manejo del ganado; las principales actividades que desarrollan son: pastoreo del ganado, manejo de la crianza para que amamante, suministro de forrajes, sal y agua, ordeña de las cabras, y limpieza de corrales. También desarrollan periódicamente otras actividades, como la vacunación y desparasitación, tanto interna como externa, y en algunos casos el castrado de los animales para engorda.

Cuadro 37. Mano de obra utilizada para el manejo del hato.

Mano de obra	Productores			Por ciento		
	Pequeños	Medianos	Grandes	Pequeños	Medianos	Grandes
Familiar	34	34	48	87.18	82.93	82.76
Asalariada	5	7	10	12.82	17.07	17.24
Total	39	41	58	100	100	100

Fuente: Valdés Silva, Ricardo. La caprinocultura y ovinocultura en el norte del Estado de Coahuila, UAAAN-FOFAEC, 2002.

De los 138 productores entrevistados el 84.05% ocupa mano de obra familiar y sólo el 15.95% contrata mano de obra. El salario medio regional fluctúa entre \$50.00 y \$ 70.00 diarios.

6.2.3. Sanidad preventiva.

La información sobre las prácticas sanitarias, son indicadores importantes sobre el manejo del hato caprino. En la región se realizan sistemáticamente por la mayoría de los productores; una gran parte de ellos apoyados por las campañas de salud animal, denominada “paquete sanitario”, que consiste generalmente en la aplicación de la bacterina doble contra la septicemia y el edema maligno, y desparasitación externa e interna. En el Cuadro 38, se presenta la información al respecto.

Cuadro 38. Prácticas sanitarias preventivas.

Práctica sanitaria	Productores			Por ciento		
	Pequeños	Medianos	Grandes	Pequeños	Medianos	Grandes
Vacunación	34	41	55	87.18	100	94.83
Desparasitación interna	34	38	55	87.18	92.68	94.83
Desparasitación externa	37	40	57	94.87	97.56	98.28
Prueba de brucelosis	9	17	20	23.08	41.46	34.48

Fuente: Valdés Silva, Ricardo. La caprinocultura y ovinocultura en el norte del Estado de Coahuila, UAAAN-FOFAEC, 2002.

Los datos del cuadro anterior reflejan que la mayoría de los productores realizan las prácticas sanitarias básicas, pues más del 87% las lleva a cabo, ya sea apoyados por las campañas sanitarias o por su cuenta. Respecto a la desparasitación externa un gran número de productores afirmaron que la realizan cada seis meses, principalmente para combatir y prevenir problemas con el ácaro que comúnmente se denomina “piojo”.

Por otra parte, la prueba de brucelosis no es una práctica generalizada entre los productores, pues ésta la realizan generalmente técnicos especializados, para luego enviar las muestras al laboratorio y determinar la incidencia de brucelosis caprina. Hasta ahora no se ha presentado un problema grave respecto a esta enfermedad y la cantidad de abortos que ocurren en la región, no es alarmante, representa el 7.1%, de las vientres gestantes, y se atribuyen principalmente, a problemas de nutrición, por las malas condiciones de los agostaderos.

6.2.4. Razas de ganado.

En la región predomina el ganado criollo, o cruzado con diferentes razas, esta es la característica del 95% del hato, son animales muy adaptados a la región, sobre todo cuando las condiciones del agostadero no son favorables. Las razas más comunes son: Boer, Saanen, Alpino, Nubia, Toggenburg y Granadino, como se muestra en el cuadro siguiente:

Cuadro 39. Razas de ganado por estructura del hato.

ESTRUCTURA		Criollo	Boer	Saanen	Alpina	Nubia	Toggenburg	Granadino	Total
P	Crianza	284	5	0	0	34	0	0	323
	Vientres	649	0	0	0	35	0	0	684
	Castrados	5	0	0	0	1	0	0	6
	Sementales	14	11	1	4	3	0	1	34
M	Crianza	880	52	0	0	40	0	0	972
	Vientres	1651	15	0	0	15	0	0	1681
	Castrados	16	0	0	0	1	0	0	17
	Sementales	28	29	5	10	14	1	1	88
G	Crianza	2733	95	20	0	250	0	0	3098
	Vientres	6069	100	0	0	575	0	0	6744
	Castrados	39	0	0	0	5	0	0	44
	Sementales	37	76	21	17	48	7	5	211
TOTAL		12405	383	47	31	1021	8	7	13902

Fuente: Valdés Silva, Ricardo. La caprinocultura y ovinocultura en el norte del Estado de Coahuila, UAAAN-FOFAEC, 2002. P = Pequeños, M = Medianos, G = Grandes.

Analizando la información presentada en el cuadro anterior se encuentra que el ganado criollo es el que predomina en la región, con el 89.23% del total de ganado; en ganado de raza predomina el Nubio. En cuanto a sementales predomina el Boer con el 15.9%; los productores con sementales de esta raza mencionaron que lo que buscan es mejor el peso del cabrito

7. Manejo productivo del hato.

El proceso productivo es el procedimiento mediante el cual el productor, busca obtener los productos como el cabrito, la leche, etc., realizando prácticas de manejo del ganado ya sea en forma empírica o tecnológica, de acuerdo a cada uno de los elementos de su hato y de las etapas del ciclo productivo. La característica principal en el manejo del hato, es que se aplican por lo general conocimientos empíricos y que sólo la sanidad preventiva se puede considerar como una aplicación tecnológica.

7.1. Manejo de la crianza.

El desarrollo de los hatos caprinos en la región se ha dado fundamentalmente a partir de que cada productor genera los reemplazos mediante la crianza de su propio ganado, sin embargo, en los últimos años, una gran parte busca tener un semental de raza para mejorar las características genéticas de sus animales, que en su mayoría son criollos; por lo que es común encontrar hatos en los que los rasgos característicos de una raza determinada son evidentes. Por crianza se considera a los cabritos de leche que se producen para venta y a las hembras de reposición.

7.1.1. Manejo del cabrito para venta.

El cabrito es uno de los principales productos para venta en las unidades productivas caprinas, su principal mercado es en el ramo de las empresas gastronómicas, que lo preparan asado, el llamado cabrito al pastor. Este mercado exige un producto con las siguientes características: cabrito gordo, con abundante grasa, que cubra los riñones, de 45 días de edad en promedio, alimentado únicamente con leche y peso en pie de más de ocho kilos. Este producto se denomina cabrito supremo o de primera, y es el mejor pagado en este mercado; pero no siempre

se logran estas características, sobretodo cuando la cabra no tiene suficiente leche para amantarlos, ya que en la región el 50.4% de los partos que ocurren son dobles.

Debido a los niveles de producción de leche, que en la época de lactancias del cabrito es de apenas un litro diario en promedio, por lo que cuando los cabritos gemelares tienen poco más de 20 días, les empieza a faltar leche, ya que la madre no produce suficiente para las dos crías, y el productor se ve obligado a deshacerse de uno de ellos, los que son vendidos como productos de tercera con precios inferiores al 50% con respecto a los de primera. Los cabritos gemelares que se venden antes de los 45 días, o que no alcanzan el peso comercial que exige el mercado representan el 33.8% de la producción total en la región.

Los meses en los que hay un mayor número de nacimientos de cabritos son marzo y abril, el 52% son en el mes de marzo; el peso promedio del cabrito al nacer es de 2 kilos, sólo el 30.7% alcanza un peso mayor a éste. El objetivo de la producción de cabrito es que en 45 días alcance un peso mayor a los 6 kilos, sin embargo, sólo el 72.8% de los cabritos logran este peso, ya que tan sólo el 75.1% de ellos se pueden amamantar más de 30 días. Los cabritos que se venden antes del tiempo promedio de lactancia, se debe a que son producto de parto doble o por que el productor se ve en la necesidad de vender anticipadamente por situaciones de apremio económico o por que la cabra no produce suficiente leche. Se destaca que en la región la mortandad no es muy elevada, pues en promedio se registra un 7.1%, aunque este índice es muy variable en las diferentes regiones y unidades productivas.

Cuadro 40. Indicadores de producción de cabrito.

Indicador	Cantidad		
	P	M	G
Peso promedio al nacer	2 Kilos	2.06 Kilos	2.31 Kilos
Peso promedio a la venta	6.53 Kilos	6.61 Kilos	7.21 Kilos
Ganancia promedio diaria de peso	0.129 Kilos	0.134 Kilos	0.132 Kilos
Mortandad del cabrito	5.90%	7.98%	6.53%
Promedio de días de lactancia	35 Días	34 Días	37 Días
Litros de leche en el período de lactancia.	35.7 Litros	37.1 Litros	36.3 Litros
Porcentaje de cabritos de más de 6 kilos.	60.53%	73.17%	81.03%

Fuente: Valdés Silva, Ricardo. La caprinocultura y ovinocultura en el norte del Estado de Coahuila, UAAAN-FOFAEC, 2002.

La venta del cabrito, al igual que la leche son dos de las fuentes de ingreso de mayor importancia para el productor, sin embargo, los resultados de la producción, debido al manejo productivo del cabrito, limitan la obtención de mayores ingresos, que se puede lograr con productos de calidad estándar, como lo exige el mercado. El cabrito requiere amamantarse durante 45 días para alcanzar el peso comercial superior a 8 kilos en pie, pero el promedio de lactancia en la región es de 35 días, ya que la producción de leche de la cabra es insuficiente para alimentar a los gemelares por lo que un tercio de la producción se vende antes de alcanzar este nivel.

7.1.2. Manejo de la hembra de crianza.

Las hembras de reemplazo son criadas por los propios productores, se seleccionan entre los 30 y 45 días de nacidas, las que se descartan son vendidas como cabrito en pie. La selección se realiza de acuerdo a las características de la cabrita, el 20% de los productores toma la decisión por la raza y el 35.4% por sus características externas; el resto de los productores no tienen definidos criterios para la selección, simplemente las deja, o bien, en su momento las vende.

La hembra de crianza es amamantada 156 días en promedio, lo anterior, en virtud de que el 50% de los productores no realiza la práctica del destete, sino que deja a la cabrita junto con la madre hasta que ésta se seca, situación que ocurre generalmente cuando se inicia la época del empadre. El 10.5% de los productores desteta a los 90 días y el 39.5% desteta entre los 90 y 120 días, el resto hasta que la cabra se seca. Después de la etapa de lactancia la cabrita de reposición se maneja con el resto de ganado, pastando en el agostadero. El peso promedio del cabrito a los 45 días en la región es de 6.8 kilos, y la ganancia diaria de peso es de 132 gramos

En el caso de la crianza de las hembras, las condiciones son iguales a la de los machos, ya que después de los 20 días de lactancia la cabra no tiene suficiente leche para amamantar a los gemelares, y es cuando el productor toma la decisión de seleccionar a las hembras de reposición, desechando aproximadamente el 33.8%, las que son vendidas en pie como cabritos, y que en muchos casos no tiene el peso comercial requerido.

Cuadro 41. Indicadores de producción de hembras de crianza.

Indicador	Cantidad		
	Pequeños	Medianos	Grandes
Peso promedio al nacer	2 Kilos	2.06 Kilos	2.31 Kilos
Mortandad de las hembras	7.28%	8.40%	7.95%
Promedio de días de lactancia	157 Días	156 Días	155 Días
Destete hasta los 90 días	12.82%	4.88%	13.79%
Destete de los 90 – 120 días	35.90%	46.34%	36.21%
Hembras seleccionadas para crianza	46.15%	56.10%	63.80%
Hembras seleccionadas por características externas	33.33%	36.59%	36.21%
Productores apoyados con el Programa de Alianza para el campo, Componentes hembras para reposición (Más de 10 cabritas)	15.39%	36.58%	63.80%
Edad para el primer servicio de la hembra de crianza	12 Meses	12.12 Meses	12.52 Meses

Fuente: Valdés Silva, Ricardo. La caprinocultura y ovinocultura en el norte del Estado de Coahuila, UAAAN-FOFAEC, 2002.

El promedio de edad para el primer servicio de las hembras de reposición es de 12 meses o bien un peso aproximado de 30 a 32 kilos, sin embargo, los productores cuyo ahijadero ocurre en el mes de marzo las dejan hasta el mes de octubre del siguiente año, para realizar el empadre junto con el resto de las cabras vientre, esto ocurre a los 18 meses de edad.

7.2. Manejo de la cabra vientre.

Como ya se mencionó, los hatos en la región se han formado a partir de la crianza, más que por compra de ganado de pie de cría, aunque un número importante de productores ha procurado comprar un semental de raza, que contribuya al mejoramiento genético del ganado, de acuerdo a los datos obtenidos el 38% de los productores tienen semental de raza. La reproducción es una etapa fundamental del proceso productivo y para el desarrollo del hato, pero los resultados dependen mucho de que las condiciones climáticas, ya sean estas favorables o no, lo que a su vez condicionan la situación del agostadero. Los indicadores reproductivos, son muy variables, difieren año con año y generalmente son muy distintos a los parámetros teóricos que plantean la mayoría de los estudios sobre caprinocultura, sin embargo, para el análisis del manejo de la cabra vientre, es fundamental considerar entre otros los aspectos reproductivos.

El ganado en su mayoría es criollo, muy adaptado a las condiciones climáticas y a la disponibilidad de vegetación para el pastoreo, éste representa el 95% del total del hato, en la actualidad la mayoría de sementales con que se cruza el ganado son de la raza Boer. Las cruces le han dado al ganado las siguientes características: tamaño mediano, un peso promedio de 37.3 kilos, pues el 70.9 % pesa menos de 40 kilos.

Los productores no le dan un manejo especial a las cabras vientres, el pastoreo y la ordeña, son las principales prácticas, y las que más tiempo absorben de la jornada del productor, al pastoreo le dedican más de 6 horas diarias; los partos ocurren de manera natural. Los nacimientos dobles o gemelares, son más comunes que los partos sencillos, aunque en los primeros años de la vida reproductiva de la cabra es más frecuente el parto sencillo. La distribución de los partos es, 50.4% dobles y 49.6% sencillos. La mortandad de las cabras en promedio es del 5.21%.

El período de lactancia de las cabras es aproximadamente de 6 meses, generalmente el animal se seca en el siguiente empadre. Los primeros 45 días, la producción de leche se destina a amamantar las crías y una vez que se venden los cabritos se ordeña durante un período que en promedio dura 5 meses.

La principal época de empadre se realiza en el mes de octubre, y de acuerdo a las prácticas específicas de cada productor, en algunos casos puede prolongarse a inicios del mes siguiente, por lo tanto, los ahijaderos ocurren principalmente en el mes de marzo. La eficiencia del primer empadre es de 76%, este indicador se obtuvo considerando que el 100% de las cabras se exponen al semental y el indicador señala las que quedan cargadas. El 23.4% de las unidades productivas tienen una eficiencia menor al promedio antes señalado. El 68.4% de los productores sólo realiza un empadre al año, y el 25.7% realiza dos empadres al año, el segundo es para las cabras que no quedaron cargadas en el primero, sin embargo, existen productores que lo aplican a las mismas cabras, sobretodo cuando éstas se han vaciado.

También se presenta la práctica de manejar el semental con los vientres durante todo el año, de tal manera que los empadres se dan en condiciones naturales; el 17.83% de los productores lo maneja así. Otro indicador que es importante considerar es el número de vientres que tiene problemas reproductivos, el cual es de 11.7%. En el siguiente cuadro se expone la información sobre los meses en que ocurren los empadres y los ahijaderos.

Cuadro 42. Época de empadre y ahijaderos.

(Por ciento)

Indicador	Ene.	Feb.	Marzo	Abril	Mayo	Jun.	Jul.	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.
Empadre	2	3	3	9	3	3	4	3	3	52	10	5
Ahijadero	3	3	52	10	5	2	3	3	9	3	3	4

Fuente: Valdés Silva, Ricardo. La caprinocultura y ovinocultura en el norte del Estado de Coahuila, UAAAN-FOFAEC, 2002.

Los datos del cuadro anterior pueden diferir un poco con la situación específica de cada unidad productiva, pues para estimar los ahijaderos se consideró la fecha en que se inicia el empadre, sin embargo, dependiendo del manejo particular de cada productor, este puede prolongarse de 15 a 25 días, en otros casos, el empadre se realiza en forma escalonada y en algunos otros se divide el hato y se hace en dos grupos de vientres. Para calcular los cinco meses de gestación se toma como base el siguiente mes de 30 días, de la fecha de empadre.

La mayoría de los productores realizan el empadre en octubre, coincidieron en que se inicia el día 5, por lo que en la mayor parte de la región esta muy bien definida la estacionalidad productiva, y por experiencia señalan, que el mes de octubre es el mes de empadre natural y que el ahijadero ocurre en el mes de marzo, cuando ya no hay riesgo de heladas; por otra parte los productores señalan también que en meses posteriores al mes de marzo, las elevadas temperaturas frenan el crecimiento del cabrito y aparecen problemas infecciosos como diarrea, lo que eleva considerablemente la mortandad. Los resultados en la reproducción expuestos en el cuadro anterior, permiten definir la distribución de los partos, como se presenta en el Cuadro 43, y de acuerdo al por ciento de partos sencillos y dobles estimados para la región.

Cuadro 43. Distribución de los partos durante el año y de la crianza por mes.

Partos y crianza	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	Mayo	Jun.	Jul.	Ags.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Total
Por ciento de partos	3	3	52	10	5	2	3	3	9	3	3	4	100
Partos	1977	1977	34267	6590	3295	1318	1977	1977	5931	1977	1977	2636	65898
Machos	1493	1493	25872	4975	2488	995	1493	1493	4478	1493	1493	1990	49753
Hembras	1493	1493	25872	4975	2488	995	1493	1493	4478	1493	1493	1990	49753
Total crianza	2986	2986	51744	9950	4976	1990	2986	2986	8956	2986	2986	3980	99506

Fuente: Cálculo con base en el cuadro 42 y el índice de posibilidad.

Los datos del cuadro anterior muestran la estacionalidad reproductiva, de la que es posible derivar la estacionalidad de la producción de cabrito y leche, de acuerdo al proceso productivo y a las características del producto.

Respecto a la producción de leche, se encuentra que el promedio del nivel de producción no es muy elevado, al iniciarse la lactancia el promedio diario en la región es de poco más de un litro, y cuando se aproxima el secado es de 0.260 ml, esto permite que en el ciclo de lactancia se obtenga una producción acumulada de 126 litros anuales, sin embargo, dado los bajos niveles de eficiencia reproductiva, la cabra permanece más días seca y el promedio total en la región es de 111.3 litros por vientre anuales. El promedio de días de lactancia es de 180, y el intervalo entre partos es superior a 13.6 meses, ya que el 11.7% de las cabras tiene problemas reproductivos.

Para determinar los indicadores de eficiencia productiva y reproductiva se parte del comportamiento reproductivo de las cabras vientres y los resultados que se reflejan en la producción, como se muestra en los siguientes cuadros.

Cuadro 44. Determinación de los indicadores de reproducción, productores pequeños.

Primer empadre			Segundo empadre	
Total vientres	684			
Un empadre al año 100%	684		176	25.7% Vientres 2o. empadre
76% eficiencia empadre	520		134	76% eficiencia empadre
24 % no quedan cargadas	164		42	24 % no quedan cargadas
6.28% vientres que se vacían	33		8	6.28% vientres que se vacían
Vientres al parto	487		126	Vientres al parto
		613		
Partos sencillos 50.77% al año	311		302	Partos dobles 49.23% al año
Crías		915	(302 * 2 = 604)	
Hembras 50%	457		458	Machos 50%
Mortandad hembras 7.28%	33		27	Mortandad machos 5.9%
Hembras	424		434	Cabritos para venta
		855		

Fuente: Valdés Silva, Ricardo. La caprinocultura y ovinocultura en el norte del Estado de Coahuila, UAAAN-FOFAEC, 2002.

El cuadro de reproducción anterior muestra una eficiencia reproductiva de 89.1% y una tasa de polifecundidad de 1.25 del total de hembras, se desecha el 34.3% y se vende como cabrito.

Cuadro 45. Determinación de los indicadores de reproducción, productores medianos.

Primer empadre			Segundo empadre	
Total vientres	1681			
Un empadre al año 100%	1681		432	25.7% vientres 2o. empadre
76% eficiencia empadre	1278		328	76% eficiencia empadre
24 % no quedan cargadas	403		104	24 % no quedan cargadas
7.26% vientres que se vacían	93		24	7.26% vientres que se vacían
Vientres al parto	1185		304	Vientres al parto
		1489		
Partos sencillos 50.24% al año	748		741	Partos dobles 49.76% al año
Crías		2230	(741 * 2 = 1482)	
Hembras 50%	1115		1115	Machos 50%
Mortandad hembras 8.4%	94		89	Mortandad machos 7.98%
Hembras	1021		1025	Cabritos para venta
		2047		

Fuente: Valdés, Ricardo. La caprinocultura y ovinocultura en el norte del Estado de Coahuila, UAAAN-FOFAEC, 2002.

En el caso de los productores medianos, la eficiencia reproductiva es de 88.6% y el índice de polifecundidad es de 1.24%.

Cuadro 46. Determinación de los indicadores de reproducción, productores grandes.

Primer empadre			Segundo empadre	
Total vientres	6744			
Un empadre al año 100%	6744		1733	25.7% vientres 2o. empadre
76% eficiencia empadre	5125		1317	76% eficiencia empadre
24 % no quedan cargadas	1619		416	24 % no quedan cargadas
7.8% vientres que se vacían	400		103	7.8% vientres que se vacían
Vientres al Parto	4725		1214	Vientres al parto
		5939		
Partos sencillos 47.76% al año	2836		3102	Partos dobles 52.24% al año
Crías		9040	(3102 * 2 = 6204)	
Hembras 50%	4520		4520	Machos 50%
Mortandad hembras 7.95%	359		295	Mortandad machos 6.53%
Hembras	4161		4225	Cabritos para venta
		8386		

Fuente: Valdés, Ricardo. La caprinocultura y ovinocultura en el norte del Estado de Coahuila, UAAAN-FOFAEC, 2002.

Para el caso de los productores grandes la eficiencia reproductiva es de 88.06% y el índice de polifecundidad es de 1.24%.

Cuadro 47. Indicadores de producción de la cabra.

Indicador	Cantidad		
	Pequeños	Medianos	Grandes
Ganado criollo y cruzado	91 %	93 %	88 %
Vida Productiva	6 partos	6 partos	6 partos
Cabras de 1 a 4 partos	76.92%	60.98%	60.35%
Cabras más de 5 partos	23.08%	36.59%	39.66%
Peso promedio de la cabra	36.79 kg	37.44 kg	38.02 kg
Eficiencia reproductiva	89.1%	88.6%	88.1 %
Productores que realizan un empadre al año	79.5%	63.4%	69%
Productores que realizan dos empadres al año	15.3%	31.7%	31.0%
Semental libre con las cabras, todo el año	25.5%	17.5%	10.3%
Principal mes del empadre	Septiembre - Octubre	Septiembre - Octubre	Septiembre - Octubre
Principal mes del Ahijadero	Febrero - Marzo	Febrero - Marzo	Febrero - Marzo
Cabras que se vacían (abortan)	6.28%	7.26%	7.80%
Partos sencillos	50.77%	50.24%	47.76%
Partos dobles	49.23%	49.76%	52.24%
Índice de prolificidad	1.25	1.22	1.24
Índice de hembras para crianza	0.405	0.405	0.405
Índice de cabritos para venta	0.84	0.84	0.84
Producción promedio por lactancia	111.3 litros	111.3 litros	111.3 litros
Días de la lactancia	157 días	156 días	155 días
Intervalo entre partos	14.6 meses	14.6 meses	14.6 meses
Animales con problemas reproductivos	11.70 %	11.70 %	11.70 %

Fuente: Valdés Silva, Ricardo. La caprinocultura y ovinocultura en el norte del Estado de Coahuila, UAAAN-FOFAEC, 2002.

Las estimaciones del cuadro anterior nos permiten evaluar la situación productiva de la caprinocultura en la región, a partir del problema reproductivo, sobre el que se tienen que tomar decisiones para mejorar la eficiencia en el manejo del ganado.

7.3. Manejo del semental.

En la región la mayoría de los productores procura tener un buen semental, de raza o alguna cruce con rasgos de raza, con la finalidad de mejorar su hato, la existencia de sementales, de acuerdo con la muestra, es de 333, de los cuales el 76.3% son de las siguientes razas: Boer, Nubio, Alpino, Saanen, Toggenburg, y Granadino, el resto es seleccionado de cruces de ganado de la región, con algunos rasgos de las razas más comunes; en este caso se registraron como ganado criollo, y representan el 23.7% del total. En el Cuadro 48, se presenta el número de sementales por raza.

Cuadro 48. Distribución de sementales por raza.

Estructura	Criollo	Boer	Saanen	Alpino	Nubio	Toggenburg	Granadino	Total
Sementales	79	116	27	31	65	8	7	333
Por ciento	23.7	34.8	8.1	9.3	19.5	2.4	2.1	100.0

Fuente: Valdés Silva, Ricardo. La caprinocultura y ovinocultura en el norte del Estado de Coahuila, UAAAN-FOFAEC, 2002.

Los sementales representan el 2.4% del total del hato, con una relación de 27 vientres por semental, que en apariencia es muy baja, sin embargo, se encontraron varias unidades productivas dedicadas a la crianza de sementales para venta, y que participan como proveedores en el programa de mejoramiento genético de la Alianza para el Campo. Por otra parte la mayoría de los sementales registrados como de raza son de 3/4 a 7/8, información proporcionada por algunos de los criadores que participan en el mencionado programa como vendedores.

Los productores tienen diferentes prácticas en el manejo del semental, las que se describen a continuación: a) En pastoreo todo el año con el resto del ganado, realizando su función reproductora de forma natural, esta práctica es más común en el 17.83% de las unidades productivas, principalmente las de hatos pequeños, de los cuales el 25.64% no da ningún manejo en la época de empadre. b) La otra forma de manejo es manteniendo al semental separado del hato, y sólo se suelta en la época de empadre, como lo hace el 77.6% de los productores.

Los empadres se llevan a cabo una o dos veces al año, y cada productor tiene su manera muy particular de realizarlo, pero la gran mayoría coincide en soltar a los sementales para el apareamiento, en el mes de octubre, durante 15 a 25 días, algunos productores acostumbran traer los sementales con las vientres día y noche, otros sólo los sueltan en la noche. Otra práctica es la

de realizar los empadres en forma escalonada, espaciados en el tiempo, o bien empadrear primero al 50% de los vientres y luego al resto. En esta última forma de manejo del semental, algunos productores lo pastorean una vez que ha pasado la época de empadre y la mayoría de las cabras esta en gestación.

Generalmente el semental se maneja separado de las cabras, ya sea en corrales o amarrado a alguna estaca, en cuanto a la alimentación se le da un trato diferenciado, esta consiste fundamentalmente de granos, forrajes y en algunos casos concentrado, sobre todo cuando se acerca la época de empadre. En el Cuadro 49 se presenta un resumen de los principales indicadores de manejo del semental.

Cuadro 49. Indicadores del manejo del semental.

Indicador	Cantidad		
	P	M	G
Sementales de raza	58.8%	68.1%	82.5%
Sementales criollos o cruzas	41.2%	31.8%	17.5%
Resultados del semental que dan mayor peso de las crías	56.4%	51.2%	49.1%
Resultados del semental que dan mayor producción de leche	12.8%	39.0%	33.3%
Sin cambio percibido con los resultados del semental	18.0%	9.8%	14.0%
Productores que cambian el semental de 1 a 3 años	71.1%	95.1%	77.6%
Tiempo de rotación de los sementales	2.2 Años	2.3 Años	2.4 Años
Productores que realizan un empadre al año	79.5%	63.4%	69.0%
Productores que realizan dos empadres al año	15.3%	31.7%	31.0%
Productores que no practican el control de empadre y manejan el semental suelto	26.5%	17.5%	10.3%
Productores que recibieron apoyo de semental del programa de mejoramiento genético de la Alianza para el Campo	89.7%	31.7%	50.0%

Fuente: Valdés Silva, Ricardo. La caprinocultura y ovinocultura en el norte del Estado de Coahuila, UAAAN-FOFAEC, 002.

El semental generalmente se obtiene de otros hatos, o la compra se realiza considerando la raza de interés para el productor, aunque no existe una definición precisa sobre la selección del semental con relación a la vocación productiva de la unidad, el 45.6% de los productores busca mejorar el peso de las crías y el 39.0% incrementar la producción de leche, el resto de los productores señalaron no aplicar criterios de selección, o bien porque eran las únicas razas disponibles en el programa de mejoramiento genético de la Alianza para el Campo. Los resultados obtenidos con los sementales han sido los siguientes: el 51.8% considera que han mejorados las crías, el 29.2% señala que es mayor la producción de leche y el 13.9% dice que no ha percibido cambio.

8. Productos caprinos.

Los productos que se aprovechan de la cabra, son: leche, quesos, carne, piel, pelo; este apartado contiene los aspectos generales de la producción en la región norte del estado de Coahuila. Los datos de los cuadros que se presentan a continuación fueron estimados a partir de la información proporcionada por los productores, en cuanto a resultados de la producción.

Con los indicadores que se han obtenido y que quedaron expresados en los diferentes apartados de este estudio, se puede estimar la producción de cabritos, de leche y otros productos que se generan en la región. La información se presenta por tipo de producto y esta basada en datos proporcionados por los productores entrevistados, a partir de ellos se hacen las estimaciones pertinentes.

8.1. Producción de leche de cabra.

La cabra es el animal que produce mayor cantidad de leche, proteína y grasa por unidad de peso en vivo, y su leche es un fluido compuesto de grasa, lactosa, proteínas, vitaminas y minerales disueltos en agua; la proporción de lactosa es mayor que en la leche de otros mamíferos, y el nivel de colesterol es menor; es un producto muy digestible. Después del parto de la cabra, el primer líquido que sale de la ubre constituye el calostro y sirve únicamente para alimentar a la cría; no se utiliza para el consumo humano, después de 3 a 5 días ya reúne las características propias de la leche. En el cuadro siguiente se muestra la composición de la leche de cabra.

Cuadro 50. Composición de la Leche de Cabra.

Componente	Composición g/kg
Agua	856 - 890
Sólidos totales	110 - 144
Lactosa	40 -50
Grasa	35 -50
Proteína	28 -35
Sales minerales	07 - 09

Fuente: FIRA, Oportunidades de Desarrollo en la Industria de la Leche y Carne de Cabra en México, núm. 313, Noviembre 1999, Pág. 35.

El ciclo de lactancia en esta región es de menos de siete meses, el promedio en días es de 180, con una marcada estacionalidad, la cual, se debe a que la mayor parte de las pariciones se da en el mes de marzo; en los primeros 45 días la leche se destina para amamantar las crías de manera que el lácteo empieza a estar disponible, para la venta y en mayor cantidad durante los meses de mayo a septiembre. En el siguiente cuadro se muestra el ciclo de lactancia y los litros promedio diarios por cabra.

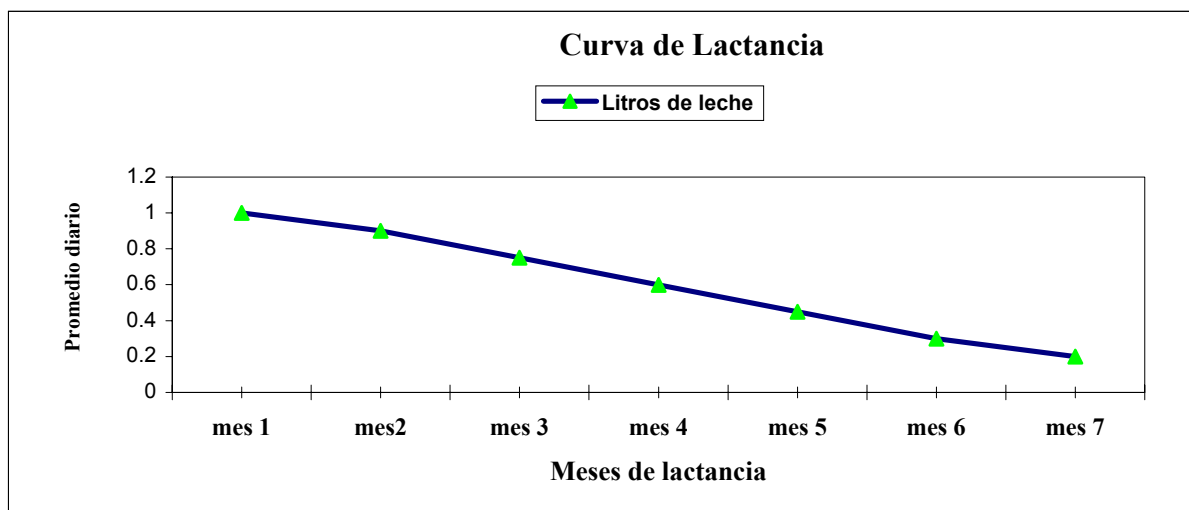
Cuadro 51. Producción promedio de leche en el ciclo de lactancia de la cabra.

Meses	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Acumulado en el ciclo
Litros / mes	30	27	22.5	18	13.5	9	6	126
Litros / día	1	0.9	0.75	0.6	0.45	0.3	0.2	--

Fuente: Valdés Silva, Ricardo. La caprinocultura y ovinocultura en el norte del Estado de Coahuila, UAAAN-FOFAEC, 2002.

Como se observa en el cuadro anterior la lactancia muestra una caída constante durante todo el período, esta es una característica productiva del ganado criollo y además, debido al sistema de pastoreo extensivo del ganado cuyo alimento posee pocos recursos nutricionales. En la Gráfica 3, se muestra la línea de producción de leche en los siete meses de lactancia, con una pendiente negativa muy pronunciada, lo que hace que la producción en el ciclo de lactancia sólo pueda acumular 126 litros, en el supuesto que éste sea de 210 días.

Gráfica 3. Ciclo de lactancia de 210 días.



Fuente: Construido con base en el cuadro 51.

La curva de lactancia, sólo es sostenible en los primeros días, cuando los cabritos y las hembras de crianza están lactando, pero luego se da una tendencia a la disminución de manera constante hasta que la cabra se seca, generalmente esto ocurre cuando se realiza el empadre, y en algunas ocasiones antes, pues el promedio de días de lactancia es de 180.

Tomando en cuenta lo anterior, para realizar los cálculos del volumen de producción de leche, se consideraron los siguientes factores; en la región norte existe un total de 1119 productores, de los cuales el 57.5%, es decir, 642 productores venden la leche a través de intermediarios que la trasladan a las empresas de lácteos que se ubican en las ciudades cercanas.

En el Cuadro 52 se muestra la producción total de leche en la Región Norte por cada mes del año; esta proyección fue elaborada a partir de los datos del ciclo de lactancia de la cabra, y considerando también los días que las cabras permanecen secas, que en algunos casos es un período superior a los cinco meses.

Cuadro 52. Producción de leche por mes.

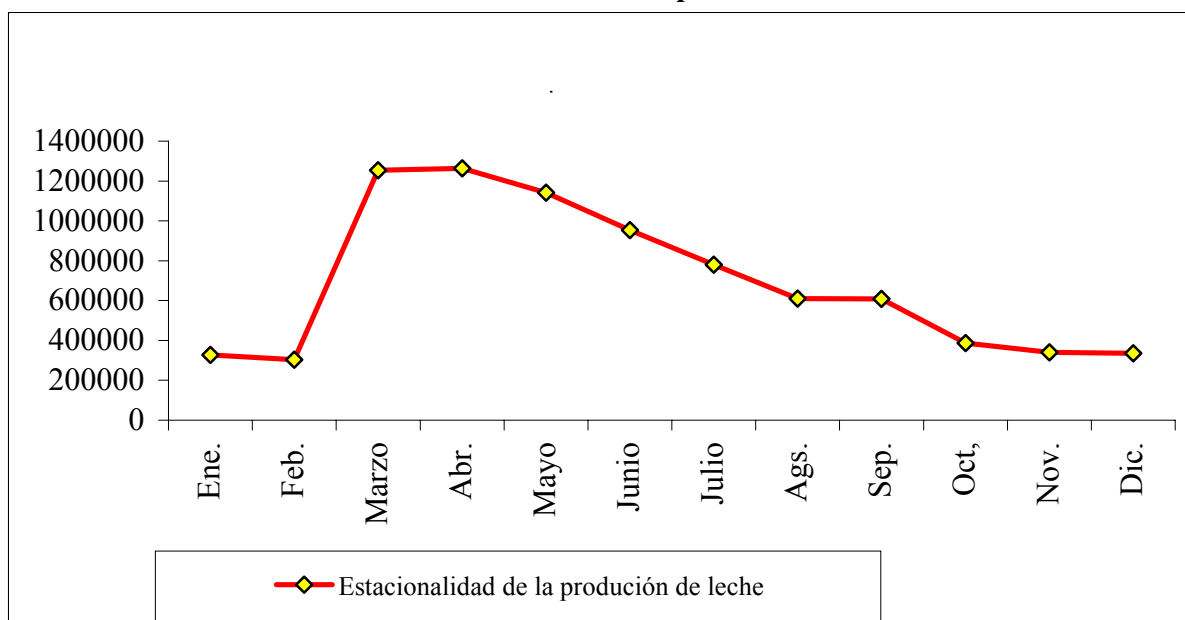
Meses	Producción (Miles de litros)	Por ciento
Enero	328,182.0	4.0
Febrero	303,469.5	3.7
Marzo	1,253,388.0	15.1
Abril	1,264,264.5	15.2
Mayo	1,141,695.0	13.7
	953,884.5	
Julio	779,913.0	9.4
Agosto	610,884.0	7.4
Septiembre	608,910.0	7.3
Octubre	386,503.5	4.7
Noviembre	340,044.0	4.1
Diciembre	336,090.0	4.0
Total	830,7228.0	100.0

Fuente: Valdés Silva, Ricardo. La caprinocultura y ovinocultura en el norte del Estado de Coahuila, . UAAAN-FOFAEC, 2002.

Como se puede observar en el cuadro anterior, los mayores volúmenes de producción de leche se dan en cuatro meses, de marzo a julio, en los que se produce el 64.9% del total. El volumen de producción anual de leche, es bastante importante y se registra un promedio de 111.3 litros de leche anuales por vientre. La producción promedio diaria por cabra esta en 530 ml, dependiendo de los días que dure el ciclo de lactancia, como ya mencionamos, es de 180 días en promedio.

La mayor producción de leche de cabra se presenta en los meses de marzo a junio, después decrece, como se muestra en la gráfica siguiente, en la que se aprecia muy claramente el comportamiento estacional de la producción durante el año, como se muestra en la Gráfica 4.

Gráfica 4. Estacionalidad de la producción de leche.



Fuente: Cálculo propio con base a datos del cuadro 52.

La curva de la cantidad de leche producida alcanza un punto más alto en la época de ahijadero, por ello el punto más alto de la producción es en los meses de marzo y abril. El total de la producción de leche estimado es de 8,307,228 litros anuales, el destino del total de la producción se distribuye en diferentes conceptos, como son: la alimentación de los cabritos y de las hembras de crianza con el 33.4%, venta de leche líquida con el 57.5% y el resto para otros usos y autoconsumo.

8.2. Producción de queso fresco.

En la región los productores no acostumbran fabricar queso con la leche de cabra, sólo 66 productores, que representan el 5.6% afirmaron producir queso, el cual venden directamente al público, pero no pudieron precisar el volumen del queso que fabrican. Los compradores de leche líquida que se pudieron identificar en la región, la destinan a la fabricación de queso en un 41.2%, y para la fabricación de pasta de dulce en un 58.8%, esta relación cambiaría si se hubiera entrevistado a la totalidad, pero una gran parte de productores artesanales de queso, se negaron a proporcionar información. La mayoría de los procesadores que fabrican queso mezclan la leche de cabra con leche de vaca, sin ninguna distinción, esto lo hacen más bien de acuerdo a la estacionalidad de la producción de leche en la región.

8.3. Producción de cabrito en pie.

La producción de carne de cabrito para fines de este estudio, se entiende como el sistema en el que se venden las crías machos y parte de las hembras a una edad de 20 a 45 días, cabe aclarar que el mayor porcentaje se vende entre 30 y 45 días, el resto se vende a una edad entre 20 a 30 días. El cabrito pesa al nacer aproximadamente 2 Kg, y los incrementos diarios en promedio son de aproximadamente 136 gramos, hasta alcanzar un peso de 6 a 8 Kg, considerándose éste el peso comercial.

El cabrito que se produce en la región es vendido principalmente a través de intermediarios a empresas gastronómicas, y es la materia prima para platillos típicos norteros como el cabrito asado al pastor, la fritada, los machitos, etc. Este mercado es muy exigente en la calidad de los cabritos, por lo que deben reunir ciertas características como: la de que sea alimentado únicamente con leche, que debe tener un peso superior a los 8 kilos y debe ser un cabrito gordo, es decir debe tener abundante grasa, siendo el elemento distintivo el que tenga el riñón tapado de grasa, ya que esta es una condición para que pueda ser asado en brazas, sin que se reseque o se queme. Los cabritos que reúnen estas características son los que se pagan a mejor precio. Sin embargo, los productores no siempre logran obtener productos como esos.

En la mayor parte de los municipios, la producción del cabrito tiene una época de “ahijadero” muy definida, según parámetros estimados, se identificó que de cada 100 vientres nacen 130 crías. La producción de cabrito por municipios se muestra a continuación en el Cuadro 53.

Cuadro 53. Número de vientres y producción de cabritos y hembras de crianza por municipio.

Municipio	Vientres	Producción de cabrito (62.5/100)	Producción de hembras de crianza (61.7/100)
Acuña	8983	5615	5544
Allende	3695	2310	2280
Guerrero	4398	2749	2714
Hidalgo	906	566	559
Jiménez	15167	9480	9360
Morelos	2769	1731	1709
Nava	3749	2343	2314
Piedras Negras	1427	892	881
Villa Unión	11879	7425	7331
Zaragoza	21681	13552	13380
Total	74654	46663	46071

Fuente: Valdés Silva, Ricardo. La caprinocultura y ovinocultura en el norte del Estado de Coahuila, UAAAN-FOFAEC, 2002.

Para estimar la producción por municipio, se tomó el total de vientres y se relacionó con la cantidad de cabritos y hembras que se venden, deduciendo de los nacimientos la mortandad. La producción de cabrito y hembras de crianza se concentra en cuatro municipios: Acuña, Jiménez, Villa Unión y Zaragoza, éstos registran el 77.3% del total; como se puede observar el municipio de mayor producción es Zaragoza, Coahuila con el 29% de la producción.

La estacionalidad de los nacimientos de cabrito en la región norte, se ubica en tres meses muy definidos, marzo, abril y mayo los que son considerados como, la temporada alta, aunque durante todo el año existen nacimientos de cabritos, en cantidades menores, lo anterior en virtud de que algunos productores tienen un manejo diferente para la reproducción de su hato, sobre todo en las fechas para empadrear a las cabras, o bien un porcentaje reducido de ellos maneja al semental junto con las cabras, y esto permite la posibilidad de nacimientos durante todo el año. En el Cuadro 54 se presenta la estacionalidad de los nacimientos del cabrito, diferenciando las cabritas que se desechan y se venden como cabrito.

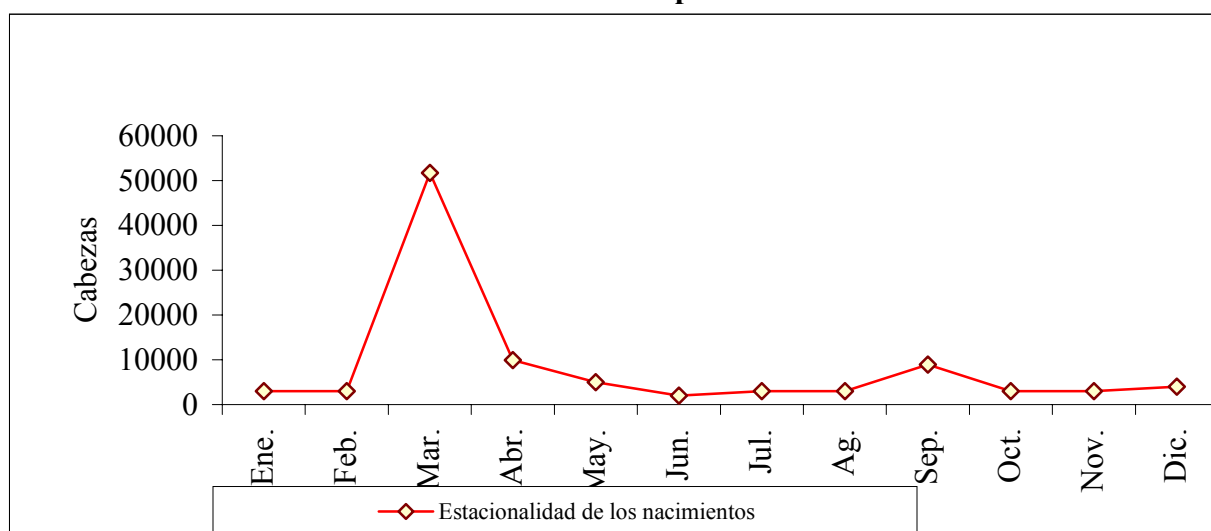
Cuadro 54. Estacionalidad de los nacimientos de cabrito y cabritas de desecho.

Meses	Nacimiento machos	Cabritas de desecho	Total para venta	Por ciento
Enero	1400	474	1874	3.0
Febrero	1400	474	1874	3.0
Marzo	24264	8221	32485	52.0
Abril	4666	1581	6247	10.0
Mayo	2333	791	3124	5.0
Junio	933	316	1249	2.0
Julio	1400	474	1874	3.0
Agosto	1400	474	1874	3.0
Septiembre	4200	1423	5623	9.0
Octubre	1400	474	1874	3.0
Noviembre	1400	474	1874	3.0
Diciembre	1867	633	2500	4.0
Total	46663	15809	62472	100.0

Fuente: Valdés Silva, Ricardo. La caprinocultura y ovinocultura en el norte del Estado de Coahuila, UAAAN-FOFAEC, 2002.

En el cuadro anterior ubicamos la estacionalidad alta del cabrito en los meses de marzo, abril y mayo con el 67% del total, el resto se distribuye mas o menos de manera equitativa en el resto de los meses. Debido al alto porcentaje de nacimientos dobles, una parte considerable de las hembras se tienen que vender como cabrito, en promedio el desecho asciende al 33.8%. El cabrito se vende generalmente de 30 a 45 días, aunque el promedio general es de 36 días, buscando que esté en mejores condiciones para obtener el mayor precio posible.

Gráfica 5. Estacionalidad de la producción de cabrito.



Fuente: Cálculo propio con base a datos del cuadro 54.

Como se observa en la gráfica la estacionalidad de la producción de cabrito se presenta en los meses de marzo, abril y mayo, en los cuales aporta el 67% de la producción total. La venta de cabritos representa una de las principales fuentes de ingreso de los productores, en el Cuadro 55, se presenta el volumen de venta diferenciando por los estratos de productores según el número de cabezas de ganado caprino.

Cuadro 55. Producción para venta por estrato de productores.

Estrato	Productores	Por ciento	Promedio de vientres	Cabritos para venta.	Cabritas que se desechan para venta	Total	Por ciento
0-50	372	33.2	5960	3725	1262	4987	8
50-100	293	26.2	12450	7782	2636	10418	16.7
Más de 100	454	40.6	56244	35156	11910	47066	75.3
Total	1119	100	74654	46663	15808	62472	100

Fuente: Valdés Silva, Ricardo. La caprinocultura y ovinocultura en el norte del Estado de Coahuila, UAAAN-FOFAEC, 2002.

En el cuadro anterior se muestra que los 372 productores de unidades pequeñas, representan el 33.2% de la población, y contribuyen con el 8 % de los animales para venta; en cambio los productores del estrato más grande, que poseen más de 100 cabezas, representan el 40.6% de la población, y envían al mercado el 75.3% de la producción. La producción de cabrito es muy heterogénea en cuanto al peso y características de los animales, de acuerdo a los datos proporcionados por los productores y proyectados al total de la población, el producto que se vende se ha clasificado en tres grupos, éstos no necesariamente corresponden a las calidades que exige el mercado. En el cuadro 56 se presenta la clasificación por peso del cabrito.

Cuadro 56. Producción de cabrito según el peso.

Peso del cabrito	Cabritos vendidos	Cabritas vendidas	Total	Por ciento
Menos de 6 kilos	12692	4300	16992	27.2
Entre 6 y 8 kilos	24032	8141	32173	51.5
Más de 8 kilos	9939	3368	13307	21.3
Total	46 663	15809	62472	100

Fuente: Valdés Silva, Ricardo. La caprinocultura y ovinocultura en el norte del Estado de Coahuila, UAAAN-FOFAEC, 2002.

El 75% de las ventas son cabritos y el 25% hembras desechadas, el 27.2% del total se vende con un peso menor a los seis kilogramos, el resto se vende con un peso superior a los seis kilogramos, sin embargo, esto no significa que éstos últimos en el mercado sean considerados como de primera, segunda o tercera, pues éste no es el único criterio para establecer la calidad que exigen los compradores.

El valor de la producción se estimó de acuerdo al precio que se paga al producto, que como antes mencionamos es muy variable, por las diferentes calidades del producto, por la cantidad de cabezas que produce cada caprinocultor y por la distancia de la unidad productiva a los centros de acopio. Los precios que se consideran para determinar el valor de la producción, son los promedios ponderados de lo que se le paga al productor, dicha información fue proporcionada por los productores y verificada con algunos compradores que se entrevistaron. En el cuadro 57 se presenta esta información.

Cuadro 57. Cantidad y precios de venta de los cabritos, por estrato de productores.

Estrato	Cabrito de 1ª. \$ 364		Cabrito de 2ª. \$ 287.00		Cabrito de 3ª. \$ 175.00		Precio promedio \$ 299.15	
	Cabezas	Valor	Cabezas	Valor	Cabezas	Valor	Cabezas	Valor
0-50	1955	711620.	2229	639723.	803	140525.	4987	1491868.
51-100	4084	1486576.	4657	1336559.	1677	293475.	10418	3116610.
Más de 100	18450	6715800.	21039	6038193.	7578	1326150.	47067	14080143.
Total	24489	8913996.	27925	8014475.	10058	1760150.	62472	18688621.
Por ciento	39.2		44.7		16.1		100.0	

Fuente: Valdés Silva, Ricardo. La caprinocultura y ovinocultura en el norte del Estado de Coahuila, UAAAN-FOFAEC, 2002.

El 86.8% de la producción se vende a través de intermediarios, aunque la mayoría de los productores busca colocar parte de la producción vendiendo directamente al público, el 13.2% se destina al autoconsumo. El precio promedio de venta del cabrito es de \$ 299.00, sin embargo, se encontraron algunos productores que venden el cabrito de primera a precios que fluctúan entre \$ 350.00 y \$ 400.00 pesos y también hay productores que venden el cabrito de tercera entre \$ 100.00 y \$ 200.00.

8.4. Producción de caprinos castrados.

No existe un mercado desarrollado de estos productos, pues la producción es mínima, de acuerdo al censo levantado en el mes de febrero y marzo de 2002, las existencias de animales castrados eran de 912 cabezas, lo que representa apenas el 0.8% del inventario total. La práctica de la castración la desarrollan en tiempos muy distintos y el peso de venta no es estándar, de acuerdo a la información proporcionada por los pocos productores que venden machos castrados, señalaron que éste fluctúa entre 20 y 35 kgs. Respecto a la venta de cabras de desecho, no existe un mercado asentado en la región, sino que hay compradores ocasionales, que trasladan el ganado hacia el centro de acopio regional ubicado en Matehuala, S. L. P.; por lo tanto, los precios de este tipo de ganado son muy bajos, la mayoría coincidió que se les paga entre \$ 8.00 y \$ 9.00, el kilo en pie. En algunas áreas urbanas de la región se vende carne de cabra en las carnicerías locales, pero es una cantidad mínima.

CAPITULO III

MERCADO Y COMERCIALIZACIÓN DE LOS PRODUCTOS CAPRINOS EN EL NORTE DEL ESTADO DE COAHUILA.

La producción regional de los productos caprinos ha disminuido durante los últimos 10 años; el hato caprino es 23.1% menos, la producción de leche también ha disminuido en 2%; sin embargo, esta región es una de las que concentra el mayor número de cabezas. El mercado de la leche líquida para consumo directo no existe; esta es recolectada por acopiadores para la industrias de lácteos que elaboran diversos productos. La comercialización del cabrito contempla etapas básicas, que son la producción en los predios, intermediarios de origen, sacrificio, intermediarios de destino y consumo. Los productos caprinos representan un ingreso económico para 1119 caprinocultores en la Región Norte del estado de Coahuila, sin embargo, estos productos tienen una marcada estacionalidad en su producción, esto ha causado que participe con un margen de comercialización muy bajo. Uno de los aspectos más importantes para negociar el precio es la calidad del cabrito que en la mayoría de los casos existen desventajas ya que el intermediario de primer nivel cuenta con más información de precios durante todo el año. El productor desea colocar sus productos en el mercado cuando las condiciones de agostadero son favorables para la producción debido a la abundancia lluvia, mientras que el intermediario requiere productos durante todo el año.

Este capítulo está dividido en tres apartados de primer nivel que contiene los aspectos generales del mercado y comercialización en la región norte del estado de Coahuila. En el primer apartado se desarrollan los aspectos teóricos esenciales de mercado y comercialización. En el segundo apartado se describen las características de los productos caprinos que se generan en la región. En el tercer apartado se analiza la oferta, la demanda y los precios regionales que se pagan al productor, también se describen los canales de comercialización de los productos así como la determinación de los márgenes que les corresponden a los diversos agentes que

participan en la cadena producción-transformación-consumo. La información la presentamos por tipo de producto y esta basada en datos proporcionados por los productores y los comercializadores entrevistados, a partir de la cual se hacen las estimaciones pertinentes.

1. Mercado y comercialización.

Los estudios del mercado se realizan para obtener información de las condiciones generales y particulares del mismo, mediante un análisis cuantitativo y cualitativo de los productos que son objeto de estudio. El estudio de mercado se puede definir como la reunión, el registro y análisis de todos los hechos acerca de los problemas relacionados con el intercambio de bienes y servicios del productor al consumidor. Este se realiza con el fin de obtener información real, y oportuna sobre como se comporta el mercado al que se quiere concurrir. También nos permite estudiar cuales son los requerimientos y exigencias del mercado, quienes son los oferentes, los demandantes, cuales son los segmentos de mercado más propios para cada producto.

La comercialización es otro elemento de importancia ya que ésta permite ejecutar todas las actividades de negocios incluidas en el movimiento de bienes y servicios desde el punto inicial de la producción agropecuaria, hasta que llegan al consumidor; también podemos decir que es el proceso que lleva a los productos agropecuarios desde la explotación hasta el consumidor. La comercialización añade a los productos una serie de características que los hacen más aptos para el consumo; entre ellos podemos citar los siguientes:

- Utilidad de lugar. Se genera cuando los productores o intermediarios transfieren los productos para hacerlos accesible a los compradores o consumidores; esa transferencia le da capacidad de satisfacer necesidades en el lugar donde lo necesita el consumidor.
- Utilidad de forma. Los productores, intermediarios o industriales crean utilidad de forma cuando cambian la fisonomía de los productos para facilitar su consumo y dar mayor satisfacción.
- Utilidad de tiempo. Es la utilidad que se agrega a un producto por conservarlo a través del tiempo. Se crea cuando el producto se retiene o almacena desde un periodo de excedentes y

precios bajos hasta una época de escasez y precios altos. El mercado hace disponible el producto en el momento preciso en que lo requiera el consumidor.

- Utilidad de posesión. Lo da la compra-venta. El valor final es la utilidad de posesión, la cual se crea cuando los consumidores finales adquieren el producto, en el lugar, forma y condiciones que él requiere y a un precio previamente estipulado.

1.1. Mercado.

En una sociedad capitalista, los bienes y servicios que se producen para satisfacer las necesidades, se realizan a través del intercambio; relación social que se establece entre los productores oferentes de los bienes y servicios y los demandantes que pretenden satisfacer sus necesidades. Por su localización se puede clasificar en: mercado local, regional, nacional e internacional. Por su volumen se clasifica en mayorista, medio mayorista y minorista. Por su seguridad se clasifica en real (cuando se habla de compras que si se realizaron) y potencial (cuando se habla de compras que se piensa que se pueden realizar). El término “mercado” es una de las palabras más flexiblemente usadas en la literatura comercial y se tienen las siguientes definiciones:

- En sentido económico teórico, el mercado es la confrontación de oferentes y demandantes que intervienen en la formación de precios.
- En sentido físico, un mercado es un centro de contratación, donde vendedores y compradores se concentran para realizar sus operaciones en un determinado lugar y momento.
- Si se habla de un producto, el término mercado suele referirse a todo lo que contiene desde la producción hasta el consumo.
- Desde la perspectiva del empresario que produce o vende un producto o servicio, para el cual el mercado es el total de los individuos y organizaciones que son clientes actuales o potenciales de ese producto o servicio.

En este sentido se aceptan la existencia de cinco segmentos diferenciados de mercado: el de consumo, el de productores, de distribuidores, el de gobierno e internacional. Un mercado es

el lugar o conjunto de lugares donde los compradores y vendedores compran y venden bienes, servicios y recursos.

El mercado es el mecanismo que coteja los componentes de la oferta y la demanda, mediante el cual se da el proceso de comercialización. “Un mercado puede realizarse a partir de los siguientes elementos: a) una estructura, o sea las características, forma o manera en que los elementos constitutivos del mercado están organizados o reunidos; b) una conducta o patrones del comportamiento que adopten los participantes del mismo, y c) una atención, que se refiere al complejo de resultados a que lleguen los participantes”. La estructura del mercado es el elemento organizador que determina las relaciones entre los participantes: entre los compradores y vendedores, entre vendedor y vendedor y entre los participantes ya establecidos y los que podrían entrar en el mercado. Por conducta del mercado se entiende los patrones de comportamiento que siguen los participantes en su adaptación o ajuste para la venta o la compra. Se relaciona con las estrategias asumidas en la fijación de los precios, los volúmenes, los productos y los servicios que se obtienen.

La actuación o desempeño del mercado son los resultados a que lleguen las empresas participantes como producto de las líneas de conducta que ellas mismas han adoptado. Algunas variables de actuación pueden ser consideradas: la eficiencia y la productividad, la innovación y el progreso en aspectos técnicos, administrativos e institucionales.

1.1.1. Oferta.

Es la cantidad de un bien o servicio que los productores están dispuestos a ofrecer en el mercado en un periodo determinado; la oferta es una función que depende del precio del bien y de los costos de producción. Gráficamente la oferta tiene pendiente positiva, puede ser cero, infinita o negativa, guarda una relación directa con los precios, lo que significa que al elevarse estos la cantidad ofrecida aumenta y viceversa, *ceteris paribus*. Las variables que influyen sobre la cantidad ofrecida son el precio, la tecnología y los costos de producción.

El productor tomará decisiones sobre la cantidad que desea ofrecer a un precio determinado, pero primero debe de consultar sus costos de producción. En condiciones de libre

competencia, una empresa obtiene su máximo beneficio ajustando su nivel de producción a su curva de costo marginal, si se presentan estas condiciones “una empresa aumentará o disminuirá su volumen de producción en el corto plazo siguiendo se curva de costo marginal, o hará mínimas sus pérdidas”. Por lo tanto, la curva de oferta de una empresa en condiciones de competencia perfecta se identifica con la curva de costo marginal por encima de su costo medio variable y en su tramo trascendente.

1.1.2. Demanda.

La cantidad demandada de un bien que están dispuestos a adquirir los compradores en un periodo determinado a los diferentes precios posibles. Esta depende fundamentalmente de factores como el precio del bien, el ingreso, los precios de otros bienes sustitutos o complementarios y los gustos y preferencias del consumidor. La disminución de la cantidad demandada se explica por el decrecimiento de la utilidad marginal del bien. Esta utilidad marginal es la utilidad adicional que se obtiene por agregar una unidad más al consumo de un bien determinado. La utilidad que se proporciona a consumidor tiene la dificultad de ser medida pero el agente consumidor asume una actitud psicológica ya que al consumir las primeras unidades de un bien experimenta una satisfacción creciente y a medida que aumenta el consumo de unidades adicionales, el nivel de utilidad es decreciente.

1.1.2.1. Elasticidad precio de la demanda.

Es un coeficiente o indicador que mide el cambio porcentual de la cantidad demandada de un artículo por unidad de tiempo, que resulta de un cambio porcentual dado en el precio del artículo. Puesto que el precio y la cantidad tienen una relación inversa, el coeficiente de la elasticidad precio de la demanda es un valor negativo. En el caso del cabrito, la demanda se considera elástica lo que indicaría que un pequeño cambio en el precio (reducirá), el cambio en la demanda (aumento) esperado sería mayor al cambio del precio.

$$E = - \frac{\Delta Q / Q}{\Delta P / P} = - \frac{\Delta Q}{\Delta P} \cdot \frac{P}{Q}$$

Si $E > 1$ la demanda es elástica, si $0 < E < 1$ es inelástica y es unitaria cuando $E=1$

1.1.2.2. Elasticidad ingreso de la demanda.

El coeficiente de la elasticidad ingreso de la demanda (E_m) mide el cambio porcentual en la cantidad comprada de un artículo por unidad de tiempo ($\Delta Q/Q$), debido a un cambio porcentual dado en el ingreso de un consumidor ($\Delta M/M$). Por lo tanto:

$$E_m = \frac{\Delta Q / Q}{\Delta M / M} = \frac{\Delta Q}{\Delta M} \cdot \frac{M}{Q}$$

Cuando E_m es negativa, el bien es inferior. Si E_m es positiva y con valor entre 0 y 1, el bien es normal. Generalmente es un bien de lujo si $E_m > 1$, de no ser así es un bien básico o normal. Según el nivel de ingreso del consumidor la E_m de un bien es probable que varíe de manera considerable. Así un bien puede ser de lujo a niveles bajos de ingresos, básicos a niveles intermedios y un bien inferior a niveles altos de ingresos. Todo depende del ingreso del consumidor y las actitudes del consumo respecto al producto.

1.1.2.3. Elasticidad cruzada de la demanda.

El coeficiente de la elasticidad cruzada de la demanda del artículo X con respecto al artículo Y (E_{xy}), mide el cambio porcentual de la cantidad comprada de X por unidad de tiempo ($\Delta Q_x / Q_y$) debido a un cambio porcentual en el precio de y se tiene:

$$E_{xy} = \frac{(\Delta Q_x / Q_y)}{(\Delta P_x / P_y)} = \frac{\Delta Q_x}{\Delta P_y} \cdot \frac{P_x}{P_y}$$

Si X y Y es positiva, se trata de bienes sustitutos; cuando E_{xy} es de signo negativo son complementarios. Si $E_{xy} = 0$, los bienes no están relacionados. En el caso de la carne de cabrito dado que el precio es alto en el mercado, los consumidores de la región encuentran productos sustitutos como las carnes blancas y rojas, las cuales son más accesibles al ingreso del consumidor; por lo tanto, la demanda del cabrito disminuye por este tipo de elasticidad.

1.1.3. Precios.

Son las cantidades monetarias de las relaciones de compra venta, registran las preferencias de los agentes económicos; al mismo tiempo también indican las alternativas a elegir en la producción presente y futura de bienes; los precios deben reflejar las valoraciones individuales y sociales de la importancia relativa de los bienes económicos, en cuanto ellos pueden satisfacer necesidades humanas.

De acuerdo a la teoría microeconómica, las curvas de oferta y demanda puestas juntas en un plano cartesiano determinan el precio de un producto en el mercado. La curva de oferta indica las cantidades que los vendedores están dispuestos a vender y la curva de la demanda lo que los consumidores quieren adquirir con dicho precio.

La evolución del precio en los mercados agropecuarios se determina, generalmente, por medio del efecto conjunto de cuatro clases de movimientos, es decir, por las variaciones del precio a largo plazo, fluctuaciones cíclicas del precio, fluctuaciones estacionales del precio, variaciones del precio a corto plazo. Las variaciones del precio a largo y medio plazo estriban en cambios de la demanda y de la oferta, que son ocasionados por variaciones del ingreso, del precio y, ante todo, del progreso técnico. Las oscilaciones cíclicas son ocasionadas por la adaptación retardada de la oferta. Las variaciones estacionales se basan en las variaciones de la demanda según las épocas del año, o bien en las variaciones del coste de producción según las épocas del año.

Por otra parte, las variaciones del precio que se presentan a corto plazo estriban, generalmente, en factores exógenos, que modifican repentinamente la demanda o la oferta, como por ejemplo, las variaciones bruscas del comercio exterior, del clima, etc., ya en desajustes de la demanda o de la oferta en mercados concretos.

1.2. Comercialización.

La comercialización es una combinación de actividades en virtud de la cual los alimentos de origen agropecuario y materias primas se preparan para el consumo y llegan al consumidor

final en forma conveniente en el momento y lugar oportuno. Incluye por lo tanto el acopio, el transporte, la selección, la limpieza, la tipificación, al almacenamiento, el empaque, la elaboración inicial, la búsqueda de abastecedores y de mercados, la financiación de los gastos que ocasiona, la conservación del producto desde que pasa al productor hasta que el consumidor lo compra, la aceptación de los riesgos que entraña la conservación del producto mientras se encuentra un mercado, la adaptación del mencionado producto a los gustos del consumidor, la información de los consumidores de su existencia y calidad, la presentación en lotes de tamaño conveniente y todas las demás operaciones que implica llevar los artículos del productos al consumidor final.

La comercialización es una serie de acciones con secuencia lógica que se puede clasificar como proceso de concentración que es un proceso de acopio o recolección. La producción de las unidades productoras es recogida por agencias locales y enviadas a los grandes centros de mayoristas cercanos a las áreas de consumo. Los procesadores se pueden abastecer en gran parte de tales centros de acopio.

El proceso de igualación son todas aquellas actividades que emparejan el flujo de producción con la tasa de consumo. Los productos estacionales son consumidos todo el año. La transformación, aunque no es pedida por los consumidores, se lleva acabo para conservar la calidad del producto.

El proceso de dispersión es lo contrario de acopio y concentración, es el proceso de distribuir las grandes cantidades a los diferentes consumidores desde depósitos de almacenamiento, mercados centrales de venta al por mayor y las instalaciones de elaboración. La función del sistema distributivo es la de hacer llegar las disponibilidades a la demanda del consumidor. Los métodos empleados y las rutas, varían en gran parte entre los productos de zonas diferentes o aún dentro de la misma zona.

Las funciones de comercialización son actividades especializadas que se ejecutan en el transcurso de los procesos de concentración, igualación y dispersión, y se clasifican como sigue:

- Funciones de intercambio: compra (acopio) y venta.
- Funciones físicas: almacenaje y transporte.

- Funciones de facilitamiento: normalización, financiamiento aceptación de riesgos (aseguramiento) e información de mercados.

1.2.1. Canales de comercialización.

Canales o circuitos de comercialización es conjunto de las etapas por las que pasa el producto desde que salen de la explotación agropecuaria hasta que llega al consumidor final. En la mayoría de los casos, un producto puede circular por distintos canales de importancia variable, empezando todos en el productor y terminando en el consumidor y pudiendo tener una o varias fases en común. Suelen representarse los canales por medio de gráficos que empiezan en el productor y terminan en el consumidor, en medio de los cuales se sitúan los agentes de comercialización o los mercados u otras instituciones.

Los canales de comercialización se pueden clasificar en canales directos, cuando el productor tiene relación directa con el consumidor. En canales indirectos, cuando interviene un mediador que compra para vender y ganar dinero. Canales institucionales, cuando es una institución la que compra los productos al productor y los vende al consumidor ya sea transformado el producto, o tal como lo adquirió y no busca ganancia sino el beneficio de productores y consumidores.

Los distintos intermediarios que participan en el canal de comercialización se pueden tipificar de forma general y de acuerdo a las funciones especializadas que realizan en productor, acopiador, comisionista, mayorista y detallista.

El análisis de los principales aspectos que se debe investigar en los canales de comercialización son el número de intermediarios para cada grupo individualizado. Es conveniente identificar en el mayor detalle cada uno de los intermediarios, de tal suerte que sea posible analizarlo en término de sus características particulares. Por ejemplo, podrían distinguirse entre mayoristas urbanos y rurales, detallistas de venta a domicilio de sitio fijo, acopiadores regionales y locales.

El margen de precios y de mercadeo que se presenta para cada grupo de intermediarios en una unidad de tiempo. Las cantidades o proporciones aproximadas de productos o servicios que maneja cada grupo de intermediarios en una unidad de tiempo. La proporción del volumen que circula por los diversos canales. Las funciones comerciales realizadas, servicios ofrecidos y su costo en cada etapa del canal. Y la ubicación geográfica de los diferentes intermediarios que intervienen en el canal.

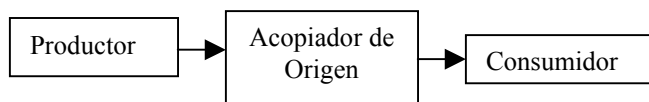
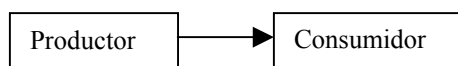
En el proceso de comercialización existe una “cadena de intermediación” o una serie de “manos” por las cuales deben pasar los bienes en el flujo del productor al consumidor, para explicar la existencia de la intermediación que interactúa en el proceso de comercialización como una cadena convenientemente eslabonada. El canal de distribución es una serie de instituciones u organismos que manejan un determinado bien, desde la producción hasta el consumo final. Esto recae en las interrelaciones existentes entre esas diferentes instituciones u organismos, unidos fuerte o débilmente por un objetivo común: obtener ganancias, sirviendo al consumidor.

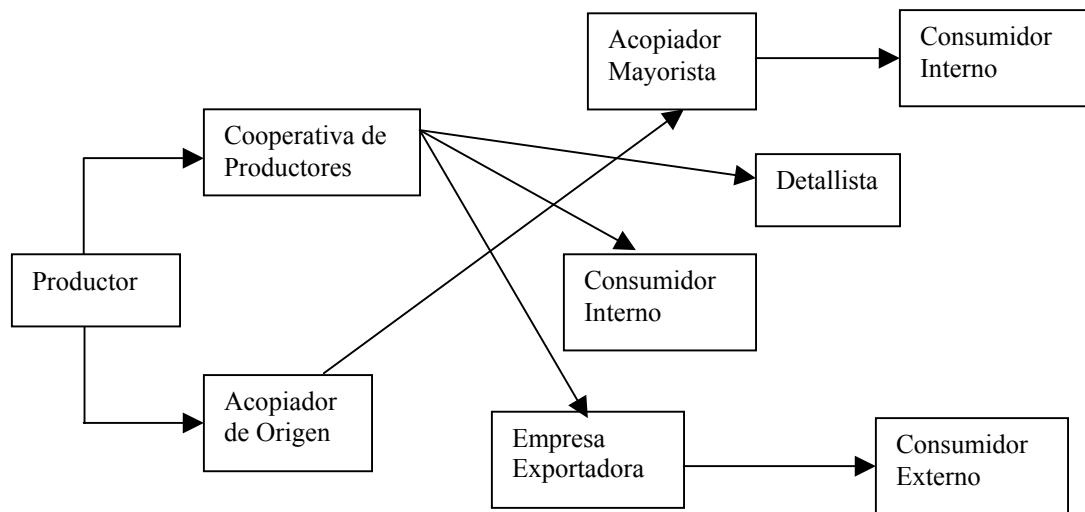
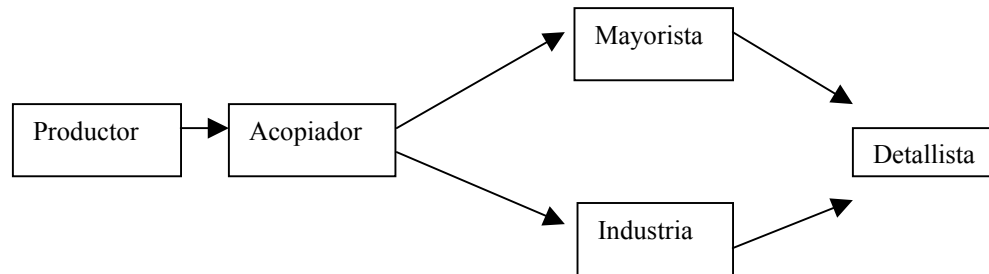
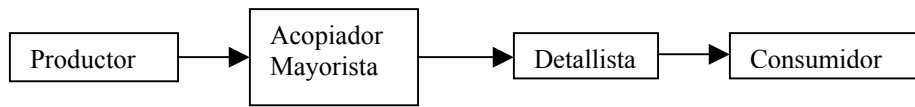
El canal de comercialización permite encontrar la importancia y el papel que desempeña cada participante en el movimiento de los bienes y servicios. En cada etapa se da un cambio de propiedad del producto o un tipo de servicio que se presta dentro del proceso de comercialización.

1.2.1.1. Tipos de canales de comercialización.

Para la comercialización de los productos agropecuarios se pueden identificar distintos canales de comercialización, los cuales son de forma sencilla hasta muy complicada, según las características particulares del producto.

Figura 4. Tipos de canales de comercialización.





Fuente: Mendosa, Golberto. Compendio de Mercadeos de productos agropecuarios. IICA. San José Costa Rica. 1978.

En el primer esquema el productor vende al consumidor sin participación de los agentes intermediarios de origen y de destino. Para la comercialización del cabrito del norte de Coahuila lo ideal sería este esquema pero sabemos que los productores no se especializan en esta actividad por lo que al venderle al consumidor abandonarían varias actividades productivas, además que implica la organización de los 1119 productores coincidiendo con los riesgos y beneficios que

este proceso implica; además de que este esquema no garantiza el éxito de las ventas directas, ya que los costos por transporte y personal para el acopio elevan el precio al consumidor final, y el poder de negociación de los productores frente a los establecimientos que expenden cabrito es casi nulo, varios productores tienen prácticas de arraigo con restaurantes que lo obligan a venderle su producción por contraer préstamos de dinero principalmente con estos establecimientos por lo que su aprendizaje en el proceso de comercialización es nulo.

En los demás esquemas de la Figura 4, aumentan los intermediarios por lo que hacen más complicado el proceso de comercialización y con agentes que poseen capacidad económica para estar en posición ventajosa respecto a los acopiadores de origen y los de destino, implicando que los costos por transacción aumenten y es el consumidor final quien tiene que pagar todas estas etapas de comercialización.

1.2.2. Márgenes de Comercialización.

Por márgenes de comercialización se entiende, en general, el aumento del precio que experimenta un producto en el proceso de comercialización o en una parte del mismo; en algunas ocasiones se utilizan otros términos, tales como costes de comercialización, cargas de comercialización, etc., para indicar significados más o menos equivalentes, existiendo una cierta confusión respecto a los significados de cada término, los definimos a continuación.

- Margen de comercialización. Diferencia entre el precio de venta de una unidad de producto por un agente de comercialización y el pago realizado por la compra de la cantidad del producto equivalente a la unidad vendida. Esta cantidad puede ser distinta de la unidad cuando el producto es sometido a transformación o cuando existen pérdidas o mermas. Esta es el margen absoluto.
- El margen relativo es el cociente que resulta de dividir el margen absoluto por el precio de venta, aunque a veces se calcula dividiendo el margen absoluto por el precio de compra. El margen puede referirse a una fase de comercialización (venta al por mayor, venta al por menor, etc.) o a un determinado servicio o elemento.

Al margen, referido a todo el proceso de comercialización, lo llamaremos margen total de comercialización, que puede expresarse en términos absolutos o relativos. Cuando se indica el

margen total relativo de comercialización y los márgenes relativos correspondientes a cada una de las fases o agentes, es normal indicar estos últimos en relación a los precios al consumo en vez de indicarlos en relación a los precios de venta de cada fase o agente.

- Costos de comercialización. Con este término designamos el conjunto de gastos de los agentes de comercialización, es decir, que no se incluyen los beneficios. El coste de comercialización equivale, por tanto, al margen de comercialización disminuidos a los beneficios o aumentado en las pérdidas.
- Calculo de los márgenes. El sistema más perfecto para el cálculo de los márgenes de comercialización es el que podemos llamar sistema directo, y que consiste en seguir todas las partidas de productos agropecuarios desde que salen de la explotaciones agrarias hasta que llegan al consumidor final, tomando nota de los distintos costes y beneficios que se van produciendo en su paso por los distintos agentes, así como de los respectivos precios. El método indirecto consiste en comparar las estadísticas o las informaciones de precios en las distintas fases de comercialización.
- El margen de comercialización es la diferencia entre el precio que paga el consumidor por un producto y el precio recibido por el productor. Se le conoce también como “margen de precio, “margen bruto de comercialización” o “margen bruto de mercadeo”, ya que se calcula con más frecuencia como margen bruto (incluidos los costos y los beneficios) que como margen neto. El margen bruto de comercialización (MBC) se calcula siempre en relación con el precio final o precio pagado por el último consumidor y se expresa en porcentajes:

$$\text{MBC} = \frac{\text{Precio del consumidor} - \text{Precio del productor}}{\text{Precio del consumidor}} \times 100$$

En la práctica es habitual que se calcule el margen bruto de mercadeo y no el neto, ante la dificultad de conocerse con exactitud los costos de mercadeo. De esa manera, “margen de comercialización” debe entenderse como margen bruto de mercadeo. El margen de comercialización tiene como objetivo evidente sufragar los costos y riesgos del mercadeo y generar una redistribución o beneficio neto a los participantes en el proceso de distribución. Por su parte, la participación o margen del productor tiene como finalidad cubrir los costos y riesgos de la producción, mas el beneficio neto o retribución al productor.

2. Principales productos caprinos en la región.

En el norte de México se distinguen por la preferencia del consumidor hacia los productos caprinos y en particular por el cabrito. Los estados de Nuevo León, Coahuila, Zacatecas y San Luís Potosí, son importantes centro de acopio para los agentes que participan en la comercialización. Para esta investigación los productos estudiados es el cabrito comercial y la leche ya que son una de las principales fuentes de ingresos para los productores en la región norte de Coahuila, además de la venta de quesos, dulces y cabras de desecho. El cabrito también es demandado por los consumidores por cuestiones de costumbre y su calidad organoléptica.

2.1. Características del cabrito que se genera en la región.

En el estudio realizado en el Norte de Coahuila, los productores afirman obtener un cabrito de primera para el mercado pero si se visita a los centros de acopio, se encuentran tres calidades las cuales más adelante se describen. Durante la investigación se realizaron las entrevistas a los centros de acopio, se pidió a los agentes de origen y de destino para que describieran las características que debe cumplir el cabrito para ser comercializado. Cabe mencionar que en la región norte no se le da la normalización de las calidades del cabrito por lo que su clasificación se hace de acuerdo a la experiencia de los comercializadores y este es un aspecto importante a considerar porque muchas veces las negociaciones se realizan con base a este aspecto. En el centro de compra venta, se puede observar que cuando llegan los vendedores de cabrito, los compradores se acercan para palpar lo gordo en el lomo, pecho y riñonada del animal, después negocian el precio.

En la región norte de Coahuila, se producen tres calidades de cabrito las cuales tienen las siguientes características:

- ✓ Cabrito de primera.

Debe consumir leche de cabra exclusivamente o un sustituto, aunque en la región objeto de estudio, la mayor parte de los productores alimentan a los cabritos con la leche de la madre. Esta se le debe proporcionar en un periodo de 30 a 45 días para que alcance un peso vivo de 8 a 12 kilogramos. En el mercado, este cabrito debe ser de riñón tapado o cabrito gordo, para que la canal resista el calor de las brasas y tenga una carne jugosa, el precio oscila entre \$350 a \$400

pesos. En canal su rendimiento debe ser de 4 a 6 kilos y en tamaño de 70 cm para el asador. El cuerno o pitón debe ser, no mayor de 1 a 2 pulgadas, la piel debe ser lustrosa y sin defectos, no debe tener granos en el hocico. Se consume principalmente como cabrito al pastor, asado en brasas al rojo vivo en arnés de fierro.

✓ Cabrito de segunda.

Es un animal con 30 a 45 días de lactancia, sin que haya consumido pasto, con un peso vivo de menos de 8 kilos y de rendimiento en canal de menos de cuatro kilos, el precio promedio es de \$270 a \$280 pesos. Se le conoce también como media riñón o riñón semitapado, esto porque el cabrito no alcanzó el peso adecuado y el contenido de grasa es menor y el productor lo tiene que vender a la edad comercial. La canal todavía alcanza a resistir el calor de las brasas. El cuerno o el pitón es de aproximadamente 2 pulgadas.

✓ Cabrito de tercera.

Con las características anteriores pero que es comercializado con un peso promedio menor que 8 kilos y tiene un rendimiento en la canal menor a 4 kilogramos. El productor vende este cabrito porque llega a la edad comercial a un precio entre \$100 y \$200 pesos. Es un animal con poco crecimiento debido a enfermedades y escasez de forraje para que la cabra lo alimente de manera adecuada por lo general presenta granos en el hocico. Su consumo se da en fritada en el caso de la región Norte de Coahuila. Se le conoce como riñón borrado o riñón colorado, ya que no tiene suficiente grasa en los riñones por lo cual no resiste el calor de las brasas. También el productor lo puede vender a edad temprana si es cuate, para que el otro cabrito alcance el mejor peso o también se puede vender a una edad de 25 días cuando al productor le interesa más la producción de quesos.

El rendimiento de la canal es algo superior al 50% de su peso vivo. El cabrito gordo en pié que tiene un peso de 8 kgs, se considera de primera o supremo y tiene un rendimiento en canal de 4 kgs, y 1 kgs, de fritada. Existen diferentes platillos que se preparan en cabrito, como el cabrito asado al pastor, fritada, machitos, etc. El precio lo va marcando el peso de la canal, siendo los más grandes de 6 kgs, Con niveles variados de grasa. El cabrito es muy popular en la zona norte del país. Del cabrito se come prácticamente todo, la cabeza entera del cabrito es preparada tipo al vapor o en barbacoa, a un precio de \$62.00 pesos la pieza. La fritada, es una especie de sopa con la sangre y las vísceras picadas del cabrito, en el mercado tiene un precio de \$79.00 pesos. Lo que comúnmente se conoce como machitos, es el asado de vísceras (riñón, asadura, corazón) envueltas en las tripas, en el mercado se encuentra a un precio de \$74 pesos. La birria es la canal del cabrito en barbacoa, la piel y el cuajo se venden para otros usos. La siguiente figura muestra la canal del cabrito.

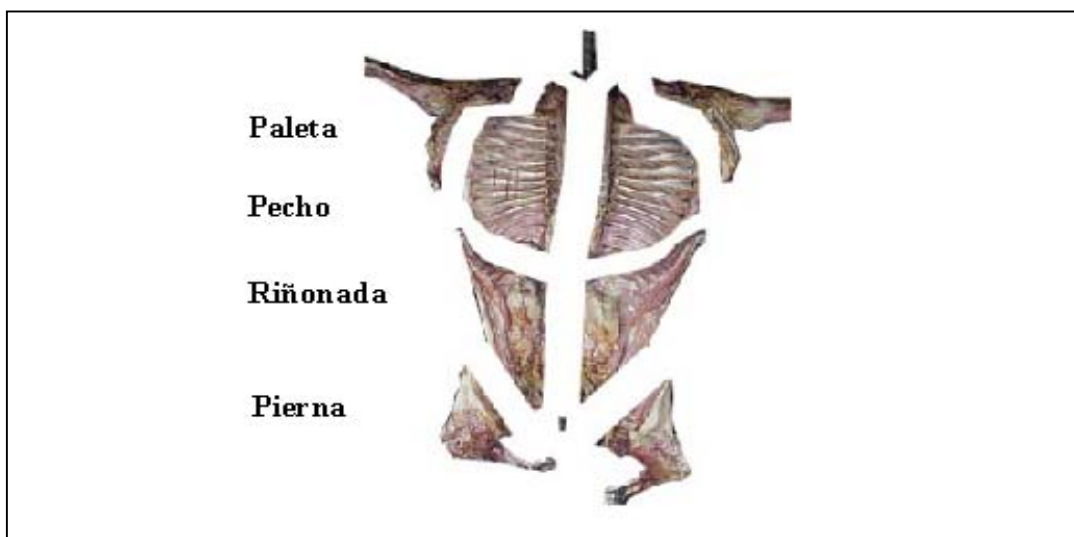
Figura 5. Cabrito en canal.



Fuente: Abastecedora Regiomontana S. A. de C. V. Disponible en: <http://www.cabrigo.com.mx>

La paleta, pecho, riñonada y pierna es la carne más jugosa que son servidas como las pida el cliente en la mesa. El corte de la paleta es el favorito de mucha gente por su corte paralelo a la columna lo que marca la mitad del costillar del cabrito, una excelente mezcla de grasa y carne. El corte del pecho es para quien gusta de carne pegada al hueso y de exquisito sabor, para mucha gente este corte es la mejor opción. Para la mayoría de las personas el corte de la riñonada es el más rico del cabrito ya que combina la grasa y carne lo que da mucho sabor. El corte de la pierna es la parte del cabrito más basta en carne, muchos lo prefieren por su sabor y tamaño. Los cortes antes mencionados tienen un precio de \$115.00 a \$130.00 pesos el platillo.

Figura 6. Partes del cabrito.



Fuente: Abastecedora Regiomontana S. A. de C. V. Disponible en: <http://www.cabrigo.com.mx>

La industria del cabrito es muy importante, ya que es generadora de empleos durante todo el año, para los restaurantes especializados en platillos con base a este producto. Además del cabrito se obtiene la piel, el cuajo, las vísceras y la gargantilla que encuentran un mercado muy importante. Los cuajos según entrevistas, son vendidos directamente a los productores de quesos o también se venden por mayoreo a los compradores de Monterrey a un precio de \$5.00 pesos por pieza en fresco. Un caso especial es la que la gargantilla del cabrito se vende también principalmente a compradores de Monterrey a \$3.00 la pieza y se destina para extraer la enzima lipasa.

En cuanto a las pieles del cabrito se encontró que en Saltillo, existen diferentes compradores de pieles en general y la piel la adquieren por calidades a un precio de \$10.00 ó \$12 pesos, todo dependiendo de la oferta que se presente. Los cuidados que se le proporcionan a las pieles por parte del comprador son el salado, secado y luego pasan a la industria de la curtiduría. El mercado principal es la ciudad de León Guanajuato; pero los compradores se la llevan generalmente a Monterrey, ya que ahí existe un centro de acopio. Cabe aclarar que los productores no participan en el mercado de subproductos pues la venta del cabrito o cabra adulta se hace en pie y por lo tanto solo participan intermediarios de sacrificio.

2.2. Características de la leche que se genera en la región.

En la región se produce leche líquida, caliente sin ningún proceso de pasteurización la cual no se consume directamente, si no que es recolectada por acopiadores e industrias para la fabricación de diversos productos como son: quesos y dulces, entre estos últimos se encuentran la fabricación de cajetas, obleas y natillas, pero principalmente se produce pasta para dulce, es decir leche condensada.

La producción de leche de cabra es muy importante en esta región ya que permite obtener un ingreso económico a las familias campesinas. El precio de venta promedio por litro de leche es de \$ 2.33 pesos.

Los quesos que se obtienen en esta región son diversos, pero principalmente quesos blandos de los llamados frescos, tales como: el canasto, panela y asadero. La leche para elaborar estos quesos es pasteurizada por diferentes medios aunque el proceso es muy rústico. La mayoría

de los procesadores que fabrican queso mezclan la leche de cabra con leche de vaca, sin distinción, esto lo hacen más bien de acuerdo a la estacionalidad de la producción de leche en la región. Los fabricantes de queso no señalan en sus etiquetas que los productos se fabrican con leche de cabra, o bien que tienen una proporción de leche de cabra, el precio promedio del kilogramo de queso es de \$35 a \$40 pesos.

Los dulces que se elaboran con leche de cabra son diversos, pero principalmente se produce pasta para dulce es decir leche condensada. Entre estos dulces se encuentra la fabricación de cajetas que tienen un precio comercial de \$26 pesos el ½ litro, y las natillas las cuales tienen un precio comercial de \$2 pesos cada uno.

El total de la producción de leche estimado es de 8,307,228 litros anuales, el destino del total de la producción se distribuye en diferentes conceptos, como son: la alimentación de los cabritos y de las hembras de crianza con el 33.4%, venta de leche líquida con el 57.5% y el resto para otros usos y autoconsumo.

3. Mercado y comercialización de los productos caprinos.

Los consumidores de la leche de cabra en el norte de Coahuila creen que tiene un valor nutricional más alto que de la de vaca, ayuda a la digestión y a la absorción de vitaminas, a sí también colabora para vencer los problemas de intolerancia a la lactosa, además están convencidos que les ayuda con sus problemas de contaminación ambiental por ser saludables para combatir asma y bronquitis. Aunque las ventajas de beber leche de cabra se reconoce extensamente en el norte de Coahuila, hay todavía varios consumidores que tienen antipatía a esta debido a su aroma caprino. Esto se refleja también en el mercado de la carne de cabra. Como resultado, los compradores siempre solicitan que los suministradores ofrezcan un producto con menos olor.

3.1. Mercado del cabrito.

La producción de carne de cabrito para fines de este estudio, se entiende como el sistema en el que se venden las crías machos y parte de las hembras a una edad de 20 a 45 días, cabe

aclarar que el mayor porcentaje se vende entre 30 y 45 días, el resto se vende a una edad entre 20 a 30 días. El cabrito pesa al nacer aproximadamente 2 Kg, y los incrementos diarios en promedio son de aproximadamente 136 gramos, hasta alcanzar un peso de 6 a 8 Kg, considerándose éste el peso comercial.

3.1.1. Oferta del cabrito.

Los mayores volúmenes de producción del cabrito, se dan en los meses de marzo, abril y mayo en los que produce 4,856 cabritos, aportando el 67% del total. La oferta regional del cabrito se concentra básicamente en cuatro municipios: Acuña, Jiménez, Villa Unión y Zaragoza, siendo este último donde se concentra la mayor producción.

Al igual que en el resto del país en la región norte de Coahuila no se tiene registros del volumen de sacrificio de ganado caprino y por lo tanto no se puede tomar referencias de precios que puedan mostrar su comportamiento de acuerdo a la producción, tampoco existe un rastro especializado para la matanza de ganado caprino. El centro de sacrificio de cabrito normalmente es privado tal es el caso del rastro que se ubica en la ciudad de Allende, Coahuila.

3.1.2. Estacionalidad de la producción.

En la mayor parte de los municipios, la producción del cabrito tiene una época de “ahijadero” que son: marzo – mayo con el 67% de la producción total, el resto se distribuye más o menos de manera equivalente en el resto de los meses. Según parámetros estimados, se identificó que de cada 100 vientres nacen 83.7 cabritos destinados a la venta y 40.5 destinados a la crianza. De acuerdo a la definición de “La ley de las oferta” un aumento en el precio del cabrito ocasionaría que la producción en la región respondiera de manera directa, sin embargo, existe una marcada estacionalidad de la producción, debido a condiciones climáticas.

Los productores para evitar desajustes en los precios deben de planear la producción, pero sabemos que esto no implica el solo hecho de producir cabrito, sino que tenga calidad para obtener mayor precio. Por lo tanto, existen varios factores que la limitan como, el deterioro del agostadero, la poca capacitación técnica que se le da a los productores en aspectos de producción y comercialización, entre otros.

Cuadro 58. Número de vientres y producción de cabritos y hembras de crianza por municipio.

Municipio	Vientres	Producción de cabrito (65.5/100)	Producción de hembras de crianza (61.7/100)	Participación En por ciento cabrito
Acuña	8983	5615	5544	12.0
Allende	3695	2310	2280	5.0
Guerrero	4398	2749	2714	5.9
Hidalgo	906	566	559	1.2
Jiménez	15167	9480	9360	20.3
Morelos	2769	1731	1709	3.7
Nava	3749	2343	2314	5.0
Piedras Negras	1427	892	881	1.9
Villa Unión	11879	7425	7331	15.9
Zaragoza	21681	13552	13380	29.0
Total	74654	46663	46071	100.0

Fuente. Cálculo propio con base a entrevistas.

En el cuadro anterior se aprecia que la producción de cabrito y hembras de crianza se concentran en cuatro municipios; Acuña, Jiménez, Villa Unión y Zaragoza, estos registran el 77.3% del total; como se puede observar el municipio de mayor producción es Zaragoza que contribuyó con el 29.0% de la producción. El municipio de Hidalgo sin embargo es el que menor producción ha tenido por lo que aporta solo el 1.2% del total de la producción, el resto de los municipios aportan el 21.5% del total en la región.

Es importante destacar que para que se de la capitalización de la unidad productiva caprina es el corto plazo es necesario obtener cabrito de primera calidad, porque es la base de negociación con los intermediarios.

3.1.3. Demanda regional del cabrito.

La demanda del cabrito se concentra en las áreas urbanas de la región y el resto de Saltillo, Coahuila, Monterrey, N. L, Laredo, Tamaulipas y México, D.F., entre los más importantes.

Para este estudio se deben diferenciar dos tipos de demanda del cabrito; una, la demanda de los intermediarios por los productos y la otra, la de los consumidores finales del producto generalmente transformado. La curva de la demanda del cabrito tiene pendiente negativa debido a

que en el norte de Coahuila se responde más bien a fechas tradicionales por ejemplo en diciembre y en mayo, y respecto a la curva de la oferta, los productores son tomadores de precios, ya que su dispersión en la región no permite que tenga amplias posibilidades de influir en la fijación de éstos, más bien diríamos que se fijan por los intermediarios de origen y destino, ya que por el volumen que manejan están en ventaja respecto a los productores.

3.1.3.1. Estacionalidad de la demanda del cabrito.

En el Cuadro 59 se presenta la estacionalidad de compra-venta la cual generalmente ocurre en promedio de 36 días después de los nacimientos.

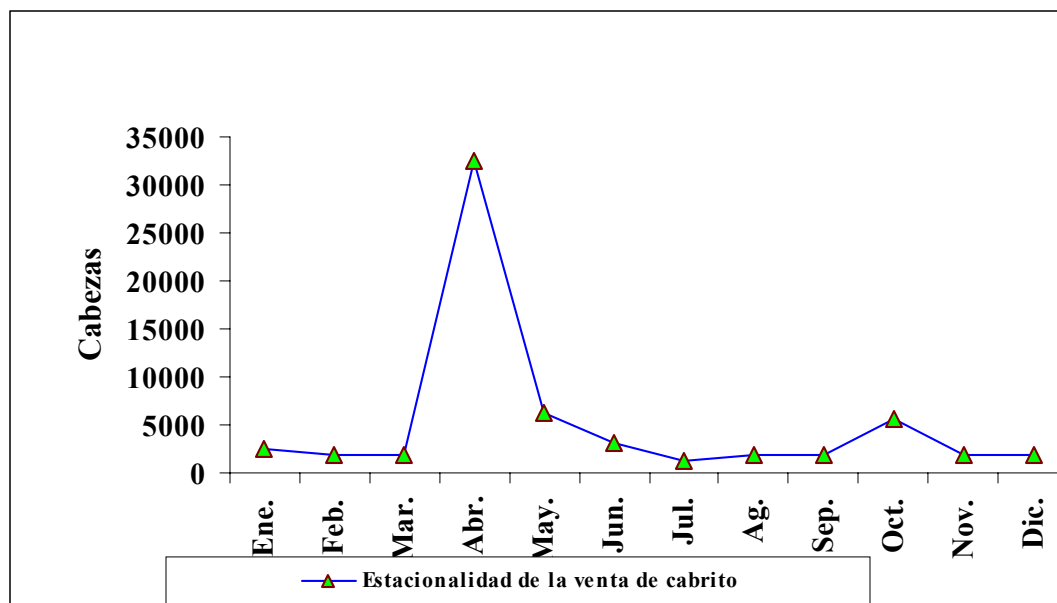
Cuadro 59. Estacionalidad de la época de compra - venta.

Meses	Compra-venta	Por ciento
Enero	2499	4.0
Febrero	1874	3.0
Marzo	1874	3.0
Abril	32485	52.0
Mayo	6247	10.0
Junio	3124	5.0
Julio	1249	2.0
Agosto	1874	3.0
Septiembre	1874	3.0
Octubre	5622	9.0
Noviembre	1874	3.0
Diciembre	1874	3.0
Total	62472	100.0

Fuente: Cálculos realizados con base a los datos del Cuadro 41, incluyendo la mortandad.

El cabrito se vende generalmente de 30 a 45 días, aunque el promedio general es de 36 días, buscando que esté en mejores condiciones para obtener el mayor precio posible. Por lo tanto la estacionalidad de la compra-venta se recorre en el número de días antes mencionado, como se muestra en la gráfica siguiente.

Gráfica 6. Estacionalidad de venta de cabrito.



Fuente. Cálculo propio con base al Cuadro 59.

La línea de la gráfica muestra la época de mayor venta de cabrito que se presenta en los meses de abril y mayo. La venta de cabritos representa una de las principales fuentes de ingreso de los productores.

3.1.4. Destino de la producción.

El destino de la producción de cabrito se observa en el siguiente cuadro.

Cuadro 60. Destino de la producción de cabrito.

DESTINO	PARTICIPACIÓN (%)
Monterrey, N. L.	26.0
Saltillo, Coah.	21.0
México, D. F.	13.6
Laredo, Tamaulipas	10.0
Áreas Urbanas de la Región.	16.2
Subtotal	86.8
Autoconsumo	13.2
Total	100

Fuente: Información proporcionada por los productores de la región.

Los principales compradores de cabrito son de Monterrey, N. L. y Saltillo, Coahuila; los cuales consumen el 47% de la producción total. En tercer lugar un comprador de allende, Coahuila, que lo sacrifica y refrigera en esa ciudad para luego enviar las canales a Monterrey y México, D. F. En el caso de los demás compradores el traslado del cabrito es en pié, sacrificándose en el lugar de consumo. En la temporada alta de cabrito que son los meses de abril a junio, acopia el 82.4% y el 17.6% de octubre a diciembre. Por último las Áreas Urbanas de la región acaparan el 16.2% de la producción total. Esta distribución comprende a la temporada de 2002, por lo que puede variar en las siguientes.

3.1.5. Precios regionales.

Los precios que se consideran para determinar el valor de la producción, son los promedios ponderados de lo que se le paga al productor, dicha información fue proporcionada por los productores y verificada con algunos compradores que se entrevistaron. En el Cuadro 61 se presenta esta información.

Cuadro 61. Cantidad y precios de venta de los cabritos, por estrato de productores.

Estrato	Cabrito de 1ª.		Cabrito de 2ª.		\$ 175.00		\$ 299.15	
	Cabezas	Valor	Cabezas	Valor	Cabezas	Valor	Cabezas	Valor
0-50	1955	711620	2229	639723	803	140525	4987	1491868
50-100	4084	1486576	4657	1336559	1677	293475	10418	3116610
Más de 100	18450	6715800	21039	6038193	7578	1326150	47067	14080143
Total	24489	8913996	27925	8014475	10058	1760150	62472	18688621
Por ciento	39.2		44.7		16.1		100.0	

Fuente: Calculado con base a la información proporcionada por los productores.

El cuadro anterior muestra que el precio promedio de venta del cabrito es de \$ 299.00, sin embargo, se encontraron algunos productores que venden el cabrito de primera a precios que fluctúan entre \$ 350.00 y \$ 400.00 pesos y también hay productores que venden el cabrito de tercera entre \$ 100.00 y \$ 200.00. Los intermediarios trasladan los cabritos a los centros de

consumo, una parte a las áreas urbanas de la región, y el resto a Saltillo, Coahuila, Monterrey, N. L.; México, D. F. y Laredo, Tamaulipas, entre los más importantes.

Los precios del cabrito son los más elevados, respecto a otro tipo de carnes, aunque en su determinación, influye en la comercialización la calidad suprema para asar. En cuanto a la venta de ganado de desecho los productores tienen menos poder de negociación ya que la realizan en desventaja porque los centros de consumo de este tipo de animales no se ubican en el norte de México y los principales acopiadores del ganado del norte de Coahuila proceden de Matehuala, S. L. P., y lo trasladan y venden a los intermediarios de destino de los estados del centro de la república como Morelos, el Distrito Federal, Estado de México, etc. La carne de cabra se destina a la elaboración de barbacoa, que normalmente está compuesta de carnes de ganado menor como la de borrego y cabra; la región centro y sur a este alimento se le llama birria.

3.2. Mercado de leche de cabra.

La cabra es el animal que produce mayor cantidad de leche, proteína y grasa por unidad de peso en vivo, y su leche es un fluido compuesto de grasa, lactosa, proteínas, vitaminas y minerales disueltos en agua; la proporción de lactosa es mayor que en la leche de otros mamíferos, y el nivel de colesterol es menor; es un producto muy digestible. Después del parto de la cabra, el primer líquido que sale de la ubre constituye el calostro y sirve únicamente para alimentar a la cría; no se utiliza para el consumo humano, después de 3 a 5 días ya reúne las características propias de la leche.

3.2.1. Oferta de leche en la región.

Se estima que en la región norte del estado de Coahuila el volumen de producción anual de leche, registra un promedio de 111.3 litros de leche anuales por vientre. La producción diaria por cabra está en 530 ml, dependiendo de los días que dure el ciclo de lactancia, que es de 180 días en promedio. Por lo tanto la producción total se calcula que sea aproximadamente de 8 307 228 litros anuales; de los cuales los primeros dos meses de enero y febrero tienen una producción de 631, 651.5 litros, equivalente al 7.7%; mientras que los mayores volúmenes de producción se concentran en los siguientes cinco meses marzo-julio con un total de 5,393,145 litros que registran el 64.9% y los cinco meses restantes de agosto a diciembre producen 2,282,431.5 litros que es igual al 27.5% de la producción total. La estacionalidad de la venta de la leche está muy

bien definida, se inicia por lo general en el mes de abril, y termina en el mes de octubre, en este período se comercializa el 88.7% de la leche.

3.2.2. Estacionalidad de la compra y venta de leche en la región.

En el siguiente cuadro se observa la estacionalidad de la compra-venta de leche, los datos fueron proporcionados por los acopiadores del producto, para lo cual se realizaron entrevistas a los compradores de leche; con esta información se estableció la estacionalidad de la compra – venta del producto. Se logró obtener información del 74.3% del volumen total que se comercializa en el año, información que se presenta en el cuadro siguiente.

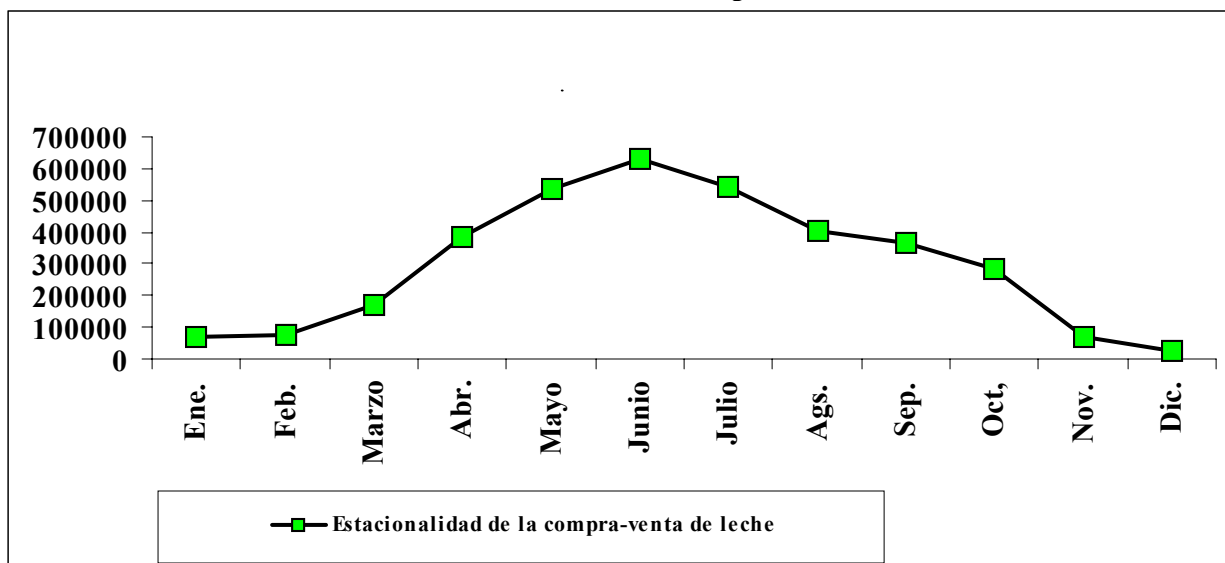
Cuadro 62. Estacionalidad de la compra-venta de leche.

Meses	Estacionalidad de la compra-venta de leche (Miles de litros)	Por ciento
Enero	69,691	2.0
Febrero	74,906	2.1
Marzo	167,753	4.7
Abril	382,526	10.8
Mayo	534,735	15.1
Junio	631,048	17.8
Julio	544,796	15.3
Agosto	400,973	11.3
Septiembre	366,424	10.3
Octubre	285,951	8.1
Noviembre	68,074	1.9
Diciembre	24,206	0.7
Total	3,551,083	100.0

Fuente. Cálculo propio con base a los datos de entrevistas.

La mayor compra- venta de leche de cabra se presenta en los meses de marzo a junio, después decrece, como se muestra en la gráfica siguiente, en la que se aprecia muy claramente el comportamiento estacional de la compra-venta de leche durante el año, como se muestra en la Gráfica 7.

Gráficas 7. Estacionalidad de la compra-venta de leche.



Fuente: Cálculo propio con base a datos del cuadro 62.

La curva de la cantidad de leche comercializada difiere de la estacionalidad de la producción, en virtud de que una vez que se venden los cabritos se incrementa el volumen de venta, por ello el punto más alto de la producción es en los meses de marzo y abril; el punto más alto de compra es en el mes de junio.

3.2.3. Destino de la producción de leche.

En el Cuadro 63, se presenta el destino de la producción de la leche de cabra que se genera en la región norte del estado de Coahuila.

Cuadro 63. Destino de la producción de leche fresca.

DESTINO	PARTICIPACIÓN (%)
Lácteos Allende S. A. de C. V.	25.12
Zonas Rurales.	15.78
Planta Calles.	12.70
Productos Lácteos Santa María	2.00
Lácteos Flamingo S. A. De C. V.	0.40
Otros compradores	1.50
Subtotal	57.5
Alimentación del cabrito.	33.4
Autoconsumo.	9.1
Total	100

Fuente: Información proporcionada por los productores de la región.

Los principales compradores de leche de cabra son la empresa; Lácteos Allende S. A. de C. V. y La Planta Calles, estas concentran el 37.82% del total; un tercer comprador de leche es la empresa de Productos Lácteos Santa María, que consume el 2% de la producción total. Las Áreas Urbanas de la región tienen una participación muy importante ya que consumen el 15.78% de la producción total.

3.2.4. Precios regionales de la leche.

En la región norte existe un total de 1119 productores, de los cuales el 57.5%, es decir, 642 productores venden la leche a través de intermediarios que la trasladan a las empresas de lácteos que se ubican en las ciudades cercanas. El precio de venta promedio por litro de leche es de \$ 2.33, fluctúa entre \$ 2.00 y \$ 2.70.

3.3. Comercialización de los productos caprinos.

En el proceso de comercialización existe una “cadena de intermediación” o una serie de “manos” por las cuales deben pasar los bienes en el flujo del productor al consumidor, para explicar la existencia de la intermediación que interactúa en el proceso de comercialización como una cadena convenientemente eslabonada. El canal de distribución es una serie de instituciones u organismos que manejan un determinado bien, desde la producción hasta el consumo final. Esto recae en las interrelaciones existentes entre esas diferentes instituciones u organismos, unidos fuerte o débilmente por un objetivo común: obtener ganancias, sirviendo al consumidor.

Los canales de comercialización son las etapas por las que debe pasar los bienes en el proceso de transferencia desde el productor primario hasta el consumidor final, este último debe ser diferenciado de los compradores intermediarios. A los canales de comercialización se les conoce también como “circuitos” o “canales de mercadeo”, “canal de distribución” o “canal de intermediarios”.

El canal de comercialización permite encontrar la importancia y el papel que desempeña cada participante en el movimiento de los bienes y servicios. En cada etapa se da un cambio de

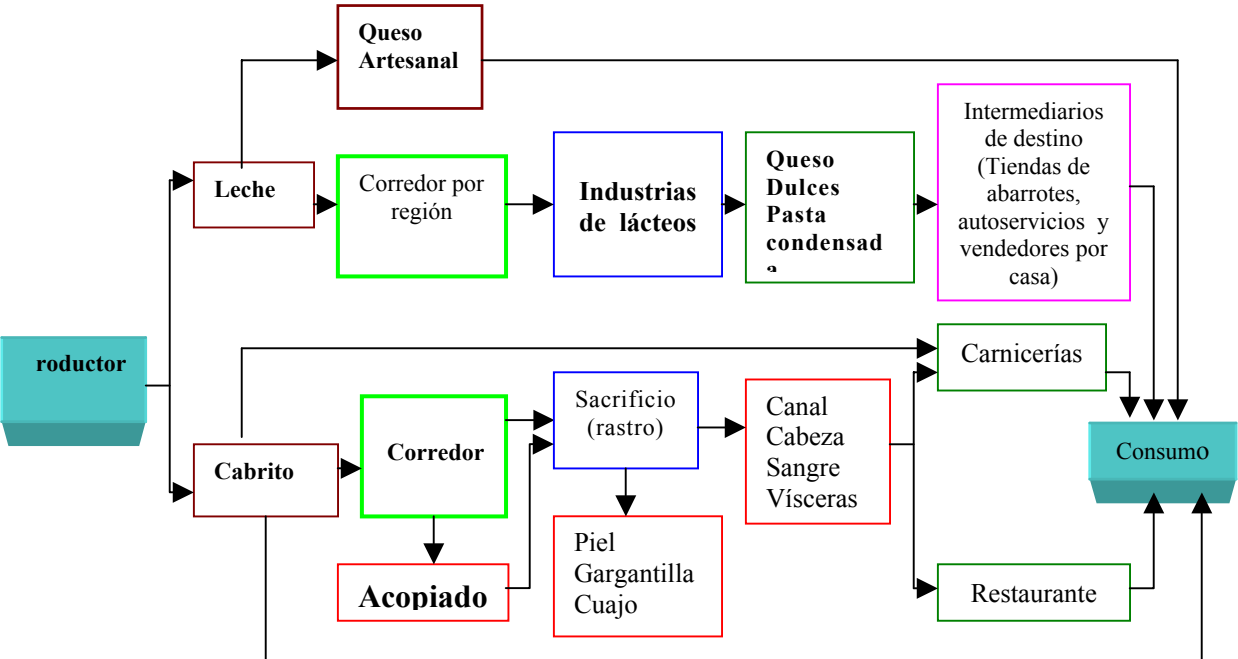
propiedad del producto o un tipo de servicio que se presta dentro del proceso de comercialización.

La comercialización del cabrito en pie se efectúa en la mayoría de los casos a la puerta de las unidades productivas de los productos de la región Norte de Coahuila, a través de intermediarios los que no pudieron ser identificados

3.4. Descripción de la cadena de comercialización.

La comercialización del cabrito en pie pasa por la intervención de un productor, un corredor, acopiador, rastro, carnicerías y restaurantes. Para una mejor comprensión se presenta a continuación la descripción más detallada de cada uno de los intermediarios. En la Figura 7, se presenta una diagrama de los canales de comercialización de los dos principales productos que generan los caprinocultores, el cabrito en pie y la leche.

Figura 7. Canales de comercialización de cabrito en pie y la leche de cabra.



Fuente: Construido con base a la información proporcionada por los productores y entrevistas a agentes comercializadores.

Durante la investigación para el presente estudio se identificaron cinco agentes que participan de manera activa en la comercialización. A continuación se describen las actitudes de los agentes que participan en la producción y mercado de los productos caprinos.

3.4.1. Productor.

Es necesario considerar que no todos los productores pueden acceder a un centro de compra venta para comercializar sus productos, ya que existen limitantes como el número de cabritos que se han de traer a vender al centro de acopio para obtener ganancias; los medios de transporte son escasos y su capacidad de carga no es suficiente, por lo que la gran mayoría de los productores prefieren vender el cabrito en la unidad productiva con el fin de evitarse los costos de transporte y pérdida de tiempo.

Uno de los centros de acopio más importantes en la región es el que se ubica en la ciudad de Allende, Coahuila; en dicho lugar se ubican los acopiadores y los productores o corredores que hacen trato directo con ellos. En algunos casos existen intermediarios a los que comúnmente se les conoce como “coyotes” que negocian con los productores para luego venderle al acopiador, sin que este servicio sea necesario. Los principales acopiadores en la región son de Monterrey, N. L. y Saltillo, Coah.

Los productores que llegan a este centro de compra-venta provienen de los diez municipios de la región norte. El medio para transportar a los cabritos puede ser propiedad del productor, o bien, paga flete que fluctúa entre \$40.00 a 300.00 pesos según la distancia. Los meses de mayor venta son de mayo hasta diciembre, de marzo hasta mayo son los meses en que se presenta la mayoría de los ahijaderos, aunque en los meses de septiembre y octubre, se presenta otro con menor escala.

La razón es que algunas cabras no quedan preñadas por lo que tienen que volver a empadrear o el motivo de sacar la producción a estas fechas es por que se alcanzan mejores precios. Cabe mencionar que los productores que lleguen a vender cabrito, tienen en su mayor parte más de cien cabezas de ganado y poseen el medio de transporte para poder trasladarlo. Para esto los productores tienen que obtener el sello del ejido que sirve como guía y ampara al propietario del ganado que compre en el lugar de origen.

Lo anterior es importante, ya que el productor que venda en los centros de compra venta, tiene que dar esta guía para que el comercializador pueda transportar el cabrito a los centros de consumo o de sacrificio. El cabrito lo pueden vender en su comunidad, ya sea con los habitantes del lugar, aunque cabe aclarar que este tipo de venta no es común, ya que la mayor parte se negocia con el intermediario de origen que vive en la comunidad.

3.4.2. Primer intermediario o corredor.

Son los intermediarios que acopian directamente el ganado en las unidades productivas y los trasladan a los centros de compra venta. Pueden ser productores caprinos, originarios de la comunidad y realizan la compra en una determinada región. También este intermediario puede ser un agente que no radique en la comunidad.

El medio de transporte puede ser una camioneta con capacidad de ½ tonelada, con dos niveles para transportar el máximo de producto, este tipo de transporte es utilizado, porque les permite entrar a las comunidades más alejadas donde crían los cabritos

Según los intermediarios de origen, acuden a las comunidades cuando el productor llega al centro de compra a visitarles que tiene cabrito para su venta, y hacen la negociación para que se recoja el producto llegando a las unidades productivas, uno o dos días antes de que los lleven al centro de compra-venta; se incurre en esta práctica ya que son muy susceptibles de pérdida de peso por el traslado, ya que se dificulta su alimentación y se reduce su margen de ganancia.

Este agente además de comprar cabrito, en algunos casos también adquiere cabra de desecho, sementales o machos capones, aunque no se comercializan frecuentemente, ya que por las condiciones de agostadero, los productores no los crían y son muy pocos los casos de productores que vende este tipo de animal. La compra de cabra adulta tiene que ser en una unidad productiva ya que el intermediario de origen argumenta que pierde tiempo buscando a los productores y los acuerdos se dan por la mañana o en la tarde ya que el hato se ha regresado a los corrales.

Por lo marcado de la producción estacional de cabrito, los intermediarios conocen en que temporada los productores venden la cabra de desecho, ya que esta decisión está ligada a las condiciones de agostadero. Los meses que más comercializan son abril, mayo y junio, con el 67%, en octubre el 9% y el resto en los demás meses del año.

Es importante aclarar que, por restricciones de tiempo y comportamiento evasivo de agentes comercializadores no fue posible cuantificar el número de corredores ni el margen de comercialización en esta etapa.

3.4.3. Segundo Intermediario o acopiador.

Este agente influye de manera directa en la fijación de los precios del cabrito, ya que por el volumen que acopian tienen la capacidad para almacenar en instalaciones (frigorífico) a fin de mantener el producto en épocas de escasez de la producción, y tener existencia del producto a fin de darle el mejor servicio al consumidor. Para el caso de la investigación se encontraron tres acopiadores mayoristas que compran el cabrito en la Región Norte. Este agente tiene la capacidad económica para abastecerse del producto, ya sea por medio de intermediarios de primer nivel o teniendo sus propios empleados que buscan el cabrito en las comunidades. Generalmente este agente está dirigido a las cadenas de restaurantes compradoras.

3.4.4. Intermediario de destino.

La carne de cabrito se puede encontrar en carnicerías de los mercados establecidos, o mercados sobre ruedas, en tiendas de autoservicio pero no es muy frecuente, ya que la mayor parte del producto es vendido en los restaurantes que tiene centros de sacrificio propio, y de ahí los destina a preparar el platillo típico denominado cabrito al pastor.

El rastro es el lugar donde se sacrifica el cabrito, posteriormente en el proceso de conservación se refrigera de 4 a 6 meses, (primeras entradas, primeras salidas). Del sacrificio del cabrito ya se obtienen subproductos como lo son las vísceras para la elaboración de los machitos, los cuales alcanzan precios de \$35 pesos sin prepararse; el cuajo se vende por mayoreo y su uso es para la elaboración de quesos a un precio de \$5 pesos por unidad en fresco. Un caso especial es la gargantilla del cabrito que se vende a \$3 pesos la pieza y se destina a extraer la enzima lipasa. Las pieles a \$12 pesos que tienen un mercado distinto, ya que se usan para la industria peletera.

Para el cabrito existen diferentes canales de comercialización, una de ellas es la venta directa del productor a las carnicerías y éstas al consumidor final.

Otra vía de comercialización es cuando el productor le vende el cabrito a un comprador llamado corredor o intermediario inicial en las puertas de la explotación, quien a su vez le vende al rastro el cual lo distribuye a las carnicerías y restaurantes quienes ofrecen el producto final al consumidor.

Otra forma de comercialización es cuando el productor le vende el cabrito al corredor, este comprador efectúa las operaciones en efectivo con el comprador mayor (acopiador) el cual posteriormente vende el cabrito al rastro y este a su vez a las carnicerías y restaurantes para que estos últimos ofrezcan el producto al consumidor final.

Por otro lado, el conjunto de intermediarios que intervienen en la comercialización de la leche de cabra son: el productor, corredor, empresa de lácteos e intermediarios de destino.

- Productor. Es quien produce y vende la leche de cabra.
- Primer intermediario o corredor. Es quien compra el producto a puerta del corral y acopia la leche para la industria de lácteos.
- Segundo intermediario o empresa de lácteos. Se encarga de la fabricación de quesos y dulces, y de la distribución a los lugares donde los demanden. A través de carnicerías, dulcerías, tiendas de abarrotes y tiendas de autoservicios.

3.5. Márgenes de comercialización.

El margen de comercialización global fue posible calcularlo parcialmente, considerando, el precio del cabrito que se expende al consumidor como platillo preparado, además de incluir el precio de algunos productos que se aprovechan de él. En el caso de la leche, se consideró el precio del queso al consumidor. En el caso de la leche el productor recibe en promedio un precio de \$ 2.33; que también se vende a puerta de corral como leche caliente líquida, y la venta de queso como producto final, en este caso le corresponde al productor un margen de 40%. Es pertinente aclarar, que el precio considerado para realizar este cálculo es del queso fabricado exclusivamente con leche, considerando dos tipos, el fresco, canasta y el asadero, que son los que con mayor frecuencia se fabrican con leche de cabra. Antes habíamos mencionado que las empresas de lácteos, no acreditan en la etiqueta que en la fabricación del queso, se utiliza leche de cabra. En el caso del cabrito se vende como producto primario, en pié y a puerta de corral, a un precio promedio de \$ 299.00 por lo que el margen que le corresponde al productor es de 23.3% del precio final que paga el consumidor.

CONCLUSIONES

La caprinocultura es una actividad de importancia económica y social en nuestro país y específicamente en el estado de Coahuila, ya que históricamente ha sido una opción productiva en regiones que por sus recursos ambientales, tienen escaso potencial en la producción agrícola y la ganadería bovina. La cabra por su rusticidad y adaptación a las condiciones de las zonas semiáridas, transforma en carne y leche la escasa vegetación que las caracteriza, en beneficio de los pobladores del campo, los que producen excedentes para su venta en el mercado; entre los principales productos que se obtienen son el cabrito, con el que se prepara el platillo típico regional llamado cabrito al pastor. La leche se aprovecha para la fabricación de quesos, que tienen un alto contenido en nutrientes y para preparar la pasta condensada para fabricación de dulces.

La caprinocultura en la región norte del estado de Coahuila, al igual que en el resto de la entidad, es una actividad empírica que se realiza en sistemas de producción de pastoreo abierto en los agostaderos de la región y se caracteriza por los bajos índices productivos. El tamaño promedio de los hatos es de 97 cabezas y los índices reproductivos están por debajo de los parámetros normales para este tipo de sistemas de producción.

Las principales características e indicadores de producción de la caprinocultura en el norte del Estado son: Más del 90 % del ganado es criollo, y las cabras vientre tienen una vida productiva de 6 partos, aproximadamente el 38% de ellas son de más de cinco partos. La tasa de abortos es del 7.6%, el índice de prolificidad es de 1.24 y el índice reproductivo es de .88, el nivel de producción es de poco más de 100 litros anuales, en un ciclo de lactancia de 180 días en promedio.

El mercado de productos caprino se ve influido por la marcada estacionalidad de la producción, por lo que los precios de éstos son muy bajos, además que la comercialización se realiza a través de intermediarios, obteniendo el productor bajos márgenes de comercialización.

RECOMENDACIONES

De los resultados de este trabajo se recomienda realizar otros estudios sobre esta actividad que permita encontrar alternativas y propuestas para mejorar el desarrollo de la actividad en los tres estratos de hatos estudiados; en particular las de cómo organizar a los productores para mejorar la eficiencia productiva y reproductiva en las unidades de producción con hatos de vientres (mejorados genéticamente) que permita tener los productos caprinos con mejor calidad y precio; lo anterior permitirá a su vez compartir y reducir costos de producción y mejorar el volumen de producción al inducir al incremento de la demanda de estos productos.

Se recomienda, además, mejorar la infraestructura en las unidades productivas, incorporando tecnología para la producción (molino de forraje, ordeñadoras, comederos, etc.)

Finalmente, se propone realizar estudios más a detalle sobre la comercialización y canales de comercialización de productos caprinos (cabrito, leche, queso, etc.), como es el caso de proyectos de viabilidad y factibilidad para establecer centros de acopio, para el caso de la leche líquida, o refrigeradores para la carne de cabrito; lo anterior generaría oportunidades de mejorar la comercialización y crear valor agregado para estos productos, que posteriormente se venderían directamente a las empresas de lácteos o establecimientos restauranteros ubicados en diferentes ciudades del Estado o del país.

BIBLIOGRAFÍA.

Arbiza Aguirre, Santos I.- Producción de caprinos, A. G. T. Editor, México 1986.

Ávila Ávila, José Luis.- Estudio de Cuatro Unidades de Producción Caprina en el Municipio de Saltillo, UAAAN, Saltillo, Coahuila, 1985.

Caldentey, Pedro.- Comercialización de Productos Agrarios. Editorial Agrícola Española, Madrid 1972.

Coscia A. Adolfo.- Comercialización de Productos Agropecuarios. Editorial Hemisféricos Sur Argentina 1978.

Gómez Aguilar, Carlos Verónico.- Producción y comercialización de cabrito en el norte de Coahuila 2003.

INEGI.- Anuario Estadístico de Coahuila de Zaragoza, México, Edición 2000.

INEGI.- Anuario Estadístico de Coahuila de Zaragoza, México, Edición 2001.

López Gallardo, Jorge Alberto.- Diagnóstico sobre Ganado Ovino y Caprino en el Estado de San Luis Potosí, UAAAN, Saltillo, Coahuila, 1984.

Martínez Andrade, Efraín.- Reseña Histórica de la Explotación de Ovinos (Ovis Aries) en el Estado de Coahuila, UAAAN, Saltillo, Coahuila, 1998.

Mayén Mena, Javier.- Explotación Caprina, Editorial Trillas, México, 1989.

Mellado B. Miguel.- Producción de Caprinos en Pastoreo, Editorial Trillas, México, 1985.

Mendoza, Gilberto.- Compendio de Mercadeo de Productos Agropecuarios IICA, Costa Rica 1979.

SAGARPA.- Programa Nacional de los Recursos Genéticos Pecuarios, disponible en:

“<http://www.sagar.gob.mx/Dgg/FTP/conargen.pdf>”

SAGARPA.- Programa Nacional Pecuario 1999, disponible en:

“<http://www.sagar.gob.mx/Dgg/FTP/nota99.pdf>”.

SAGARPA.- La Producción de Carnes en México y sus Perspectivas 1990 – 2000, disponible en:

“<http://www.sagar.gob.mx/Dgg/FTP/carne.pdf>”.

SAGARPA.- Dirección General de Ganadería, disponible en:

“<http://www.sagarpa.gob.mx/Dgg/>”.

Secretaría de Planeación y Desarrollo.- Cuadernos Básicos de Información Municipal (Acuña, Allende, Guerrero, Hidalgo, Jiménez, Morelos, Nava, Piedras Negras, Villa Unión, Zaragoza, disponible en:

“<http://www.coahuila.gob.mx/internet4/index5.htm>”.

Valdés Silva, Ricardo et. al.- Problemática y Oportunidades de Desarrollo de la Caprinocultura en el Sureste de Coahuila, Saltillo, Coahuila, 2001.

Valdés Silva, Ricardo et. al.- Censo de Productores e Inventario Caprino de la Región Norte de Coahuila, UAAAN, 2002.

Vargas López, Samuel.- Investigaciones en Caprinos en el Norte de México, UAAAN, México 1991.

Wilkinson J. M.- Producción Comercial de Cabras, Editorial Acribia, España 1989.