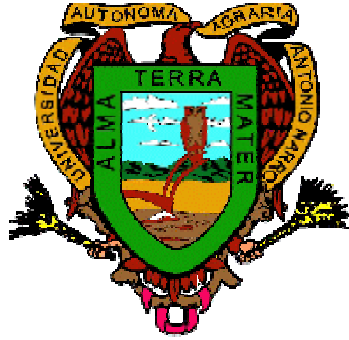


**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO**

**DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS**



**Problemática de la producción caprina en el Ejido Dos de Abril Municipio de General Cepeda, Coahuila.**

**Por:**

**Isauro Reynaldo Velázquez López**

**TESIS**

**Presentado como Requisito Parcial para Obtener el Título de:**

**Licenciado en Economía Agrícola y Agronegocios**

**Buenavista, Saltillo, Coahuila, México  
Mayo de 2009.**

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO

DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS

Problemática de la producción caprina en el Ejido Dos de Abril, Municipio de General Cepeda, Coahuila.

Por:

Isauro Reynaldo Velázquez López

TESIS

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

Licenciado en Economía Agrícola y Agronegocios

APROBADA POR:

ASESOR PRINCIPAL

MC. RUBEN MORAN OÑATE

COASESOR

ING. HERIBERTO MARTINEZ LARA

COASESOR

MC. ESTEBAN OREJON GARCIA

COORDINADOR DE LA DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS

M.A.E. TOMÁS E. ALVARADO MARTÍNEZ

Buenavista, Saltillo, Coahuila, México, mayo de 2009.

## DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTOS.

Isauro Velázquez Pérez

Lucinda López Morales.

Gracias a dios que a través de mis padres me dio la vida y me ha enseñado que algunas veces se pierde la batalla, pero jamás la guerra, y lo bueno de esto es que me hacen sentir cada vez un gran vencedor en la vida.

### A MIS HERMANOS.

Arcenio, Eutiquio, Uilfrido, Alfredo y Virgilio, les doy gracias a ellos por haberme aportado su apoyo moral en los momentos difíciles de mi carrera.

### A MIS CUÑADAS.

Cecilia, Adela, Ofelia, Mari y Yoni por ser un eslabón más de mi familia y que siempre reina la paz y la felicidad.

### A MIS AMIGAS Y AMIGOS.

Irene, Marlene, German, Gildardo, Rodolfo, Higinio, Víctor H e Ismael. A todos ellos les agradezco por su amistad, y les deseo que siempre tengan éxito en su carrera profesional.

## AL MAESTRO EN CIENCIAS.

Ruben Moran Oñate, por brindarme su valioso tiempo en la estructuración de mi trabajo de investigación, con un comportamiento honesto.

## A MIS SINODALES.

MC. Esteban Orejón García.

Ing. Heriberto Martínez Lara.

Les agradezco por brindarme su apoyo en la revisión de mi trabajo y por ser unas personas muy dedicadas a dar lo mejor de lo mejor, a cualquier persona que necesitan de su ayuda, y comprendí que ellos tienen un comportamiento de amistad, voluntad y humildad que son las principales llaves que llevan al éxito.

## A LOS PROFESORES DE MI DEPARTAMENTO

Les doy gracias por haber colaborado en mi formación y por su bonita amistad, les deseo lo mejor en la vida y que sigan esforzándose a formar profesionistas,

## INDICE DE CONTENIDO

INTRODUCCION .....	1
CAPITULO I .....	1
CARACTERISTICAS FISICAS DEL ÁREA DEL EJIDO DOS DE ABRIL .....	1
1. Localización y colindancias.....	1
2. Fisiográfica.....	2
2.1. Orografía.....	3
3. Flora.....	4
4. Fauna.....	4
5. Clima.....	4
6. Suelo.....	5
7. Aspectos socioeconómicos del ejido.....	6
7.1. Población total y cuestiones religiosas.....	6
7.2. Organización.....	7
7.3. Actividad productiva.....	7
7.4. Vías de acceso.....	7
7.5. Salud y educación.....	8
7.6. Tipo de vivienda.....	8
7.7. Medios de comunicación.....	8
7.8. Apoyos gubernamentales y su principal fuente alimenticia.....	8
7.9. Comercialización.....	8
CAPITULO II .....	9
PROCESO PRODUCTIVO Y ASPECTO TECNICO EN LA EXPLOTACION DE LA ACTIVIDAD CAPRINA.....	9
1. Aspectos productivos.....	10
1.1. Cría.....	10
1.2. Parto.....	10
1.3. Sanidad.....	11
1.4. Destete.....	11
1.5. Ordeña.....	12
1.6. Castración.....	12
1.7. Recorte de pezuñas.....	12
2. Sistemas de explotación.....	12
2.1. Extensivo.....	13
2.2. Semi-intensivo.....	13
2.3. Intensivo.....	13
3. Reproducción.....	14
3.1. Pubertad.....	14
3.2. Ciclo estrual.....	14
3.3. Celo.....	15
3.4. Empadre.....	15
3.5. Gestación.....	15
3.6. Lactación.....	16
4. Indicadores de la productividad caprina.....	16
5. Principales razas existentes en México y sus características.....	17

6. Infraestructura para la explotación caprina. ....	19
7. Alimentación. ....	22
7.1. Alimentos proteicos. ....	23
7.2. Consumo de materia seca en las cabras. ....	23
8. Principales productos de la cabra. ....	24
8.1. Producto Principal: Leche. ....	24
8.2. Subproductos. ....	25
9. Clasificación por edad. ....	25
CAPITULO III. ....	27
ACTIVIDAD CAPRINA EN EL EJIDO DOS DE ABRIL DEL MUNICIPIO DE GENERAL CEPEDA, COAHUILA. ....	27
1. Actividad caprina en la región. ....	27
2. Datos generales del productor y sus principales actividades económicas. ....	29
2.1. Volumen de producción agrícola de los tres productores. ....	29
2.2. Producción pecuaria. ....	30
3. Antecedentes de los productores. ....	31
4. Sistemas de producción y manejo del hato. ....	32
4.1. Alimentación. ....	32
4.2. Empadre. ....	33
4.3. Destete. ....	33
4.4. Sanidad. ....	33
4.5. Parámetros productivos. ....	34
4.6. Estratificación de los hatos en las unidades productivas. ....	35
4.7. Manejo en la unidad productiva. ....	36
4.8. Instalaciones con que cuenta las unidades caprinas. ....	36
5. Amortización. ....	38
6. Comercialización. ....	40
7. Costos de producción. ....	42
7.1. Clasificación de los costos. ....	43
8. Ingresos. ....	43
9. Beneficios. ....	44
10. Relación beneficio costo. ....	44
11. Punto de equilibrio. ....	44
12. Análisis de las Unidades Productivas Caprinas en el ejido Dos de Abril. ....	45
12.1 Relación Beneficio Costo del primer productor. ....	45
12.2 Relación Beneficio Costo del segundo productor. ....	47
12.3 Relación Beneficio Costo del tercer productor. ....	50
13.1. Punto de equilibrio para el primer productor. ....	52
13.2. Punto de equilibrio para el segundo productor. ....	53
13.3. Punto de equilibrio para el tercer productor. ....	53
CONCLUSIONES. ....	55
RECOMENDACIONES. ....	57
BIBLIOGRAFIA. ....	58
ANEXOS. ....	59
CEDULA DE ENTREVISTA A CAPRINOCULTORES EN EL EJIDO DOS DE ABRIL MUNICIPIO DE GENERAL CEPEDA, COAHUILA. ....	59

## INDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Requerimiento de materia seca en cabras.....	24
Cuadro 2. Información de ejidos cercanos al ejido Dos de Abril Municipio de General Cepeda. ....	28
Cuadro 3. Características de las unidades de producción de los tres productores. ....	29
Cuadro 4. Valor de la producción agrícola aproximado de los tres productores anual. ....	30
Cuadro 5. Información de otras actividades pecuarias de los Caprinocultores.....	31
Cuadro 6. Costos del manejo sanitario. ....	34
Cuadro 7. Parámetro de reproducción en las tres unidades caprinas. ....	34
Cuadro 8. Valor del hato según los productores en cada unidad productiva. ....	35
Cuadro 9. Instalaciones con que cuenta la unidad productiva 1.....	37
Cuadro 10. Instalaciones con que cuenta la unidad productiva 2.....	37
Cuadro 11. Instalaciones con que cuenta la unidad productiva 3.....	38
Cuadro 12. Amortización de las tres unidades productivas proyectadas a 10 años. ....	39
Cuadro 13. Ingresos por venta de cabrito de leche .....	40
Cuadro 14. Subproductos del ganado caprino que se utiliza para la venta. ....	40
Cuadro 15. Otro subproducto que se obtiene de las cabras.....	41
Cuadro 16. Costos fijos de la unidad productiva para el primer productor.....	45
Cuadro 17. Costos variables en la unidad productiva para el primer productor.....	46
Cuadro 18. Costos totales de la unidad de producción para el primer productor. ....	46
Cuadro 19. Ingresos totales de la unidad productiva caprina del primer productor. ....	46
Cuadro 20. Beneficios que obtiene el primer productor.....	47
Cuadro 21. Costos fijos de la unidad productiva para el segundo productor. ....	48
Cuadro 22. Costos variables de la unidad productiva del segundo productor. ....	48
Cuadro 23. Costos totales de la unidad productiva para el segundo productor.....	48
Cuadro 24. Ingresos totales que obtiene el segundo productor.....	49
Cuadro 25. Beneficios que obtiene el segundo productor. ....	49
Cuadro 26. Costos fijos de la unidad productiva para el tercer productor.....	50
Cuadro 27. Costos variables de la unidad productiva del tercer productor.....	50
Cuadro 28. Costos totales de la unidad productiva para el tercer productor. ....	51
Cuadro 29. Ingresos totales que obtiene el tercer productor. ....	51
Cuadro 30. Beneficios que obtiene el tercer productor.....	51
Cuadro.31. Costos e ingresos totales del primer productor .....	52
Cuadro 32. Costos e ingresos totales del primer productor .....	53
Cuadro 33. Costos e ingresos totales del tercer productor .....	53
Cuadro 34. Relación beneficio costo de las tres unidades productivas. ....	54

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Croquis de localización del ejido Dos de Abril municipio de General Cepeda.	2
Figura 2. Formas de organización en el Ejido Dos de Abril. ....	7
Figura 3. Niveles de ingresos por la venta de los subproductos de las tres unidades de producción caprina en el periodo de un año. ....	42



## **INTRODUCCION**

En General Cepeda la caprinocultura ocupa un lugar importante como fuente de ingresos de los campesinos del municipio. De acuerdo con los anuarios estadísticos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) esta actividad reporta anualmente ingresos al conjunto de productores equivalentes a poco más de 3.67 millones de pesos. Esta actividad la realizan en forma extensiva y obtienen fundamentalmente cabrito y queso, destinando una mínima parte al autoconsumo.

Dentro de las actividades pecuarias la explotación caprina en el municipio ocupa el tercer lugar en importancia económica después de la avicultura y la bovinocultura. El tipo de ganado que se explota, en su mayoría son de razas criollas, o cruza, principalmente con raza alpino y nubio. El sistema de explotación que manejan es de prácticas tradicionales, mediante un pastoreo abierto en el agostadero, y que en ocasiones el ganado es suplementado con forraje en las majadas para tener una mejor productividad.

Los productores enfrentan diferentes problemas de carácter técnico en el manejo de su ganado, sus resultados no muestran los niveles productivos deseados. Además, la mayoría de los caprinocultores no saben en que escala de producción económica están operando, así como los costos que invierten y los ingresos que reciben. Esta situación motivó la presente investigación que consiste en analizar las condiciones de producción en que operan los caprinocultores del municipio de General Cepeda. Para ello se tomó de referencia a 3 productores de ganado caprino del ejido Dos de Abril, los cuales aportaron información importante para el análisis y resultados de este trabajo de investigación.

El objetivo de este trabajo es analizar las unidades productivas caprinas, para conocer en qué condiciones están operando, determinando el número de animales que poseen e identificando aspectos técnicos como el manejo, alimentación, sanidad y reproducción, además de definir los productos y subproductos que obtienen.

El presente trabajo se divide en tres capítulos, en el primer capítulo se exponen las principales características de la región de estudio, como los aspectos fisiográficos, socioeconómicos y demográficos, destacando los principales actividades productivas de la región con la finalidad de situar en este contexto a la producción caprina. En el segundo capítulo se aborda los aspectos generales de la caprinocultura partiendo de identificar las principales razas caprinas, sus características y su proceso de producción.

En el ultimo capítulo se exponen los resultados del análisis de las tres unidades de producción caprina que se investigaron del ejido Dos de Abril, destacando su nivel operación, la relación beneficio costo y punto de equilibrio como indicadores que miden en términos económicos como operan las tres unidades.

Esperando que este trabajo refleje en forma clara y concreta las condiciones operativas de las unidades de producción estudiadas, se considera que puede contribuir para entender mejor las condiciones productivas del ganado caprino en el municipio de General Cepeda, Coahuila.

**PALABRAS CLAVES:** unidad de producción caprina, sistema, manejo del hato, parámetros productivos, costos de producción, ingresos, beneficio total, relación beneficio costo.

## **CAPITULO I**

### **CARACTERISTICAS FISICAS DEL ÁREA DEL EJIDO DOS DE ABRIL.**

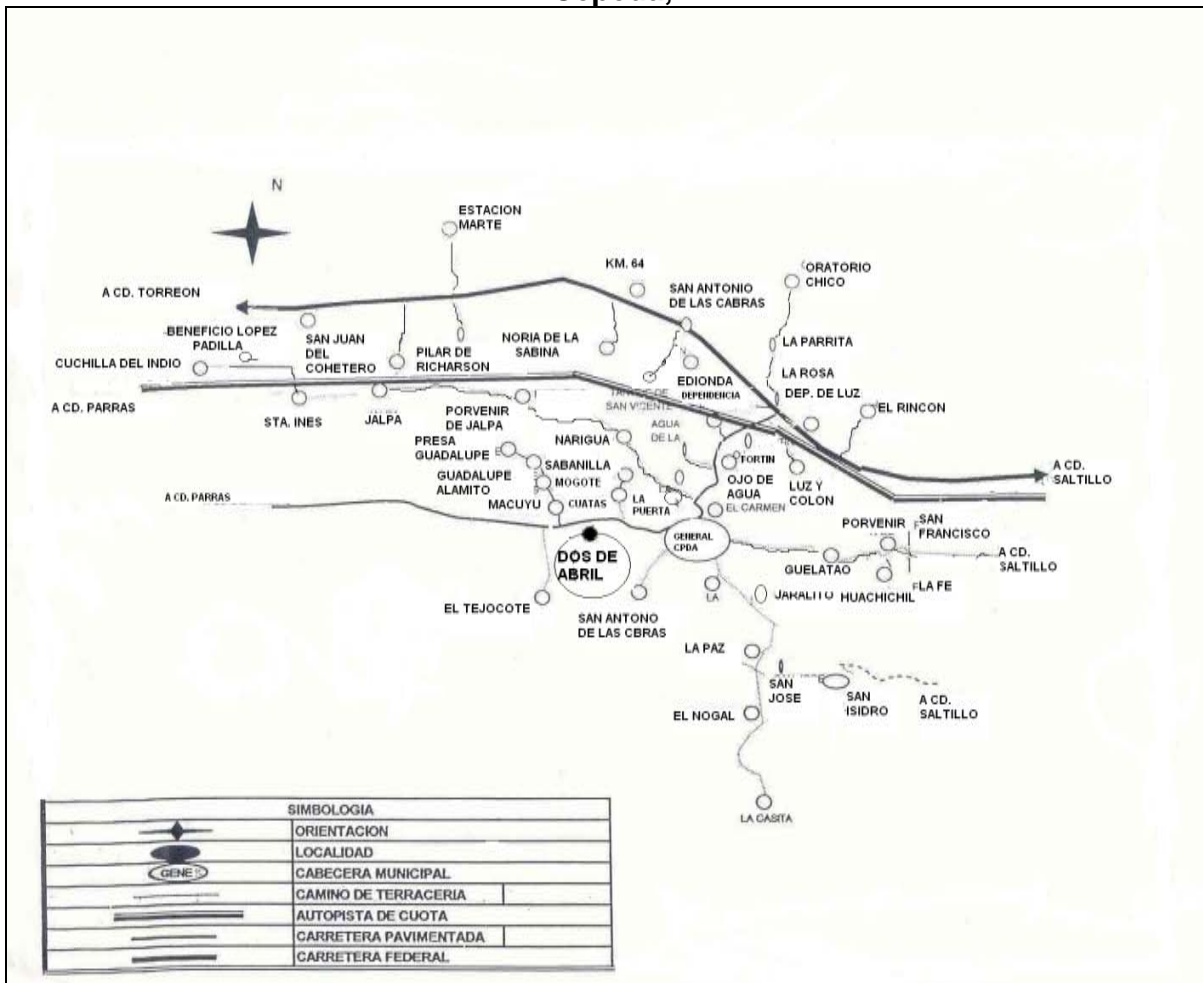
El propósito de este capítulo es exponer las características generales del área de estudio considerando su ubicación y extensión territorial, así como las características físicas, socioeconómicas y demográficas, destacando las principales actividades productivas presentes en la región del ejido Dos de Abril del Municipio de General Cepeda, Coahuila.

#### **1. Localización y colindancias.**

El ejido Dos de Abril, según datos de INEGI se encuentra localizado a 101° 28' 30" latitud norte y 25° 22' 41" longitud oeste; su altura sobre el nivel del mar es de 1554 metros. La comunidad ejidal se localiza a pie de la carretera que comunica las cabeceras municipales de Parras de la Fuente y General Cepeda, siendo transitable en todas las épocas del año. El ejido se ubica a 12 kilómetros de la cabecera de General Cepeda, municipio que tiene una extensión de 3,517 km<sup>2</sup> que representa el 2.32% del total estatal.

La ubicación del Ejido Dos de Abril, colinda al norte con el ejido Las Cuatas, al sur con el ejido de San Antonio de las Cabras, al oeste con el ejido El Tejocote, al este con la cabecera municipal de General Cepeda, al noroeste con el ejido Macuyu, al sureste con San Antonio de las Cabras, al noroeste con el predio La Puerta y al suroeste con El Tejocote. Para un mejor reconocimiento de la ubicación del ejido, la figura siguiente nos muestra al ejido Dos de Abril y sus colindancias con otros ejidos.

**Figura 1. Croquis de localización del Ejido Dos de Abril Municipio de General Cepeda,**



Fuente: Elaboración con base al croquis de la coordinación de COPLADE.

## 2. Fisiográfica.

En este apartado se analizan las características de clima, fisiografía y geología donde se ubica el ejido.

El agua subterránea que ha sido el principal recurso que históricamente ha sustentado el desarrollo regional, comienza a presentar problemas, el gradual incremento de su escases puede llegar a representar limitaciones serias para el desarrollo de la región.

El manejo del agua para promover la recarga de mantos acuíferos, es la mejor estrategia no solamente para el mantenimiento del ciclo hidrológico, sino también para el control de avenidas y la disminución de los niveles de erosión hídrica.

El matorral xerófilo es donde mayormente se manifiestan los dos tipos de erosión, con valores de ligero a moderado. Es en este tipo de matorral con sus diferentes variantes (inerme, suubinerme, crasirosulifolio, etc.) donde se desarrolla la ganadería extensiva de caprinos seguida de la de bovinos. La actividad caprina en sí misma no es una causa importante de erosión, sino más bien las inadecuadas prácticas de manejo que tienen los productores con su ganado como son la ausencia de sistemas de apacentamiento y sobre carga de animales, lo que propicia sobreexplotación de algunas áreas del agostadero.

### **2.1. Orografía.**

La mayor parte de General Cepeda es plano, sin embargo existen dos serranías de importancia, la Sierra de La Paila en el norte del territorio y la Sierra de Patos ubicada en el sur y en la cercanía de la cabecera municipal, esta última sierra es considerada como una continuación de la Sierra de Parras que proviene del municipio vecino del mismo nombre. Las principales corrientes del municipio son una serie de arroyos que nacen en la sierra de Patos y que atraviesan el municipio adentrándose después en los vecinos de Saltillo y Ramos Arizpe, el principal de estos es el Arroyo de Patos. Hidrológicamente el territorio forma parte de dos cuencas diferentes, los extremos noroeste y suroeste del territorio forman parte de la Cuenca de las Lagunas de Mayrán y Viesca y a la Región hidrológica Nazas-Aguanaval, todo el resto del municipio pertenece a la Cuenca del Río Bravo-San Juan y a la Región hidrológica Bravo-Conchos, por lo cual el municipio de General Cepeda es dividido por dos vertientes, la de las cuencas interiores y la vertiente de México.

### **3. Flora.**

La vegetación es escasa en la mayor parte del territorio y corresponde al tipo de matorral y desierto. Existen fundamentalmente plantas resistentes a las sequías como biznaga, lechuguilla, gobernadora, mezquite, nopales, ya que el suelo en su mayoría es arenoso. En las sierras del municipio se encuentran bosques formados por cedro, encino, pino y oyamel.

### **4. Fauna**

La fauna de la región, está caracterizada por la presencia de animales propios de hábitats de matorrales desérticos como son: pequeños mamíferos como rata canguro y magueyeras, liebre de cola negra (*Lepus californicus*), conejos (*Sylvilagus auduboni*) tlacuahes (*Didelphis marsupialis*) (tlalcoyote (*Taxidea taxus*), zorrillo (*Mephitis sp.*), mapache (*Procyon lotor*), gato montes (*Lynx rufus*), Zorra gris (*Urocyon cinereoargenteus*), coyotes (*Canis latrans*), y aves como la paloma de alas blancas (*Zenaida asiatica*), huilota (*Zenaida macroura*), codornices escamosas (*Callipepla squamata*), rapaces como cernícalo (*Falco sparverius*), halcón cola roja (*Buteo jamaicensis*) y de Harris (*Parabuteo unicinctus*), Auras (*Cathartes aura*). Por otro lado en el bordo que conserva agua se pudo constatar el arribo de aves acuáticas como pato boludo (*Bucefala albeola*) y pato mexicano (*Anas platyrhynchos*) que se observaron al inicio de la primavera. Además por la presencia de rastros se puede suponer que todavía se conserva alguna población de venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*) cerca del área.

### **5. Clima**

La temperatura media anual es de 18 a 20°C y la precipitación media anual se encuentra en el rango de los 300 a 400 milímetros, con régimen de lluvias en los meses de mayo, junio, julio, noviembre, diciembre y enero; los vientos predominantes soplan

en dirección sur a velocidades de 8 a 15 km/hr. La frecuencia de heladas es de 8 a 12 días y granizadas de 2 a 5 días.

## **6. Suelo.**

Los tipos de suelo que predominan en la región son los áridos y semiáridos y entre ellos destacan 9 tipos.

**Xerosol.-** Suelo de color claro y pobre en materia orgánica y el subsuelo es rico en arcilla o carbonatos, con baja susceptibilidad a la erosión.

**Regosol.-** No presenta capas distintas, es claro y se parece a la roca que le dio origen. Su susceptibilidad a la erosión es muy variable y depende del terreno en el que se encuentre.

**Feozem.-** Su capa superficial es suave y rica en materia, orgánica y nutrientes. La susceptibilidad a la erosión depende del tipo de terreno donde se encuentre.

**Rendzina.-** Tiene una capa superficial rica en materia orgánica que descansa sobre roca caliza y algún material rico en cal, es arcilloso y su susceptibilidad a la erosión es moderada.

**Litosol.-** Suelos sin desarrollo, con profundidad menor de 10 centímetros, tiene características muy variables según el material que lo forma. Su susceptibilidad a la erosión depende de la zona donde se encuentre, pudiendo ser desde moderada a alta.

**Yermosol.-** Tiene una capa superficial de color claro y muy pobre en materia orgánica, el subsuelo puede ser rico en arcilla y carbonatos. La susceptibilidad a la erosión es baja, salvo en pendientes y en terrenos con características irregulares.

**Solonchak.-** Presenta un alto contenido en sales en algunas partes de su suelo y es poco susceptible a la erosión.

**Vertisol.-** Presenta grietas anchas y profundas en la época de sequía, es un suelo muy duro, arcilloso, masivo, negro, gris y rojizo. Su susceptibilidad a la erosión es baja.

En cuanto al uso del suelo la mayor parte del territorio del municipio de General Cepeda se dedica al desarrollo pecuario (74.55%), seguido de la explotación forestal (9.19%), la agricultura (4.35%) y el resto del territorio (11.91%) son zonas urbanas, cuerpos de agua, áreas sin vegetación aparente o desiertos arenosos

## **7. Aspectos socioeconómicos del ejido.**

La población del ejido se caracteriza por tener bajos recursos económicos y productivos, destacando una pobre organización social y bajos niveles de escolaridad. En ocasiones los productores se organizan en grupos de trabajo para la gestión de algunos apoyos institucionales mediante proyectos de fomento agropecuario.

### **7.1. Población total y cuestiones religiosas.**

Según datos en el censo de población INEGI y las entrevistas con los productores que se realizaron, el ejido Dos de Abril cuenta con 211 habitantes de los cuales el 70% de los productores son ejidatarios que cuentan con extensiones de terreno de 12 a 13 hectáreas en promedio por productor, mientras que el 30%, aunque no son ejidatarios, se estima que en su mayoría se dedica a la producción pecuaria, avícola y agrícola. Los tipos de religiones predominantes son la católica y luz del mundo y cada grupo tienen diferentes formas de credo.



## 7.2. Organización.

La organización formal del ejido se basa en lo establecido en la Ley Agraria, cuentan con un comisariado ejidal y un consejo de vigilancia los cuales duran en su cargo tres años y se encuentran estructurados como se observa en la figura 2.



Fuente: Elaboración recabada con la Secretaría de Registros Agrarios.

Las formas de organización son muy importantes en un ejido, ya que sirven como base para que realicen de manera eficaz las actividades que desempeñan en forma grupal.

## 7.3. Actividad productiva.

La mayoría de los productores del Ejido Dos de Abril se dedican a la producción de trigo, frijol, maíz, sorgo, avena, esto es en cuanto al aspecto agrícola, en cuanto a la ganadería algunos se dedican a la producción de ganado caprino y vacuno, en referencia a la actividad caprina, el sistema de explotación es de carácter extensiva, complementando en algunos casos con alimento a través de pacas.

## 7.4. Vías de acceso.

Partiendo de la cabecera municipal de General Cepeda, el ejido se localiza a pie de la carretera General Cepeda – Parras de la Fuente a la altura del km 12 El ejido se encuentra a una distancia de aproximadamente de 70 kilómetros de la capital del estado, de carretera pavimentada transitable en cualquier época del año. Los habitantes de este poblado tienen un buen servicio de transporte público al contar con 4 corridas diarias a la cabecera municipal de General Cepeda y a la ciudad de Saltillo.

### **7.5. Salud y educación.**

La comunidad no cuenta con este servicio. Cuando se detecta algún problema de enfermedad, el paciente es llevado a la cabecera municipal donde se encuentra una clínica de salud.

En materia de educación solo cuentan con el nivel básico (kínder y primaria). Para un mayor nivel educativo los alumnos tienen que trasladarse a la cabecera municipal, la ciudad de Parras o bien a la capital del estado.

### **7.6. Tipo de vivienda.**

La mayoría de las viviendas están construidas de madera, adobe y materiales de la región y otras a base de block y de concreto. Existen más casas de concreto que de adobe.

### **7.7. Medios de comunicación.**

Los medios de comunicación son principalmente la radio y la televisión, en cuanto a teléfono se cuenta con el servicio de celulares lo que les permite estar informados y comunicados con sus familiares que viven fuera del Ejido Dos de Abril.

### **7.8. Apoyos gubernamentales y su principal fuente alimenticia.**

Los habitantes del ejido han trabajado en forma conjunta y dinámica para recuperar los créditos de avío que se les han proporcionado, ellos tienen facilidad de pedir créditos sin que les sea negado, existen apoyos como el programa PROCAMPO y un pequeño incentivo, que cuentan con el programa oportunidades para los niños que ingresan a la primaria. La alimentación se basa principalmente en maíz, frijol y trigo, así como en el consumo de algunas especies pecuarias menores.

### **7.9. Comercialización.**

La comercialización de los productos agropecuarios es la principal fuente de ingreso para los habitantes, ya que este lo obtienen mediante la venta de sus cosechas y del ganado caprino, haciendo énfasis en esta última actividad que por lo regular venden a intermediarios que distribuyen el cabrito a diferentes lugares de Saltillo, Parras y Monterrey, N. L.

## **CAPITULO II**

### **PROCESO PRODUCTIVO Y ASPECTO TECNICO EN LA EXPLOTACION DE LA ACTIVIDAD CAPRINA.**

El proceso productivo de la caprinocultura se refiere a las diferentes etapas que atraviesa el ganado desde el nacimiento de las crías hasta que llegan a ser adultas, o en su caso hasta que el cabrito de leche sale al mercado. Para conocer los sistemas de explotación existentes, se tiene que contar con conocimientos previos a la visita de campo, al menos teóricos, de los diferentes sistemas de producción que se practican en este tipo de ganado: extensivo, semi-intensivo e intensivo.

Sobre estos sistemas de producción, es conveniente conocer cuáles son los parámetros técnico productivos y las razas que se explotan en cada uno de ellos dependiendo su vocación productiva. Es también importante definir cuál es la infraestructura que se emplea en cada uno de estos sistemas.

El ganado caprino son animales adaptables a condiciones extremadamente accidentadas y con vegetación arbustiva y de matorrales, sin embargo, es necesario que se cuente con alimentos complementarios que puedan aumentar el número de crías, de manera que se obtenga una mayor productividad.

## **1. Aspectos productivos<sup>1</sup>.**

El aspecto productivo se refiere a la forma de como se lleva el control estricto, desde el periodo reproductivo hasta que las cabras llegan a una edad adulta o cuando son vendidos como carito de leche o como pie de cría.

### **1.1. Cría.**

Por cría se entiende al conjunto de hijos que tienen los animales, ya sean silvestres o domésticos. En nuestro caso se refiere a los cabritos macho o hembra que nacen de las cabras vientres que se utilizan para la explotación, durante los primeros 45 días el cabrito se alimenta exclusivamente de la leche materna, después de ese periodo se le empieza a suministrar pequeñas cantidades de alimento.

### **1.2. Parto**

Se define como el momento en que la hembra expulsa los fetos. Las hembras, en la última fase de preñez, deben ser observadas continuamente. El área de parto debe encontrarse seca, con una buena cama y libre de corrientes de aire. A medida que se acerca el momento del parto, la ubre aumenta de volumen, los ligamentos pélvicos se relajan y la vulva se aprecia aumentada de tamaño.

Muy pocas cabras adultas requieren de asistencia al momento del alumbramiento, en cambio, las hembras primerizas deben ser permanentemente vigiladas, en especial si han sido cruzadas con machos que se caracterizan por producir crías grandes. Después del parto es muy importante que el amamantamiento ocurra tan pronto como sea posible, con el propósito de que las crías obtengan la primera leche (calostro). El calostro es vital para la supervivencia de las crías, y solo puede ser asimilado por poco tiempo, por lo que es fundamental que la cabra amamante al cabrito antes de que transcurran 12 h desde su nacimiento.

---

<sup>1</sup> **José Alberto Delgadillo Sánchez. Inseminación artificial en caprinos. Editorial Trillas, México, 2005. Pag.22**

Las hembras de reemplazo o las que se compren de otros rebaños, deben carecer de defectos como el prognatismo y características diferentes del tipo de animal que se pretende criar. Revisar que las ubres posean dos pezones sanos. Una buena práctica es comprar hembras que por lo menos tengan una cría en pie o que hayan criado exitosamente una o más crías al destete. Nunca se debe adquirir una cabra enferma de brucelosis. Se recomienda cruzar hembras primerizas cuando alcancen 16-20 kg o, aproximadamente 1.5 años. Las hembras primerizas requieren mayor atención que las hembras adultas. Se debe evitar el cruce de una hembra primeriza en malas condiciones corporales.

La hembra gestante deberá recibir un suplemento o ser pastoreada en pasturas reservadas, al menos durante los últimos 50 días de la preñez. Todo esfuerzo por brindar una mejor alimentación, particularmente en energía, durante ese último período, producirá crías con mayor peso y más vigorosas, así como abundante disponibilidad de leche para la lactancia. Esto último, es de extrema importancia en hembras que gestarán más de una cría y es todavía más importante en hembras primerizas. Se recomienda además, proveer sales minerales a voluntad en este período.

### **1.3. Sanidad.**

Una vez que la cría haya nacido y esté seca, luego de que la madre la haya limpiado de las adherencias de la placenta, se le debe colocar una solución de yodo al 10% en toda el área alrededor del ombligo, para evitar el ingreso de parásitos y proporcionar a la madre sales minerales a voluntad en este período.

### **1.4. Destete.**

Se debe destetar a los cabritos entre los 50 y los 60 días de edad. Para ello se deben separar las crías de sus madres por una semana, en un corral a parte. Durante los primeros dos días las crías deben permanecer en el corral y ser alimentadas adecuadamente con disponibilidad de agua. Posteriormente podrán pastorearse en áreas que no sean próximas a las que pastan sus madres. La cría en establo con un

corral separado para destetados facilita esta tarea. El destete de los cabritos debe estar acompañado de un manejo especial con alimentación suplementaria y sales minerales.

### **1.5. Ordeña**

Puede iniciarse cuando las crías son destetadas para evitar que estas sufran por falta de leche. El destete puede ser anticipado hasta una edad de 30 días, en tal caso la atención a los animales destetados debe ser mayor.

### **1.6. Castración.**

El período de castración es a la tercera o cuarta semana de vida. Practicar un pequeño corte en la base del escroto con un cuchillo afilado y desinfectado, presionar ambos testículos hasta que ellos emerjan fuera de la bolsa testicular, tomarlos y extirparlos por raspado. La base del escroto puede ser cubierta con yodo al 10% para evitar infecciones. Se puede utilizar también el método de la ligadura de goma, que es más fácil y económico, y además también permite ahorrar tiempo, en la castración de un determinado grupo de animales y clasificarlos en corraletas diferente si es que se cuenta.

### **1.7. Recorte de pezuñas.**

Se recomienda recortar las pezuñas con un cuchillo afilado o tijeras podadoras, particularmente en sistemas estabulados de cría en corral, donde los animales desarrollan largas pezuñas por la falta de ejercicio.

## **2. Sistemas de explotación.**

Se pueden clasificar los diferentes tipos de sistemas de producción existentes en nuestro país, que son los extensivos, semi-intensivo e intensivo.

### **2.1. Extensivo.**

Sistema en el cual los animales se alimentan pastando a voluntad en tierras de propiedad privada o comunal, en forma seminómada o sedentaria. Este sistema requiere de amplias extensiones de terreno para alcanzar los pesos óptimos, sin embargo se debe considerar que los animales al retornar a sus corrales tienen un eminente gasto de energía, que se traduce en una disminución de peso. Para su cuidado se destina a un pastor, que en ocasiones son niños y mujeres los que se encargan de esta labor. Asimismo se tiene la creencia de tener una ventaja por un bajo costo en alimentación e instalaciones, con la consecuencia de bajos rendimientos productivos y reproductivos.

Las cabras tienen la reputación de ser causantes del deterioro del medio ambiente. Tal concepto no es necesariamente correcto, por cuanto es el mal manejo de una cabra, y no la cabra misma, lo que conduce al sobre pastoreo y al deterioro señalado.

### **2.2. Semi-intensivo.**

Este es un método de crianza intermedio; los animales pastorean en las praderas y ramonean durante el día; durante la noche se les encierra y se les proporciona algún suplemento alimenticio. En este sistema se requiere de invertir en instalaciones apropiadas y en alimentos concentrados, para obtener mejores producciones que con las explotaciones extensivas.

### **2.3. Intensivo.**

Sistema en el cual la crianza se realiza en forma totalmente estabulada, suplementándose la alimentación de los caprinos con insumos concentrados ricos en proteínas y energía. Este sistema representa mayores costos, pero facilita el manejo de los animales y se consiguen mejores resultados.

### **3. Reproducción.**

El parámetro que se obtiene en la etapa de reproducción inicia desde la pubertad que va desde los 7 a 10 meses de edad, el peso mínimo para aparearse es de 70 a 75% de su peso adulto y con un periodo de gestación que va desde los 146 a 155 días.

#### **3.1. Pubertad.**

La pubertad inicia cuando la hembra ha alcanzado el desarrollo sexual y es capaz de reproducirse, entre los 7 y los 10 meses. La nutrición determina en gran medida el momento en que presenta la pubertad, pues los animales mal alimentados suelen ver reducido su desarrollo y esta se presenta más tarde. Se recomienda el primer servicio cuando el animal pesa entre 32 y 35 kg. En los machos cabríos la edad para la pubertad varía considerablemente entre razas.

El inicio de la actividad sexual depende de la raza, la época de nacimiento y el régimen alimenticio con buenas condiciones alimenticias la edad de la pubertad fluctúa entre los 4 y ocho meses en las razas Alpinas, Angora, Nubia, Baladí y en los machos criollos del subtrópico mexicano. En las hembras caprinas la edad de la pubertad es muy variable y depende de la raza, época de nacimiento y régimen alimenticio. En el norte de México, la detección de la primera ovulación en las hembras es a los 7 meses con un peso corporal de 24.8 kg, cuando nacen en octubre. En algunos casos la pubertad aparece después debido a una mala alimentación

#### **3.2. Ciclo estrual.**

Se conoce como ciclo estrual al lapso entre el comienzo de un periodo de celo y el comienzo del siguiente, el cual tiene una duración promedio de 21 días. Las cabras presentan un ciclo estrual estacional; es decir que presentan varios celos en una determinada temporada, que es entre septiembre y diciembre (días cortos). Al inicio de la temporada de montas los machos producen un fuerte olor que actúa como factor estimulante en la producción de hormonas sexuales en la hembra.



### **3.3. Celo.**

Periodo del ciclo estrual en el que la hembra es receptiva al macho; tiene una duración de 12 a 36 hrs. Los síntomas del celo son:

- a) Aumento en la frecuencia de orina.
- b) Inquietud.
- c) Agitación constante de la cola.
- d) Curiosidad.
- e) Atención a su cuidador.
- f) Monta a sus compañeras.
- g) Inflamación de la vulva.
- h) Descarga de moco vaginal.
- i) Coloración rosa intenso de la vulva.

### **3.4. Empadre.**

Actividad reproductiva en la que la hembra es cubierta por el macho. El macho es mantenido en un corral exclusivo, de manera que no permanece junto con las hembras, las cuales cuando entran en celo son conducidas al corral del macho. El momento mas adecuado para el empadre es 24 horas después de que muestre los primeros signos de celo.

### **3.5. Gestación.**

Se denomina gestación al periodo que abarca desde la fecundación hasta el momento previo al parto; en las cabras el periodo de gestación dura 150 días en promedio. 60 días antes del parto la cabra debe entrar en un periodo denominado “de seca” en el cual deja de ser ordeñada. Durante la preñez, la cabra debe ser tratada contra parásitos internos y externos y recibir sus vacunas, las cuales pasarán a las crías a través del calostro. Durante las ultimas 6 semanas de la gestación el feto crece rápidamente, una deficiente alimentación durante esta etapa puede causar que los cabritos nazcan con poco peso y débiles, y que algunos no sobrevivan.

### **3.6. Lactación.**

Este periodo comprende desde el parto hasta el destete de los cabritos. El destete debe ser lo más tranquilo posible, debiéndose evitar movimientos bruscos, traslados a grandes distancias o aglomeraciones. En crianzas intensivas se practica el destete precoz, que es la separación definitiva de los cabritos de la cabra poco tiempo después del parto.

### **4. Indicadores de la productividad caprina<sup>2</sup>.**

Para llevar a cabo un buen desempeño reproductivo, es necesario aumentar la cantidad de cabritos destetados esto se logra siguiendo los siguientes procedimientos.

- ✓ Tener más ciclos estruales, es decir, una reproducción más larga.
- ✓ En los ciclos durante el empadre tener la mayor tasa ovulatoria, fertilidad y sobrevivencia de embriones.
- ✓ Lograr monta y fertilidad eficaces por parte de los machos.
- ✓ Lograr la mayor sobrevivencia de las crías al parto y al destete.
- ✓ Prolongar la vida reproductiva con más temprana madurez.

La fertilidad y porcentaje de pariciones se define como el porcentaje de cabras que paren, en relación al total de cabras expuestas al macho cabrío. La otra definición que se emplea es el porcentaje de las que paren (crías vivas o muertas) en relación a las cabras expuestas al macho cabrío. A continuación se determina una formula para su respectivo calculo en lo que se refiere a la fertilidad.

$$\text{Fertilidad} = \frac{\text{No. Animales preñados} \times 100}{\text{No. de hembras expuestas al macho}}$$

---

<sup>2</sup> Merlín Ruiz.D. Problemática de la caprinocultura en la Región Norte del estado de Coahuila.  
Pag.14

Prolificidad: Se define como los cabritos nacidos vivos en relación a las cabras que parieron cabritos vivos. La prolificidad se ve influenciada con la edad de las cabras, la nutrición, pero no con la época de cubrición.

$$\text{Prolificidad} = \frac{\text{Número de crías totales nacidos} \times 100}{\text{No. de cabras Paridas}}$$

Producción de cabríos al peso de venta por cabras expuestas al semental.- Se define como el número de cabritos que alcanza el peso de mercado (hembras y machos) en relación a las cabras empadradas. Esta medición proporciona un mejor comportamiento mas reproductivo del hato conjuga todos los parámetros anteriores, y considera, las muertes de los cabritos a los 30 y 45 días fuera, cuando menos, igual al número de cabras expuestas al semental.

$$\text{Producción de cabrito al peso de venta} = \frac{\text{Número de cabritos de mercado} \times 100}{\text{número de cabras empadradas.}}$$

## 5. Principales razas existentes en México y sus características<sup>3</sup>.

**Saanen.-** Esta raza deriva su nombre del valle de Saanen, cuenta con muy buena aceptación entre los productores por su gran capacidad para producir leche; el promedio de lactación en zonas templadas con buen manejo, es de 880 a 900 lt en periodos de lactancia de 275 a 300 días, con un porcentaje de grasa de 3.5 a 4%. Con alzas de 81cm. en hembras y 94 cm, en machos; el color predominante de esta raza fluctúa del blanco hasta el blanco cremoso, orejas erectas, pelo corto y liso y por lo general sin cuernos; tanto la hembra como el macho presentan barba.

**Alpina<sup>1</sup>.**- Esta raza está formada por una serie de variedades entre ellas la Británica, la Rock, la Suiza y la Franco – Alpina. Es originaria de la zona Suiza – Francesa. La raza

---

<sup>3</sup>Mayen Mena, Javier. Explotación caprina, Edit. Trillas, México, 1989. Pag.11.  
Cantú Brito Jesús. Obra cit. Pag.20.

alpina presenta un cuello esbelto, cuernos, orejas erectas, pelo corto y de diferentes colores, que van desde varias combinaciones de blanco y negro pasando por tonalidades crema y pardo amarillento hasta el pardo rojizo; puede o no tener barba. Se ubica como segundo lugar en la escala de producción de leche; la producción promedio de leche fluctúa entre los 675 a 900 lt en un periodo de lactancia de 250 a 300 días. La raza alpina es rústica<sup>ii</sup> y se puede adaptar a diversos climas manteniendo siempre una buena salud y producción. Presenta una alzada de mediana a grande; con un peso promedio de 77 Kg, los machos y 57 Kg, las hembras

**Toggenburg.**-Originaria del valle suizo que lleva su nombre, ubicado en el noreste de ese país y es considerada como la raza más antigua. Su altura promedio es menor que la de las otras razas de importancia económica y se destaca por su rusticidad y adaptabilidad a todo tipo de climas. El color típico es el marrón con franjas blancas a cada lado de la cara; sus patas son blancas, así como la cara interna de los muslos y la parte inferior de la cola; son de pelo corto y orejas erectas; presenta o no cuernos, son excelentes lecheras con producciones promedio de 3 lt diarios, con un contenido graso de 3.7%, Esta raza es compacta y robusta con un peso promedio de 55 kg la alzada de las hembras adultas es de 79 cm y la de los machos, 90 cm.

**Nubia.**- Raza desarrollada en Inglaterra, de doble propósito, (carne y leche). Las principales características son: orejas largas, anchas y oscilantes; su cabeza puede o no presentar cuernos y las hembras no tienen barbas, es de pelo corto y brillante con colores que fluctúan desde el negro hasta el blanco con muchos tonos rojizos. La alzada en las hembras es de 81 cm y en machos de 94 cm. Su peso promedio de 64 kg. Estos animales son menos tolerantes a las bajas temperaturas; y se adaptan mejor a los climas cálidos. Tienden a ser poco estacionales y altamente prolíficas, son menos lecheras que las razas anteriores, pero con un contenido mayor de grasa, su producción promedio es de 2.5 lt./día con una lactación de 300 días.

**Criollo.**- Se llama criollo a todo caprino descendiente del ganado traído por los españoles a América a partir de 1493. Estos animales tienen una gran variedad de

colores; ubre de diferentes formas; entre los machos predominan los animales con cuernos y las hembras pueden o no tenerlos; su producción láctea es baja de 159 a 300 lt/año; y el peso promedio de los machos es de 35 a 50 kg y el de las hembras de 25 a 35 kg. Después de siglos de crianza el ganado criollo, mediante una selección natural, se ha adaptado perfectamente a las diversas regiones del estado.

## **6. Infraestructura para la explotación caprina.**

Es fundamental ofrecer a los caprinos un espacio confortable para que expresen al máximo su capacidad productiva, esto permitirá que la cabra no distraiga parte de su energía en ganar o eliminar calor. Antes de la construcción de los corrales e incluso antes de comprar los animales, es importante calcular cuánto se desea crecer y en cuánto tiempo; y debe definirse qué sistema de manejo se desea llevar y la ubicación del predio en donde se van a instalar.

Para la construcción de cualquier tipo de instalaciones es necesario tomar en cuenta la temperatura, Se recomienda que esta sea templada de 5 a 24 °C, aunque las cabras resisten las bajas temperaturas (-10°C en las madrugadas del invierno o 45° en días de verano). De igual forma es importante que se tenga buena ventilación en los corrales, lo que permitirá que no se acumulen ni los olores naturales de los desechos, ni la humedad que favorecería la aparición de enfermedades.

Es necesario evitar corrientes dentro de los corrales. Otro aspecto importante es que debe existir una correcta orientación del corral ya que es indispensable que se permita la entrada del sol, aunque también debe contemplarse espacios de sombra, para permitir que los caprinos elijan el lugar exacto para regular su temperatura. Los materiales de construcción pueden ser los comunes en la zona: madera, lámina, tabiques, ladrillo, tambos reciclables, malla, carrizo etc. Cualquier material bien

empleado es aceptable, siempre y cuando no sean costosos. Las características recomendadas para los corrales son las siguientes:

- La altura máxima del techo debe ser 2.80 m y la más baja 2.30 m. Este puede estar hecho de láminas de asbesto, de cartón o de carrizo, según las necesidades y el presupuesto.
- La pared más alta, debe construirse de tal manera que se eviten las corrientes de los viento dominantes y si es necesario se debe considerar la construcción de paredes laterales, se recomienda que sean construidas de tal manera que no afecten la ventilación y la entrada del sol.
- El declive del piso debe ser de 3 a 4 %, lo cual favorecerá la salida de la orina de manera natural, siendo recomendable que el piso sea de tierra y no de concreto pues no es recomendable pues no facilita la absorción de los líquidos y es muy frío.
- El espacio mínimo vital promedio para los caprinos es de 1.2 m<sup>2</sup> a 1.5 m<sup>2</sup> por cabeza adulta tanto de sol como de sombra.
- El espacio mínimo de comedero es de 0.35 m. Las puertas de acceso a los corrales deben medir al menos 1.5 m para permitir el libre paso de los animales, del personal y del equipo.
- Debe evitarse cualquier objeto punzo cortante expuesto al paso de los animales (alambres, láminas cortadas, trozos de madera astillada) así como objetos o vestigios de construcciones que rocen las patas, ubres y testículos.
- Los comederos deben estar protegidos de las inclemencias del tiempo pues son usados para alimento en polvo, en greña, peletizado, etc. Estos pueden ser hechos de mitades de tambos de 200 L adaptados, de madera o de cualquier recipiente que retenga bien el alimento. Debe evitarse que los caprinos se suban al comedero, mediante separadores transversales de 15 cm entre cada uno, que permita que solo entre al comedero la cabeza. Este comedero debe colocarse de tal manera que sea de fácil acceso a la persona encargada de ofrecer el alimento desde fuera del corral; las medidas correctas del comedero depende del número de animales, en general se calculan de 30 a 40 cm de ancho para animales adultos, puede ser diseñado para que tengan acceso los caprinos por

ambos lados del comedero o bien de uno solo; del piso a la base del comedero debe haber 30 cm de altura.

- En cuanto a los bebederos es necesario que siempre estén limpios y el agua sea limpia y fresca. Deben estar lejos de los comederos y que les de los rayos del sol para evitar el cultivo de bacterias. Otra opción son los bebederos automáticos, aunque son relativamente caros pero su manejo facilita la higiene de los corrales.
- Los saladeros son indispensables para ofrecer de manera permanente fórmulas minerales especialmente diseñadas para ellos, los saladeros pueden ser de madera, bien pueden ser hechos con llantas o botes de plástico o pueden ser adquiridos comercialmente.
- En la medida de lo posible es recomendable diseñar varios corrales, cada uno con fines especiales: para paraderos individuales o colectivos, corrales para sementales, corrales de hembras lactantes, corrales de hembras con cría, corrales de secas, etc. Estas instalaciones facilitarán el manejo reproductivo, alimenticio y sanitario de los caprinos.
- Los parideros tienen como fin proporcionar espacio y confort a las hembras próximas al parto. Estos permitirán que al momento del nacimiento los cabritos tengan una correcta identificación con su madre, garantizando así la toma de calostros y asegurando en mayor medida su sobrevivencia. Así mismo se disminuyen las posibilidades de rechazo de las hembras primerizas y, en consecuencia, se disminuye la mortalidad por hambre y frío. El tiempo de estancia en esta área será como mínimo de una semana, aunque lo ideal sería 2 semanas

Las áreas para los sementales permiten el control de las cruzas en el rebaño, se selecciona el semental para cierto lote de hembras según las características de ambos. De esta manera se conoce perfectamente la paternidad de los nuevos cabritos y puede decidirse con quién deberá cruzarse, el próximo ciclo para evitar consanguinidad,

Adicionalmente al mantener al semental alejado, se evita que lo vean o lo huelan las hembras. Este detalle es importante porque, al momento de introducir al semental con las hembras se provoca que ciclen inmediatamente.

## **7. Alimentación.**

La alimentación es uno de los aspectos más importantes, pues, aunque se contara con las instalaciones más eficientes y unos ejemplares de buena genética, la carencia de la alimentación adecuada provocaría que los animales no tuvieran ningún valor. Puesto que las cabras cuentan con el sentido del gusto muy desarrollado, prefieren las plantas olorosas (pastoreo extensivo), de manera tal que estos animales pertenecen al grupo de los rumiantes selectivos. En las praderas permanentes y temporales, la cabra no consume de forma regular la masa forrajera, son rechazados manchones enteros de hierba, los cuales llegarían a desaprovecharse si no se controla el pastoreo.

En estabulación se ha comprobado que las cabras examinan primero los alimentos que se le suministra y a continuación elige las partes que consumirá. El problema de la alimentación del ganado caprino consiste, en conocer la composición de los alimentos que se van a emplear en las raciones, y las necesidades diarias que tienen los animales en sus diferentes situaciones productivas y de explotación. En función de los principios nutritivos de los alimentos en las producciones, se debe organizar la estrategia del racionamiento y el sistema de alimentación.

No obstante hay que señalar que para una alimentación eficiente a base de forrajes y dado la gran variabilidad que puede existir en su poder nutritivo, según su estado vegetativo, recolección, conservación, etc, es necesario considerar los costos y las necesidades que deseamos cubrir para la etapa de producción. Las necesidades totales de un animal están compuestas, según su ciclo, por las necesidades de mantenimiento (requeridas para el proceso de desarrollo) y de producción (carne, leche y cabritos).



### **7.1. Alimentos proteicos.**

Las fuentes proteicas más utilizadas son la pasta de soya y la harina de algodón, pero pueden utilizarse: pasta de coco, pasta de cacahuete, pasta de girasol, pasta de cártamo, harina de canola, alimento de gluten de maíz, grano secos de destilería y granos secos de cervecería. La urea y las fuentes de nitrógeno no proteico deben utilizarse según las recomendaciones ya vistas.

En lo que corresponde a los sementales su tamaño va a requerir más forraje que las hembras, pero es todo lo que necesitan (si el forraje es de buena calidad) fuera de la época de empadre. Deben recibir de 500g a 1 kg de complemento proteico (14% proteína cruda) por día en época de empadres. Cuando las cabras están en lactación, después del parto, el consumo de alimento debe aumentarse gradualmente. Las demandas nutricionales son muy elevadas, por lo que la hembra debe utilizar sus reservas corporales.

En definición, el calostro es la secreción mamaria a las primeras horas que siguen al parto. Su diferencia con la leche no es únicamente por su aspecto más viscoso y de color amarillento que se observa a simple vista, ya que su composición es muy distinta de la producida en plena lactación: leche y calostro tienen diferente composición en elementos nutritivos (grasa, y proteína), en minerales y en vitaminas (sobre todo en vitamina A que es protectora epitelial).

El calostro desempeña un papel purgante para evacuar el meconio y, sobre todo, tiene la propiedad de asegurar una protección inmunitaria pasiva al joven contra las agresiones microbianas durante las primeras horas de su vida, ya que es soporte de anticuerpos.

### **7.2. Consumo de materia seca en las cabras.**

El consumo de materia seca se destina con base al por ciento vivo del animal, y su valor varia dependiendo de la raza, tipo de animales, producción, estado fisiológico y su manejo. Para mayor información en el cuadro de abajo se mencionan las cantidades de

materia seca que se deben emplear para mejorar una buena dieta alimenticia de las cabras.

**Cuadro 1. Requerimiento de materia seca en cabras.**

Tipo de animal	Cantidad de materia seca
Animales capones	1.8 kgs/100 kg de peso vivo
Cabras ( 55-77kg )	5-8% de un peso vivo
Cabras lecheras	5-8% de su peso vivo
Cabras sin lactar	2.3-3% de su peso vivo

Fuente: Cantú Brito Jesús obra citada pagina 80

Anatómicamente, el estomago rumiante de la cabra esta compuesto por cuatro compartimientos: rumen retículo, omaso y abomaso. El rumen y el retículo funcionan como un solo órgano, mientras que el omaso actúa como coladera y el abomaso es un simple estomago. El rumen funciona como una cámara de fermentación, donde el alimento es revuelto para que se haga más fácil de ingerir. Una vez fermentado, regresa a la boca de la cabra y lo mastica.

Enseguida, el alimento pasa al retículo donde se filtra para retener la sustancia extraña y de ahí pasa al omaso o librillo donde se desmenuza totalmente, y al llegar al omaso es digerido con facilidad. Una vez en el omaso o estomago verdadero, el alimento es digerido por la acción de los ácidos, liberando con ellos los nutrientes. Estos últimos pasan al intestino delgado que los absorbe y pasan a la sangre a través de finas vellosidades.

## **8. Principales productos de la cabra.**

Los principales productos que se extraen de las cabras son:

### **8.1. Producto Principal: Leche**

Existen ventajas nutricionales entre la leche de cabra y de vaca destacan entre otras las siguientes: sus glóbulos grasos son más pequeños y de mejor digestibilidad, esto representa una alternativa el consumo para las personas que son intolerantes a proteína de leche de vaca.

**Queso.**

El queso de cabra es muy apreciado y ampliamente reconocido por los conocedores de este producto.

**Carne.**

La carne de caprino tiene un valor proteico mayor que el de otras carnes, pues su contenido graso es menor que la de la carne de cerdo, de bovino y de ovino. Desafortunadamente su consumo se hace únicamente en ocasiones especiales y en ciertas regiones del estado.

**8.2. Subproductos.**

Los subproductos que se obtienen de la actividad caprina, son muy importantes en la medida que generan un incentivo económico adicional al producto que se extrae normalmente. Estos son algunos subproductos que se obtienen de las cabras.

**Pelo.**

Las fibras del pelo de las cabras se emplean para la elaboración de prendas de vestir, tapetes, mantas.

**Piel.**

La piel que se obtiene de las cabras se puede utilizar para la elaboración de zapatos, bolsas, carteras, cinturones, etc.

**Excremento.**

El excremento sirve como fertilizante para la tierra, para emplearlos en muy diversos cultivos.

**9. Clasificación por edad.**

La clasificación por edad es muy importante por que permite conocer el manejo del hato.

**Cabrito lechal.**

Son considerados las crías machos o hembras desde el nacimiento hasta el destete (de 45 a 60 días).

**Triponas.**

En esta categoría se encuentran consideradas las crías hembras desde el destete hasta los 6 meses de edad.

**Primalas.**

En esta categoría se encuentran consideradas las crías hembras desde los 6 meses hasta antes de que inicien su etapa reproductiva.

**Cabras.**

Son las hembras que ya han iniciado el proceso reproductivo y se denominaran así, durante toda su vida útil en el rebaño.

**Chivo.**

Son los machos reproductores que ya se han iniciado en el proceso reproductivo, denominándose así durante toda su vida útil en el rebaño.

### **CAPITULO III**

#### **ACTIVIDAD CAPRINA EN EL EJIDO DOS DE ABRIL DEL MUNICIPIO DE GENERAL CEPEDA, COAHUILA.**

La finalidad del desarrollo de este capítulo es exponer los aspectos generales de la actividad caprina en el ejido de estudio, así como el análisis de la información recabada de los productores encuestados.

##### **1. Actividad caprina en la región.**

La mayor parte de los caprinocultores practica esta actividad económica de forma tradicional, es decir, mediante conocimientos empíricos adquiridos de generación en generación. Cuando llegan a aplicar algunas medidas sanitarias lo hacen a través de programas o campañas zoonosanitarias como lo son la vacunación contra brucelosis, aplicación de vitaminas y desparasitaciones del ganado, las cuales se realizan anualmente por parte de las instituciones vinculadas con el sector rural en el estado.

El tipo de razas que manejan son criollas y cuando deciden mejorar genéticamente su ganado recurren a cruces con sementales de raza sino puras si de mejor calidad genética. Sus sistemas de producción corresponden al sistema abierto en agostadero. Los ejidos vecinos al Dos de Abril también se dedican al aprovechamiento del ganado caprino, según puede apreciarse en el cuadro 2.

**Cuadro 2. Información de ejidos cercanos al ejido Dos de Abril Municipio de General Cepeda.**

Comuni- dades	No. Prod	% Part.	Cabezas	% Part	Prom./ Product	Pequeño	Med.	Grand.
Tejocote	25	26	3040	36.5	122	6	4	14
Macuyu	20	21	2173	26.1	109	2	10	8
General Cepeda	12	13	365	4.38	30	10	2	0
Presa de Guadalupe	7	8	581	6.97	83	1	3	3
Las Cuatas	5	6	323	3.88	65	1	4	0
Guadalupe de Alamitos	5	6	844	10.1	169	0	2	3
San. Antonio de las Cabras	4	5	633	7.6	158	0	1	3
Narigua	3	4	244	2.93	81	1	1	1
2 de Abril	3	4	130	1.56	43	2	1	0
<b>Total</b>	84	100	8333	100	860	23	28	32

Fuente: Datos recabados en General Cepeda, en la campaña de vacunación 2008.

De acuerdo a lo anterior, en la microrregión en que se ubica el ejido Dos de Abril, se encuentran otros ocho ejidos en los que también se practica la ganadería caprina, existiendo ochenta y cuatro productores que en su conjunto suman poco más de ocho mil trescientas cabezas, con un promediando 99 cabezas por productor, siendo 5 comunidades (incluyendo el ejido Dos de Abril) que tienen cantidades de ganado inferiores al promedio.

Cabe señalar que se determinaron tres tipos de productores de acuerdo al número de cabezas que poseen; pequeño menos de 50 cabezas, mediano de 51 a 100 cabezas y grandes con más de 100 cabezas caprinas.

En función de esta clasificación en la microrregión, de los 84 productores, 23 son pequeños, 28 son medianos y 32 grandes productores. Para el caso del ejido Dos de Abril, este participa con el 4% de los productores de la microrregión y con el 1.56%, del total de cabezas existiendo productores pequeños y medianos, que en conjunto promedian 43 cabezas.

## 2. Datos generales del productor y sus principales actividades económicas.

Una de las principales características de los productores minifundistas es que la producción de la mayoría de sus actividades agropecuarias se destina en mayor parte al autoconsumo y en muy contadas ocasiones, cuando llega a tener excedentes, al mercado. Esta situación también está presente en el área de estudio.

La información que se presenta en el cuadro 3, se obtuvo únicamente de los productores que se dedican a la actividad caprina.

**Cuadro 3. Características de las unidades de producción de los tres productores.**

Productor	Edad (años)	Nivel de escolaridad (años)	Superf. (has)	Destino de la superficie (hectáreas)	Destino de la producción (toneladas)
1	41	9	16	M,F,S,A.	Autoconsumo
2	56	6	14	M, S, A.	Autoconsumo
3	40	12	8	M, S, A, Alf.	Autoconsumo
Promedios	46	9	13		

**Nota:** M=maíz, S=sorgo, Alf=alfalfa, A= avena, F=fríjol.

**Fuente:** Elaboración propia en base a información recabada en el ejido.

Lo que se da a conocer en el cuadro 3, se refiere a un panorama general de los productores caprinos que se encuentran en el Ejido Dos de Abril. Los tres productores tienen una edad promedio de 46 años, su nivel de estudios en promedio es de 9 años y la superficie sembrada es en promedio de 13 hectáreas.

El destino de la producción es fundamentalmente para el autoconsumo, ya que se destina para el alimento familiar y en el caso del forraje para el consumo de sus propios ganados. Cabe destacar que los productores no llevan un registro de la producción que van obteniendo por lo que siempre hablan de lo que se acuerdan.

### 2.1. Volumen de producción agrícola de los tres productores.

El rendimiento por hectárea para los productores es sumamente importante, lo que obtienen de forraje o en su caso de rastrojo es fundamental para la alimentación de su ganado, mayor disponibilidad de alimento representa mejores resultados en el ganado

caprino. En el cuadro siguiente se presenta información sobre los rendimientos y el valor de la producción que obtienen los productores encuestados.

**Cuadro 4. Valor de la producción agrícola aproximado de los tres productores anual.**

<b>Productor 1</b>	<b>Cultivo</b>	<b>Hectáreas</b>	<b>Producción Agrícola Total</b>	<b>Precio unitario</b>	<b>Valor de la producción</b>
	Maíz	6	1000 kg.	1.00	1,000.00
	Frijol	2	200 kg.	4.00	800.00
	Sorgo	4	85 pacas	35.00	2,975.00
	Avena	4	1 tonelada	1000.00	1,000.00
<b>Valor de la producción</b>					<b>\$5,775.00</b>
<b>Productor 2</b>	Maíz	1.5	525 kg.	1.00 kg.	525.00
	Sorgo	10	475 pacas	35.00	16,625.00
	Avena	2.5	1 tonelada	1,000.00	1,000.00
<b>Valor de la producción</b>					<b>\$18,150.00</b>
<b>Productor 3</b>	Sorgo	4	90 pacas	35.00	3,150.00
	Maíz	2	400 kg.	1.00 kg.	400.00
	Avena	1	1 tonelada	1000.00	1,000.00
	Alfalfa	1	6 pacas	35.00	210.00
<b>Valor de la producción</b>					<b>\$ 4,760.00</b>

Fuente: Datos recabados a los tres productores en el ejido Dos de Abril.

De acuerdo al cuadro anterior, la superficie sembrada por los tres productores no son homogéneas, debido a que no cuentan con las mismas extensiones de terreno, se observa que el productor 2, obtiene un mayor valor de su producción, en comparación con los productores 1 y 3, esto debido a que emplea sistema de riego.

## **2.2. Producción pecuaria.**

Los caprinocultores que se encuentran en el Ejido Dos de Abril, no solo dependen de la unidad de producción caprina, si no que también tienen otras actividades productivas que les sirven como complementarias para el ingreso familiar.

En el cuadro 5 se presenta información relacionada con las actividades pecuarias que complementan a la actividad caprina de los productores entrevistados. En dicho cuadro se presenta el valor que representa el ganado con el que cuenta.



**Cuadro 5. Información de otras actividades pecuarias de los Caprinocultores**

Productor	Especies	No. De cabezas	Precio unitario	Valor total
1	Aves de corral	40	100.00	\$4,000.00
	Ganado vacuno	6 becerros	6,000.00	\$36,000.00
	Ganado vacuno	3 vientres	8,000.00	\$24,000.00
	Valor de la producción			74,000.00
2	Ganado vacuno	9 becerros	6,000.00	\$54,000.00
	Ganado vacuno	11vientres	8,000.00	\$88,000.00
	Valor de la producción			142,000.00
3	Ninguno	-----	-----	-----

Fuente: Datos recabados con la cedula aplicada a los productores.

Con excepción del productor 3, que sólo se dedica a la actividad caprina, los restantes cuentan con ganado bovino, el cual representa un valor importante para sus respectivas unidades de producción rural

### 3. Antecedentes de los productores.

En el ejido Dos de Abril solo tres productores se dedican a la producción caprina, actividad a la que se dedican desde hace 3 a 4 años. Practican la ganadería extensiva basada en los conocimientos tradicionales que han obtenido de manera empírica. Tienen carencias de infraestructura debido a que sus corrales están hechos a base de materiales de la región y no cuentan con una supervisión técnica adecuada de las cabras. No les proporcionan una buena alimentación balanceada, y, debido a que tienen que dedicarse a otras actividades, esto les limita tiempo para obtener el mayor cuidado de su ganado caprino. Sin embargo, al momento de la entrevista los productores manifestaron su interés en recibir capacitación para mejorar su producción.

El principal objetivo de la producción caprina se basa fundamentalmente en aprovechar para la venta derivados de la leche, que en el total de los casos transforman en queso y dulces.

Los tipos de razas más predominantes que tienen los productores son criollas mejoradas genéticamente con cruces de sementales de las razas nubia y saanen. Se considera que estas razas son más eficientes en la producción de leche en

comparación con las razas criollas. Los sementales que tienen los productores los adquirieron en Monterrey, Nuevo León.

Por lo general han tenido problemas en el manejo reproductivo de las cabras ya que algunas están muy avanzadas en edad, presentan problemas de fertilidad, se enferman y tienen baja producción, por lo que algunas han sido desechadas. Al presentarse esta situación no sólo bajan los niveles de producción, sino también los ingresos de los productores. Debido a que la solvencia económica de los productores es precaria no tienen forma de resolver esta sustitución de forma rápida.

El agua que proporcionan a los animales en sus majadas la obtienen de la que se distribuye a través de las tomas domiciliarias desde donde la trasladan a los bebederos en donde se encuentra el ganado caprino.

#### **4. Sistemas de producción y manejo del hato.**

La forma de cómo manejan sus sistema de producción de los productores lo hacen de manera semi-intensivos por que casi todo el tiempo las cabras se la pasan en corrales, son pocas las veces que los pastorean, y el suplemento son llevadas en los corrales de manejo. La mano de obra que utilizan es de tipo familiar, por lo que no incurren en ningún costo, ya que si se emplearan los costos de mano de obra hacienden a los \$100.00 por jornales de 8 horas diarias aunque es solo familiar, pero se da un valor económico a la mano de obra. El manejo de las cabras se llevan acabo en conjunto, los horarios que se emplean son de 8 a 12 horas diarias por productor, normalmente son por las tardes y las mañanas y lo hacen permanentemente.

##### **4.1. Alimentación.**

Para el caso de los productores del ejido, además de la alimentación que obtienen del agostadero, también le aportan alimento que obtienen de la propia unidad de producción agrícola, como es el caso de los cultivos que cosechan: avena maíz, alfalfa, sorgo forrajero. Ellos realizan la molienda de estos forrajes, los productores

desconocen información técnica necesaria para integrar raciones alimenticias balanceadas, por lo que los productores suministran al ganado la misma ración independientemente de la edad y función productiva de los animales, lo que hace que no se obtengan los mejores rendimientos productivos.

#### **4.2. Empadre.**

El empadre se refiere a la actividad en la que el macho realiza la monta a la hembra y queda cubierta, para iniciar una etapa reproductiva. Los productores del Dos de Abril llevan a cabo el empadre los meses de febrero y marzo. El macho normalmente se encuentra separado del hato, para evitar que los empadres queden fuera de control.

#### **4.3. Destete.**

Para obtener las hembras de reemplazo, los productores realizan el destete de las crías antes de que estas alcancen los tres meses de edad.

#### **4.4. Sanidad.**

El aspecto sanitario para que de mejores resultado debe atenderse como medida preventiva, lo que se logra con el cuidado continuo de las cabras tomando en cuenta los medicamentos que sirvan para prevenir las principales enfermedades que atacan al ganado caprino, como son la brucelosis, enfermedades parasitarias, la mastitis y algunas otras que son mortíferas.

En el cuadro 6 se aprecia que los productores del Dos de Abril no realizan un manejo sanitario integral, ya que sólo aplican vacunas contra la brucelosis, descuidando la parte que se refiere a vitaminas y desparasitaciones.

**Cuadro 6. Costos del manejo sanitario.**

Productores	Medicamento	Precio	Aplicación/año	No. Cabezas	Costo total
Propietario 1	Vacunas	\$ 5.00	1	42	<b>210.00</b>
Propietario 2	Vacunas	\$ 5.00	1	37	<b>185.00</b>
Propietario 3	Vacunas	\$ 5.00	1	51	255.00
	Violeta	\$ 30.00	1		30.00
	Yodo	\$ 25.00	1		25.00
<b>Valor total del propietario tres.</b>					<b>\$ 310.00</b>

Fuente: Información proporcionado por los productores.

En el cuadro anterior se puede apreciar que los costos sanitarios en los que incurren los productores son relativamente bajos. De acuerdo a las entrevistas realizadas, los productores manifestaron que reciben apoyo del PROGAN (Programa Ganadero) para realizar la vacunación contra la brucelosis, la cual aplica un técnico zootecnista.

#### 4.5. Parámetros productivos.

Estos parámetros sirven para determinar los indicadores de producción que obtiene una unidad productiva, en este caso, el hato caprino. Para efecto de análisis, es necesario que se cuente con información registrada en forma ordenada y precisa de los principales aspectos de la actividad caprina.

En el cuadro 7 se presentan los principales parámetros técnicos que tienen las unidades productivas sujetas del presente estudio

**Cuadro 7. Parámetro de reproducción en las tres unidades caprinas.**

Indicadores	Productor 1	Productor 2	Productor 3	Promedios de las unidades
	Unidades	Unidades	Unidades	
Peso al nacer	2 kg.	2 kg.	2 kg.	2 kg.
Peso promedio de venta	7 kg.	9 kg.	7 kg.	7 kg.
Ganancia de peso diario	111.11grs.	155.55 grs.	111.11grs	126 gr.
Mortandad de cabrito	3/ año	2/año	2/año	2.3
Días de lactación	45 días	45 días	45 días	45 días
Litros de leche en lactación	1.2 litros	1.3 litros	1.3 litros	1.27 litros

Fuente: Elaboración propia con los datos recabados por los productores.

#### 4.6. Estratificación de los hatos en las unidades productivas.

El manejo del hato se encuentra estructurado por el número de cabezas que se clasifican en crianzas, primales, vientre y sementales, considerando los tipos de razas que son los que les dan un aspecto distintivo a los sistemas de producción caprina. En el estudio en concreto no se registran razas puras sino que son cruza producto de incorporar sementales caprinos de la raza nubia y alpina, que según productores, son las que más se adaptan en la región.

**Cuadro 8. Valor del hato según los productores en cada unidad productiva.**

<b>Productor 1</b>				
<b>Estructura del hato</b>	<b>No. De cabezas</b>	<b>Raza o cruza</b>	<b>Valor / cabeza</b>	<b>Totales</b>
Crianzas	-----		-----	
Primales	14	Cruza Nubia/alpina	\$ 300.00	4,200.00
Vientres	30	Cruza Nubia / Alpino	\$ 300.00	9,000.00
Sementales	1	<b>Alpino</b>	\$ 900.00	900.00
Total de cabezas	45			
<b>Valor total</b>				<b>\$14,100.00</b>
<b>Productor 2</b>				
<b>Estructura del hato</b>	<b>No. De cabezas</b>	<b>Raza o cruza</b>	<b>Valor / cabeza</b>	<b>Totales</b>
Crianzas	5	Cruza/alpino	\$ 300.00	1,500.00
Primales	6	Cruza/alpino	\$ 300.00	1,800.00
Vientres	31	Cruza/Alpino	\$ 300.00	9,300.00
Sementales	1	Alpino	\$ 900.00	900.00
Total de cabezas	43			
<b>Valor total</b>				<b>\$ 13,500.00</b>
<b>Productor 3</b>				
<b>Estructura del hato</b>	<b>No. De cabezas</b>	<b>Raza o cruza</b>	<b>Valor / cabeza</b>	<b>Totales</b>
Crianza	10	Cruza Nubia/alpino	\$ 300.00	3,000.00
Primales	13	Cruza Nubia/alpino	\$ 300.00	3,900.00
Vientres	36	Cruza Nubia / alpino	\$ 300.00	10,800.00
Sementales	2	Alpino	\$ 900.00	1,800.00
Total de cabezas	61			
<b>Valor total</b>				<b>\$ 19,500.00</b>

Fuente: Encuestas aplicadas en el ejido Dos de Abril para cada productor.

En el cuadro anterior se presentan los números de cabezas de ganado que tiene cada productor, los precios a los que se cotizan para su venta, y las razas a las que corresponden.

La información del cuadro anterior nos indica que todos los productores entrevistados se pueden considerar como de bajo nivel productivo, porque el que más tiene apenas reúne 61 animales, lo que nos dice que no puedan vivir exclusivamente de esta actividad económica representa teniendo por necesidad que diversificar sus actividades productivas.

#### **4.7. Manejo en la unidad productiva.**

Actualmente los productores no tiene un manejo relativamente estructurado que les permita que su unidad productiva sea altamente competitiva, no atienden una planeación de sus actividades, no llevan registros de los datos más importantes de su ganado, como lo es edad, peso, número de veces y fechas en que se aplican las vacunas, fechas de empadre, registro de número de crías nacidas, entre otros datos.

#### **4.8. Instalaciones con que cuenta las unidades caprinas.**

Esta información se desarrolla por unidad productiva en cada una de las cuales se describen las principales características de infraestructura y equipo con el que cuentan.

La unidad de producción N° 1 cuenta con muy poca infraestructura las únicas instalaciones que tiene son corrales que cuentan con bebederos y comederos de diferentes dimensiones, y para transportar la alimentación a los corrales poseen un vehículo con capacidad de media tonelada. La información se presenta en el siguiente cuadro.

**Cuadro 9. Instalaciones con que cuenta la unidad productiva 1.**

<b>Estructura</b>	<b>Total</b>	<b>Tamaño</b>	<b>Características</b>	<b>Valor aproximado</b>
Corrales	1	20 X 8 m	Maya ciclónica	3,200.00
Sombras	1	4x3 m.	Lamina galvanizada	300.00
Comederos	1	-----	Concreto	1,400.00
Bebederos	3	4m X 60 cm	Llantas de automóvil	90.00
Camioneta	1	Capacidad 500 kg,	Chevrolet modelo 90	22,000.00
<b>Inversión total en instalación</b>				<b>\$26,990.00</b>

Fuente: información recada individualmente al productor.

La estructura en donde se encuentran las cabras son corrales construidos en forma rústica, el valor que se anota en el cuadro 9 es aproximado de acuerdo a las apreciaciones de su propietario y los materiales con que está construido.

En el cuadro 10 se presentan las principales características de las instalaciones de la unidad productiva 2, donde se aprecia que las dimensiones son más pequeñas que en el caso de la primera unidad pero construido con materiales similares al caso anterior. El productor manifiesta que no tiene suficientes recursos económicos para hacerlo más grande y funcional.

**Cuadro 10. Instalaciones con que cuenta la unidad productiva 2.**

<b>Estructura</b>	<b>Total</b>	<b>Tamaño</b>	<b>Características</b>	<b>Valor aprox.</b>
Corrales	1	6 X 8 m	Maya ciclónica y tarimas	1,600.00
Sombras	1	3 x 4m	Lamina galvanizada y maderas	800.00
Comederos	1	Circular	Llantas de tractor	50.00
Bebederos	1	Circular	Llantas de automóvil	30.00
Bodega	1	3 x 8 m	Madera y cartón	500.00
Molino	1	1.5 m	Fierro	1,500.00
Chamuscadora	1	1.5 m	Metal con aluminio	400.00
Camioneta	1	Capacidad 500kg.	Silverado modelo 92	40,000.00
<b>Inversión total en de la instalación</b>				<b>\$ 44,880.00</b>

Fuente: Datos de información aplicada al productor.

Por último, en el cuadro 11 se presentan las características de la tercera unidad de producción.

**Cuadro 11. Instalaciones con que cuenta la unidad productiva 3.**

<b>Estructura</b>	<b>Total</b>	<b>Tamaño</b>	<b>Características</b>	<b>Valor aproximado</b>
Corrales	6	5X4 m	Maya ciclónica y tarimas	8,000.00
Sombras	5	3 x 4m	Lamina galvanizada y maderas	2,500.00
Comederos	2	20m X 60 cm.	Concreto	1,300.00
Bebederos	1	-----	Llantas de automóvil	30.00
Bodega	1	3 x 8 m	Son de tarima de madera	800.00
Molino	1	1.5 m	Fierro	1,500.00
Chamuscador	1	1.5 m	Metal con aluminio	300.00
Camioneta	1	Capacidad 500 kg.	Nissan 1980	18,000.00
<b>Inversión total en las instalaciones</b>				<b>\$ 32,430.00</b>

**Fuente: Datos recabados del productor con su respectiva valoración en inversión.**

A diferencia de los casos anteriores, este productor posee un corral más amplio el cual tiene dividido en 6, lo que le permite tener una mejor separación de sus animales de acuerdo a la edad que tienen.

## **5. Amortización.**

Es la recuperación de capital que se hace en una inversión, que bien puede ser a corto a mediano y a largo plazo, en cualquier unidad de producción. A continuación se analizan las amortizaciones de los materiales que se utilizan en la unidad de producción caprina de los propietarios de la unidad, cabe destacar que este cálculo se hace con la finalidad de determinar el nivel de costos fijos por concepto de uso de corrales y no con fines de depreciación porque la mayoría de los materiales son reciclados.



**Cuadro 12. Amortización de las tres unidades productivas proyectadas a 10 años.**

Productor	Características	Valor aproximado	Amortización
1	Maya ciclónica	3,200.00	320.00
	Lamina galvanizada	300.00	30.00
	Concreto	1,400.00	140.00
	Llantas de automóvil	90.00	9.00
	Chevrolet modelo 90	(50%) 22,000.00	1,100.00
	<b>Total de amortización</b>		<b>\$1,599.00</b>
2	Maya ciclónica y tarimas	1,600.00	160.00
	Lamina galvanizada y maderas	800.00	80.00
	Llantas de tractor	50.00	5.00
	Llantas de automóvil	30.00	3.00
	Madera y cartón	500.00	50.00
	Fierro ( molino)	1,500.00	150.00
	Metal ( chamuscador)	400.00	40.00
	Automóvil Silverado modelo 92	(50%) 40,000.00	2,000.00
<b>Total de amortización</b>		<b>\$ 2,488.00</b>	
3	Maya ciclónica y tarimas	8,000.00	800.00
	Lamina galvanizada y maderas	2,500.00	250.00
	Fierro (molino)	1,500.00	150.00
	Concreto ( bebederos)	1,300.00	130.00
	Llantas de automóvil	30.00	3.00
	Son de tarima de madera	800.00	80.00
	Contenedores	300.00	30.00
	Automóvil Nissan 1980	(100%) 18,000.00	1,800.00
	<b>Total de amortización</b>		<b>\$ 3,243.00</b>

Fuente: Construcción con base a los cuadros anteriores 9 y 10.

En el cuadro 12 se realiza el cálculo anual de la amortización del corral y el vehículo que los productores disponen para la actividad caprina, es decir, de cómo se da el proceso de distribución en el tiempo de un valor duradero, en este caso, proyectado a un periodo de tiempo de 10 años.

Los diferentes grados de amortización que se indican en el cuadro anterior, obedece a que las dimensiones y características de cada unidad productiva es diferente.

## 6. Comercialización.

Se puede definir como la compraventa de un producto o mercancía, en este caso de productos pecuarios. Se define también como el proceso que inicia desde el momento mismo en el que se decide que producir, pasando por el proceso de producción hasta llegar al consumidor final. Se tiene que tener claro que el consumidor final estará dispuesto a pagar por un bien un precio de mercado, siempre y cuando le satisfaga sus necesidades.

La comercialización del cabrito no es muy común en el ejido Dos de Abril pero también se realiza, en cambio la mayoría de los productores dependen de los subproductos alimenticios que se obtienen de este animal, como son la leche, misma que es transformada en queso. En los cuadros 13 y 14 se presentan los productos y subproductos que se obtienen y que son puestos en venta por los caprinocultores.

**Cuadro 13. Ingresos por venta de cabrito de leche**

Caprino-cultor	Cabritos de leche	Precio	Ingreso anual
1	53	450.00	\$23,850.00
2	51		22,950.00
3	61		27,450.00
<b>Valor total de ingresos de los tres productores anual</b>			<b>\$74,250.00</b>

**Nota:** Se venden todos los cabritos machos y 70% de las hembras. El resto se utiliza para reemplazo.

**Fuente:** Información obtenida en la aplicación de la cedula en los productores.

**Cuadro 14. Subproductos del ganado caprino que se utiliza para la venta.**

Caprino-cultor	Peso	lt de leche/ queso	Venta de queso	Precio/ queso	Ingreso semanal	Ingreso Anual
1	200-300 gr.	2	60/ semana	\$ 15.00	\$900.00	\$43,200.00
2	200-300 gr.	2	70/semana	\$ 15.00	1,050.00	50,400.00
3	200-300 gr.	2	45/ semana	\$ 15.00	675.00	32,400.00
<b>Valor total de ingresos de los tres productores anual</b>						<b>\$126,000.00</b>

**Fuente:** Información obtenida en la aplicación de la cedula en los productores.

En el cuadro 14, anterior representa información de los procesos que se llevan a cabo para efectuar la venta de los subproductos que se obtienen de las cabras, midiendo las

unidades que se emplean para la obtención de queso, que son su principal fuente de ingreso para los tres productores, de acuerdo a las operaciones realizadas semanalmente perciben ingresos diferentes, que se ve reflejada en función de los niveles de venta.

Para el caso del productor 3, busca la oportunidad de aprovechar al máximo los subproductos, a parte de que vende quesos también obtiene dulces (cajeta). La información que se observa a continuación, en el cuadro 15, con sus respectivos parámetros productivos y su destino de comercialización

**Cuadro 15. Otro subproducto que se obtiene de las cabras.**

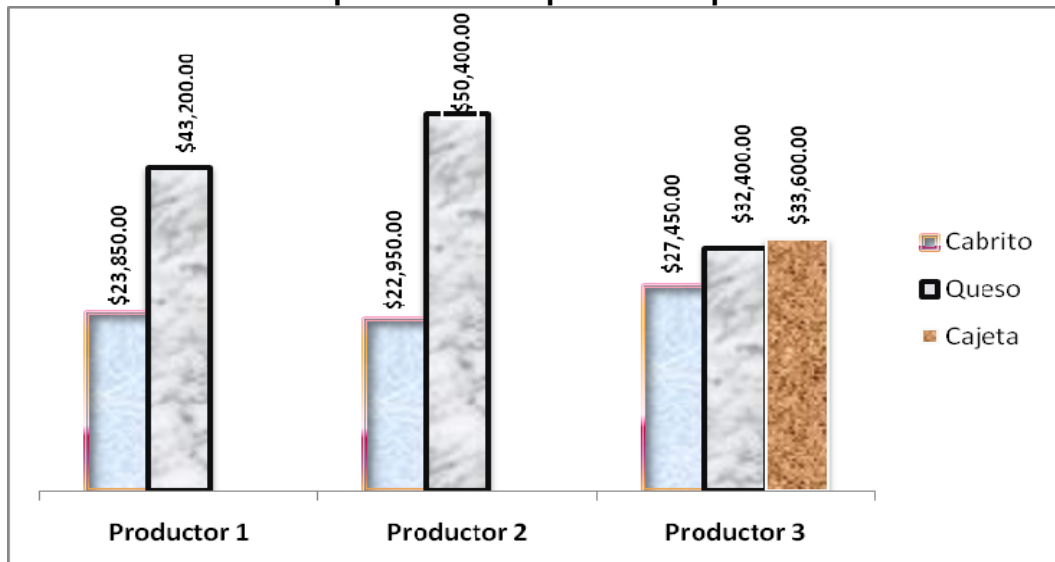
Concepto	Cantidad vendida	Características del producto	Destino para la venta	Precio	Ingreso semanal	Ingreso Anual
Cajeta	200/ semana	Es de color café con envolturas	Saltillo	\$3.50	\$700.00	\$33,600.00

**Fuente: Información adicional que proporcionado por el productor.**

El volumen de venta que se puede observar en la información anterior significa que toda la producción que obtiene el productor tres, lo destina a Saltillo Coahuila, las distribuye en las tiendas de la esquina, las vende a un precio de \$3.50 por dulce (cajeta), el ingreso que percibe es de \$700.00 por semana.

En la figura 3 se presenta el nivel de ingresos anuales que obtiene cada caprinocultor por la venta de su producción.

**Figura 3. Niveles de ingresos por la venta de los subproductos de las tres unidades de producción caprina en el periodo de un año.**



Fuente. Elaboración propia con información de los cuadros 14 y 15

El comportamiento que se muestra en la grafica 1, en relación a los ingresos que perciben los productores en el periodo de un año, indica una tendencia, de mayor ingreso para el productor tres, este productor mantiene un nivel económico más sobresaliente, porque además de cabrito también produce queso y dulces a base de leche de cabra, mientras que los otros dos productores se dedican a los dos últimos productos.

## 7. Costos de producción.

Los costos de producción son todas las erogaciones en que incurren para adquirir los insumos y servicios que son necesarios para obtener los productos, se consideran todas las operaciones realizadas en las diferentes etapas productivas, desde que se adquiere la materia prima hasta que se transforman en productos.

## **7.1. Clasificación de los costos.**

Para el objeto de estudio de la unidad productiva se tomaran como base los costos totales de la unidad productiva, es decir, los costos fijos y los costos variables de cada unidad caprina analizada.

### **7.1.1. Costos fijos.**

Los costos fijos representan el desembolso que se realizan en las unidades productivas, independientemente si existe o no producción, pues no guardan relación directa con el volumen de producción, es decir, siempre permanecen constantes cualquiera que sea el nivel de producción. Este tipo de costo no varia en el corto plazo, aun cuando se produzcan unidades crecientes de producto, o bien cuando la capacidad instalada de la empresa se encuentra totalmente ociosa, e inclusive cuando la cantidad de producción que se obtenga sea igual a cero.

### **7.1.2. Costos variables.**

Los costos variables son las erogaciones que se realizan dentro de la unidad y que son sensibles al volumen o cantidad de producción que se obtenga, o bien, que existe una relación directa entre las unidades de producción obtenidas y el costo que implica su producción.

### **7.1.3. Costos totales.**

Los costos totales representan la suma de los costos fijos totales más los costos variables totales que se emplean en las unidades productivas.

## **8. Ingresos.**

Es la cantidad de dinero que se obtiene por la venta de los volúmenes de producción que se generan en la unidad productiva. La principal estrategia que se usa para tener el nivel de ingresos netos más alto es por la minimización de los costos que se emplean, como son los insumos que se utilizan para la elaboración de un producto.

## 9. Beneficios.

Por definición es la diferencia que existe entre el ingreso total y el costo total que sirven para indicar si en la unidad productiva esta generando pérdidas o ganancias. En este caso se determinan los ingresos y costos totales de cada unidad de producción caprina, que lleve como resultado determinar quienes son los que generan beneficios económicos.

## 10. Relación beneficio costo.

Es el índice de rentabilidad que muestra la proporción que existe entre los ingresos y los costos totales; es el cociente que se obtiene de la suma de los ingresos entre la suma de los costos. En la interpretación, si el resultado es menor a la unidad, se dice que esta operando con pérdidas, indica inmediatamente que el capital invertido no es factible. Esta es la fórmula que se utiliza para determinarlo:

$$RB/C = \frac{\text{Ingresos totales}}{\text{Costos totales}}$$

## 11. Punto de equilibrio.

Representa el nivel de venta en el cual las utilidades son iguales a cero, es decir, en ese punto la unidad productiva no obtiene ni pérdidas, ni ganancias. Se calcula empleando la siguiente fórmula:

$$Peq = \frac{\text{Costos Fijos}}{1 - \frac{\text{Costos Variables}}{\text{Ingresos Totales}}}$$

## 12. Análisis de las Unidades Productivas Caprinas en el ejido Dos de Abril.

Para entender el análisis de la rentabilidad económica de las actividades en las que incurren los productores entrevistados se desarrolla el presente apartado. Se utiliza para ello la información de costos e ingresos de las unidades productivas.

### 12.1 Relación Beneficio Costo del primer productor.

#### 1). Costos fijos

Se sabe que los costos fijos están presentes en cualquier proceso de producción. En el siguiente cuadro de información se determina los costos fijos que se emplean en el manejo reproductivo de la unidad, realizando algunos cálculos que permiten valorizar los precios anuales de los diferentes conceptos. En el cuadro 16, se presentan todos los costos fijos que se emplean en la unidad productiva para el caso del primer productor.

**Cuadro 16. Costos fijos de la unidad productiva para el primer productor.**

Concepto	Unidad	Precio unitario	Unidades. al año	Costo anual.
Amortización en instalaciones y equipo	Año	\$1599.00	1	1,599.00
Mantenimiento en equipos	Mes	\$ 100.00	12	1,200.00
<b>Sumas totales de los costos fijos</b>				<b>\$2,799.00</b>

Fuente: Información proporcionada con el cuadro 12, e información adicional del productor.

En el cuadro 16, de todos los costos fijos que se presentan corresponden a la mano de obra, la amortización de las instalaciones de los equipos son utilizados en un periodo de tiempo, por que solamente tienen una duración de 10 años, durante este lapso de tiempo se invierte un capital en mantenimiento de las maquinarias.

#### 2). Costos variables.

La variabilidad en los costos está relacionada con la cantidad de insumos que se utilizan en el proceso de producción. En este caso la unidad productiva se enfoca en los gastos de mano de obra, alimentación, agua y los aspectos sanitarios, como se muestra en el cuadro 17.

**Cuadro 17. Costos variables en la unidad productiva para el primer productor.**

Insumos que se utilizan en la actividad caprina	Unidad	Precio	Costo anual
Mano de obra en el sistema reproductivo	\$100.00/8 hrs	365 días	36,500.00
Sorgo	85 pacas	\$ 35.00	2,975.00
Avena ( forrajera)	1 tons.	\$ 1000.00	1,000.00
Maíz	1000 kg.	\$ 1.00 kg.	1,000.00
Sanidad ( vacunas )	42 cabezas	\$5.00	210.00
Agua.	70lit/día	.05 c	1,176.00
<b>Suma de los costos variables</b>			<b>\$ 42,861.00</b>

Fuente: Elaboración con los datos del cuadro 4 y 6 e información adicional del producto

La información proporcionada en el cuadro 16, señala que los parámetros de variabilidad son más frecuentes en los insumos que se utiliza en la alimentación para el iniciar el proceso de reproducción caprina.

**3) Costos totales.**

A continuación se interpretan los datos que se obtuvieron con los cuadros 15 y 16 anteriores que incluyen los costos fijos y los costos variables que dan origen a los costos totales.

**Cuadro 18. Costos totales de la unidad de producción para el primer productor.**

Costos fijos	2,799.00
Costos variables	42,861.00
<b>Costo total</b>	<b>\$ 45,660.00</b>

Fuente: Resultados obtenidos provenientes de los cuadros 15 y 16.

**4). Ingresos totales.**

Los ingresos están representados por la venta de los productos que obtiene de la unidad productiva caprina, como se presenta en el cuadro 18.

**Cuadro 19. Ingresos totales de la unidad productiva caprina del primer productor.**

Concepto	Cantidad/año	Precio unitario	Total
Venta de cabritos	53	450	23,850.00
Venta de queso	2880	15.00	43,200.00
<b>Ingresos totales</b>			<b>\$ 67,050.00</b>

Fuente: información recabada a través del productor.



La mayor captación de ingresos que percibe este productor es por la venta de quesos los subproductos que se extrae de la cabra que vienen a ser las ventas de quesos.

### 5). Beneficios.

En el cuadro 20, se calculan los beneficios de la unidad caprina que se derivan de la relación que existe en los ingresos totales y los costos totales.

**Cuadro 20. Beneficios que obtiene el primer productor.**

Ingresos totales	<b>67,050.00</b>
Costos totales	<b>45,660.00</b>
Beneficios	<b>21,390.00</b>

**Fuente: Elaboración propia con base a los cuadros 18 y 19.**

En el cuadro número 20 anterior se observa que los ingresos totales son mayores que los costos totales, lo cual indica que el productor genera beneficios, incurre en ganancias operativas. Para este productor que se dedica a la actividad caprina les es rentable seguir produciendo cabras debido a que sus ingresos son mayores que sus costos.

El cálculo de su relación beneficio costo es:

$$\text{RB/C} = 67,050.00 / 45,660.00 = 1.47$$

Esto quiere decir, que por cada peso que se invierte en la unidad productiva recupera el peso invertido y gana adicionalmente 47 centavos.

## 12.2 Relación Beneficio Costo del segundo productor.

### 1). Costos fijos.

Como ya se desarrolló en líneas anteriores, el nivel de costos fijos es relativamente bajo debido a que la unidad productiva del segundo productor, al igual que en el primer

caso, tampoco esta tecnificada limitándose a un corral construido con materiales de fácil adquisición.

**Cuadro 21. Costos fijos de la unidad productiva para el segundo productor.**

Concepto	Unidad	Precio unitario	Unidades al año	Costo anual.
Amortización en instalaciones y equipo	Año	\$24,880.00	1	2,488.00
Mantenimiento en equipos (aprox.)	Mensual	\$ 70.00	12	840.00
<b>Sumas totales de los costos fijos</b>				<b>\$3,328.00</b>

Fuente: Elaboración propia con relación a los datos obtenidos del cuadro 12.

## 2). Costos variables.

Para determinar los costos variables de esta unidad productiva se consideran los conceptos de mano de obra, alimentación, agua e insumos sanitarios. Su cálculo se reporta en el siguiente cuadro.

**Cuadro 22. Costos variables de la unidad productiva del segundo productor.**

Insumos que se utilizan en la actividad caprina	Unidad	Precio	Costo anual
Mano de obra en el sistema reproductivo	\$100.00/8 hrs	365 días	36,500.00
Maíz	525 kg.	\$1.00 kg.	525.00
Sorgo	475 pacas	\$35.00/paca	16,625.00
Avena ( Forrajera)	1 tons.	\$1000.00	1,000.00
Sanidad ( vacunas )	37 vacunas	\$ 5.00	185.00
Agua.	43 lit/dia	.05 c	785.00
<b>Suma de los costos variables</b>			<b>\$ 55,620.00</b>

Fuente: Elaboración propia con los datos del productor e información de los cuadros 4 y 6.

## 3). Costo total.

Los costos totales se determinan sumando los costos fijos y los costos variables dando como resultado la información que se registra en el siguiente cuadro.

**Cuadro 23. Costos totales de la unidad productiva para el segundo productor.**

Costos fijos	3,328.00
Costos variables	55,620.00
<b>Costo total</b>	<b>\$ 58,948.00</b>

Fuente: Información tomada de los cuadros 21 y 22.

Con la información anterior se determinó que los costos variables son mayores que los costos fijos.

#### 4). Ingresos totales.

El principal objetivo de cualquier unidad productiva es obtener mayores ingresos y minimizar los costos de producción de manera que se obtengan las mayores ganancias posibles. En el cuadro 24 se presentan los ingresos totales del segundo productor.

**Cuadro 24. Ingresos totales que obtiene el segundo productor.**

Concepto	Cantidad	Precio unitario	Ingreso anual
Venta de cabritos	51	450.00	22,950.00
Venta de queso	3,360	15.00	50,400.00
<b>Total de ingresos</b>			<b>\$73,350.00</b>

Fuente: Información proporcionada por el productor.

De acuerdo a la información del cuadro anterior, es de la venta de quesos de donde obtiene su mayor ingreso.

#### 5). Beneficios

En el cuadro 25 se registran los ingresos y costos totales de la segunda unidad caprina analizada, observamos que los costos son ligeramente superiores a los costos.

**Cuadro 25. Beneficios que obtiene el segundo productor.**

Ingresos totales	\$73,350.00
Costos totales	58,948.00
<b>Beneficios totales</b>	<b>\$ 14,402.00</b>

Fuente: Elaboración propia con la información basada en el cuadro 22 y 23.

Enseguida se calcula la relación beneficio costo:

$$RB/C = \$73,350.00 / 58,948.00 = 1.24.$$

El resultado nos indica que por cada peso invertido, este se recupera y adicionalmente se obtiene una ganancia de 24 centavos.

## 12.3 Relación Beneficio Costo del tercer productor.

### 1). Costos fijos.

Para abordar este dato se da el mismo tratamiento utilizado en los dos casos anteriores, registrando la información en el cuadro siguiente:

**Cuadro 26. Costos fijos de la unidad productiva para el tercer productor.**

Concepto	Unidad	Precio unitario	Unidades al año	Costo anual.
Amortización en instalaciones y equipo	1 Año	\$3,243.00	-----	3,243.00
Mantenimiento en equipos	Mensual	\$ 120.00	12 meses	1,440.00
<b>Sumas totales de los costos fijos</b>				<b>\$4,683.00</b>

Fuente: información recabada por el productor y con el cuadro 12.

### 2). Costos variables.

Se sabe que los costos variables están relacionados de manera directa con las escalas de producción. En el cuadro 27 se presentan los costos de esta naturaleza en los que incurre el productor número 3.

**Cuadro 27. Costos variables de la unidad productiva del tercer productor.**

Insumos que se utilizan en la actividad caprina	Unidad	Precio	Costo anual
<b>Alimentos</b>			
Mano de obra en el sistema reproductivo	\$100.00/12 hrs	365 días	36,500.00
Maíz	400 kg.	\$ 1.00kg.	400.00
Avena	1tonelada	\$ 1000.00	1,000.00
Alfalfa	6 pacas	\$ 35.00	210.00
Sorgo	90 pacas	35.00	3,150.00
<b>Sanidad</b>			
Vacuna	51cabezas	\$5.00	255.00
Violeta	1	\$ 30.00	30.00
Yodo	1	\$ 25.00	25.00
Agua (aproximados)	51lit /día	0.05 c	931.00
<b>Suma de los costos variables</b>			<b>\$ 42,501.00</b>

Fuente: Elaboración propia con datos del cuadro 4 y 6.

Para este productor los costos variables están constituidos principalmente por la mano de obra, los alimentos y los materiales sanitarios.

### 3). Costo total.

Los costos totales, se determinan con los datos que se obtuvieron de los costos fijos y los costos variables, quedando como se muestra en el cuadro 27.

**Cuadro 28. Costos totales de la unidad productiva para el tercer productor.**

Costos fijos	4,683.00
Costos variables	42,501.00
<b>Costo total</b>	<b>\$ 47,184.00</b>

Fuente: Datos obtenidos de los cuadros 26 y 27.

### 4). Ingresos totales

En el siguiente cuadro se muestran los ingresos que el productor 3 manifestó tener de su unidad caprina.

**Cuadro 29. Ingresos totales que obtiene el tercer productor.**

Concepto	Cantidad	Precio unitario	Ingreso anual
Venta de cabritos	61	450.00	27,450.00
Venta de queso	2160	15.00	32,400.00
Cajeta	9600	3.50	33,600.00
<b>Total de ingresos</b>			<b>\$ 93,450.00</b>

Fuente: Información recabada en base a los datos del productor.

Aunque los ingresos por los tres conceptos de venta son similares, son los dulces de cajeta y la venta de queso los que representan los mayores ingresos.

### 6). Beneficios.

Generalmente para que se obtenga beneficios es necesario que el productor genere altos niveles de ingresos. A continuación se presenta el cuadro 29, en donde se da información de cómo se comportan los ingresos con relación a los costos.

**Cuadro 30. Beneficios que obtiene el tercer productor.**

Ingresos totales	93,450.00
Costos totales	47,184.00
<b>Beneficios totales</b>	<b>\$46,266.00</b>

Fuente: Datos obtenidos en los cuadros 28 y 29.

Como se observa en el cuadro 29, anterior los ingresos totales que percibe el productor son mayores que sus costos totales por lo tanto los resultados que se obtienen representan utilidades operativas, lo cual quiere decir, que su unidad de reproducción caprina si es rentable.

$$RB/C = 93,450.00 / 47,184.00 = 1.98$$

Este resultado nos indica que por cada peso invertido se obtiene una ganancia de 98 centavos, lo que representa un aceptable nivel de rentabilidad.

### 13. Punto de equilibrio de cada productor en específico.

A continuación se realizan los cálculos del punto de equilibrio para cada una de las tres unidades productivas empleando la fórmula siguiente:

$$P_{eq} = \frac{\text{Costos Fijos}}{1 - \frac{\text{Costos Variables}}{\text{Ingresos Totales}}}$$

#### 13.1. Punto de equilibrio para el primer productor.

Empleando la información de los costos e ingresos de la unidad productiva que se registran en el cuadro 31 se obtiene el indicador del punto de equilibrio de la empresa.

**Cuadro.31. Costos e ingresos totales del primer productor**

Costos fijos	2,799.00
Costos variables	42,861.00
Ingresos totales	<b>67,050.00</b>

El punto de equilibrio calculado queda como sigue:

PEq=	\$7,758.61
	11.57%

Este resultado nos dice que el indicador es bastante aceptable, ya que a partir del 11.57% de operación el productor comienza a tener ganancias. Esto se debe

fundamentalmente a que los costos fijos de esta unidad son muy bajos en relación con los costos variables.

### 13.2. Punto de equilibrio para el segundo productor.

Empleando la información de los costos e ingresos de la unidad productiva que se registran en el cuadro 31 se obtiene el valor del indicador de punto de equilibrio de esta unidad productiva.

**Cuadro 32. Costos e ingresos totales del primer productor**

Costos fijos	3,328.00
Costos variables	55,620.00
Ingresos totales	73,350.00

El punto de equilibrio calculado queda como sigue:

PEq=	\$13,768.12
	18.77%

Al igual que en el caso anterior, el resultado del indicador es bastante aceptable, ya que a partir del 18.77% del nivel operativo de la empresa comienza a tener ganancias. La razón principal nuevamente es que los costos fijos de la unidad productiva son muy bajos en relación con los costos variables.

### 13.3. Punto de equilibrio para el tercer productor.

Empleando la información de los costos e ingresos de la unidad productiva que se registran en el cuadro 33, se obtiene el indicador del punto de equilibrio de la empresa.

**Cuadro 33. Costos e ingresos totales del tercer productor**

Costos fijos	4,683.00
Costos variables	42,501.00
Ingresos totales	93,450.00

El punto de equilibrio calculado queda como sigue:

PEq=	\$8,589.50
	9.19%

Al igual que en el caso anterior, el resultado del indicador es bastante aceptable, ya que a partir del 9.19% del nivel operativo de la empresa comienza a tener ganancias. Esto se explica igual que en los 2 casos anteriores.

### Resumen de indicadores

En el siguiente cuadro se presentan los resultados de las tres unidades de producción caprina estudiadas.

**Cuadro 34. Relación beneficio costo de las tres unidades productivas.**

Productor 1	Conceptos	Resultados	RB/C	PEq
Productor 1	Beneficios totales	67,050.00	1.47	11.57%
	Costos total	45,660.00		
	Beneficios totales	21,390.00		
Productor 2	Ingresos totales	73,350.00	1.24	18.77%
	Costos total	58,948.00		
	Beneficios totales	14,402.00		
Productor 3	Ingresos totales	93,450.00	1.98	9.19%
	Costos total	47,184.00		
	Beneficios totales	46,266.00		

Fuente: Elaboración propia con la evaluación de los tres productores.

La información representativa en base al cuadro 34, indica que las tres unidades productivas muestran beneficios económicos aunque de diferente magnitud. Asimismo, la relación beneficio costo favorece más al tercer productor, esto se debe a que por cada peso que está invirtiendo en su unidad productiva está ganando 98 centavos, esto es muy superior en comparación con los otros dos productores

Con relación al punto de equilibrio, en todas las unidades productivas analizadas se observa que el productor uno está operando con 11.57%, el segundo con 18.77% y el más bajo es el productor tres con 9.19%, esto significa que para este productor alcanza rápidamente un alto nivel de ingresos en su unidad de producción caprina.



## CONCLUSIONES

De acuerdo con los objetivos de la investigación e información recabada y analizada se puede concluir lo siguiente:

Las tres unidades productivas consideradas en el estudio, ubicadas en el Ejido Dos de Abril, se caracterizan por tener hatos pequeños, la mano de obra que emplean es de tipo familiar, comúnmente el tipo de explotación es bajo el sistema extensivo que se lleva a cabo en el agostadero del ejido, las instalaciones con que cuentan la unidades de producción son rústicas, construidas principalmente con materiales de la región, esta actividad se realiza en conjunto con otras actividades, principalmente con la siembra de maíz, frijol, sorgo y avena, así como con la explotación de ganado bovino. El destino de la producción caprina en su mayoría es para el mercado regional, existiendo también el autoconsumo de estos productos: cabritos, queso y leche.

En cuanto a la producción agrícola, esta la destinan con fines de autoconsumo de la unidad productiva, para la alimentación de la familia y de los animales de trabajo y cabras con que cuenta.

La alimentación de las cabras se obtiene principalmente del agostadero, complementado con algunos forrajes que se les da en el corral de manejo.

Los productores tienen una edad mínima de 46 años, tienen un nivel de escolaridad de 9 años, con una experiencia de 3 años en promedio en la cría y manejo de la producción caprina, cuenta en promedio de 12 a 13 hectáreas para siembra por productor, el objetivo de explotación caprina es con fines comerciales, principalmente.

Considerando los indicadores económicos se concluye que:

El productor 1, opera con una relación beneficio costo de \$1.47, esto significa que por cada peso que se invierte en la unidad productiva, lo recupera y adicionalmente gana 47 centavos. A pesar de que este indicador es relativamente alto, las ganancias absolutas que obtiene anualmente son marginales (\$21,390.00) debido fundamentalmente a que su nivel de inversión es bajo y muy distante de poder capitalizarse.

El productor 2 opera con una Relación Beneficio Costo de 1.24, lo que significa que por cada peso que se invierte en la unidad productiva gana 24 centavos. Al igual que el productor anterior, requiere diversificar su producción tratando de incorporarle valor a su producción primaria, produciendo no sólo queso, sino también dulces a base de leche como el caso del productor 3, lo que seguramente mejorará sus ingresos productivos.

Por su parte, el productor 3 presenta la mejor relación beneficio costo al reportar un valor de 1.98, es decir, que por cada peso invertido, además de recuperarlo, gana 98 centavos. Estos resultados se deben a que este productor es el que mayor diversificación tiene, es decir, produce cabrito, quesos y dulces de cajeta elaborados a base de leche de cabra. Igual que en los casos anteriores cuenta con infraestructura rústica, tiene un hato pequeño y requiere de apoyos tecnológicos para capitalizar su unidad productiva.

Con relación al punto de equilibrio, en todos los casos, las unidades productivas muestran un indicador bastante aceptable ya que a un bajo nivel de producción se encuentra el punto operativo en el que se empiezan a obtener ganancias.

## **RECOMENDACIONES.**

Con el propósito de que los productores puedan mejorar sus unidades productivas se recomienda que participen en procesos de capacitación técnica, para que cuenten con más elementos tecnológicos que les ayude a darle un mejor manejo de su ganado caprino.

Aunque la investigación no reporta problemas sanitarios, se recomienda no desatender estos aspectos ya que son clave para mantener o aumentar la producción que obtienen.

Encontrar un mejor canal de comercialización para obtener una buena venta de los productos y subproductos que generan.

Mejorar la raza del ganado que poseen mediante sementales de mejor calidad genética.

Llevar un registro de todas las actividades que se realizan en el manejo del ganado con el propósito de determinar los parámetros productivos del hato y de cada animal.

Es necesario que los tres productores en conjunto tengan una buena organización para que con los programas gubernamentales puedan obtener financiamiento que mejore sus unidades productivas.

## **BIBLIOGRAFIA.**

Cantú Brito, Jesús. Zootecnia de ganado caprino, UAAAN, Torreón, Coahuila, 1998.

Cruz Urbina, V.M. Análisis de tres unidades de producción caprina de la región de Huachichil, municipio de Arteaga Coahuila Buenavista Saltillo Coahuila, México. Tesis de licenciatura, UAAAN.

Dominick Salvatore. Microeconomía. Mc Graw Hill, 3ra. Edición, 1999.

Diagnostico del Municipio de General Cepeda Coahuila  
<http://www.uaaan.mx/proders/proders>

INEGI. Anuario estadístico del estado de Coahuila. Edición. 1994.

José Alberto Delgadillo Sánchez. Inseminación artificial en caprinos. Editorial Trillas, México, 2005

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

Mc. Donald.E. 1991. Reproducción endocrinología veterinaria, 4ª.editorial. Interamericana. México. Cap.2 y 9.

Presidencia Municipal de General Cepeda. Información obtenida con la campaña de vacunación. 1998.

Sep.1985. manuales para educación agropecuaria. Pastizales Naturales. Editorial. Trillas México. Pág. 33-64.

## ANEXOS

### CEDULA DE ENTREVISTA A CAPRINOCULTORES EN EL EJIDO DOS DE ABRIL MUNICIPIO DE GENERAL CEPEDA, COAHUILA.

#### 1. DATOS GENERALES.

NOMBRE: \_\_\_\_\_ EDAD: \_\_\_\_\_

Nivel e estudio (años cursados). \_\_\_\_\_

1. A parte de la actividad caprina a que otras actividades se dedica.

- a). Agrícola
- b). Ganadería bovina
- c). Forestal.
- d). Comercio.
- e). Jornalero.
- f). Otra. \_\_\_\_\_

2. Número de productores que se dedican a la actividad caprina y número de cabras que existen. \_\_\_\_\_

## II. DATOS DE LA UNIDAD PRODUCTIVA.

### 1. Producción agrícola: superficie total \_\_\_\_\_ y su distribución.

Cultivo	Hectáreas	Producción	Venta e ingreso	Autoconsumo

### Producción pecuaria.

Especie	No. De cabezas	Producción	Destino de la producción
Bovina			
Porcina			
Avícola			

### 1.2. Datos de la unidad caprina (estructura del hato).

Estructura	No. De cabezas	Raza o cruza	Valor por cabeza	Total
Crianza ( triponas)				
Primales				
Vientres				
Sementales				
Total				

### 2. Instalaciones de la actividad caprina.

Instalación	Total	Tamaño	Materiales	Valor aproximado

**2.1. Sistema de producción y manejo del hato,**

Sistema	Tiempo /día	Mano de obra utilizada		Jornales/ años contratados	Costo/ jornal
		Familiar	Contratada		
Extensivo					
Semi-intensivo					
Intensivo					

**2.2. Manejo del hato.**

Clasificación	Total de cabezas en al unidad productiva
Cabras adultas	
Sementales	
Cabritos	
Triponas	
Primales	

**a). Manejo de la actividad caprina.**

Tiempo	Manejo de la hembras de crianza	Salida de los corrales	Entrada en los corrales
Horas empleadas			

**b). Abastecimiento de agua para el consumo para las cabras.**

Pozos	
Presas	
Otros	

**2.3. Empadre.**

**a). En que periodo es donde se realizan los empadres.**

E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

**b). De que manera el macho cabrío realiza el empadre.**

Siempre esta acompañado con el hato	
Esta separado cuando la hembra entra en celo	

**c). Tiempo que utiliza el mismo semental.**

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

**3. Alimentación (hato).**

<b>Tipo de alimento</b>	<b>Pacas</b>	<b>Kilogramos</b>	<b>Consumo /día</b>	<b>Precio unitario</b>
Avena forrajera				
Maíz				
Forraje				
Sales minerales				
Alimento concentrado				

**4. Sanidad.**

**a).Aspectos sanitarios.**

<b>Tipos de medicamentos</b>	<b>Precio unitario</b>	<b>Total de veces que se aplica por año</b>	<b>Cuanto es el monto</b>
Vacunas			
Vacunas			
Violeta			
Yodo			
Desparasitante			

**b).Parámetros productivos.**

<b>Indicadores</b>	<b>Unidades</b>
Peso al nacer	
Peso para la venta	
Ganancia de peso diario	
Mortandad de cabras	
Días de lactación	
Litros de leche en lactación	



**c). Edad en que se presenta con mayor frecuencia el ahijadero.**

En cabras adultas	
En cabras primerizas	
En ambas	

**II. ANTECEDENTES DEL PRODUCTOR.**

**a). abastecimiento de agua en la comunidad.**

Pozos	
Presas	
Otros	

**b). tiempo que se dedica a la actividad caprina.**

Menos de 5 años	
De 5 a 15 años	
De 16 a 25 años	
De 26 a 35 años	
Mas de 35 años	

**c) causas por la que se dedica a la producción de caprinos.**

Por tradición	
Por ser una región específica	
Por implementación de programas	
Otro (especifique)	

**d). Propósito que persigue el productor.**

<b>Concepto</b>	<b>Concepto elegido</b>	<b>Cantidad vendidas al año</b>
Venta de cabritos		
Venta de leche		
Venta de pie de cría.		

**e). Tipo de raza con que cuenta el productor.**

Tipo de razas	
Nubia	
Saannen	
Granadina	
Togerburg	
La mancha	
Alpino	
Criolla	

**f). Cual es la procedencia de los sementales.**

Del mismo hato	
De poblaciones cercanas	
De algún centro de cría o programa de mejoramiento genético	
Algún otro (especifique).	

**g). Edad en que se lleva a cabo el destete.**

Antes de los tres meses	
De 3 a 4 meses de edad	
De 4 a 5 meses d edad	
De 5 a 6 meses de edad	
De 6 a 7 mese de edad	
Mas de 7 meses de edad	

**h). causas que originan los desechos de las cabras.**

Por edad	
Por infertilidad	
Por enfermedad	
Por baja producción	

**i). sistema de bebederos con que cuenta.**

<b>Distancia en km. Al aguaje</b>	<b>De donde proviene el agua que beben</b>	<b>Tiempo en que toman agua</b>	<b>Abasteci- mien-to de agua</b>
En corral ( )	Presa	Por la mañana	Permanente
A menos de dos km. ( )	Tanque	Por la tarde	Temporal
Entre 2 y 4 km( )	De pozo	Por la tarde	
Mayor de 4 km.( )	Otro.....		

### III. COMERCIALIZACION.

Ventas que se realizan anualmente.

Venta de cabritos por año	Edad para la venta	Lugar de comercialización

Subproducto que se obtiene de las cabras.

Concepto	Precio de venta	Cantidad obtenida por cabra
Queso		
Leche		
Dulces		

A quienes les venden.

Destinos	Precio de venta
Intermediario	
Directamente al consumidor	

Periodos en que se realiza más ventas de cabritos.

E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

---