

Universidad Nacional Autónoma De México
Facultad De Estudios Superiores Cuautitlán
Especialización En Producción De Ovinos Y Caprinos

Caracterización del sistema de producción y alternativas para el desarrollo sustentable de la comunidad “El Tecolote” Municipio de Catorce, S. L. P.

Tesis que para obtener el diploma de Especialización En Producción De Ovinos Y Caprinos presenta:

Nadia Morales Yáñez

Asesor: Dr. Miguel Ángel Pérez Razo

Cuautitlán Izcalli, Edo. De México a Mayo 2008



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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

*Dedico las enseñanzas aprendidas durante la elaboración de esta investigación,
Para poder ayudar a los seres sintientes humanos y no humanos....*

*Agradezco la oportunidad de haber formado parte del programa de
Especialización en Producción Ovina y Caprina en nuestra casa,
FES Cuautitlán.*

*A el Ing. Ignacio Santos Arbiza por su gran capacidad de compartir su vasta
experiencia.*

*A todos los profesores que forman parte del programa, que han impulsado
nuestro desarrollo en el área de pequeños rumiantes.*

Gracias

INDICE

1. Introducción.....	5
2. Marco Teórico.....	6
2.1.1 Definición de sistema.....	6
2.1.2 Sistema de producción.....	7
2.1.3 Importancia del estudio de sistemas de producción.....	9
2.1.4 Componente humano, pieza importante en un sistema de producción....	10
2.1.5 La sustentabilidad como un elemento integrador en el sistema de Producción caprino.....	12
2.2 Sistemas de producción caprina en México.....	14
2.2.1 Características técnicas o de manejo.....	14
2.2.2 Características socioculturales y económicas.....	21
2.2.3 Producción y comercialización de productos.	23
2.3 Descripción de la zona de estudio.....	25
2.3.1 El Municipio de Catorce, San Luís Potosí.....	25
2.3.2 Orografía.....	25
2.3.3 Hidrografía.....	27
2.3.4 Flora y Fauna.....	27
2.3.5 Perfil sociodemográfico.....	28
2.3.6 Actividad económica.....	28
2.3.7 Principales localidades.....	29
2.4 La comunidad “El Tecolote.”.....	31
3 Justificación.....	33
4 Objetivos.....	34
5 Metodología.	35
5.1 Reconocimiento de la comunidad.....	35
5.2 Diagnóstico estático.....	36
5.3 Diagnóstico sobre mercado del queso de cabra en Real de Catorce.....	37

6	Resultados.....	38
6.1.	Reconocimiento de la comunidad y Diagnostico Estático.....	38
6.1.1.	Aspecto sociocultural.....	38
6.1.2.	Aspecto económico.....	40
6.1.3.	Aspecto técnico.....	45
6.1.4.	Aspecto del mercado del queso de cabra.....	58
7.	Discusión	61
8.	Conclusiones.....	67
9.	Alternativas.....	69
10.	Bibliografía.....	71
11.	Anexos.....	81

1. INTRODUCCIÓN

La producción caprina en nuestro país es y ha sido una actividad tradicional, desde que los españoles introdujeron las cabras hace casi 500 años. Fue principalmente en el norte del territorio mexicano donde se expandieron más rápidamente, a pesar de las condiciones climáticas inherentes a las zonas áridas y semiáridas, lo que ha sido un factor limitante para el desarrollo de las actividades agropecuarias, sin embargo los pobladores de estas áreas, desde tiempos inmemoriales han desarrollado estrategias de sobrevivencia y producción a partir de los recursos naturales nativos.

Con el paso del tiempo estas estrategias han derivado en un manejo errático de los sistemas de producción extensivos que predominan en el norte del país, siendo esto una de las causas del deterioro ecológico.

Parte importante de la ganadería caprina se encuentra ubicada en estas zonas, bajo sistemas extensivos tradicionales de tipo familiar, con bajos índices tanto productivos como reproductivos, a pesar de esto sigue siendo importante desde el punto de vista social, ya que representa un medio de ingreso y fuente de alimentos para numerosas familias campesinas. Sin embargo cada vez escasean más los recursos naturales lo cual ha afectado directamente tanto en la calidad de vida de las personas, como el ecosistema en general, por lo que se requiere identificar la situación actual y real de los sistemas, así como buscar nuevas estrategias de producción y una de ellas es el manejo sustentable de los recursos.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. 1. Definición de sistema

La teoría de sistemas, define “sistema” como la parte del universo objeto de estudio, que implica un complejo de factores que están interrelacionados, la interacción entre esos factores y en donde este definido un límite conceptual alrededor del complejo, como un límite a su anatomía orgánica, por lo tanto, involucra estudios trans-disciplinarios de la organización abstracta de los fenómenos, independientemente de su sustancia, tipo, escala temporal o espacial o existencia, así como la investigación de los principios de las entidades complejas y los modelos que se pueden utilizar para describirlos. (Dent y Anderson, 1974)

Von Bertalanffy propuso la “Teoría General de los Sistemas”, basado fundamentalmente en la observación de sistemas biológicos y enfatizo que los sistemas reales son abiertos, adaptativos e interaccionan con su ambiente resultando en una evolución continua. Así el enfoque de sistemas consiste, en una metodología aplicada a la solución o comprensión de problemas, que contempla él todo en primera instancia y recién luego, la estructura de las partes constitutivas del sistema. (Pontie, 1993)

Para Spedding (1988), un sistema representa un grupo de componentes interaccionantes que actúan unidos para un fin común y que es capaz de reaccionar como un todo frente a estímulos externos y que tiene límites definidos.

2.1.2. Sistema de producción

Existen diversas definiciones sobre el concepto de sistemas de producción, Riggs (1986), define que un “sistema de producción” es un proceso específico por medio del cual los elementos se forman en productos útiles (donde un proceso es un procedimiento organizado para lograr la conversión de insumos en resultados). En el Cuadro 1, se pueden observar las etapas de un sistema de producción según lo definido por Riggs (1986).

El socioeconomista Malassis define que “un sistema de producción puede considerarse como el resultado de ecosistemas, de formas de organización socioeconómica y de técnicas practicables y que dependen fundamentalmente de la estructura de las unidades socioeconómicas de base, componentes de las formaciones económicas y sociales”. Malassis destaca el hecho de que los sistemas de producción “no son” abstracciones técnicas, son realidades socioeconómicas que se forman en el ámbito de las unidades sociales elementales, ellas mismas componentes de las formaciones económicas y sociales complejas. Esta última definición muestra la complejidad de factores o componentes que intervienen en un sistema de producción (Pontie, 1993).

En el caso del establecimiento de un sistema de producción en ganadería exige disponer de recursos biológicos, vegetales y o animales, materiales (alojamientos, instalaciones, infraestructura y equipo) financieros y humanos, de manera que la utilización de dichos recursos permitan obtener uno o varios productos pecuarios que pueden ser comercializados.

Un sistema de producción animal puede involucrar a un conjunto de explotaciones, de tipo regional o zonal, incluso de un país, pero también puede referirse a una explotación o unidad de producción, de ahí la definición de Parra (1982) la cual señala que un sistema de producción animal como el conjunto de plantas y animales que en el suelo y clima dado, son manejadas por el hombre con técnicas y herramientas características para lograr un fin deseado.

Cuadro 1. Etapas de un sistema de producción. (Riggs, 1986)

Insumo →	proceso de conversión →	Resultados
elementos	transformación	productos útiles
materiales	máquinas	productos
datos	interpretación	conocimiento
energía	habilidad	servicios
costo variable	costo fijo	ingresos

2.1.3. Importancia del estudio de sistemas de producción

La importancia del estudio de los sistemas de producción, es el comprender que cualquier proceso o desarrollo de cualquier actividad esta ligada a factores diversos que influyen e interactúan en el desarrollo de esta, el ver de forma integral los procesos de producción nos permite mejorar, corregir hacer mas eficiente el proceso, lo cual se vera reflejado en los productos a obtener así como en todas y cada una de las partes que lo componen (Ferreira y Cardozo, 2004).

En los sistemas de producción pecuarios, al identificar todos los factores o elementos que interactúan en este, permite tomar decisiones mas acertadas, por ejemplo en los sistemas de producción caprinos algunos de los factores que se pueden identificar en primera instancia son: la región en que se encuentra y con ello el tipo de ambiente, del componente humano, edad, escolaridad, así como la especie animal, raza, el tipo de producto que se obtiene, el mercado, la comercialización, etc. y como es mencionado por Ferreira y Cardoso (2004), de manera general no existe un sistema totalmente parecido a otro, debido a algunas diferencias como cambios en el manejo, clima, mercado, etc. que se presentan entre estos.

En este sentido Arbiza (1986) en el apartado de "Estrategia para el desarrollo del ganado caprino"; mencionó que han existido una buena cantidad de planes de desarrollo caprino en varias regiones en Latinoamérica sin embargo, son muy pocos los que han tenido éxito y que la causa de estos fracasos tienen un común

denominador, solo atacaron la compleja problemática desde un punto de vista unilateral, e indica que son muy pocos los proyectos estructurados sobre bases integrales. Por lo que sugiere que los programas deben basarse en un estudio integral de todos los aspectos que intervienen en la producción, en otras palabras el estudio del sistema. Coincidiendo con Castillo, (1989 a) quien señala que el conocimiento de los sistemas de producción animal es fundamental para la planeación de la investigación y para la elaboración del programa de desarrollo pecuario, permitiendo identificar sus componentes, así como visualizar los problemas que lo limitan.

2.1.4. Componente humano, pieza importante en un sistema de producción

Se sabe que en cada etapa del proceso productivo, interviene el componente humano, del cual depende en mucho que se logren los objetivos del sistema, por lo que se recomienda brindarle una especial atención a este componente, cuando no se le da la importancia a los productores como pieza importante en el sistema, este tendera a fracasar, Arbiza (1986) mencionó que en la mayoría de programas “existe la escasa o nula participación de los propios campesinos, además de que los planes son impuestos sin que los productores sean previamente motivados o interiorizados en los objetivos que persiguen los mismos, que se supone son para ayudarlos; provocando como consecuencia natural que jamás se sientan solidarios de los mismos, y de ahí que ni los defiendan, ni participen.”

Para caracterizar los sistemas de producción diversos investigadores utilizan el llamado diagnóstico estático a través de la aplicación de cuestionarios por medio de entrevistas directas con los productores, así como de la observación directa en campo (Flores,2005) Con relación a ello Torres, (2000) menciona que la obtención de información de los sistemas de producción animal directamente de los productores permite mejorar la toma de decisiones, adecuar los planes de estudio, de investigación, de extensión y servicio tanto a instituciones educativas, de investigación, organizaciones gubernamentales y no gubernamentales. Además permite proponer a los productores alternativas con mejores probabilidades de adopción (Torres, *et al.*, 1999). En este sentido Salinas, (1988) señaló que el realizar encuestas sencillas, pero con una amplia visión permite en una sola visita (diagnóstico estático) visualizar los principales componentes del sistema de producción. Otros autores como Bustos y Espinosa (2003) recomiendan incluir también otro tipo de metodología, como la denominada “investigación participativa”, la cual se apoya en herramientas diferentes o dinámicas participativas, como asambleas comunitarias, mapa de la comunidad, diagrama de Venn, líneas de tiempo y herramientas dinámicas que permiten el acercamiento con las personas o productores involucrados y observar como interactúan, para confirmar u obtener respuestas a puntos mas específicos del análisis del sistema y que se puede realizar mediante entrevistas semi estructuradas, o entrevistas con informantes clave. Otra herramienta es la observación participativa, la cual es un método desarrollado por los antropólogos con el propósito de conocer la vida diaria de las personas involucradas con el sistema para entenderla mejor, participando directamente en algunas actividades de la gente para lograr una comprensión mas profunda de su diario vivir, en general este tipo de observación no produce información detallada y cuantitativa sin embargo, es útil sobre todo para obtener ideas e indicaciones nuevas sobre la marcha a seguir con la comunidad, entre otras. El uso de estas metodologías

participativas en el proceso de investigación permite obtener información más real en cuanto a las condiciones de la unidad de producción y además permite que los productores resuelvan sus problemas a partir de nuevos conocimientos aunado al aprovechamiento de sus propias habilidades.

2.1.5. La sustentabilidad como un elemento integrador en el sistema de producción caprina

Bruntland (1987), explicó que el desarrollo es sustentable cuando satisface las necesidades de la presente generación sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para que satisfagan sus propias necesidades, mientras que el concepto de la FAO (1992) señala que el “Desarrollo agropecuario y rural sustentable” es la administración y conservación de la base de recursos naturales y la orientación de los cambios tecnológicos e institucionales de tal forma que aseguren el logro y la satisfacción permanentes de las necesidades humanas para el presente y las futuras generaciones. Dicho desarrollo sustentable (en los sectores agropecuario, forestal y pesquero) conserva la tierra, el agua, los recursos genéticos de los reinos animal y vegetal, no degrada el medio ambiente, es tecnológicamente apropiado, económicamente viable y socialmente aceptable.

Con relación a ello la cabra es una especie altamente adaptable y muestra algunas características deseables para este tipo de desarrollo por ejemplo, actúa como regeneradora de la vegetación, dispersando las semillas en su estiércol. Este efecto puede ser hasta mas de 25% superior en potreros pastoreados con

cabras que con ovinos (Sharma y Ogra, 1987) por lo que manejadas racionalmente sirven como restauradoras del equilibrio ecológico. No pastorea los rebrotes pequeños de los arbustos o pasturas, y consume una gran variedad de especies vegetales. El hábito de ramoneo de las cabras es un factor de conservación del tapiz vegetal. En esta forma de consumo, las cabras son muy cuidadosas en la defoliación de ramas pequeñas, lo que evita los daños en los arbustos o árboles. Incluso Nava (1992), mencionó que se considera a la cabra como un equivalente ecológico en ambientes áridos, pudiendo usarla como una especie estratégica para eficientar la cosecha de las distintas especies de plantas de las zonas áridas. Es económicamente viable, ya que en muchos lugares contribuye en forma sustancial al ingreso global de gran cantidad de familias, sobre todo en las zonas más marginales del país (representando desde 20 a 100%), se obtienen excelentes rentabilidades que van desde 40 a 35% (Iruegas, 1999), además la inversión en cabras muestra una gran liquidez dado que en caso necesario son fácilmente vendibles, (Espinoza, 1990) y socialmente aceptable, contribuyendo a la estabilidad y bienestar familiar, ya que su cría y explotación es generadora de empleos, y en ocasiones causa de retención del productor en sus predios, además de mejorar la alimentación familiar siendo en muchos lugares fuente primordial de productos de origen animal (De Lucas y Arbiza, 2001)

2.2. Sistemas de producción caprina en México

Arbiza, (1988) y De Lucas (2001) mencionaron, que los sistemas de producción de las distintas zonas son muy variados. Dominando los llamados “tradicionales”, siempre pastorales, en general extensivos o semiextensivos, seminómadas y en algunas regiones, incluso trashumantes como ocurre en la costa de la mixteca Oaxaqueña y en la región de Tehuacan, Puebla. Estos sistemas están basados en practicas muy simples en cuanto sus manejos reproductivo, nutritivo, sanitario y genético (Portilla, 1982).

Son muy pocos los sistemas tecnificados con una elevada producción, aun que en esta ultima década se ha podido apreciar un aumento significativo en el número de los mismos. Aun que también se pueden clasificar los diferentes tipos de sistemas de producción existentes en nuestro país con base en: intensidad del uso del suelo, su movilidad y en los productos principales (Iruegas, 1999).

2.2.1. Características técnicas o de manejo

De Lucas (2001), mencionó que estos sistemas se caracterizan por el pastoreo en áreas menos productivas, o no aptas para las actividades agrícolas o forestales y generalmente por lo mismo a la producción pecuaria le es difícil disponer de otras fuentes de alimentación o les son del todo desconocidas por lo que emplean grandes extensiones de terreno para obtener sus requerimientos nutricionales. Como ejemplo de este tipo de sistema se encuentra el estudio realizado por Castillo (1989 b), en la región comprendida por los municipios de Villa de

Guadalupe, Catorce, Venado, Cedral y Charcas en San Luís Potosí, región que por sus características ecológicas la hacen inapropiada para la agricultura de temporal en cambio, resulta adecuada para el desarrollo de vegetación nativa del tipo matorral, que permite el florecimiento de la caprinocultura, inclusive Loredó *et al.*, (1993) mencionaron la alternativa que representa el establecimiento de especies productivas resistentes a la sequía, para incrementar el potencial del agostadero natural o para reincorporar a la producción tierras no aptas para la agricultura, con arbustivas como lo es el *Atriplex canescens*.

La alimentación caprina en casi todo México esta basada en la vegetación nativa del agostadero, principalmente arbustos, los cuales muchas veces representan mas de 80% de la dieta (Ramírez, 1994) y en mucho menor proporción en zacates y hierbas efímeras. Las preferencias varían según las especies vegetales predominantes en el área de explotación. Por ejemplo, en extensas regiones domina el consumo de diversas especies de *Acacia sp.* y en otras *Prosopis sp.*, *Leucophyllum celtis*, *Atriplex sp.*, *Opuntias sp.*, etcétera. Las pasturas de niveles inferiores también son consumidas por las cabras, principalmente gramíneas del tipo *Boutolea sp.*, entre otras.

Loredó, *et al.*, (1993) han descrito al *Atriplex canescens* o comúnmente llamado “costilla de vaca” el cual se muestra en la figura 1 y 2, como uno de los arbustos forrajeros mas valiosos del desierto, ya que se le han encontrado características como palatabilidad, valor nutricional, accesibilidad al ramoneo y abundancia en la producción de forraje. La palatabilidad del *Atriplex* esta relacionada con las sales acumuladas en las hojas. En las poblaciones naturales es consumida

directamente por bovinos, caprinos y ovinos. De igual manera, constituye una planta muy utilizada por la fauna silvestre; entre las especies que la consumen destacan venados, codornices, puerco espin, conejos, liebres, ardillas y otros roedores.

Atriplex canescens tiene un contenido alto de forraje de buena calidad. de acuerdo al análisis bromatológico como se muestra en el Cuadro 2, la relación nutricional en promedio para cuatro ecotipos localizados en el estado de San Luis Potosí.

Existen otros informes citados por Loredo *et al.*, (1993) con relación al contenido de proteína de esta arbustiva, variando de 15 a 23%; en todos ellos se observa que *A. canescens* es una planta forrajera con un contenido de proteína mayor a 15% lo que ubica al arbusto como una especie con alto valor nutritivo, susceptible de aprovechamiento durante cualquier época del año, que puede ser utilizada en la alimentación del ganado caprino a través del pastoreo y al mismo tiempo el establecimiento de especies productivas resistentes a sequía, como lo es el *Atriplex canescens*, representa una alternativa para incrementar el potencial del agostadero natural o para reincorporar a la producción tierras no aptas para la agricultura (Loredo *et al.*,1993)

Cuadro 2. Análisis bromatológico de *Atriplex canescens* según esquema de Weende (AQP), método AOAC. Loredó *et al.*, (1993)

DETERMINACIÓN	% EN BASE SECA
Proteína Cruda	18.52
Extracto etéreo	1.73
cenizas	16.49
fibra cruda (%)	12.30
extracto libre de nitrógeno(%)	51.29
T.N.D. (% aprox.)	60.93
valor energético (Kcal/Kg)	2680.83



Figura 1y 2. *Atriplex canescens*

En cuanto al suplemento alimenticio en las épocas críticas es nulo o mínimo y consiste frecuentemente en alimentos de baja calidad como nopales, rastrojo de maíz, etcétera (Aceves *et al.*, 1985). Diversos autores (Chávez y Luna, 1991, Ramírez *et al.*, 1993 y Kawas, 1994) mencionaron, el gran gasto energético que tienen las cabras en el agostadero árido, investigación que debe seguirse en todo el país, pues es posible que en ciertas épocas del año y en ciertos tipos de vegetación, la cabra, principalmente la lactante, gaste mas energía en sus caminatas que aquella que pueda ingerir durante las mismas. En general, en el agostadero son bajos los niveles de ingestión de energía (Ramírez *et al.*, 1993) no así, los de proteína, que se mantiene con valores más constantes durante todo el año ya que el consumo de los animales consiste, principalmente en el ramoneo, en arbustos de leguminosas. En investigaciones desarrolladas en el norte del país (Soltero y Fierro, 1980), observaron que el alto contenido de proteína y energía metabolizable de *A. canescens*, permite satisfacer los requerimientos de vacas gestantes y lactantes en épocas en la que la escasez de alimento es pronunciada. Por lo que Díaz y Moron (2004), suplieron cabras con costilla de vaca y vainas de mezquite, observando que estas aumentaron su producción

Mientras que por otro lado se dan ejemplos de sistemas extensivos en donde además del pastoreo se realiza la suplementación, como el realizado en tres comunidades del Municipio de Torreón, Coahuila, en donde la mayoría de los productores proporcionan alfalfa achicalada, concentrado y sales, suplementación que bajo sistemas extensivos pude considerarse bastante onerosa (Cantu, 2004)

El agua es otro elemento en general escaso y frecuentemente, de regular calidad. Debido a la escasez de recursos alimenticios que predominan en los sistemas extensivos, tales como De Lucas, (2001) señala que esto determina otras características del sistema: la estacionalidad marcada para los empadres, la venta de los cabritos al destete, dominando la venta de cabrito de 6 a 12 kg de peso vivo, animal de 20 a 40 días, siempre lechal o mamón, presentando grandes ventajas como la venta rápida, con la consiguiente reducción de los riesgos de cría. Y en cuanto a la producción de leche, esta es escasa o nula. Suárez, (1990) informó que los productores realizan el ordeño de sus animales por un periodo de 5.5 meses en promedio, con producciones de 300 a 400 gramos en promedio, mientras que Arbiza, (1986) informó que la producción de leche caprina por vientre alcanza apenas 40 litros por lactancia, además de señalar que son escasos los lugares del país donde la cabra no es ordeñada en mayor o menor escala, sin embargo, la mayoría de esta producción se transforma en quesos caseros, coincidiendo Castillo, (1989 a), Ruíz (1992) y Olhagaray (2005) quienes informaron que la producción de leche se destina a la elaboración de queso, así mismo Valdés, (1990) mencionó que la venta de quesos es uno de los propósitos principales para los productores del sur de Coahuila.

En cuanto al manejo reproductivo domina el apareamiento libre a campo, en el cual los machos permanecen siempre con las hembras (Meza, 1987), consecuencia de esta practica de manejo son los partos en épocas inoportunas.

Además de la estacionalidad reproductiva en las hembras, con la máxima actividad de agosto- noviembre y la mínima durante primavera (Flores, 1987 y,

Sáenz, 1987). Aun que cabe recordar que los factores ambientales que influyen en el comportamiento reproductivo se puede considerar el fotoperiodo y las diversas estaciones, como la época de lluvias (De Lucas, 1986). Los índices reproductivos son de bajos a muy bajos. Los reportes para la fertilidad son muy variables, en general menor a 90% con rangos de 51% a 85% (Quiñones *et al.*, 1986) La prolificidad fluctúa de 1.2 a 1.7 cabritos por parto. En general, las pérdidas reproductivas son altas y corresponden a 15% por infertilidad, 8% por abortos y 13% por mortalidad de cabritos al nacimiento (Mellado, 1991). En pocos rebaños se proporciona suplementación durante las épocas críticas de empadre, de alta parición y de lactancia, lo que tiene como consecuencia hiponutrición, con el consecuente aumento de abortos y de pérdidas peri y neonatales.

Otros componentes frecuentes del manejo reproductivo son los siguientes: bajo o alto porcentaje de machos infértiles respecto a las hembras, hembras demasiado jóvenes o muy viejas; bajo peso de las hembras; ausencia de cuidados durante y enseguida del parto, lo que al combinarse con problemas de estrés climático son causa de fuertes pérdidas y ausencia de la eliminación de cabras fallidas o vacías, entre otras.

Para el manejo sanitario, la situación es muy variada, Andrade *et al.*, (1997) mencionaron que en algunas zonas del centro los productores muestran preocupación por la salud de sus animales (realizan desparasitación, vacunación y curan), además mencionan que en otras regiones, principalmente del norte, solo la mitad de los productores aplican algunos tratamientos preventivos.

Torres (2000) y Apodaca (2005), explicaron que el aspecto racial dominante es el ganado de tipo indefinido llamado “criollo” que si bien está adaptado a las condiciones de cría marginal, su productividad, tanto de tasa reproductiva como de leche o carne, es muy baja. En el norte, estos animales fueron cruzados con otros de raza Anglo- Nubia, pero a partir de la década de los ochenta, las razas Saanen y Alpina han hecho su aparición ante la búsqueda de animales mejores productores de leche. Coincidiendo con lo reportado por Olhagaray (2005) y Méndez (2005).

2.2.2. Características socioculturales y económicas

Arbiza (1986) y De Lucas (2001), mencionaron que los objetivos de la producción son generalmente el ahorro coincidiendo con García (1992), o el autoconsumo, tal como menciona Torres (2000) para la caprinocultura en Yucatán, a excepción de las granjas especializadas y tecnificadas donde se obtiene leche o pie de cría. La mayoría de los estudios demostraron que los caprinocultores son, en general gente de escasos recursos económicos y que el material de la vivienda en el medio rural para 90% son de adobe y otros materiales de la región y que carecen de dinero en efectivo (Olhagaray, 2005), a lo que Monroy, (2003 b) menciona que los ingresos fluctúan entre los 500 y 2,000 pesos al mes, y Rebollar, (2004) informo que el ingreso mensual de la familia es de 1,733 ± 1,379.23 pesos, siendo insuficientes, por ello tienen que dedicarse a otra actividad. La mayor parte los productores en el país no son caprinocultores en exclusiva, sino que combinan varias actividades como la agricultura, la ganadería y el

comercio (Hernández y Sierra, 1992). Otro factor importante es la falta de servicios básicos, Olhagaray (2005) informo que para las familias de caprinocultores en Durango, 25% cuenta con drenaje, 40% excusados, 70% agua entubada, un 30% carece de agua y 85% cuenta con electricidad.

El manejo productivo de los hatos es a través del pastoreo en todo el día y encierro nocturno en instalaciones rústicas. El tiempo dedicado al pastoreo, Rebollar, (2004) lo ubica en 8.58 ± 7.72 horas al día, Méndez, (2005) en Michoacán informó un promedio de 6 a 8 horas, para el municipio de Tejupilco, Estado de México, García, (1992) informó un periodo de 8 horas o más. Suárez, (1990) señala un promedio de 8 horas en pastoreo y Castillo (1989) mencionó que el pastoreo se realiza de las 9 a.m. a las 18horas siendo aproximadamente 9 horas.

Díaz (1987), mencionó que el pastoreo es realizado por un pastor, quien puede ser el dueño del rebaño o un familiar y que la mano de obra casi siempre es familiar y los pastores suelen ser mujeres, niños y en ocasiones ancianos (De Lucas, 2001). La edad de los productores fluctúa entre 21 a 81 años, donde el 84% tienen mas de 40 años (Flores, 2005). Ruíz, (1992) informó la edad promedio para productores de Coahuila en ese año fue de 47.8 años.

El nivel de alfabetización Monroy, (2003 a) lo ubica en un 92%, sin embargo, el 58% de caprinocultores no culminaron sus estudios básicos.

El régimen de propiedad que poseen los caprinocultores ha ido modificándose del ejidal como el más predominante para los años ochentas (Arbiza, 1986), hasta

1992 año en el que se presenta la reforma al artículo 27, en donde el ejido como forma de tenencia de la tierra desaparece, quedando únicamente como estructura organizativa interna de los ejidatarios (Assennatto y León 2007), y como régimen de la tierra aparece la pequeña propiedad, ejemplo de esto es el estudio realizado por Hernández, (2004), quién encontró que los productores de Piaxtla mantienen extensiones de tierra en la modalidad de pequeña propiedad. Aun que también existen casos de productores que han dejado a un lado al ejido como forma de organización para adoptar nuevas figuras organizativas como las Cooperativas o las llamadas Sociedades de Producción Rural (S.P.R.) (Iruegas, 1999).

2.2.3. Producción y comercialización de productos

Entre los factores económicos limitantes mencionados por los productores en estudios diversos, se encontró la intermediación excesiva en la compra-venta de los animales para carne, tanto de cabritos como adultos (Narro y Hernández, 1991), resaltando en las encuestas la mentalidad del productor de subsistencia y no de mercado. Por ejemplo Rebollar, (2004) mencionó que, no obstante que el productor dijo que el objetivo de su explotación es la cría y engorda, 85 % de los encuestados respondió que el principal motivo por los que vende sus animales es por necesidad. Otros de los problemas económicos referidos por los productores son la falta de financiamiento y de comercialización, como lo mencionó Cantú (2004). Por último la rentabilidad anual de las explotaciones es muy errática, cuando llega a ser positiva se explica por el uso de recursos marginales con bajísimo costo (De Lucas, 2001)

En el caso de la leche, la mayor disponibilidad de esta se ubica en los meses de julio, agosto y septiembre y decrece a partir de octubre en adelante. Esto se explica por la predominancia que tienen los sistemas extensivos de producción en nuestro país, sistemas con muy bajo nivel tecnológico. Este tipo de explotaciones tanto los partos como la producción se agrupan entre los meses de diciembre y marzo, manteniéndose las crías con sus madres, de manera que la leche empieza a aparecer para el comercio a partir de mayo o junio (Iruegas, 1999).

Algunas alternativas que se han propuesto en cuanto a la problemática socioeconómica es dada por Veksler, (2001) en el Área de pequeños rumiantes con el objetivo de ofrecer una alternativa de reconversión del pequeño productor, que normalmente su producción es destinada al autoconsumo, hacia un productor que migre hacia un mercado de venta directa, mediante la elaboración de productos alternativos con mayor valor agregado, al respecto Trujillo, (2004) mencionó que los productos caprinos como el queso tiene en general alto valor al llegar al consumidor final, indicando un potencial de desarrollo, participando los productores en la cadena de valor agregado, siempre y cuando se adapten sus procesos a las exigencias del mercado moderno. Otras de las alternativas que se han propuesta como las de Olhagaray, (2004) es la necesidad de rastros tipo Inspección Federal (TIF) con frigorífico, así como la constitución de sociedades de producción y la creación de centros de acopio de leche y cabrito para su transformación, aspecto cuyos efectos han sido obtenidos en otras latitudes como es el caso de Argentina (Aguelles, 2007).

2.3. Descripción de la Zona de Estudio.

2.3.1. El municipio de Catorce, San Luís Potosí.

El municipio se encuentra localizado en la parte norte del estado de San Luís Potosí, en la zona Altiplano, (figura 3) Sus límites son: al norte Vanegas; al noreste con Cedral, al este Villa de la Paz; al sureste Villa de Guadalupe; al sur Charcas; al suroeste Santo Domingo; al oeste estado de Zacatecas (INEGI, 2000).

De acuerdo con el Sistema Integral de Información Geográfica y Estadística del INEGI, al año 2000, la superficie total del municipio fue de 1,865.99 Km² y representa el 3.08% del territorio estatal.

Su precipitación media anual de 400 mm y temperatura media anual de 16.6° C. INEGI, (2000). Existe en gran parte un clima seco-templado (Bs), considerándose como zona semiárida (García, 1973).

2.3.2. Orografía

Se localiza la Sierra de Catorce hacia la parte oriental del municipio alcanzando una altura de 3,000 msnm, ocupa una franja que cubre de norte a sur el municipio de Catorce, donde se encuentra el que fue uno de los lugares más importantes del estado en lo que se refiere a la minería.

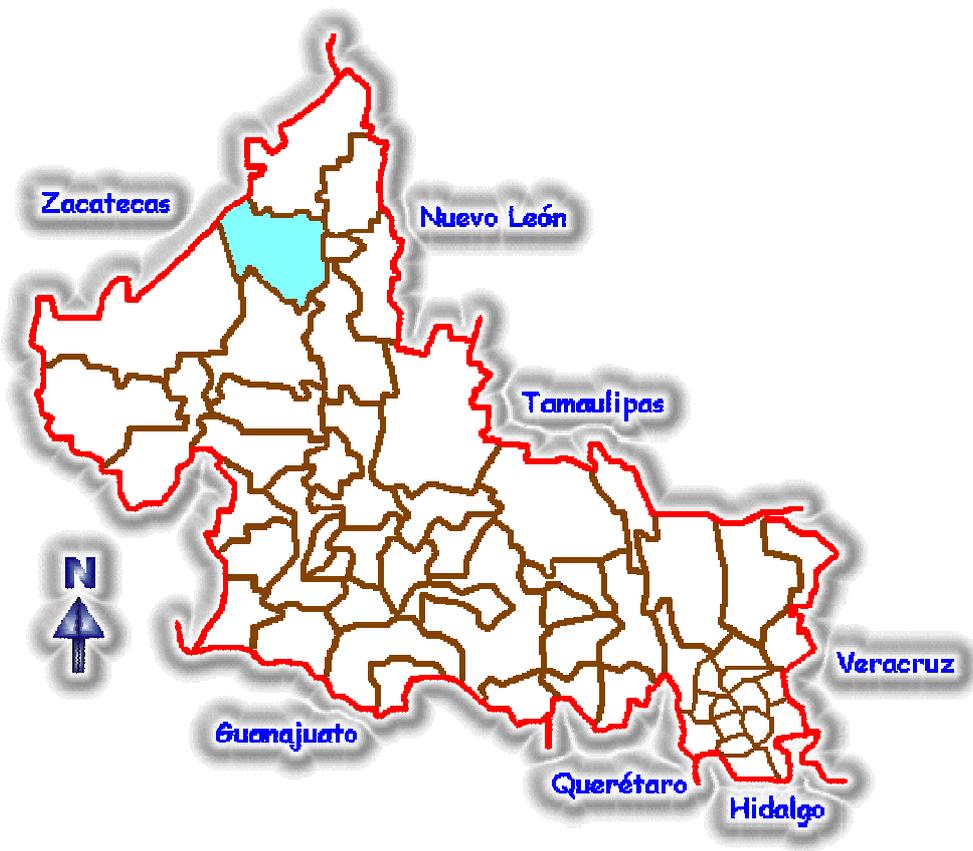


Figura 3. Ubicación del municipio de Catorce, San Luis Potosí. INEGI 2000

2.3.3. Hidrografía

De la sierra de Catorce parten pequeños escurrimientos de agua, en épocas de lluvia corren hacia la parte baja de la Sierra, formándose pequeños arroyos que no revisten gran importancia, el único medio de contar con agua es la explotación de mantos acuíferos subterráneos.

2.3.4. Flora Y Fauna

La vegetación se define como matorral xerófilo (Rzedowski, 1986), asociado a *Prosopis sp* (mesquite) y *Acacia sp* (huizache), encontrándose especies como: *Opuntia sp* (nopaleras), *Larrea tridentata* (gobernadora), *Flouencia cernua* (hojasen) y *Yucca sp* (palma china) (Jiménez, 1989) y algunas especies de pastos nativos como *Boutolea sp* (Herbario, FES C, 2003). Además de una gran diversidad de cactáceas y suculentas tales como: *Ariocarpus sp*, *Echinocactus sp*, *Ferocactus sp*, *Mammillaria sp* por citar algunas.

La fauna silvestre se caracteriza por mamíferos, reptiles, aves e insectos, como el *Odocoileus virginianus miquihuanensis* (venado cola blanca), *Leporidae sp* (liebres y conejos), *Canis latrans* (coyote), *Crotalus willardi willardi* (víbora de cascabel), *Phrynosoma orbiculare* (camaleón), *Gopherus agassizzi* (tortuga de

desierto), *Geococcyx californianus* (correcaminos), *Jynx sp* (pájaro carpintero), *Falco peregrinus* (halcón peregrino), entre muchos otros. (observación directa).

2.3.5. Perfil Sociodemográfico

La población total del municipio es de 9,889 habitantes, de los cuales 5,032 son hombres y 4,857 son mujeres.

En cuanto la población total de indígenas en el municipio asciende a 26 personas. Su lengua indígena es el náhuatl. (INEGI, 2000)

Cabe mencionar que en el municipio se localiza la “Ruta Histórica Cultural y Zona de Conservación Ecológica del Grupo Étnico Wirrarica”, como área natural protegida con decreto estatal del año 1994 como zona sujeta a conservación ecológica, con superficie de 73,689.77 has. Así como el “Sitio sagrado y cultural Wirikuta”, como área natural protegida según Decreto estatal del 27 de octubre del año 2000. (INAFED,2004)

2.3.6. Actividad Económica.

La actividad agrícola tiene como principales cultivos el maíz y frijol, y como cultivo perenne de gran importancia en la región está la alfalfa.

La comercialización de los productos debido a las necesidades humanas se destina al autoconsumo y cuando se tienen excedentes se comercializa a nivel local o hacia la misma región (SAGARPA, 1999).

Con lo que respecta a la ganadería para el año 1999, el censo ganadero municipal reporta 3,973 cabezas de ganado bovino de doble propósito, 1,144 cbz porcinas y 24,273 cabezas de ganado caprino como se puede observar en el Cuadro 3.

En el municipio se lleva a cabo la actividad forestal de productos maderables y la actividad de recolección se realiza con varias unidades de producción rural.

La actividad comercial del municipio se lleva a cabo en establecimientos de diferentes giros y tamaños, de propiedad privada. El sector oficial participa con 19 establecimientos comerciales, tanto en la zona rural como urbana.

Con lo referente a la demanda de servicios en el municipio es atendida por varios establecimientos y la oferta es diversificada para atender necesidades personales, profesionales, de reparación y mantenimiento, de bienestar social, cultural y de recreación entre otros. Esta actividad genera empleos entre la población local.

La población económicamente activa total del municipio asciende a 2,751 personas, mientras que la ocupada es de 2,729 (INEGI,2000) y se presenta en el Cuadro 4.

2.3.7. Principales Localidades

El municipio se encuentra integrado por 112 localidades, siendo cabecera municipal Real de Catorce, con 924 habitantes y su principal actividad económica es el turismo, la mayor concentración de población se localiza en Estación Catorce con 1,076 habitantes y La Cardoncita con 502.

Cuadro 3. Censo ganadero Municipal. SIAP, (1999)

Ganado	Cabezas
Bovino (doble propósito y trabajo)	3,973
Porcino	1,144
Ovino	2,975
Caprino	24,273
Equino	2,288
Aves (carne y huevo)	4,918

Cuadro 4. Población económicamente activa. INEGI (2000)

Sector	Porcentaje
Primario (Agricultura, ganadería, caza y pesca)	42.17
Secundario (Minería, petróleo, industria manufacturera, construcción y electricidad)	25.21
Terciario (Comercio, turismo y servicios)	28.72
Otros	3.9

2.4. La comunidad, “El Tecolote”

Es una de las 112 localidades de este municipio, ubicándose geográficamente a 101° 07'44" de longitud oeste, 23° 41'59" latitud norte y a 1890 msnm, y a una distancia de 18 km de Estación catorce y 22 km de la cabecera municipal, como se puede ubicar en la Figura 4. Perteneciendo al ejido “Tanque de Dolores”, del cual se encuentran a 6km aproximadamente, el ejido comprende 16,000 ha.

INEGI, (2005) informó que la comunidad esta habitada por, 11 familias, aproximadamente 38 pobladores, de los cuales 16 son mujeres y 22 es población masculina, observándose que la edad en 63% de la población se ubica en el intervalo de 15 a 59 años. El grado promedio de escolaridad es de 3.6, sin embargo, únicamente son 8 los individuos de 15 años de edad o más que son alfabetos, mostrando que aunque el grado promedio es bajo, la mayoría de la población sabe leer y escribir. Con respecto al derecho a servicios de salud, 37 de los pobladores no lo tienen.

En cuanto al tiempo de la residencia en la entidad señala que 35 de los pobladores tienen de 5 años o más en la entidad, mientras que no se reporta ningún poblador residiendo en EEUU.

Hay 10 viviendas habitadas, las cuales son particulares, con un promedio de 3.8 ocupantes, además de reportar que las 10 viviendas cuentan con piso de material diferente de tierra, así como con sanitario (INEGI, 2005).

Cuentan con aproximadamente 600 cabezas de ganado caprino, predominantemente criollo encastado con razas lecheras, pastorean en tierras comunales durante el día y encierro nocturno en corrales rústicos, ordeñan de forma manual y elaboran queso artesanal.



Figura. 4. Ubicación de la Comunidad el Tecolote

3. JUSTIFICACIÓN

En los países en vías de desarrollo, los sistemas de producción caprina, se han caracterizado por estar estrechamente vinculados a zonas ecológicamente marginadas y supeditadas climatológicamente al temporal (Jiménez, 2004). Vínculo que también se presenta en el ámbito nacional, y que se suma a otra serie de condiciones sociales y económicas que se presentan en México, por ejemplo su relación con sectores rurales marginados, en donde prevalecen el analfabetismo, recursos naturales con alto grado de deterioro y bajos ingresos hacia la familia, además, procesos de comercialización desventajosa, desorganización de productores, falta de tecnología, migración hacia centros urbanos o al extranjero, y donde la cría de cabras se caracteriza por mostrar niveles de autoconsumo y ahorro para la solución de contingencias económicas (Rebollar, 2004). Las implicaciones sociales y ecológicas, de estos sistemas de ganadería caprina en países en desarrollo como México, se ha reflejado en interés por generar nuevos sistemas sostenibles de ámbito agrosilvopastoril, aspecto que requiere la comprensión total del sistema antes de transformarlo (Franco,1999).

El Tecolote, en el municipio de Catorce, San Luís Potosí es un claro ejemplo de estas condiciones ya que se ubica en el altiplano potosino, zona semiárida del país, y la caprinocultura representa una de las principales actividades agropecuarias, por lo tanto creemos que el caracterizar el sistema, nos permitirá identificar y proponer alternativas o soluciones sustentables acordes a este sistema de producción.

4. OBJETIVOS

4.1. General

Caracterizar e identificar el sistema de producción caprino de la comunidad “El Tecolote” Municipio de Catorce, S. L. P. y proponer alternativas para el desarrollo sustentable.

4.2. Específicos

- 1) Describir y caracterizar el aspecto sociocultural, económico y técnico del sistema de producción existente en la comunidad El Tecolote.

- 2) Identificar fortalezas, factores limitativos y oportunidades del sistema de producción.

5. METODOLOGÍA

La investigación se desarrollo en la comunidad “El Tecolote, localizada geográficamente en latitud norte 23° 41’57’’, longitud oeste 101° 07’39’’ y a una altitud de 1890 msnm, en el municipio de Catorce; San Luís Potosí. A partir de abril del 2005 a septiembre del 2006.

Se invito a participar en un censo a todos los productores de la comunidad, 6 aceptaron mientras que 4 optaron por no hacerlo y con base a los resultados se obtendrá únicamente una tendencia.

Para lograr los objetivos propuestos se realizaron las actividades siguientes:

5.1. Reconocimiento de la comunidad

Se realizaron tres visitas el primer año (abril, octubre y diciembre 2005) y el segundo año dos visitas (julio y septiembre 2006)., a partir de la observación directa e interacción con los habitantes de la comunidad, se ubicaron los accesos terrestres a la comunidad, así como la distancia a otras comunidades cercanas, reconociendo que los caminos aun que son de terrecería son accesibles, sin embargo se recomienda utilizar vehículos “altos”.

Las visitas cumplieron con diferentes objetivos, como el conocer *in situ* la zona, el ecosistema, la interacción de los productores con su entorno, además de realizar diferentes actividades tales como:

a) La aplicación de cuestionarios

b) Dos pláticas técnicas sobre el manejo del ganado caprino

Ambas pláticas técnicas se llevaron acabo en la primaria de la comunidad, utilizando como material didáctico, pizarrón, rotafolio y esquemas.

c) Identificación e inventario de cada rebaño

Se identificaron las cabras de cada uno de los productores que participaron con aretes metálicos y se registró edad, sexo, raza, presencia de cuernos y otras observaciones como pezón accesorio, incluso cuadros clínicos.

5.2. Diagnóstico estático.

Para conocer la situación inicial de la comunidad se realizo el diagnostico estático mediante la elaboración de un cuestionario considerando el aspecto sociocultural, económico y otro de tipo técnico (Méndez, 2005.). Ambos cuestionarios se aplicaron a 6 caprinocultores de la comunidad, por medio de entrevistas directas.

En el cuestionario de tipo técnico se plantearon preguntas abiertas y cerradas sobre el manejo general de sus rebaños, tales como de alimentación, manejo reproductivo, manejo genético, así como aspectos productivos y de comercialización (anexo 1). Este cuestionario lo contestaron cada uno de los productores durante un taller participativo, el 8 de abril del 2005.

El cuestionario de tipo socioeconómico, consto de preguntas abiertas y cerradas, se dividió en sociocultural y económico. En el apartado sociocultural se consideraron aspectos de escolaridad, alfabetismo, religión y organización.

En el económico, se abarcaron cuestiones, como las actividades productivas o económicas que realizan, monto de ingresos, apoyos gubernamentales, tenencia de tierra, así como tipo de vivienda. Este cuestionario se aplico el 16 de septiembre del 2006 (anexo 2).

5.3. Diagnostico sobre el mercado del queso de cabra, en Real de Catorce.

Se selecciono el Real de Catorce para aplicar el cuestionario ya que es la principal zona turística del municipio representando un mercado potencial para la comercialización de quesos de leche de cabra, ubicando 10 restaurantes formales y 5 tiendas, sin embargo se aplico a 5 propietarios ya que algunos restaurantes únicamente abren en temporada “alta” de vacaciones y solo en 2 tiendas aceptaron contestarlo.

El cuestionario consto de 12 preguntas abiertas y cerradas, los puntos a identificar fueron, si consumen quesos de cabra, de que forma y de que tipo, frecuencia y cantidad de consumo, la facilidad para conseguir el producto, así como aspectos de presentación y precio, además en caso de que no los consuman, el o los motivos. Este cuestionario se realizo en forma directa con cada uno de los entrevistados, en diciembre del 2005. (Anexo 3).

6. RESULTADOS

6.1. Reconocimiento de la comunidad y diagnóstico estático

6.1.1. Aspecto Sociocultural

Durante el reconocimiento de la comunidad se observó que existen 12 familias, con 42 pobladores (Figura 5 y 6), 23 del sexo masculino y 19 femenino, de los cuales 6 son niños de 3 a 8 años y 2 niñas de 4 y 5 años (Figura 7), mientras que el grupo de 5 adolescentes oscila entre los 12 y 18 años. De las mujeres adultas encontramos que la más joven tiene 25 años y la más grande 85, saben leer y escribir aunque no todas terminaron la educación primaria, sin embargo dos de ellas, estudiaron el nivel secundaria. Del cuestionario aplicado se desprende que los 6 productores son de sexo masculino, con edad promedio de 40 años y como se puede apreciar en el Cuadro 5, el nivel de estudios para los hombres encuestados es de 100%, primaria y 16.6% secundaria. La mayoría de los pobladores han asistido a la primaria rural (Figura 8) que se encuentra en la comunidad, la educación o enseñanza está a cargo de profesores dependientes del CONAFE. En cuanto a la religión que profesan es la católica 100% tal como se pudo constatar durante las visitas, lo que tal vez ha permitido que exista una relación social estable y no pertenecen a ningún tipo de organización productiva, aun que continúan estructurados como ejidatarios para tomar decisiones en cuanto al uso de la tierra, por ejemplo para el pastoreo.



Figura 5 y 6. Pobladores de la Comunidad El Tecolote



Figura 7. Niños de la Comunidad



Figura 8. Primaria Emiliano Zapata

6.1.2. Aspecto Socioeconómico

Las principales actividades para 83.3% de los productores son la agricultura (Figura 9) y la ganadería, y 50% de ellos mencionan que también realizan trabajos temporales, como la cosecha de jitomate, de chiles y otro construcción aunque algunos esporádicamente realizan la recolección y el tallado de la lechuguilla, otra actividad que es importante mencionar es que algunos pobladores, hombres llegan a servir de “guías” para los turistas o cazadores que llegan a esta zona. Se pudo observar que el turismo es importante también ya que son compradores directos de quesos, inclusive una de las mujeres tiene una pequeña tienda en su casa.

Las actividades que desempeñan las mujeres, corresponden a las necesidades en el hogar, recolección de leña, crianza de aves domesticas, porcinos, en ocasiones el acarreo del agua, etc, además de tener un papel importante dentro de la caprinocultura ya que por lo general son ellas quienes están al pendiente de los partos de las cabras, de sus crías, así como en ocasiones la aplicación de remedios o fármacos para tratar enfermedades, además de ser ellas quienes transforman la leche elaborando quesos artesanales, como se observa en la Figura 10.



Figura 9. Agricultura de autoconsumo



Figura 10. Elaboración de queso



Figura 11 y 12. Vivienda de Adobe



Figura 13. Bordo de agua

De los productores el 83.3% reciben apoyo gubernamental, como PROCAMPO y OPORTUNIDADES.

En promedio dos personas dependen económicamente de cada productor, siendo principalmente niños o adultos.

Fuera de la Unidad de producción rural, hay 10 personas (hijos) que trabajan en Monterrey.

El ingreso mensual aproximado de cada productor es igual o menor a \$5000 pesos, sin embargo esto va a depender de la época, siendo por lo general los meses de mayor ingreso noviembre y diciembre cuando hay venta de cabritos.

La tenencia de tierra es propiedad privada, 83.3% de ellos tienen títulos de propiedad, esto para las tierras destinadas a cultivo y solares, para el caso de las tierras de pastoreo se siguen manejando como tierras ejidales., cabe mencionar que 3 de los productores son familiares (padre e hijos) por lo que las actividades de agricultura y el consumo de estos productos es entre los 3. En total 83.3% productores suman 45.5 hectáreas, de las cuales 36.5 ha se destinan para cultivo, aun que no siempre les dan uso a todas. Las actividades de labranza son de tipo mecánico y de tracción animal. Los principales cultivos son el maíz criollo, frijol y calabaza para 83.3% de ellos, avena para 66.6% y uno mas en ocasiones siembra cebada.

En general ninguno utiliza fertilizantes, plaguicidas o herbicidas; solo 33.3% de ellos incorpora el estiércol de cabras como abono.

El fin de los productos agrícolas es en primer lugar el autoconsumo, en segundo alimento para los animales y en tercer lugar y solo si hay excedentes, la venta.

El inventario ganadero esta compuesto por caprinos 87.4%, porcinos 2.2%, equinos 3.3%, aves 5.3% y algunos ovinos 1.8%

La vivienda es particular para cada uno de ellos y en general el material de construcción es el adobe ya que es térmico (Figura 11 y 12), mencionaron los pobladores, con techos de tierra y 3 cuentan también con techo de lamina, siendo de una planta, no hay drenaje por lo que utilizan letrinas y recientemente cuentan con electricidad a partir de energía solar y el principal combustible que utilizan para cocinar es leña y 3 de ellos usan en ocasiones gas LP. No hay red de agua potable por lo tanto esta se obtiene mediante la captación de agua pluvial en un bordo ver figura 13 y tres aljibes, ocupándose tanto para uso humano como animal.

En lo referente a servicios de salud el centro más cercano se encuentra a 1 hora en vehículo, representando esto factores limitativos tanto de bienestar humano como en la eficiencia productiva.

Cuadro 5. Resultados del diagnóstico estático

	Número	Porcentaje
a) Sociocultural		
No. De productores	6	100
Edad Promedio	40.7	
Sexo	Masculino	100
Grado escolar promedio	6° primaria	100
	3° secundaria	16.6
Organización	Ejidatarios	100
b) Económico		
Actividad económica:		
agropecuaria y trabajo temporal		50
agropecuaria únicamente		33
Reciben PROCAMPO		100
Dependientes económicos		
Promedio	2	
Ingreso mensual aproximado	≤ \$5,000	
Tenencia de tierra	pequeña propiedad	
Total de hectáreas cultivo	36.5	
Total de hectáreas pastoreo	indefinido	
Cultivos	maíz, frijol, calabaza,	83.3
	maíz, frijol, calabaza y avena	66.6
	maíz, frijol, calabaza y cebada	16.6
Actividades de labranza	tracción animal y mecánica	99.7
Uso de estiércol	abono en parcelas	33.3
Uso o destino de productos agrícolas	autoconsumo y alimento de animales	100

6.1.3. Aspecto Técnico

Es importante mencionar que el manejo de los rebaños en la mayoría de los casos no es realizado por una sola persona, por ejemplo en un rebaño se mantienen juntas las cabras del padre, y dos hijos, por lo que se turnan para realizar el pastoreo, repercutiendo en el manejo del mismo. El manejo de los rebaños al ser de forma tradicional, implica que no hay registros de ningún tipo, siendo la única fuente de información la memoria de cada uno de los productores. Sin embargo el realizar el inventario de cada rebaño, permitió obtener datos más confiables.

a) Manejo reproductivo

El 100% de los productores respondió mantener separado al macho de las hembras después de la época de empadre sin embargo durante la observación en campo se observó que los sementales permanecen todo el año con las hembras, (Figura 14), solo un productor lleva el control del empadre.

Antes del empadre 33% de los productores mencionó realiza algún tipo de revisión física al semental, mientras que 67% no lo hace. El tiempo de permanencia del semental con las hembras, para 33% menos de 30 días, un día 17% y 33% restante más de 60 días e inclusive todo el año. El número de hembras por semental, solo un productor contestó que eran 20 hembras, el resto



Figura 14. Empadre continuo

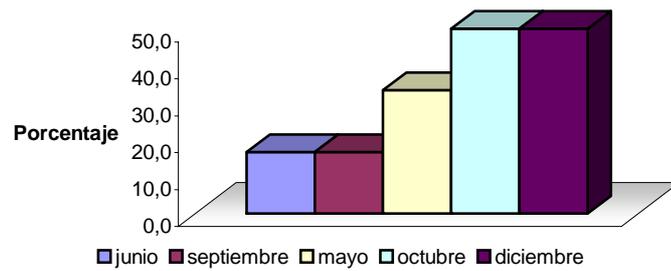


Figura 15. Distribución de partos

de los productores no supo contestar la pregunta y en campo se pudo observar que presentan dos machos a las hembras y no existe lotificación de estas.

En relación a la monta de hembras primerizas, 17 % contesto que permite que se realice en hembras de un año y 33% a partir de los 2 años de edad, sin embargo durante el inventario de los rebaños se observo que existen cabras paridas menores de un año, pero la mayoría de ellas no llego a término la gestación.

El 83% menciona que el semental no monta a sus descendientes hembras, y que no prestan los sementales, 50% de los productores llega a hacer uso de machos de otros lugares.

Para saber si esta gestante la cabra, 67% toma como referencia que “se seca” que ya no produce leche, 17% cuando el macho ya no la monta, y otro 17% que “se nota”.

En relación a los partos, de la encuesta se desprende que los meses de octubre y diciembre es la época donde se concentran estos, tal como se puede observar en la Figura 15. El 83% menciona que realizan algún tipo de manejo o cuidado al momento del parto, principalmente ayudan o auxilian a la cabra en caso de parto distócico, 17% restante no realiza ninguna práctica. El tiempo de lactancia para las crías es variable, para 33% es de un mes, otro 33% más de dos meses, 17% dos meses exactos y 17% diferencia entre un mes para cabritos, hasta un año para cabritas.

b) Manejo nutricional

El 83% alimenta a las cabras únicamente por pastoreo, y solo 33% ofrece además del pastoreo rastrojo de maíz. Las horas en pastoreo para 67% de los encuestados es de 8 h/día y para 34% menos de 8 horas (Figura 16).

El pastor es el mismo productor 67% compartiendo en 50% esta actividad con hijos y 33% entre hermanos. Las rutas de pastoreo van a depender del pastor y de la época, hay dos productores que en los meses de marzo y abril se trasladan a otras zonas a pastorear, mientras que los demás continúan pastoreando donde siempre, lo que ha empezado a propiciar el sobrepastoreo de algunas áreas, esto lo han observado los mismos productores, quienes mencionan que cada vez es mas difícil encontrar cierto tipo de plantas.

El 83% realiza el pastoreo en agostadero encontrando como forrajes: *Opuntia sp* (nopaleras), *Larrea tridentata* (gobernadora), *Panthenium in canum* (mariola), *Fluorencia cernua* (hojasen), *Portulaca oleracea* (verdolaga), *Prosopis sp* (mesquite), *Acacia sp* (huizache), *Yuca sp* (palma china) y algunas especies de pastos nativos como *Boutolea s,p*. Además de algunas otras de nombre común, no identificadas., como golondrina y ramoncillo. (Figura 17)

Al preguntar sobre cuanto es lo que dan de comer, 67% respondió que no saben y 33% dijeron que lo que quieran los animales. El 100% ofrece la misma alimentación a las cabras. Al preguntar si consideran que les están ofreciendo lo que necesitan a sus cabras, 67% dijo que no y 33% considera que si.

El 83% ofrece agua en el bordo de la comunidad cuando hay y solo 17% lo hace en su casa, el horario para esta actividad es, para 50% entre 1 pm y 2 pm, para el 33% entre 5 pm y 6 pm y para 17% a las 12 pm. (Figura 18)

c) Manejo Sanitario

El 67% respondió que se enferman sus cabras principalmente en los meses de enero a mayo, época de estiaje o sequía lo cual esta relacionado directamente con el estado nutricional de las cabras, observando, que presentan una condición corporal (con una escala de 0 a 5), promedio de 1 y en las épocas de lluvia, cuando hay mayor forraje disponible, alcanzan hasta 2 o 3 puntos de C.C.

Para los cabritos la principal enfermedad que presentan es: ectima contagioso (grano), como causas de muerte las consideradas más importantes: inanición, deshidratación por diarreas y ataque de coyote.

Para las cabras adultas mencionaron como enfermedades e incluso causas de muerte, abscesos, ceguera, enfermedad de la hiel, (vesícula), del bofe (pulmones), entripan (problemas digestivos), retención placentaria y partos distócicos, sin olvidar al coyote. Coincidiendo con lo observado en campo donde la enfermedad con mayor presencia fue linfadenitis caseosa (Figura 19) y abscesos por otros piógenos en diferentes regiones del cuerpo, sobre todo en cabeza, miembros posteriores y la región carpiana inclusive en el espacio interdigital, lo que dificulta la locomoción de los animales, finalizando en la muerte de estos por un proceso infeccioso y la emaciación progresiva. Otra posible causa de muerte fue la intoxicación por plantas, que en épocas de sequía permanecen y son consumidas

en mayor cantidad por las cabras, se identificó que, *Florencia cernua* (hojasen), puede causar este problema aun que hasta el momento no se comprobó.

El 100% señala que han tenido casos de abortos, pero no saben en que tercio de la gestación ocurre.

Si se enferman las cabras, el 100% aplica algún medicamento, solo 33% consulta un médico veterinario, mientras que 67% no lo hace; el último medicamento que recuerdan haber aplicado, para 50% fue "L- eticina" (oxitetraciclina) y para 17% un desparasitante con vitaminas. La desparasitación la realizan cada 6 meses 17% y cada año, otro 17%; el producto que utilizaron fue closantel, 17% y asuntol 33%. Y se pudo observar como única práctica "fija" la desparasitación externa de cabras, principalmente de cabritos, con baños de inmersión en tambos utilizando como principio activo coumaphos.

El 50% de los productores aplicaron alguna vacuna, indicando únicamente 17% que fue contra brucelosis y 83% no sabe; el tiempo en que las vacunaron fue hace más de un año para 50%; más de dos años, 17% y solo 17% dice haberlas aplicado en cinco ocasiones.



Figura 16. Pastoreo



Figura 17. Agostadero



Figura 18. Ofreciendo agua



Figura 19. Linfadenitis caseosa

d) Manejo genético

El 67% menciona que escoge como reemplazo a las cabras mas bonitas y al preguntar si escogen las mejores cabras, 83% dijo que si; siendo para 67% las mejores cabras, las mas lecheras, para 33% son las de mayor tamaño y 17% dijo que las nubias.

En cuanto a la selección de machos, 67% señala a la raza Nubia, aunque también consideran la raza Alpina 33% y 17% la raza Boer; solo 17%, considera además que tienen que ser hijos de madres lecheras y la conformación testicular.

e) Conformación o estructura de los rebaños

A partir de realizar el inventario de cada rebaño se pudo obtener el total de cabezas caprinas que corresponde a 538 entre los 6 productores, así como la conformación o estructura de estos como se muestra en el Cuadro 6, por etapa productiva el mayor porcentaje corresponde a los vientres con 61.7%, en segundo lugar con 23.6% están las cabritas, seguido de las primaras 11.2%, luego sementales con 1.9%, cabritos 1.7% y con menor porcentaje 0.6% machos (tripones). En cuanto a la edad se observan tres grupos, los animales mayores de 4 años, hay 6.7%, 48.3% para el segundo grupo de 2 a 4 años y el último de 1 y menos de 1 año, 45%, (Figura 20)

Otro dato que se pudo cuantificar durante el inventario fue la presencia o ausencia de cuernos, ya que en ganado caprino y sobre todo lechero es importante debido

a los posibles problemas de hermafroditismo que se pueden presentar debido a la ausencia de cuernos, en la Figura 21 se puede observar que 7% de las cabras presentan esta característica, relacionándose con lo observado en campo donde en un rebaño se encontraron 5 casos de hermafroditismo. (Figura 22)

En cuanto a la raza en general son ganado criollo sin embargo, hay encastamiento con raza Alpinas principalmente como se puede observar en el Cuadro 7, el fenotipo o cruza Nubia X Alpino es lo que predomina con 43.7%, siguiendo el Alpino en 23.3%, después con 17.7% Nubio, con 8.2% y 5.4% para Saanen y Toggenburg respectivamente, con 4.5% encontramos fenotipos no específicos como Nubio X Granadino, "mora" u otras y finalmente observamos que la presencia de la raza Boer es mínima con 3.0%.

Cuadro 6. Estructura de cada rebaño por etapa productiva

Rebaño	Vientres No.	Primaras No.	Machos No.	Cabritas No.	Cabritos No.	Sementales No.	Total
1	63	26		27		2	118
2	129	22		43	5	2	201
3	8			6			14
4	66	5		23		2	96
5	43	4		17		2	66
6	21	3	3	10	4	2	43
TOTAL	330	60	3	126	9	10	538
Porcentaje	61.7	11.2	0.6	23.6	1.7	1.9	
Promedio	55	10	0.5	21	1.5	1.6	89.6

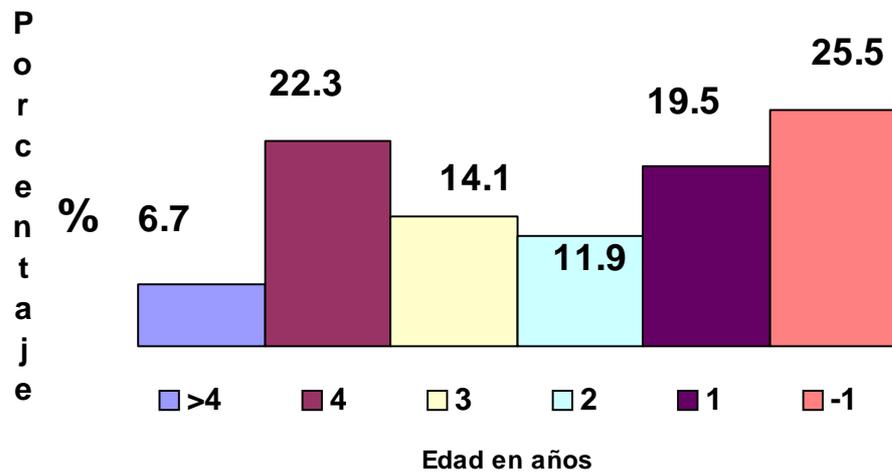


Figura 20 . Porcentaje de Edades en los rebaños

Cuadro 7. Razas

Rebaño	NubiaXAlpina		Alpina		Nubia		Saanen		Toggenburg		Boer		Otra	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
1	69	58.5	28	23.7	7	5.9	5	4.2	1	0.8	4	3.4	2	1.7
2	122	60.7	9	4.5	45	22.4	7	3.5	1	0.5	1	0.5	16	8.0
3	5	35.7	1	7.1	4	28.6	2	14.3	1	7.1	1	7.1		0.0
4	17	83.3	35	36.5	15	15.6	13	13.5	10	10.4	4	4.2		0.0
5	18	27.3	36	54.5	16	24.2	14	21.2	11	16.7	5	7.6		0.0
6	4	9.3	16	37.2	8	18.6	3	7.0	5	11.6	1	2.3	6	14.0
Total	235		125		95		44		29		16		24	
%	43.7		23.3		17.7		8.2		5.4		3.0		4.5	

Presencia de cuernos

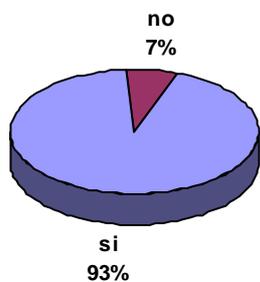


Figura 21. Presencia de cuernos



Figura 22. Hermafroditismo

e) Producción de leche

El 100% realiza ordeño manual, a pie de corral, sin ninguna practica higiénica por las mañanas únicamente, y dejando la leche de la tarde para las crías, algunos de los productores utilizan “cubre bocas” de nylon para evitar que mamen las crías, esto lo hacen a partir de los 2 meses.

El tiempo de lactación va de más de seis meses para 50%, 6 meses 33% y menos de 6 meses un 17%. El volumen de leche por cabra aproximado es de 500 ml para el 67% y mas de 500 ml, 33%. El volumen de leche para todas las cabras en ordeña es de 20 litros para 33%; de 30 litros para 17% y de 10 o menos para 34%. Siendo los meses de mayo a octubre cuando 50% tienen mayor producción, 17% de mayo a septiembre, 17% abril a agosto y 17% de junio a noviembre. El destino de la leche para 100% es la elaboración de queso ranchero.

El 50% hace de 2 a 5 quesos/día, 33% de 10 a 13 y más de 13, 17%. El peso aproximado de los quesos es de 500 g para el 50% y más de 500 g para el otro 50%. El 33% vende por semana de 10 a 20 quesos, otro 33% de 40 hasta 60 o más quesos y el 17% de 20 a 40 quesos; vendiéndolos en la comunidad a turistas un 33%; al quesero otro 33% y en la estación catorce un 17%. El precio que pagan por los quesos fluctúa desde \$12-\$13 para el 66% y \$10 para el 17%. La época en que el 51% venden mas queso, es de mayo a octubre el y 17% de octubre a noviembre y 17% septiembre a diciembre.

f) Producción de cabrito lechal

Para 50% de los encuestados la época donde hay más cabritos es mayo y diciembre, en junio para 17% y septiembre el otro 17%. Por lo general el 33% tiene 20 cabritos para venta, otro 33% menos de 20 y 17% más de 20 cabritos. El tiempo o edad en la que venden los cabritos es de un mes para 50%; de dos meses el 17% y mayor de dos meses, otro 17%. Vendiéndolos al intermediario 100%, a pie de corral. 50% lo venden entre \$200- \$250; 33% de \$100 a \$200 y 17% restante a \$300.00, dependiendo la época. Al preguntar si sabían a donde se llevan los cabritos 17% respondieron que a Matehuala, 33% a Monterrey y 50% restante no lo sabe. El 67% de los productores llegan a darle otro fin o uso a las cabras, siendo el consumo para ellos mismos.

6.1.4. Aspecto de mercado del queso de cabra.

El Real de Catorce (Figura 23) es un centro turístico tanto nacional como internacional, demandando variedad en la gastronomía, por lo que existen 12 restaurantes de los cuales los propietarios son de nacionalidad Italiana y norteamericana principalmente, algunos argentinos y por supuesto mexicanos, respondiendo a esta necesidad y al mismo tiempo demandando productos como en este caso, los quesos de cabra, por lo tanto representa un gran potencial para la comercialización de estos, tanto en los restaurantes como en establecimientos comerciales.

De los 12 restaurantes, se aplicó la encuesta a solo 5 establecimientos de comida italiana, los resultados de la encuesta pueden ser observados en el cuadro 8, como se puede ver solo 4 establecimientos utilizan quesos de cabra, mientras que 1 menciona que no los consume o adquiere, por que considera que son elaborados con poca higiene, aun que si se asegurara un proceso higiénico, si los compraría.

Cabe mencionar que los encuestados mencionaron como otro tipo de quesos que requieren o utilizan para la elaboración de platillos, son el Camembert, Fetta, St. Maure y Mozzarella, este tipo de quesos la mayoría los adquieren en el estado de Querétaro, con precios que van desde \$30.00 pieza hasta \$140.00 Kg., para el Boursin y el Camembert respectivamente. (Cuadro 8)

Además señalan que las temporadas “altas” o de mayor afluencia corresponden a periodos de vacaciones como Semana Santa, el mes de Diciembre, fines de semana, días festivos y para turismo extranjero en verano.

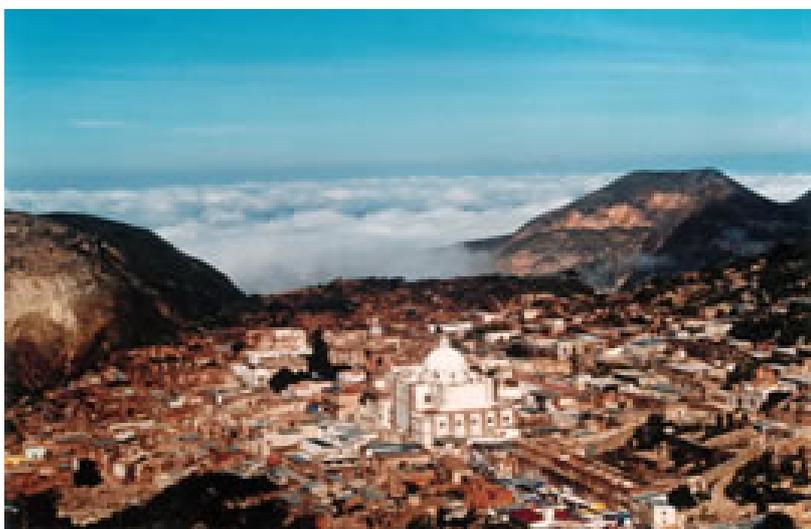


Figura 23. Real de Catorce mercado potencial para el queso De Cabra.

Cuadro 8. Consumo del queso de cabra, en Real de Catorce

	Restaurante	Tienda	Total No.
1. Número de establecimientos que expenden quesos de cabra	4	2	6
2. Tipo de queso			
- Fresco	3	2	5
- Manchego	1		1
- Boursin	3	1	4
- otro (Camembert, y Feta)	3	1	4
3. Presentación de venta			
- Ensalada	1		1
- Botana	3		3
- Empacado		2	2
4. Queso de mayor venta			
- Fresco	1	1	2
- Manchego	1		1
- Boursin		1	1
- otro	1		1
5. Frecuencia de consumo			
- por temporada	2	1	3
- todo el año		1	1
6. Consumo por semana Kg			
- Fresco	2.0	10.0	12.0
- Manchego	1.0	-	1.0
- Boursin	3.4	12.0	12.4
- Otro	1.0		1.0
7. Facilidad para conseguirlos			
- Si	1	1	2
- No	3	1	4
8. Lugar donde los adquiere			
- Querétaro	3	1	4
- Matehuala	1		1
- En la región	1	1	2
9. Presentación de compra			
- por pieza (diferentes pesos)	4	2	6
10. Adquiere productos con etiqueta		1	1
11. Le da importancia a información en			
- la etiqueta	1	1	2
12. costo aproximado			
- Fresco			\$20
- Manchego			
- Boursin			\$30 pza
- Otro			\$100 Kg

7. DISCUSIÓN

La investigación en campo en la comunidad El Tecolote, permitió observar y conocer algunos de los componentes que intervienen en el proceso así como la interacción que existe entre estos, identificándolos como un sistema como lo mencionó Speeding (1988), además este sistema tiene como fin, la producción de leche de cabra, elaboración de queso artesanal y cabrito, definiéndolo como un sistema de producción caprino (Riggs, 1986). Y como menciona Malassis (1977), los sistemas de producción no son abstracciones técnicas, son realidades socioeconómicas, al considerar estas realidades podemos proponer estrategias de desarrollo más reales o congruentes con el sistema.

7.1. Aspecto sociocultural y económico

La edad en promedio de cuarenta años de los productores encuestados contrasta por ser relativamente menor al informado por otras fuentes de información Flores, (2005), mencionó productores caprinos mayores de 40 años. El nivel educativo como grado básico concluido difiere a lo observado por Monroy (2003) quien en su investigación menciona que 58% no culminaron sus estudios básicos. Es probable que esta diferencia de nivel primaria concluido se deba a la existencia en la comunidad de la escuela primaria rural.

En cuanto a la estructura social organizativa continua siendo la de ejidatarios, lo cual es similar a lo informado por otros autores en donde predomina esta forma de organización. Sin embargo, es una costumbre ya muy arraigada para la toma

de decisiones ante los recursos que comparten, como son las tierras de pastoreo. Así mismo, esto aplica para todos los ejidatarios que conforman el Ejido "Tanque de Dolores, del cual es anexo "El Tecolote", sin embargo organizativamente la comunidad no tiene ninguna estructura, mas que la familiar.

El porcentaje de participación como actividades económicas de 83 % en la agricultura y la ganadería coincide con Hernández y Sierra (1992). El ingreso mensual aproximado para cada productor es menor a 5,000 pesos, ubicándose en el intervalo que mencionan Monroy (2003) y Rebollar (2004). En cuanto a la tenencia de la tierra, se encontró que únicamente para la tierra destinada a solares y cultivo, poseen títulos de propiedad, difiriendo con lo reportado por Hernández (2004), quien mencionó que los productores de Piaxtla, mantienen extensiones de tierra en la modalidad de pequeña propiedad.

Los principales cultivos de temporal, son el maíz, frijol y calabaza, sembrando en ocasiones avena y cebada tal como lo reporta SAGARPA (1999). Representando estos en ocasiones un recurso forrajero importante.

El principal material de construcción de las viviendas es el adobe, tal y como lo reporta Olhagaray (2005), y como servicios básicos cuentan con letrinas, recientemente energía eléctrica con panel solar, mientras que aun continúan usando como principal combustible leña y raramente gas LP, en comparación con lo encontrado por Olhagaray (2005) cuentan con menos recursos que permitan un desarrollo social optimo.

7.2 Aspecto técnico el manejo del ganado caprino

a) Manejo reproductivo

Se notaron ciertas discrepancias en cuanto a lo obtenido en la encuesta como en la observación de campo ya, que no obstante de que el 100% de los productores contestó que mantiene separado al macho de las hembras para controlar la época de empadre, en la observación de campo se pudo constatar que en algunos casos el semental permanece con las hembras por tiempo indefinido (Meza 1987), esta continua presencia del macho con las hembras explica el por qué los meses de octubre y diciembre son señalados como meses de parición y que coincide con un empadre al principio de la época reproductiva como sucede con otros rebaños en el país bajo las mismas condiciones (Arbiza, 1986, Flores, 1987 y Sáenz, 1987). En ningún rebaño se proporciona suplementación durante las épocas críticas de empadre, de alta parición y de lactancia, coincidiendo con Mellado (1991).

b) Manejo nutricional

Para esta investigación el tiempo en pastoreo es de ocho horas coincidiendo por lo reportado por Rebollar (2004) y Méndez (2005), el pastoreo se realiza 100% en agostadero durante todo el año, coincidiendo el tipo de forrajes con lo reportado por Allison (1985), Ramírez (1989) y Ramírez (1994), a excepción del *Atriplex canescens*, el cual en este estudio los productores mencionaron que “es muy difícil encontrarlo” así como otros forrajes, lo que puede indicar que ya existe

sobrepastoreo de la zona. Lo que implica que no se están conservando los recursos vegetales, además de que las zonas áridas como el altiplano potosino representan un ecosistema fácilmente degradable, a lo que como alternativa Loredo (1993) propone el establecimiento de especies productivas resistentes a sequía, como lo es el *Atriplex canescens* para incrementar el potencial del agostadero natural o para reincorporar a la producción tierras no aptas para la agricultura y al mismo tiempo aumentar la producción como los resultados obtenidos por Díaz y Moron (2004), quienes suplieron cabras con costilla de vaca y vainas de mezquite. Por lo tanto la reintroducción de *Atriplex canescens*, sería una opción viable en la comunidad, ya que como se encontró cuentan con áreas de cultivo que no están usando para agricultura por falta de agua, estas tierras son las que podrían utilizarse.

c) Manejo sanitario:

Andrade (1997) mencionó que en algunas zonas del norte, los productores aplican algunos tratamientos preventivos, difiriendo con lo encontrado en este trabajo, donde el manejo sanitario es mínimo, realizando esporádicamente la desparasitación interna o externa de las cabras y cabritos. Además 67% de los productores mencionó los meses de enero a mayo como el período en que más se enferman las cabras, coincidiendo con la época de estiaje o sequía y por lo tanto con un pobre estado nutricional, predisponiendo a la presentación de enfermedades. Sin embargo, este aspecto se puede evitar o por lo menos aminorar llevando a cabo la suplementación de los rebaños.

d) Aspecto de Producción y comercialización

El 100% de productores menciona que vende a intermediarios los cabritos a pie de corral, Flores (1991) y Narro y Hernández, (1991). Para la leche Iruegas (1999) mencionó que la mayor disponibilidad de leche se encuentra en los meses de julio, agosto y septiembre, lo que en parte es similar a lo encontrado en esta investigación, siendo los meses de mayo a octubre cuando 50% de los productores tienen mayor producción, sin embargo el destino de la leche para el 100% es la elaboración de queso artesanal.

Con lo que respecta a los datos obtenidos sobre el consumo del queso de cabra en Real de Catorce, se observa que existe un punto importante para comercializar los quesos, sin embargo se deben llevar a cabo las buenas practicas de higiene de la leche, así como la elaboración de otro tipo de quesos, pero también representa darle un mayor valor agregado al producto que hasta el momento solo aporta un ingreso muy bajo para los productores.

Del análisis anterior se observa que al ubicarse en una zona semiárida, el principal factor limitante para todas las actividades de la comunidad es la escasez del agua, sin embargo los pobladores se han adaptado a estas condiciones y es así como han venido desarrollando un sistema de producción de forma tradicional, obteniendo los recursos de este frágil ecosistema, tal como lo mencionamos tanto en la justificaron como en el marco teórico, pero también se

observa que al ser una comunidad relativamente joven y con un nivel escolar básico homogéneo, existe la posibilidad de transformar o modificar la forma en que desarrollan sus actividades proponiendo nuevas herramientas o tecnologías apropiadas que permitan hacer un uso más eficiente y sustentable de los recursos con los que cuentan, mejorando su calidad de vida.

8. CONCLUSIONES

- 1) El sistema de producción El Tecolote, que integran los pobladores de esta comunidad, se ubica en la zona semiárida del altiplano potosino, caracterizándose por realizar como principales actividades la agricultura de temporal de autoconsumo y la producción en pastoreo extensivo de leche de cabra, elaborando y comercializando principalmente queso artesanal y cabrito lechal a través de un manejo tradicional y organización familiar.

- 2) Como fortalezas del sistema se encontraron la edad de los productores quienes son mas jóvenes en comparación con otras regiones, todos cuentan con un nivel escolar básico y su organización es familiar, características que le dan estabilidad a la vida en comunidad. Además de su ubicación dentro de una zona turística, donde existe la demanda de productos caprinos, y la alta adaptabilidad de las cabras a la zona árida. Las limitantes a las que se enfrenta el sistema son la falta de servicios básicos principalmente agua, la escasez de alimento para las cabras en época de sequía propiciando estacionalidad y baja producción láctea, el intermediarismo y los bajos ingresos por las actividades agropecuarias, lo que propicia migración. Sin embargo el sistema esta rodeado de oportunidades, ya que existe demanda de los productos lácteos caprinos,

representando un mercado potencial para los productores de la comunidad, además de la posibilidad de capacitarse con tecnologías que permiten mejorar la eficiencia productiva de las cabras, a través de programas de apoyo gubernamental y organizaciones no gubernamentales.

9. ALTERNATIVAS

Integrando la información de esta investigación, se plantean las siguientes recomendaciones como posibles alternativas sustentables para el desarrollo de la comunidad El Tecolote, tomando como base la definición de la FAO (1992), donde dicho desarrollo conserva la tierra, el agua, los recursos genéticos de los reinos animal y vegetal, no degrada el medio ambiente, es tecnológicamente apropiado, económicamente viable y socialmente aceptable.

- 1) Lograr la identificación y apoderamiento de la realidad comunitaria
- 2) Promover cursos y o talleres para fomentar la integración y organización grupal.
- 3) Intercambio de experiencias con productores de otras regiones.
- 4) Integración de tecnologías apropiadas para el desarrollo sustentable (captación y conservación de agua pluvial, filtros de arena, huertos familiares, uso de energía solar, estufas mejoradas, composta, etc.)
- 5) Mejorar la eficiencia de la producción caprina mediante un manejo sustentable:
 - Disminución de carga animal
 - Capacitación y adopción de un manejo nutricional eficiente (suplementación en épocas críticas)
 - Establecimiento de praderas o reintroducción de *Atriplex canescens*.
 - Elaboración de ensilado de maíz.

- Mejoramiento de instalaciones (comederos principalmente)
 - Capacitación en manejo reproductivo y productivo
 - Capacitación para el manejo higiénico de la leche.
 - Taller de elaboración de quesos finos de cabra.
- 6) Dar valor agregado a los productos lácteos (orgánicos).
 - 7) Establecimiento de una quesería comunitaria
 - 8) Adquisición y comercialización de productos en grupo.
 - 9) Promover formas de autofinanciamiento (cajas de ahorro comunitario)
 - 10) Gestión de apoyos gubernamentales o no gubernamentales (ONG, otras)

Cabe mencionar que el campo de las tecnologías apropiadas, la ganadería sustentable y orgánica es muy amplio, por lo que se recomienda buscar la integración o participación de personal capacitado en estas áreas, así como la propia actualización y capacitación, como una estrategia de producir sin destruir la naturaleza.

10. Bibliografía

- 1) Aceves, O., Bazan, R. Y Cortes, D. 1985. Los Caprinos En Los Municipios De Ixmiquilpan, Tasquillo Y Zimapan, Hgo., Situación Actual Y Perspectivas. Tesis Universidad Autónoma De Chapingo. Texcoco. México
- 2) Aguelles, J. 2007. Comercialización De Carnes Caprinas En Argentina. Memoria V Congreso Latinoamericano De Especialistas En Pequeños Rumiantes Y Camélidos Sudamericanos. Mendoza, Argentina.
- 3) Allison, C.D. 1985. Factors Affecting Forage Intake by Range Ruminants. J. Rang. Manang. 38:305-314
- 4) Apodaca, C.A., Armendáriz, M., Ayala, O. Y Rangel S. 2005. La Ganadería Caprina En San José Ixtapa, Puebla: Situación Y Posible Alternativa. XX Reunión Nacional Sobre Caprinocultura. Sinaloa, México. Pp 581-581-584.
- 5) Arbiza, I. 1986. Los Caprinos En México. Producción De Caprinos, AGT Editores, México.
- 6) Arbiza, I. 1988. Sistemas De Producción Caprina En México: Características Comunes Y Factores Limitantes. Memorias Del Congreso Interamericano De Producción Caprina,. Torreón, Coahuila. México. Pp. D36-D50
- 7) Assennatto, S, Y León, P. 2007. La Democracia Interna En El Ejido. Procuraduría Agraria. [Www.Pa.Gob.Mx/Publica/Pa070408.Htm](http://www.Pa.Gob.Mx/Publica/Pa070408.Htm)

- 8) Bustos, D., Espinosa, A. Y Tapia, A. 2003. Diagnóstico Participativo En Comunidades Rurales Del Semiárido De Querétaro Y Guanajuato. SAGARPA, INIFAP, Campo Experimental Querétaro. Publicación Especial Num. 1.
- 9) Cantú, J., Acevedo, C. Y Ríos, S. 2004. Diagnóstico Situacional De La Caprinocultura En Tres Comunidades De Jimulco, Municipio De Torreón, Coahuila. Memorias De XIX Reunión Nacional Sobre Caprinocultura. Acapulco, Gro. Pp 403-406.
- 10) Castillo, M., Aparicio, G. Y Urrutia, J. 1989. Caracterización De La Caprinocultura En Cinco Ejidos Del Municipio De Venado, S.L.P. V Reunión De Caprinocultura. Zacatecas, Zacatecas. Pp. 28- 31
- 11) Castillo, M., Aparicio, G. Y Urrutia, J. 1989. Regionalización De La Caprinocultura En San Luís Potosí. V Reunión De Caprinocultura. Zacatecas, Zacatecas. Pp. 24- 27.
- 12) Chávez, D.J. Y Luna, L.M. 1991. Aproximación Del Gasto Energético De Caprinos En Pastoreo A partir De Actividades Diarias. Memorias Del VII Congreso Nacional Sobre Caprinocultura. AMPCA. Monterrey, Nuevo León. México. P:10-14
- 13) Daza, A., Fernández, C., Sánchez, A. 2004. Ganado Caprino: Producción, Alimentación Y Sanidad. Editorial Agrícola Española, S.A. Pp. 73-74.
- 14) De Lucas, J. Y Arbiza, I. 2001. La Leche Caprina Y Su Producción. Editores Mexicanos Unidos S.A. México.

- 15) Díaz, M. 1987. Estudio Del Sistema De Producción Caprina En Tres Municipios Del Estado De San Luís Potosí. Memoria De La III Reunión Nacional Sobre Caprinocultura. AMPCA. FES-Cuautitlán (UNAM). Cuautitlán Izcalli, Méx. Pp:80-83.
- 16) Díaz, G., Torres H., Ochoa C., Mandeville, R. .Morteo G. 2003. Estudio Cuantitativo De Características De La Canal En Cabritos Nubios. Memorias De XVIII Reunión Nacional Sobre Caprinocultura. Puebla, México.
- 17) Espinoza, A., Sáenz, P., Martínez, M., Guerrero, A. Y Salinas, H. 1990. Resultados Preliminares Del Análisis Económico De Módulos Caprinos En La Comarca Lagunera. VI Reunión Nacional Sobre Caprinocultura, San Luís Potosí. Pp. 140-142
- 18) Ferreira, G. Y Cardozo, O. 2004. Enfoque de Sistemas Aplicado a la Agricultura. INIA.
- 19) Flores, B.P., Charolet, L., Jiménez, L. Y Sánchez, F. 1987. La Caprinocultura En 11 Municipios Del Estado De Tlaxcala. III Reunión Nacional Sobre Caprinocultura. FES Cuautitlán, UNAM, México.
- 20) Flores, J.A., Villegas, A., Ramos, G., Leyva, L. Y Velásquez, A. 2005. Caracterización Del Agroecosistema De Agostadero En Los Sistemas Extensivos De Caprinos. XX Reunión Nacional Sobre Caprinocultura, Sinaloa, México. Pp 605-609
- 21) Franco, G. 1999. Estrategias De Pastoreo Y Aportaciones A La Optimización De La Explotación Caprina En Mixteca Oaxaqueña. México. Tesis Doctoral. Córdoba, España. Pp. 1-7.

- 22)García, E. 1973. Modificaciones Al Sistema De Clasificación Climática De Köppen. (Para Adaptarlo A Las Condiciones De La República Mexicana) Universidad Nacional Autónoma De México. Ciudad Universitaria, México.
- 23)García, S.T., García, A.A. Y De Lucas, T.J. 1992. Caracterización De Los Sistemas De Producción Y Del Ganado Caprino En El Sur Del Estado De México. (Municipio De Tejupilco). VIII Reunión Nacional De Caprinocultura, Oaxaca. Pp. 149-153.
- 24)Gómez, A. 2001. Enciclopedia Ilustrada de los Cactus y otras Suculentas. (Descripción de las especies, habitat y cuidados de cultivo) Editorial Mundi-Prensa.
- 25)Gutiérrez, C. Y Gutiérrez, F. 2005. Impacto Ambiental De La Caprinocultura En Los Municipios De Tejupilco Y Amatepec, Estado De México. Memorias Del XX Reunión Nacional Sobre Caprinocultura. Sinaloa, México. Pp 539-545
- 26)Hernandez, E., Franco, F. y Pedraza. O. 2004. Productores y Hatos Caprinos que caracterizan socialmente un sistema de producción en la Mixteca Poblana. (Piactla) Memorias de la XIX Reunión Nacional de Caprinocultura, Acapulco, Gro.
- 27) Hernández, Z. Y Sierra, V. 1992. Situación Particular De La Caprinocultura En La Mixteca Baja Oaxaqueña. Memorias De La Reunión Nacional De Caprinocultura. Oaxaca, Oaxaca, México. Pp 156
- 28)Hoyos, F. 1988. Destino, márgenes y canales de comercialización de la producción caprina, con productores de escasos recursos en la Comarca

Lagunera. Memorias del Congreso Interamericano de Producción Caprina.
Coahuila, México.

- 29) INAFED.2004. Enciclopedia de los Municipios de México. Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal. www.e-local.gob.mx
- 30) Iruegas, L., Castro, C. Y Avalos, L. 1999. Oportunidades De Desarrollo De La Industria De La Leche Y Carne De Cabra En México. Boletín Informativo FIRA. No.313, Vol. XXXII.
- 31) Jimenez, M. 1989. La Producción de Forrajes en México. UACH.
- 32) Jiménez, O., Jiménez, J. E Iturralde, P. 2004. Manual De Ganado Caprino. Edit. Trillas. México. Pp. 6-9.
- 33) Kawas, J.R. 1994. Nutritional Aspects of Female Reproduction. Proc. Of The V Int. Conf. On Goats. Nueva Delhi, India. Pp:342
- 34) Loredó, O.C., Villanueva, D.J. Y Beltrán, L.S.1993. Atriplex Canescens: Una Alternativa Para Tierras Marginales En La Zona Semiárida De San Luís Potosí. Folleto Técnico No. 6
- 35) Mellado, M., Foote, R.H., Rodríguez And Zarate, F. P. 1991. Botanical Composition And Nutrient Content Of Diets Selected By Goats Grazing On Desert Grassland In Northern México. Small Ruminant Research. 6:141-150
- 36) Méndez, X. 2005 "Caracterización De Sistemas De Producción En Pequeños Rumiantes Con Especial Énfasis En Cabras" Reporte De Servicio Titulación.

- 37) Meza, C. 1987. Análisis Estático De La Ganadería Caprina En Ocho Ejidos De La Comarca Lagunera. III Reunión Nacional Sobre Caprinocultura, FES, Cuautitlán Izcalli, Edo De México
- 38) Monroy C., Armenta, A., Armenta Q., Monroy A., Cisneros, M., Gómez, M. Y Padilla, A. 2003 Situación Actual De La Producción De Cabras En Baja California Sur. I. Aspectos Socioeconómicos Y Mercado. Memorias De XVIII Reunión Nacional Sobre Caprinocultura. Puebla, México.
- 39) Monroy C., Armenta, A., Armenta Q., Monroy, A., Cisneros, M., Anaya, G. Y Rodríguez, A 2003. Situación Actual De La Producción De Cabras En Baja California Sur. II. Aspectos De Producción Y Organización. Memorias De XVIII Reunión Nacional Sobre Caprinocultura. Puebla, México.
- 40) Narro, J. Y Hernandez, S. 1991. Canales y márgenes de comercialización del cabrito en el sureste de Coahuila. Memorias del VII Reunión Nacional sobre Caprinocultura. AMPCA. Monterrey, N.L.
- 41) Nava, R, Pérez, L. Y Ruíz, F. 1992. Bases Ecológicas Para El Manejo De Caprinos En Zonas Áridas. Memorias De La VIII Reunión Nacional Sobre Caprinocultura. Oaxaca, México Pp. 165-169
- 42) Oficialdegui, J. 1983. Desarrollo De Un Modelo De Simulación Que Permita Tomar Decisiones En Base A Aspectos Productivos. Tesis De Maestría. Facultad De Agronomía. Pontificia Unidad Católica De Chile. Santiago De Chile

- 43) Olhagaray, R. 2004. Comercialización De Subproductos Caprinos En El GGAVATT-INIFAP J.E. Garcías, Dgo. México. Memorias De XIX Reunión Nacional Sobre Caprinocultura. Acapulco, Gro. Pp. 397- 402.
- 44) Olhagaray, R. 2005. Aspectos Socioeconómicos De La Familia Del Caprinocultor Del GGAVATT-INIFAP J.E. García, Dgo., En La Región Lagunera. XX Reunión Nacional Sobre Caprinocultura, Sinaloa. Pp. 547-555
- 45) Parra, M. 1982. Aspectos Metodológicos En La Investigación De Sistemas Pecuarios. Memorias Del 1er Seminario Nacional Sobre Sistemas De Producción Pecuaria. Departamento De Zootecnia, Universidad Autónoma De Chapingo, Chapingo Edo. De México, 112-114.
- 46) Pontie, G. 1993. "Sistema De Producción: ¿Concepto O Lugar De Encuentro? El Punto De Vista De Un Sociólogo". Sistemas De Producción Y Desarrollo Agrícola. Colegio De Postgraduados. México. Pp. 83-88.
- 47) Portilla, F. 1982. Sistemas de Producción caprina en la Comarca Lagunera. Memoria sobre el taller de trabajo para la integración e investigación de sistemas de producción agropecuaria. Torreón, Coahuila.
- 48) Quiñones, J., Valencia, T., Sánchez, T. Y Montañez, R. 1986. Análisis Integral De La Caprinocultura En La Comarca Lagunera. Etapa II. Memorias De La Semana De Agronomía. UJED. FAZ. Gómez Palacios

- 49)Ramírez, R.L. 1989. Estudios Nutricionales De Las Cabras En El Noreste De México. Cuadernos De Investigación No. 6. Universidad A. De Nuevo León, San Nicolás De La Garza. N.L
- 50)Ramirez, R.G., Saucedo, J.G., Narro, J.A. And Aranda, J. 1993. Preference Indices For Forage Species Grazed By Spanish Goats On A Semiarid Shrubland In México. J. Appl. Anim. Res. 3:55-56
- 51)Ramírez, R.L. 1994. Composición Y Calidad Nutritiva Del Forraje Seleccionado Por Cabras En Pastoreo En Los Agostaderos Del Noreste De México. Memorias De La VII Reunión Anual De Caprinocultura. La Paz, Baja California Sur. P:52-62
- 52) Rebollar, S., Bórquez, J.C., Mejía, P. Y Torres, G. 2004. Situación Actual De La Caprinocultura En Tejupilco Y Amatepec, Estado De México. Memorias De XIX Reunión Nacional Sobre Caprinocultura. Acapulco, Gro. Pp. 411- 414.
- 53)Ruíz, Z.F., Del Angel, G.E., López, T.R., Aguirre, V. I., Salinas, H. Y Nava, C.R. 1992. Diagnóstico Estático De Los Sistemas De Producción Caprina En El Sureste De Coahuila, México. Primer Aproximación. VIII Reunión Nacional De Caprinocultura, Oaxaca. Pp 178- 183.
- 54) Riggs, J. 1986. Sistemas De Producción: Planeación, Análisis Y Control. Editorial Limusa, México Pp. 18-27.
- 55)Rzedowski, J. 1986. Vegetación De México. Editorial Limusa. México. Pp. 431.

- 56) Sáenz, P., Hoyos, G., Salinas, G. Y Mascorro, R. 1987. Identificación De Factores Limitantes En El Estrato Prioritario De Caprinocultores. Reporte Del Proyecto De Producción Caprina En La Comarca Lagunera. INIFAP, Matamoros, Coahuila, México.
- 57) Salinas, G. 1988. Selección De Sitios De Trabajo En El Enfoque De Sistemas De Producción Agropecuaria. Congreso Interamericano De Producción Caprina. Torreón, Coahuila. Pp. D31-D35
- 58) Santiago, S.J.A., Armendáriz, M.J., García, U.G. Ymorett A.L.G. 1996. Diagnostico De La Situación Caprina En Comunidades Otomíes Del Poniente Del Valle Del Mezquital, Hidalgo. XI Reunión Nacional Sobre Caprinocultura. Chapingo, México. Pp. 202-207.
- 59) Sharma, K. And Ogra, J.L. 1987. Reaction Of Component Plant Species Of Synthesized Pasture Under Three-Tier System To High Intensity Of Grazing By Goats And Sheep In Semi-Arid Zone. Proc. Of The IV International Conf. On Goat. Brasilia, Brasil
- 60) Spedding, W. 1998. An Introduction to Agricultural Systems. Second Edition. Elsevier Applied Science Publishers LTD. London and New York.
- 61) Soltero, G.S. Y Fierro, G.L. 1980. Contenido Y Fluctuación De Chamizo (*Atriplex Canescens*) Durante El Periodo De Sequía En Un Matorral Micrófilo De *Atriplex* y *Prosopis* .
- 62) Suárez, M.E., Ruíz, Z.F. Y Aguirre, W.L. 1990. Caracterización De La Producción Caprina En Comunidades Ejidales Al Sur Del Municipio De

Saltillo, Coahuila. VI Reunión Nacional Sobre Caprinocultura, San Luís Potosí. Pp. 128- 131

63) Torres, A., Estrella, F., Aguilar, -C. Y Dzul, C. 1999. Situación Actual De La Ovinocultura En El Estado De Yucatán. Memorias De La Semana Del Ovinocultor. Mérida, Xmatkuil, Mérida, México.

64) Torres A.J., Gutierrez, R.E.J., May T.N., Babington J., Evans J., Baermak.,Schimidt A.,Fordham T, Butler V., Lightsey J., Brownlie T., Schroer S. Y Camara G.E. 2000. Descripción De Los Sistemas De Producción Caprina De Yucatán, México. XV Reunión Nacional Sobre Caprinocultura, Mérida. Pp. 202-205

65) Valdes, O.F.J. Y Ríos, Q.C. 1990. Tipificaión De Las Unidades De Producción Caprina Del Sur De Coahuila. VI Reunión Nacional Sobre Caprinocultura, San Luís Potosí. Pp 132-134

66) Veksler H., 2001. Alternativas De Reconversión De Productores De Pequeños Rumiantes En Base A La Gastronomía Y Turismo. 2º Congreso Latinoamericano De Especialistas En Pequeños Rumiantes Y Camélidos Sudamericanos, Mérida, México.

11. Anexos

Anexo 1

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN
ESPECIALIDAD EN PRODUCCIÓN OVINA Y CAPRINA**

Formato de cuestionario socio-económico.

La presente entrevista servirá de base para obtener datos que permitirán conocer la situación actual de cada uno de los productores, la información que proporcionen será estrictamente confidencial y utilizada para fines académicos. Agradezco de antemano su participación, apoyo y confianza.

Entrevistador:	Firma	fecha:
----------------	-------	--------

I.- IDENTIFICACIÓN

Nombre del productor							
Ubicación							
Sexo	M	F	Edad	Estado civil	Soltero	Casado	Otro

II.- Sociocultural

Marcar con una X en el espacio adecuado para cada opción

1) ¿sabe leer y escribir?	si	no		
2) grado escolar	ninguno	primaria	secundaria	bachillerato
	c. técnica	otra		
3) ¿acostumbra leer?	si	no		
4) ¿con que frecuencia?	diario	cada mes	cada 6 meses	una vez al año
5) ¿qué lee?				
6) ¿conoce algún programa agropecuario en ?	radio	televisión		
7) ¿sabe usar computadora?	si	no		
8) ¿religión?	si	no	¿Cuál?	
9) ¿pertenece a alguna organización?	si	no	¿Cuál?	
10) sabe que es una reserva ecológica?	si	no		
11) ¿sabe que es desarrollo sustentable?	si	no		

III.- Económico

12) ¿qué actividades realiza?	agricultura	ganadería	trabajos temporales ¿cuáles?	otra
13) ¿recibe apoyo institucional?	si	no	¿cuáles?	
14) ¿cuántas personas dependen de usted?		menores de edad	mayores de edad	
15) ¿cuántas tienen otra actividad fuera de la UPR?	trabajan	estudian	¿dónde?	
16) su ingreso mensual aprox.	< \$ 5,000	> \$5,000	> \$10,000	otro

es de?					
17) tipo de vivienda	particular	rentada	otra		
18) material de vivienda	adobe	ladrillo	otra	techo de lamina	
19) ¿cuenta con luz?	eléctrica	solar	otra	ninguna	
20) fuente de abastecimiento de agua	bordo	pozo	pila	otro	
21) ¿que combustibles utilizan?	leña	carbón	gas domestico	otro	
22) hay drenaje?	si	no			
23) tipo de sanitario	letrina	wc/agua	no tiene	otro	
24) Tipo de tenencia de tierra	ejidal	comunal	propiedad privada	renta da	otra
25) total de hectáreas					
26) tierras para	cultivo	pastoreo	otra		
27) tipo de cultivo	manual	mecanizado	tracción animal	mecanizado y tracción animal	
28) principales cultivos	maíz	avena	frijol	calabaza	otro
29) utiliza?	fertilizante	plaguicidas	herbicidas	abono	
30) usa semillas	mejoradas	criollas	no sabe	otro	
31) uso de productos agrícolas	venta	autoconsumo	alimento para animales	otro	
32) ganado	caprinos	porcinos	equinos	aves	otros

Anexo 2
Cuestionario técnico

Fecha_____

Productor:_____

No. De
animales:_____H_____M_____

- 1) ¿Mantiene separado al semental de las hembras? SI__NO__
- 2) ¿En que mes lo presenta a las hembras?
- 3) ¿Cuanto tiempo lo mantiene con las hembras?
- 4) ¿Cuantas hembras por macho?
- 5) ¿Hace algún chequeo al semental antes de presentarlo a las hembras? SI__NO__
- 6) ¿A que edad o cuando dan la primer monta a las hembras primerizas?
- 7) ¿Monta el macho a sus hijas? SI__NO__
- 8) ¿Presto mi semental? SI__NO__
- 9) ¿Uso machos de otros lugares? SI__NO__
- 10) ¿Monta el macho a sus hermanas o a su mama? SI__NO__
- 11) ¿Como se si esta preñada la chiva?
- 12) ¿En que meses son los partos?
- 13) ¿Dan algún cuidado al momento del parto? SI__NO__
- 14) ¿Cuanto tiempo se queda el cabrito con la madre?
- 15) ¿Ordeñan a la cabra? SI__NO__
- 16) ¿Cuanto tiempo la ordeño?
- 17) ¿Cuanta leche tengo por cabra?
- 18) ¿Cuanta leche tengo por todas las cabras?
- 19) ¿que doy de comer y cuando?
- 20) ¿A que hora?
- 21) ¿Cuanto doy de comer?
- 22) ¿A todos doy el mismo alimento? SI__NO__
- 23) ¿Cuanto tiempo pastorean?
- 24) ¿Donde pastorean?
- 25) ¿Quien es el pastor?
- 26) ¿Que comen durante el pastoreo?
- 27) ¿Donde toman agua?
- 28) ¿A que hora toman agua?
- 29) ¿Les doy todo el alimento necesario a mis cabras? SI__NO__
- 30) ¿Donde doy de comer?
- 31) ¿Siempre doy el mismo alimento? SI__NO__

- 32) ¿ se enferman mis cabras?
SI__NO__
- 33) ¿ Cuando se enferman mas mis cabras?
- 34) ¿Se enferman los cabritos? SI__NO__
- 35) ¿Se mueren las cabras?
SI__NO__
- 36) ¿Abortan las cabras? SI__NO__
- 37) Cuando se enferman les doy algún medicamento? SI__NO__
- 38) ¿Voy con el veterinario cuando se enferman las cabras?
SI__NO__
- 39) ¿Cual fue la ultima medicina que le di a mis cabras?
- 40) ¿Cada cuando desparasito?
- 41) ¿Que uso para desparasitar?
- 42) ¿Pongo vacunas a mis cabras?
SI__NO__
- 43) ¿Cuando fue la ultima vez que las vacune?
- 44) ¿Que vacuna puse?
- 45) ¿Cuantas veces he puesto las vacunas?
- 46) ¿escojo a las cabras mas bonitas? SI__NO__
- 47) ¿Escojo a las mejores cabras?
SI__NO__
- 48) ¿Cuales son las mejores cabras?
- 49) ¿Cuales son los mejores machos?
- 50) ¿Cuantos litros ordeño?
- 51) ¿En que meses tengo mas leche?
- 52) ¿Que hago con la leche?
- 53) ¿Cuantos quesos hago?
- 54) ¿Cuanto pesa cada queso?
- 55) ¿Cuantos quesos vendo?
- 56) ¿En donde los vendo?
- 57) ¿En cuanto los vendo?
- 58) ¿Cuando vendo mas quesos?
- 59) ¿En que meses tengo cabritos?
- 60) ¿Cuantos cabritos tengo?
- 61) ¿Cuando los vendo?
- 62) ¿A quien los vendo?
- 63) ¿Vienen por los cabritos?
- 64) ¿A que precio los vendo?
- 65) ¿A donde los vendo?
- 66) ¿Que otro uso le doy a mis cabras?

Anexo 3

Estudio de mercado

Cuestionario dirigido a restauranteros y tiendas ubicadas en Real de Catorce

Restaurante____ Tienda_____

Fecha_____

Nacionalidad_____

		Si	No	Fresco	Manchego	Boursin	Otro
1.- ¿Vende o utiliza quesos de leche de cabra?							
2.- ¿Qué tipo de quesos?							
3.- ¿En que presentación los vende?							
4.- ¿Qué tipo de queso utiliza o vende más?							
5.- ¿Con que frecuencia los adquiere?							
6.- ¿Qué cantidades adquiere por semana?							
7.- ¿Es fácil conseguir estos productos?							
8.- ¿En donde los adquiere?							
9.- ¿En que presentación los adquiere?							
10.- ¿Tienen etiqueta los quesos?							
11.- ¿Es importante para ust que tengan etiqueta?							
12.- ¿Cuál es el costo de compra?							