



FACULTAD DE AGRONOMIA

EVALUACION PRELIMINAR DE LA PRODUCCION CAPRINA EN EL
CENTRO DE FOMENTO CAPRINO SAN JOSE EN VILLA DE GARCIA, N. L.

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
INGENIERO AGRONOMO ZOOTECNISTA

PRESENTA

LUIS VERA CARRERA

AGOSTO DE 1994

TL
SF383
.V471
c.1



1080063138

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

FACULTAD DE AGRONOMÍA

EVALUACIÓN PRELIMINAR DE LA PRODUCCIÓN CAPRINA EN EL
CENTRO DE FOMENTO CAPRINO SAN JOSÉ EN VILLA DE GARCÍA, N. L.

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

INGENIERO AGRÓNOMO ZOOTECNISTA

PRESENTA

LUIS VERA CARRERA

AGOSTO DE 1994.

117609

T
SF383
V4

040.636
FA3
1994
C.5



Biblioteca Central
Magna Solidaridad

F. Ferris



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

FACULTAD DE AGRONOMÍA

DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA

EVALUACIÓN PRELIMINAR DE LA PRODUCCIÓN CAPRINA EN EL
CENTRO DE FOMENTO CAPRINO SAN JOSÉ EN VILLA DE GARCÍA, N. L.

TESIS

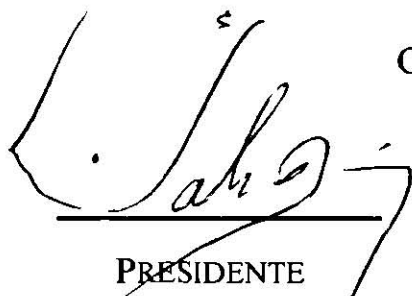
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

INGENIERO AGRÓNOMO ZOOTECNISTA

PRESENTA

LUIS VERA CARRERA

COMISIÓN REVISORA



PRESIDENTE



VOCAL



SECRETARIO

DEDICATORIA

A Doña Tula : mi madre, la mujer mas completa, mi mejor amiga, aquella que siempre esta donde más se necesita y a la cual le debemos tanto, incluso la vida.

Al Señor Roble : el mejor ejemplo de como debe ser un padre, un profesionista y todo un hombre, al cual le agradeceré siempre su comprensión y amistad.

A Georgina, Pilar, Gabriela, Jéssica, Raúl y Amaya.

A Dios. A mi México; a todo mi hogar; y a mi Facultad de Agronomía con todo y su gente.

A Virginia:

A quien se la dedico de una forma muy especial. Por que ella sabe qué anhelo.

Quién me acompaña en mí sueño de una vida feliz, llena de grandes retos y amplias satisfacciones; plena de franquezas y genialidades.

Que esta obra no sea mas que el inicio de muchas otras que habremos de relizar, ya sea juntos o en lo personal, pero siempre acompañandos y apoyandonos.

Dedico mi trabajo, en realidad, a su cariño.

AGRADECIMIENTOS

Quisiera agradecer sinceramente a mi asesor principal Ing. Ezequiel Solís Ruiz todas sus atenciones para la realización de mi trabajo. Muy especialmente le agradezco su gran objetividad y claridad al momento de la revisión

Al Ing. Alfredo Fraire Galván, por sus invaluable comentarios que facilitaron grandemente mi labor y posteriormente mi redacción.

Al Sr. Alejandro Hinojosa Rodríguez su colaboración para la obtención de datos. A la C. P. Olga Duque Reyna, su disposición en la proporción de datos contables del Centro.

INDICE

| | |
|--|----|
| Introducción..... | 1 |
| Revisión de Literatura..... | 3 |
| 1. La producción caprina en México. | 3 |
| 1.1 - Historia de la cabra en México..... | 4 |
| 1.2 - Situación actual de la caprinocultura en México..... | 6 |
| 2. Sistemas de producción caprina. | 9 |
| 2.1 - Intensivo. | 10 |
| 2.2 - Semi-intensivo. | 11 |
| 2.3 - Extensivo. | 12 |
| 3.- La producción caprina en Nuevo León..... | 13 |
| 4.- El Centro de Fomento Caprino San José de la FAUANL. | 15 |
| 5. Definición de empresa. | 16 |
| 6. Objetivos del negocio..... | 16 |
| 7. Análisis y diagnóstico de una empresa. | 17 |
| 7.1 El proceso de análisis. | 18 |
| 7.2 Areas de concentración para identificar problemas. | 18 |
| 7.3 Metodología para el proceso de análisis..... | 19 |
| Materiales y Metodos..... | 21 |
| Resultados y Discusión. | 26 |
| Conclusiones..... | 34 |
| Recomendaciones. | 35 |
| Bibliografía..... | 36 |
| Apendice..... | 39 |

INDICE DE CUADROS

| | Título | Página |
|--------------|---|---------------|
| Cuadro I. | Dinámica de la población caprina nacional. | 7 |
| Cuadro II | Sistemas de producción caprina en México. | 10 |
| Cuadro III. | Datos de producción caprina en el Centro de Fomento Caprino San José. | 27 |
| Cuadro IV. | Prácticas de Manejo del ganado caprino en el Centro de Fomento Caprino San José. | 28 |
| Cuadro V. | Relación de venta de animales. | 29 |
| Cuadro VI | Determinación del costo de alimentación en el Centro de Fomento Caprino San José. | 29 |
| Cuadro VII. | Ingresos y egresos del Centro de Fomento Caprino San José. | 30 |
| Cuadro VIII. | Resultados de la situación actual y situación objetivo calculados en el sistema de egresos e ingresos diseñado para el Centro de Fomento Caprino San José dadas las condiciones actuales. | 31 |
| Cuadro IX. | Capacidad actual de los factores de restricción para aumentar el número de cabras vientre. | 32 |
| Cuadro X. | Comparación de parámetros reproductivos. | 33 |

INTRODUCCIÓN

A través de nuestra historia, la producción caprina ha desempeñado un papel importante en el Noreste de México. En esta región se desarrolló una caprinocultura adaptada a sus condiciones secas y extremosas. A raíz de las transformaciones que se dieron en el ámbito económico durante la década de los ochenta, la ganadería mexicana se enfrenta a una reestructuración con el fin de lograr los parámetros de eficiencia y competitividad que el nuevo entorno económico le ha impuesto, por lo que la caprinocultura no escapaba a estos retos.

Este entorno al que las empresas pecuarias ahora se enfrentan incluye una mayor apertura comercial, modificaciones en la legislación agraria y disminución paulatina de las tasas de interés. La reestructuración de la ganadería requiere del acceso al financiamiento y de una serie de subsidios selectivos, que le permitan equipararse a las condiciones en que se realiza la ganadería en Estados Unidos y Canadá (Chauvet, 1992).

Además de los problemas que afectan a la ganadería en general, en la caprinocultura se presentan dificultades que tienen que ver con la extremada dispersión de las explotaciones, encontrándose la mayoría en manos de ejidatarios que producen con niveles de tecnología y eficiencia productiva muy bajos, con recurrencia de enfermedades, insuficiencia de instalaciones adecuadas para el almacenamiento, enfriamiento y comercialización tanto de la carne como de la leche de cabra y derivados.

Con la finalidad de apoyar a los productores caprinos la Facultad de Agronomía de la Universidad Autónoma de Nuevo León estableció el Centro de Fomento Caprino San José con los objetivos de servir como apoyo a la enseñanza e investigación, brindar servicios diversos al productor, además de generar ingresos que le permitan ser autosuficiente.

Bajo esta última perspectiva, la viabilidad económica del Centro, es que se plantea la posibilidad de realizar un análisis bajo el supuesto que es una empresa y que como tal debe maximizar las utilidades. La principal ventaja del estudio de una empresa es identificar aquellas partes del negocio donde se requiere mayor análisis. Los resultados de éste pueden sugerir algunos cambios que deben evaluarse mediante técnicas de presupuestos.

Antes de analizar cualquier negocio es preciso aclarar cual es el fin de estos. Las empresas tienen como objetivo acrecentar al máximo la riqueza de los accionistas, hacer dinero tanto en el presente como en el futuro, y las empresas pecuarias no están excluidas de este contexto. Con base en lo anterior se requiere eficientizar la utilización de todos los aspectos productivos como manejo, nutrición, sanidad, mejoramiento, administración e infraestructura disponible.

Tomando en cuenta las anteriores consideraciones, el objetivo de este trabajo es relizar una evaluación preliminar de la situación técnica y económica de la producción caprina del Centro de Fomento Caprino San José desde un punto de vista empresarial y presentar sugerencias que permitan maximizar sus utilidades.

REVISIÓN DE LITERATURA

1. La producción caprina en México.

Los negocios de producción caprina revisten cierta trascendencia en México, ya que se desarrollan en más de la mitad del territorio nacional, principalmente en zonas áridas y semiáridas. La mayoría de las explotaciones son de propietarios rurales de mínimos recursos lo que le proporciona a la caprinocultura un particular interés social.

Según refiere Salinas (1992), en las zonas marginales de México la agricultura depende de la cantidad de lluvias presentadas (210-350 mm), o de la combinación de lluvias y acceso a sistemas de riego. En estas regiones es donde se desarrolla comúnmente la caprinocultura. Esta actividad pecuaria ha incrementado su trascendencia principalmente en el Norte mexicano ya que se ha presentado en esta región una disminución en la disponibilidad de agua para riego, que ocasiona un incremento en la cantidad de tierra marginal que puede ser explotada por esta ganadería.

Una razón fundamental para apoyar la ganadería caprina radica en el hecho de que un porcentaje muy amplio de la población rural, y principalmente de bajos ingresos, subsiste de esta actividad. Además, la caprinocultura representa una excelente alternativa para incrementar la generación de empleos en el sector rural y mejorar la dieta de sus habitantes, además es una buena opción para diversificar las empresas pecuarias ya establecidas.

BIBLIOTECA AGRONÓMICA Y ZOOVETERINARIA

Por otra parte los productos caprinos presentan una demanda ya establecida, existiendo la posibilidad de implementar su práctica en otras explotaciones ganaderas que necesiten diversificar sus fuentes de ingreso. También estamos hablando de una actividad con gran potencialidad para incrementar su producción y su productividad en parte debido al atraso tecnológico en que se desarrolla.

La producción caprina depende del efecto de por lo menos 5 variables: nutrición, sanidad, genética, reproducción y comercialización. El manejo que se de a cada una de ellas, repercute en un mayor o menor ingreso. En teoría, un negocio de producción caprina puede administrarse para maximizar el ingreso con el mínimo costo (García, 1992).

Para maximizar el ingreso de las empresas caprinas se podrían tomar dos alternativas, sin ser excluyentes entre sí, 1) incrementar el número de vientres en producción; 2) incrementar la productividad por vientre en producción.

1.1 - Historia de la cabra en México.

Según opiniones coincidentes de diversos autores, Agraz (1989), Arbiza (1986), y Fierro (1992), la caprinocultura en México empezó en el siglo XVI como parte de la actividad ganadera de la Nueva España, continuando con los esquemas tradicionales de manejo utilizados en España, Portugal y las Islas Canarias. Posteriormente se extendió rápido su cría debido al hecho de que gran parte de los conquistadores eran provenientes del sur español, región que aún actualmente se distingue por su arraigada tradición en esta especie.

Durante la Colonia el propósito fundamental de las diversas actividades pecuarias fue la multiplicación del número de cabezas, sin que existieran lineamientos definidos de producción; esto es una de las causas que explican la diversidad de mezclas de razas y de la aparición del biotipo llamado "*criollo*". Entre las razas que se implantaron en México, que se aprecia en el fenotipo de algunos hatos actuales, se pueden citar la Granadina y la Murciana principalmente, además de la Malagueña y la Africana o Nubia (Fierro, 1992).

Arbiza (1986) menciona que durante el siglo XVII la especie caprina se convirtió en la más abundante. Las crónicas de la época nos señalan la importancia de la cabra para el abastecimiento de carne, aún para la ciudad capital. Las pieles representaban un gran valor económico y su transformación se realizaba en las tenerías del país.

La decadencia en la población caprina se vino experimentado en forma paulatina a lo largo del siglo XIX siendo reemplazados por bovinos, sobre todo en el Norte. Esto se agravo a principios de este siglo como consecuencia de la Revolución de 1910 ya que se liquidaron gran número de rebaños (Arbiza, 1986).

La importación de animales de un valor genético mayor que las nacionales, ocurre hasta principios del siglo XX provenientes de Europa y Estados Unidos. Esto tiene lugar debido a la observación del pequeño tamaño de la "*criolla*" y su baja productividad en leche y carne, con respecto a otras razas, con lo que se pretende corregir tales deficiencias. En 1906 y 1908 se trajeron ejemplares de raza Murciana a Querétaro, en 1930 Granadinas y por ese tiempo se comenzó la importación de

razas suizas, como la Saanen y la Toggenburg, provenientes de Estados Unidos (Arbiza, 1986).

Desde 1920 a 1950 se observa un continuo incremento en el número de cabezas caprinas en México, pero a partir del año 1954 se percibe cierto estancamiento. Actualmente la cabra ha quedado recluida a las zonas más agrestes y áridas, donde habita la población con menores recursos y mayor grado de marginación social.

1.2 - Situación actual de la caprinocultura en México.

Actualmente México ocupa un lugar relativamente importante dentro de la caprinocultura mundial, en Latinoamérica figura en primer lugar en cuanto a población caprina, y es el onceavo en el mundo en este renglón.

Fierro (1992) y Banco de México (1990) refieren que la producción caprina varía en relación a la región y a su habilidad forrajera, pero se desarrolla principalmente en el Norte de México, con un hato cercano al 45 % de la población. La región Sur engloba un 21 % del hato nacional, mientras que la región Central otro 10 % y el restante se encuentra en el resto del país.

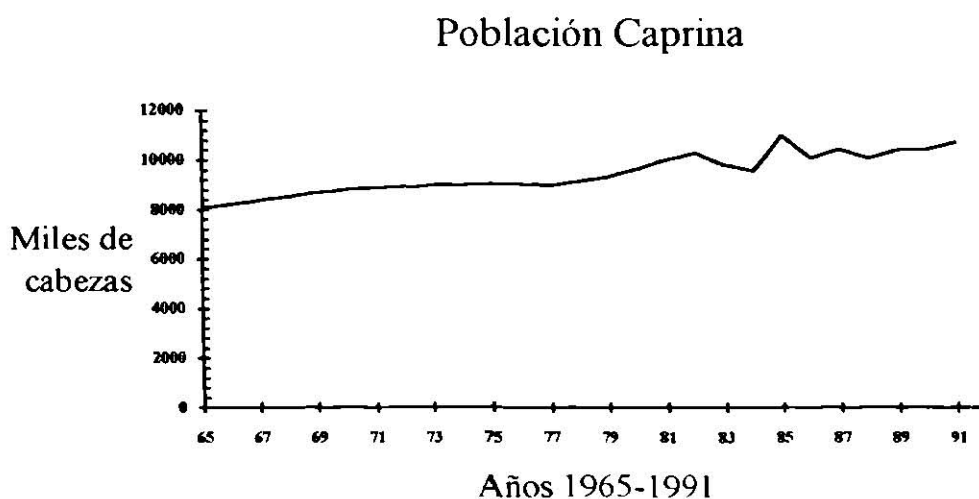
Según datos del INEGI (1991), para 1991 la población caprina se estimaba en 10;722,000 cabezas representando el 16.42 % de la población total ganadera del país. con un 1.86 % del total de animales sacrificados. la producción caprina en México se situaba en 1991 en el orden de 39 mil toneladas de carne en canal y 150

millones de litros de leche, lo que representan respectivamente el 1.25 y 2.35 % de la producción total cárnica y láctea del país.

A primera vista estos datos no son tan significativos si se les compara con la producción de otras especies pecuarias, pero su importancia se manifiesta al considerar las condiciones ecológicas adversas en las que se produce, ya que las cabras pueden producir aún más leche que los bovinos con la misma cantidad de nutrientes, pues destinan a este fin la mayor parte de la ración (FIRA, 1990).

La dinámica poblacional de la ganadería caprina vislumbra su menor importancia dentro del sector pecuario nacional; ya que mientras las tasas porcentuales de crecimiento poblacional de la actividad porcina y bovina fueron de 5.5 y 3.3, respectivamente, la caprina apenas alcanzo un 0.6 %. El cuadro I muestra el crecimiento de la población caprina desde 1980 hasta 1991, observándose además la inestabilidad de esta dinámica (INEGI, 1993).

Cuadro I. Dinámica de la población caprina nacional (Vera, 1994).



En cuanto a productividad lechera se refiere, se han encontrado cabras produciendo directamente hasta el 30 % de su peso (2 cabritos y seis litros de leche al momento del parto), en tanto que cualquier vaca no llega ni a producir el 15 % en la misma proporción; midiendo la productividad en relación a su prolificidad (porcentaje de hembras cargadas por crías producidas) y considerando sólo una cría por parto, las vacas pueden acercarse al 100 % en tanto que las cabras fácilmente llegan a superar el 140 %. Si el punto de comparación es cría por año, las vacas producen solo un parto al año y las cabras producen 1.5 y hasta 2 por año (FIRA., 1990).

Aunque la cabra puede ser un animal más eficiente y productivo que la vaca, su reputación y aceptación no son muy buenas, se le ha relegado y abandonado prejuiciosamente por considerarla promotora de erosión y deforestación; asociándola con gente de bajos ingresos al llamarla "la vaca del pobre". Lo anterior agudizado por que el apoyo gubernamental gubernamental ha fomentado mayormente la producción bovina, tanto de leche como de carne, en perjuicio de la caprinocultura (Fierro, 1992).

Fierro (1992), señala que la problemática que afecta la producción caprina se relaciona con la deficiente alimentación proporcionada a este ganado; el pésimo manejo del recurso pastizal; los diversos problemas de salud animal; la deficiente organización de la mayoría de los caprinocultores en las tierras comunales; el control de precios por parte de agentes intermediarios; la ayuda financiera escasa y limitada, además por falta de atención y comprensión de las agencias gubernamentales.

A pesar de que la caprinocultura no se encuentra en su mejor momento, el consumo de su carne en sus diversas modalidades está perfectamente establecida, además el precio del cabrito es la base económica de la mayoría de las empresas establecidas. De los caprinos se aprovecha generalmente la carne, la leche y la piel. La carne se consume como cabrito, barbacoa, birria, mixiotes, etc. La leche se consume como tal y para elaborar quesos (panela, blanco, fresco y ocasionalmente de los llamados finos) y diversos tipos de dulces regionales. La piel se utiliza para elaborar zapatos, chamarras, bolsas, guantes, etc.

2. Sistemas de producción caprina.

Según las diversas condiciones ecológicas, culturales y socioeconómicas en México se originan una amplia gama de sistemas de producción caprina. Esto según criterio de los diferentes investigadores y para fines de estudio se estructuran de diferente manera.

Autores como Salinas (1992) los agrupan en producción de carne, producción de cabrito, y en producción de leche. Por otra parte Fierro (1992) los identifica según el producto obtenido y sus características agrupándolos en cinco sistemas productivos. (Cuadro II).

A su vez, el Banco de México (1990) refiere que los sistemas de explotación caprina en nuestro país se pueden clasificar en tres estratos: intensivo, semi-intensivo y extensivo, que se diferencian por el nivel técnico, el tipo de hato, su potencial económico, las razas utilizadas, los cruzamientos y sobre todo por el costo de los alimentos. Menciona que el costo de la alimentación esta ligado a las

características de los medios de producción, o sea, el valor de la tierra, el capital disponible, la fuerza de trabajo y los insumos de la producción.

Cuadro II. Sistemas de producción caprina en México. (Fierro, 1992).

| Tipo de Sistema | Características | Producto |
|--------------------------------------|---------------------------------------|----------------------|
| Extensivo | Pastoreo | Carne, leche y fibra |
| Sistema mixto | Pastoreo reforzado con suplementación | Carne y leche |
| Semi-intensivo | Pastoreo con suplementación | Carne y leche |
| Semi-intensivo con pastas cultivadas | Praderas irrigadas | Carne y leche |
| Intensivo | Raciones balanceadas | Leche |

Siguiendo la clasificación seguida por el Banco de México (1990), mencionaremos las principales diferencias y características de los sistemas de explotación caprina.

2.1 - Intensivo

En este sistema a los animales se les alimenta en pesebre, poniéndose mucha atención en cuestiones de nutrición, sanidad, manejo, reproducción y mejoramiento. La característica principal de este sistema es la intensificación en el uso de sus recursos, mano de obra, capital y tierra; es decir, es el sistema que utiliza más mano de obra y capital por unidad de producción (en este caso, hembras vientre); además se incrementa la relación hembras vientre por superficie de terreno.

La mayoría de las explotaciones intensivas se dedican a la producción comercial de leche y eventualmente a la elaboración de diversos quesos. En este sistema el mayor costo corresponde al de alimentación, y para ser cubierto se

necesita una producción de leche alta y persistente, en caso contrario se corre el riesgo de tener que abandonar el negocio.

2.2 - Semi-intensivo.

Según Banco de México (1990) la característica principal de este sistema es el empleo de residuos agrícolas para la alimentación de las cabras obtenidos a precios bajos e incluso gratuitamente en las zonas agrícolas cercanas a conglomerados urbanos, donde además la comercialización se facilita. La utilización de residuos agro-industriales permite complementar los recursos forrajeros obtenidos por pastoreo.

Su importancia radica en ser la evolución natural del sistema extensivo en zonas de abundantes caprinos. Desde el punto de vista alimenticio es también muy importante por el valor nutritivo y la disponibilidad de estos residuos agrícolas.

Los hatos en general fluctúan de 70 a 300 cabras de cruza entre las razas Nubia y Alpina, con predominio de la primera.

El pastoreo se hace generalmente con dos y ocasionalmente con tres hatos: cabras en lactancia, cabras cargadas y primas, con horario de 9 de la mañana a 5 de la tarde, a lo largo de parcelas agrícolas. Cuando se realiza sobre alfalfa, el pastoreo se realiza durante 3 a 6 días después del corte con maquinaria y antes del riego, todo el año. Los residuos del algodón se utilizan únicamente de octubre a diciembre; este pastoreo es de una gran calidad, ya que la cabra consume sobre todo

la semilla de algodón, rica en aceite. La avena que se siembre en otoño, se aprovecha de diciembre a marzo en estado pie.

En este sistema, la estación de montas se programa para agosto y septiembre, y los partos se esperan en la épocas de mejor producción forrajera. Este pastoreo se acompaña de otro, realizado en el matorral micrófilo, con base en arbustos que se encuentran entre los campos de cultivo y se aprovecha durante el verano, en la época de lluvias.

Para el pastoreo se ha calculado la productividad de estos residuos agrícolas: atrás del corte de alfalfa, 15 cabras por hectárea; para el algodnero, 4 cabras por hectárea; para la avena, 4 cabras por hectárea y para el cártamo y el sorgo , 6 cabras por hectárea.

2.3 - Extensivo.

Fierro (1992) señala que cada sistema de producción caprina es importante, pero en le da mayor valor al sistema de producción extensivo dados sus bajos costos de producción y la utilización del recurso forrajero natural de grandes áreas de desierto y matorrales, además de su significancia social ya que se ubica en áreas marginales con productores de bajos ingresos. Este es un sistema de producción tradicional desarrollado para la producción del cabrito de 4 o 6 semanas de edad y un peso de 4 a 12 kilogramos.

El pastoreo es un factor importante del sistema de producción extensivo ya que aprovecha de una manera efectiva el pastizal y disminuye notoriamente la mortandad

debida a depredadores. Desafortunadamente el pastoreo es considerado anacrónico y como un indicador de pobreza. Esta mala concepción del pastoreo ha dañado el desarrollo de esta industria, y en algunas ocasiones se ha tratado de erradicar y reemplazar éste por operaciones ganaderas que no pueden ser tan productivas (Fierro, 1992).

3.- La producción caprina en Nuevo León.

Nuevo León es un estado con una gran vocación ganadera, siendo reconocido a nivel nacional por ello, pero en el aspecto de producción caprina enfrenta diversas dificultades que le impiden avanzar en este sentido.

Según datos del INEGI (1991) Nuevo León cuenta con 620 mil cabezas de ganado caprino representando el 10 % del total nacional. Aporta cerca del 11 % del valor de la producción caprina nacional, produce 6.42 millones de litros de leche y 1610 toneladas de carne en canal.

García (1992) comenta que el número de animales/hato determina el ingreso del caprinocultor. Según Gutiérrez (1992) la producción en el estado se estructura de rebaños de tamaño muy variable desde 20 a 250 animales/hato. García (1992) en base a un estudio elaborado a nivel estatal menciona además que el promedio de número de cabras/hato es de 183, de las cuales 24 cabras son de reposición, resalta que un promedio de 19.5 cabras abortan y el 12.6 permanecen vacías; de las 126 cabras restantes 55.5 cuatean y el resto paren sencillos. Menciona además que se desechan 10 cabras por año.

En cuanto al manejo dado al rebaño, Gutiérrez (1992) menciona que los hatos son llevados diariamente a los agostaderos por uno o varios pastores y duermen en majadas o corrales con el objeto de reducir el daño por depredadores. A su vez (Hernández, 1992) refiere que como los animales pasan la mayor parte del día buscando alimento y por la noche son encerrados en corrales reducidos, en condiciones de hacinamiento y pésima higiene, lo que favorece la transmisión y permanencia de los agentes infecciosos. Esta situación se agrava notoriamente en períodos de sequía.

Hernández (1992) comenta que las enfermedades pecuarias más comunes que aquejan en Nuevo León a las explotaciones caprinas son: brucelosis, linfadenitis caseosa, colibacilosis, pododermatitis, mastitis, queratoconjuntivitis, neumonía, salmonelosis, ectima contagioso, anaplasmosis, babesiosis, coccidiosis, moneziosis, nematodosis, pediculosis y estrosis. Además se presentan dificultades de tipo metabólico como la acetonemia.

En el estado se considera que el el producto principal de las explotaciones caprinas es el cabrito, con un peso al nacer de 2.6 ± 0.6 kg. y con un peso a la venta (30 a 60 días) de 4.2 a 5.6 kg.; debido a la heterogeneidad de los días de venta es preferible caracterizar el desarrollo de los cabritos en base a su ganancia predestete (Torres y Gutiérrez, 1992)

El alto índice de cuateo hace necesario dar importancia a la producción de leche. La producción de leche es muy variable pero se observa claramente una tendencia a producir menos de 300 gr./día/animal en cabras criollas, las cuales se

mantienen todo el año con pesos muy bajos (menores de 40 kg.) lo cual indica una condición pobre durante toda la vida productiva de la cabra (Gutiérrez, 1992).

4.- El Centro de Fomento Caprino San José de la FAUANL.

El Centro de Fomento Caprino San José forma parte de la Facultad de Agronomía de la Universidad Autónoma de Nuevo León. Comenzó sus trabajos en 1975, como consecuencia de la creación del Proyecto de Fomento Caprino para la parte norte del estado de Nuevo León. A través de este Proyecto se obtuvieron recursos para la importación del primer pie de cría consistente en 100 hembras de la raza Nubia y un número pequeño de sementales de la misma raza.

El Proyecto de Fomento Caprino para la parte Norte del estado de Nuevo León surgió con la finalidad de mejorar los hatos criollos mediante la utilización de sementales de alta calidad genética, aumentar las producciones tanto de leche y de carne y, como consecuencia de lo anterior, aumentar los ingresos de quienes se dedican a la caprinocultura tradicional.

Los objetivos del Centro de Fomento Caprino San José se basan en la reproducción de pie de cría con la finalidad de producir sementales de alta calidad genética para dar cumplimiento a los objetivos trazados por el Proyecto; servir como unidad de apoyo en la docencia y enseñanza; implementar técnicas de manejo práctico y accesible para el pequeño productor; desarrollar investigación; y por último lograr la autosuficiencia del Centro.

Actualmente, entre las actividades que desarrolla el Centro San José se enumeran la producción de sementales y triponas tanto caprinos como ovinos además de cabritos y corderos; aparte se produce forraje tanto para consumo interno como para la venta.

5. Definición de empresa

Según refiere Van Horne (1988), se define un negocio o empresa como una agregación de fondos provenientes de diversas fuentes: inversionistas que compran acciones, acreedores que otorgan crédito y utilidades acumuladas de ejercicios fiscales anteriores. Estos diversos fondos se aplican de diferente forma: en activos fijos para la producción de bienes y servicios, inventarios para garantizar la producción y las ventas y en cuentas por cobrar, caja o valores negociables para asegurar las transacciones y la liquidez necesaria.

Castle *et al*, 1987, considera para el caso de las empresa agropecuarias, que un negocio o empresa es cualquier segmento de la explotación que puede ser aislado mediante procedimientos contables de tal manera que se le puedan asignar ingresos-egresos.

6. Objetivos del negocio.

Según cita Harsh *et al* (1981), las empresas tienen objetivos y metas. La meta es el punto final al que se encauzan todos los diferentes esfuerzos de la administración y los objetivos se refieren al trabajo planeado para alcanzar esa meta. Las metas se relacionan con el trabajo de rutina, las planteadas para solucionar

algún problema y las metas a largo plazo. Además las metas deben ser: significantes, asequibles, medibles y entendibles; ya que de no lograrse estos criterios se dificultará la gestión de la empresa.

Por otra parte, Van Horne (1988) indica que el manejo efectivo del flujo de fondos conlleva la existencia de un objetivo porque para juzgar la bondad de las decisiones financieras se requiere de un patrón, aunque puede ser posible que existan varios objetivos, la meta de la firma será la maximización de la inversión de los propietarios.

Dalton (1982) dice que aunque la maximización de utilidades no es lo único que se consideraría, es un criterio razonablemente válido en los modelos de planeación. Castle *et al* (1987) establece que los objetivos del negocio pueden variar con las condiciones económicas, el tiempo, el tipo de negocio, la localización, etc. Los objetivos pueden formularse a partir de tres fuentes: experiencia pasada, resultados de negocios similares y proyecciones presupuestadas.

7. Análisis y diagnóstico de una empresa.

Según refiere James y Stoneberg, citado por Herrera, (1991), el análisis del negocio es la razón fundamental de ser de cualquier actividad de toma y proceso de información en un negocio; señala además que es la única fase en que el administrador obtiene una visión y comprensión de su negocio.

Siguiendo la metodología utilizada por Herrera (1991), se sugieren varios pasos para realizar el análisis y diagnóstico del negocio. Primero señala el proceso de

análisis, después las áreas de concentración para identificar problemas y por último la metodología para el proceso de análisis.

7.1 El proceso de análisis.

Según Herrera (1991), el proceso de análisis debe revelar tanto los puntos fuertes como las debilidades en la organización y operación del negocio. Representando estos puntos débiles oportunidades para incrementar las utilidades dentro del negocio. Estas oportunidades pueden identificarse mediante la comparación del desempeño del negocio con los estándares u objetivos esperados.

Castle *et al*, (1987) menciona que el siguiente paso sería analizar los síntomas e identificar las causas para realizar acciones concretas y maximizar las utilidades. En cuanto a los requerimientos para el análisis, Kay (1987), considera que son esenciales tres tipos de información: (1) contable, (2) medidas de eficiencia y (3) estándares y objetivos de comparación.

7.2 Areas de concentración para identificar problemas.

Diversos autores como Castle *et al* (1987) y Kay (1987) mencionan que el número de factores que se puede calcular cuando se dispone de información contable y de producción es casi ilimitado. Además coinciden al señalar que las medidas más útiles para diagnosticar problemas prioritarios son: 1) resultados financieros, 2) situación patrimonial, 3) escala o tamaño, y 4) eficiencia.

7.3 Metodología para el proceso de análisis.

Una vez identificadas las áreas a examinar el siguiente paso sería realizar el análisis. No existe una metodología estricta para llevarla a cabo. Sin embargo la opinión de algunos autores como Castle *et al* (1987) y Kay (1987) coincide en efectuar el análisis con el siguiente orden: decidir si la utilidad bruta del negocio es adecuada considerando el capital invertido, el trabajo empleado, etc. Se pueden hacer comparaciones si el capital estuviera invertido en otra actividad. El análisis de la rentabilidad del negocio permite al administrador decidir entre tres opciones: 1) liquidar el negocio e invertir el capital en otra actividad, 2) continuar el negocio tal como esta, y por último 3) hacer ajustes o cambios que resulten en una mayor utilidad bruta hacia el futuro. La última alternativa requiere de análisis más profundos para detectar aquellas partes del negocio donde se pueden hacer mejoras.

El siguiente factor a estudiar sería el tamaño o escala del negocio, cuestionándose si la empresa es lo suficientemente grande para: 1) tomar ventaja de tecnología moderna y 2) producir suficientes unidades para venta que aporten suficientes ingresos.

Si la escala del negocio es la apropiada para producir niveles aceptables de ingreso, el siguiente paso sería examinar los precios pagados y recibidos. Determinar si se producen y venden los productos de acuerdo a la mejor alternativa, llevándolos al mercado en el momento, cantidad y calidad que maximizen las ganancias y si los insumos se adquieren en el mejor momento y a cantidades favorables para obtener precios óptimos.

Si lo anterior es adecuado, una baja rentabilidad del negocio se puede atribuir a factores relacionados con su eficiencia, se debe examinar la eficiencia en la mano de obra, maquinaria, construcciones, etc. Para localizar problemas es muy útil considerar simultáneamente las diversas medidas de eficiencia debido a las interrelaciones entre ellas.

Finalmente debe analizarse la mezcla de empresas dentro del negocio. En el caso de las explotaciones pecuarias sería la producción de forrajes, producción de carne, leche, uso de maquinaria, etc. Las medidas de eficiencia en el paso anterior pueden sugerir que ciertas empresas sean expandidas, reducidas o eliminadas. Un criterio para este análisis es evaluar si los ingresos de cada una de las empresas paga sus propios costos variables.

Como se menciono anteriormente, el principal valor del análisis es identificar aquellas partes del negocio donde se requiere mayor estudio. Los resultados del análisis pueden sugerir algunos cambios que pueden ser evaluados mediante técnicas de presupuestos.

MATERIALES Y METODOS

El presente estudio se realizó en el Centro de Fomento Caprino San José durante el período enero-mayo de 1994, se utilizaron registros y datos contables y de producción de un año, de enero a diciembre de 1993. Se eligió al Centro como sujeto de estudio, únicamente para la aplicación de la metodología aquí descrita, mas que como ejemplo del manejo correcto o incorrecto de la gestión administrativa.

Dentro del análisis se considero al Centro conformado por tres empresas interdependientes: la producción caprina, la empresa de producción ovina y la producción de forrajes.

El Centro esta ubicado en la carretera México-Laredo Libramiento noreste Km 17, municipio de Villa de García; Nuevo León. Se encuentra a una altura de 452 mts. sobre el nivel del mar, sus coordenadas geográficas son 100 grados 27 minutos longitud oeste y 25 grados 48 minutos latitud norte. El clima de la región es considerado como semiárido, con una época de lluvias muy irregular, con precipitaciones variantes de 225 a 510 mm. anuales y con una temperatura media anual de 19.65 grados centígrados.

El tipo de vegetación dominante en San José es el matorral bajo espinoso, consistente de anacahuita (Cordia boissieri), cenizo (Leucophillum frutescens), chaparro prieto (Acacia rigidula), chaparro amargoso (Castela texana), granjeno (Celtis spinosa), guayacán (Porlieria angustifolia), huizache (Acacia farneciana), mezquite (Prosopis juliflora), palo verde (Cercidium macrum), tasajillo (Opuntia

leptocalis), uña de gato (Acacia wrightii), entre otros. La vegetación de gramíneas esta compuesta por Bouteloa trifida, Buchloe dactiloides, Setaria spp y Aristida spp.

Para identificar las partes de ésta empresa de producción caprina que pudieran limitar sus utilidades, la metodología que se siguió para la planeación y ejecución del trabajo se dividió en las cuatro siguientes etapas.

I. - Investigación preliminar

Se revisaron aspectos como infraestructura, equipo y manejo, realizándose una inspección al Centro de Fomento Caprino, San José, y la información se clasificó de la siguiente manera:

A-Infraestructura y equipo. Se analizó la capacidad de los corrales, bodegas, edificios, maquinaria y equipo.

B-Manejo. Se reviso el aspecto alimentación, sanidad, razas y tamaño de hato.

II.- Cálculo de la utilidad neta.

La utilidad neta la define Guajardo (1989) como la diferencia entre los ingresos totales y los gastos totales en un período determinado. Para su cálculo en el Centro se diseñó un sistema de egresos e ingresos auxiliándonos de la hoja electrónica Excel. El sistema esta constituido por cuatro pasos y una hoja de diagnóstico económico. En la figura 1 se presenta un diagrama de su estructura.

Las condiciones físicas de la producción, el precio de los recursos y la eficiencia económica del productor, determinan conjuntamente el costo de producción de una empresa. Los diferentes costos se pueden catalogar como variables o fijos. Los costos variables son aquellos que dependen del nivel de producción. Estos costos son causados al añadir o restar insumos variables para modificar el volumen de producción. Se incurre en estos costos, solo si la producción se lleva a cabo. Costos fijos aquellos que no dependen del nivel de producción, que se efectúan aún cuando no se produzca nada, por ejemplo: sueldos del personal administrativo, depreciaciones, etc. (Espinoza, 1988).

Consideramos egresos como la totalidad de recursos que se han utilizado, consumido o gastado con el fin de obtener ingresos. Se define ingreso como aquellos recursos que recibe el negocio por la venta de mercancías o servicios

Los ingresos se determinaron en base a los animales y los productos lácteos vendidos. Los egresos considerados se agruparon en costos variables y fijos, comprendiendo los costos variables el costo de alimentación, los medicamentos, las reparaciones, el combustible y lubricantes, los fletes y maniobras, además de los gastos de oficina. Los costos fijos contemplados fueron el sueldo de los trabajadores y del administrador.

Para la determinación del costo de alimentación y ya que los animales están en régimen semiintensivo, con pastoreo y suplementación, se contabilizó el forraje consumido en pastoreo en base al alimento que sustituye y con un precio de mercado, independientemente de que se produzca o no en el Centro. Además se tomó en cuenta el concentrado comprado.

Posteriormente los ingresos y egresos son utilizados en la hoja de diagnóstico económico para calcular las utilidades bruta y neta, además se realiza un análisis de sensibilidad de condiciones de costos y precios de venta contra el promedio de producción por vientre para alcanzar la situación objetivo.

Cabe aclarar que el sistema de costos aquí descrito es una herramienta diseñada para presupuestar y estimar la situación del negocio bajo determinadas condiciones de tamaño, costos e ingresos. En este caso el negocio se analizó con las condiciones consideradas como típicas normales en el momento del análisis.

III.- Análisis del tamaño.

En esta etapa se cuantifico y evaluó la capacidad de cada uno de los recursos del negocio que fueron considerados como factores de restricción para la maximización de utilidades, es decir recursos que en un momento dado puedan limitar el número de hembras en producción o el volumen de producción de animales. Los recursos evaluados fueron:

1. Capacidad de carga animal del agostadero.
2. Sombreaderos para ganado.

Las capacidades se expresan en función del número de animales en producción.

IV.- Análisis de eficiencia y productividad.

En esta etapa se realizó un análisis de los parámetros reproductivos comparándose con los citados por la literatura como óptimos normales para el ganado caprino en condiciones de manejo equivalentes. Los parámetros revisados fueron:

1. Edad a la Pubertad.
2. Índice de Prolificidad.
3. Porcentaje de Pariciones.

Con los resultados de los análisis de rentabilidad, tamaño y eficiencia se detectaron los puntos fuertes y débiles del negocio y en base a esto se formularon las recomendaciones.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

I.- Investigación preliminar.

A- Infraestructura y equipo.

1- Corrales.- La capacidad instalada de este recurso es de 18,000 m² en total, incluyéndose corrales de manejo, corrales para crianza de cabritos, y alojamientos para sementales. Dentro de estos corrales se cuenta con áreas de sombreadero con una superficie total de 968 m² repartidos de diferente manera. Además cada corral cuenta con comederos, bebederos y áreas de juegos. Estas áreas de juegos son montones de piedras y/o palos para que los animales puedan retozar. Los corrales están contruidos de malla perimetral borreguera y algunas bardas de adobe. Las estructuras y las láminas de los techos son de diferentes tipos de materilaes.

El Centro dispone de cuatro diferentes conjuntos de corrales destinados para diversas actividades. Están los alojamientos para sementales divididos en 6 corrales de 18 m² cada uno, acumulándose poco más de 100 m² de terreno casi totalmente techado de lámina aislante; se cuenta con una pared de adobe y malla borreguera. Otra área es la de crianza de cabritos, con 175 m² de sombreadero y 2500 m² de área total; aquí normalmente paren las cabras; aquí se cuenta con la pared norte de bloques y malla perimetral bodeguera, y las áreas de confinamiento tienen pared de madera.

Existe otro conjunto de 6 corrales que miden 12,600 m² en total con 240 m² de sombreadero, donde se alojan borregas, corderos, moruecos, machos cabrios y ocasionalmente ganado bovino

Otra área diferente es la conformada por tres corrales con 3275 m² superficie total y 375 m² de sombreaderos. Ocasionalmente permanecen vacíos algunos de éstos corrales y sirven de bodega.

2- Bodegas y edificios. El Centro cuenta con tres bodegas para el almacenamiento de pacas. Las bodegas pueden llegar a almacenar hasta 4,000 pacas. Se cuenta con una oficina y un almacén de diversos productos, además de la casa donde vive un trabajador.

3- Maquinaria y equipo. Para el desarrollo de la actividad pecuaria en el Centro se cuenta con equipo de primeros auxilios, medicamentos, descornadores, etc. Para las actividades agrícolas y la preparación de alimento se dispone de muy diverso equipo, entre los cuales están: escarda, rastra, arado, tractor, empacadora, segadora lateral, rastrillo, estercoladora, picadora, deshidratadora, molino de martillo, etc.

B- Manejo. Los principales datos de producción del rebaño caprino se muestran en el cuadro III. Los resultados revisados de los aspectos de manejo, incluyéndose ordeños, calendario de empadres, alimentación, sanidad, se sintetizaron en el cuadro IV.

Cuadro III. Datos de producción caprina en el Centro de Fomento Caprino San José (Vera, 1994).

| | |
|------------------------------|-----------------------------------|
| Superficie de potreros | agostadero: 100 has |
| Capacidad de carga animal | 3 cabras/ha |
| Inicio de pubertad | 8 meses |
| Porcentaje de parición | 90-95 % |
| Índice de prolificidad | 1.5 |
| Intervalo entre partos | 9 meses |
| Periodo abierto estimado | 4 -5 meses |
| Duración de lactancia | 5 meses |
| Desecho de cabras de vientre | 8 cabras por año (Hato joven) |
| Mortalidad | Cabritos: 4.5 % General: 2 % |

Cuadro IV. Prácticas de Manejo del ganado caprino en el Centro de Fomento Caprino San José (Vera, 1994).

| | |
|---|---|
| Ordeños al día. | 2 (mañana y tarde) |
| Meses de empadre. | Septiembre |
| meses de ahijaderos. | Febrero |
| Ahijaderos al año. | 1.5 |
| Tiempo que están las cabras con los cabritos. | 16 horas |
| Que otro suplemento les dan a los cabritos. | Grano molido de maíz ó sorgo (a los 15 días de edad) |
| Horario de pastoreo. | 8:00 a.m. (salen las cabras al monte) 12:00 a.m.(regresan) |
| Distancia aproximada recorren. | 8 Km (ida y vuelta) |
| Como combinan los lugares. | cerro/plano |
| Donde toman agua las cabras. | corrales de descanso |
| Vacunaciones. | Septicemia (2 veces al año) Enterotoxemia (2 veces durante la gestación) |

II.- Cálculo de la utilidad neta.

Como se estableció en Materiales y Métodos, y procediendo de acuerdo a la literatura en relación a analizar las empresas por separado, el análisis se centró exclusivamente en la producción caprina. Primero se determinaron sus ingresos; se emplearon todas las ventas de productos lácteos, leche y quesos, y las de animales, es decir, sementales, cabritos y triponas, pero como además se realizaron traspasos de sementales a la FAUANL se consideró que se habían vendido a su precio promedio. De la venta de productos lácteos se obtuvieron ingresos de N\$ 6216.81. Los resultados de los ingresos provenientes de la venta de animales se muestran en el Cuadro V, donde podemos concluir que se vendieron 70 animales, con un precio promedio de N\$ 544.72; para un total de N\$ 38130.22 por concepto venta de animales. La suma de la venta de productos lácteos y animales nos da un total de N\$ 44,347.55

Cuadro V. Relación de Venta de Animales (Vera, 1994).

| Concepto | Cabritos | Triponas | Sementales | Sementales* | Total |
|-----------|----------|----------|------------|-------------|----------|
| Vendidos | 26 | 11 | 15 | 18 | 70 |
| Precio | 100.00 | 550.00 | 893.34 | 893.34 | 544.72 |
| Total N\$ | 2600.00 | 6050.00 | 13400.10 | 16080.12 | 38130.22 |

Sementales* : Corresponde a sementales transferidos al Campo Marín de FAUANL.

Continuando ahora con la determinación de egresos, se emplearon diferentes criterios de decisión para la asignación de los diferentes costos. Primero, para la contabilización del costo de alimentación se tomo como base los gastos por compra de suplementos y concentrados en el porcentaje que le correspondía al total de caprinos en relación al total de ganado ovi-caprino (70 % del total); y para la determinación del forraje consumido tanto del pastoreo como proporcionado como complemento se consideró un consumo diario promedio y un precio de mercado por kilogramo de materia seca. Los resultados de la determinación del costo de alimentación se muestran en el Cuadro VI. Resultando N\$ 12783.55 como costo de alimentación.

Cuadro VI. Determinación del Costo de Alimentación en el Centro de Fomento Caprino San José (Vera, 1994).

| | | |
|--------------------|---|---------------------|
| Concentrado | Compras de concentrado y suplementos | N\$ 12693.36 |
| | Porcentaje de caprinos en el hato | 70 % Caprinos |
| | Total de egresos por concentrado | N\$ 8885.35 |
| Forraje | Precio del kilogramo del forraje | N\$ 0.15 /Kg. |
| | Consumo diario de materia seca por animal | 0.4 Kg./día |
| | Cantidad de animales | 178 animales |
| | Total de egresos por forraje | N\$ 3898.20 |
| | Total Costo de Alimentación: | N\$ 12783.55 |

Por otra parte; las cantidades erogadas por concepto de reparaciones a instalaciones, gasolina y combustibles, fletes y maniobras, además los gastos de oficina se compartieron equitativamente entre las tres empresas (forrajera, ovina y caprina). La mano de obra se determinó como costo fijo, ya que la escala de explotación no la afectará directamente; se consideró en ésta sueldos de N\$ 700 por mes para el administrador y N\$ 284 por quincena para el trabajador. La última decisión fue el considerar los costos de depreciación de infraestructura y de oportunidad del terreno como iguales a cero así como los gastos financieros debido a que el negocio actualmente no trabaja con ningún tipo de financiamiento. Los resultados ya integrados del sistema de ingresos y egresos se muestran en el cuadro VII.

Cuadro VII. Ingresos y egresos del Centro de Fomento Caprino San José (Vera, 1994).

| | | |
|-------------------------|---------------------------|-----------------|
| Ingresos | Venta de Animales | 38130.22 |
| | Venta de Lácteos | 6216.81 |
| | Total Ingresos | 44347.03 |
| Egresos | Costos Variables | |
| | Costo de Alimentación: | 12783.55 |
| | Medicamentos | 2950.00 |
| | Reparaciones | 400.00 |
| | Combustible y lubricantes | 370.00 |
| | Fletes y maniobras | 995.00 |
| | Gastos de Oficina | 1010.00 |
| | Total C. Variables | 18508.55 |
| | Costos Fijos | |
| | Sueldo Administrador | 8400.00 |
| Mano de Obra Trabajador | 13632.00 | |
| Total C. Fijos | 22032.00 | |

Los resultados de los cuadros V y VII, son empleados en el análisis de la situación actual y de la situación objetivo cuyos resultados se presentan en el cuadro VIII.

Cuadro VIII. Resultados de la situación actual y situación objetivo calculados en el sistema de egresos e ingresos diseñado para el Centro de Fomento Caprino San José dadas las condiciones actuales (Vera, 1994).

| Concepto | | Situación Actual | Situación Objetivo | Diferencia |
|------------------------------------|--------------|------------------|--------------------|------------|
| Producción Anual | <i>a</i> | 70 | 102 | 32 |
| Precio Promedio | <i>b</i> | 544.72 | | |
| Costos Variables | <i>c</i> | 18508.55 | 26969.82 | |
| Costo Medio ^a | <i>d c/a</i> | 264.41 | | |
| Contribución Marginal ^b | <i>e b-c</i> | 280.31 | | |
| Ventas Anuales ^c | <i>f=ab</i> | 44347.03 | 55,561.44 | 11214.41 |
| Costos Variables | <i>c</i> | 18508.55 | 26969.82 | |
| Utilidad Bruta | <i>g-f-c</i> | 25838.48 | 28684.05 | |
| Costos Fijos | <i>h</i> | 22032.00 | 22032.00 | |
| Utilidad Neta | <i>i=g-h</i> | 3806.48 | 6652.05 | 2845.57 |

Costo Medio^a : Indica el costo variable por unidad de producción.

Contribución Marginal^b : Indica el ingreso por unidad de producción.

Ventas Anuales^c : Incluye venta de animales y productos lácteos

A pesar que la obtención de utilidades no es el principal objetivo del Centro, una situación objetivo sería que su utilidad neta fuera al menos el de un 10 ó 15 % de las ventas actuales que equivale 44.347.03. Debemos aclarar que esta utilidad neta objetivo planteada es solo una referencia para evaluar si es posible o no alcanzarla y no una medida absoluta. La situación objetivo debe ser alcanzar la máxima utilidad posible.

Los resultados del cuadro VIII sugieren que para lograr la situación objetivo se podrían plantear tres posibles escenarios: conseguir un aumento en las ventas

incrementando la producción a través de una mayor productividad de las hembras en la majada actual y/o incrementando el número de las hembras actuales. El tercer escenario sugiere un incremento en el precio del animal vendido. Los primeros dos escenarios se analizan a continuación.

III.- Análisis del tamaño.

En el cuadro IX se muestra la capacidad actual que tienen los factores de restricción para aumentar el volumen de cabritos y pie de cría producidos. Se analizaron la capacidad de los recursos agostadero y sombreaderos. Los resultados se muestran en función del número de cabras vientres en producción.

Cuadro IX. Capacidad actual de los factores de restricción para aumentar el número de cabras vientre. (Vera, 1994).

| Recurso | Agostadero | Sombreaderos |
|--------------------------------|--|---|
| Factor de restricción | Capacidad de Carga | Superficie con sombra |
| Unidad de medida | Cabra adulta / hectárea | m ² / cabra adulta |
| Cantidad de recurso disponible | 180 hectáreas | 968 m ² |
| Cantidad de recurso por cabra | 3.0 hectáreas / cabra | 2 m ² / cabra |
| Capacidad potencial | Capacidad de carga estimada 60 cabras | Superficie mínima recomendada 484 cabras |
| Capacidad utilizada | 178 cabras | 178 cabras |
| % de Utilización actual | 296 % | 36.8 % |

Los resultados de este análisis permiten conocer que los sombreaderos no pueden restringir el número de animales en explotación en el corto plazo, ya que al utilizarse solamente el 36.8 % de la capacidad instalada trabajan sobradamente.

En cuanto al recurso pastizal, el análisis indica que esta sobreexplotado en un 296 %, pero en éste solo se considerarán 180 has. , 100 propias y 80 comunales, y no la superficie real donde se pastorea que corresponde que en realidad a toda la zona circundante al Centro que también se aprovecha. Además se debe mencionar que el sistema de explotación utilizado en el Centro contempla medio pastoreo y el resto de sus necesidades se cubren con suplementos y concentrados. En conclusión, el recurso agostadero no necesariamente limita la escala de operación del Centro, aunque si puede afectar directamente los resultados.

IV.- Análisis de eficiencia y productividad

En el Cuadro X se presenta el diagnóstico de algunos parametros reproductivos de la majada del Centro, los resultados presentados son producto de una estimación ya realizada.

Cuadro X. Comparación de parametros reproductivos (Vera, 1994).

| Parámetro reproductivo | Promedio Centro-San José | Estándar Aceptable |
|------------------------|--------------------------|--------------------|
| Edad a la Pubertad | 8 meses | 8 meses |
| Indice de Prolificidad | 1.5 | 1.5 |
| Porcentaje de Parición | 90 % | 80 % |

De los parámetros del cuadro X se observa que en el inicio de la pubertad, y el índice de prolificidad estan en términos aceptables, además que el porcentaje de parición es más alto que el estandar. Todo esto debido al manejo y alimentación que se proporciona a la majada.

CONCLUSIONES

Conforme al objetivo inicial de este trabajo y en base a sus resultados se llego a las conclusiones siguientes:

1. El Manejo que se realiza a los animales del Centro es el indicado considerando la zona en que esta ubicado y el tipo de la explotación.
2. La producción caprina del Centro no solo es sostenible, sino que genera utilidades.
3. La utilidad neta del Centro, que asciende a N\$ 3806.48, es suceptible de incrementarse.
4. No existen factores de restricción que impidan expandir la escala del Centro en el corto plazo.
5. Los parámetros considerados como indicadores de eficiencia y productividad caprina en el Centro son aceptables.

RECOMENDACIONES

En base a los resultados obtenidos se presentan las siguientes recomendaciones:

1. Incrementar el hato actual, para aprovechar de una mejor manera la infraestructura ya instalada.
2. Continuar con el mejoramiento genético del hato, acompañado de una introducción de sangre nueva para vigorizar la majada. Con ello se lograría un posible incremento en el precio de los animales al ofrecerse con una mayor calidad genética
3. Desarrollar nuevas evaluaciones sobre los diversos aspectos zootécnicos, económicos y administrativos; con el fin de bajar costos e incrementar la redituabilidad del Centro.

BIBLIOGRAFÍA

Agraz, G. A. 1989. Caprinotecnia 3. Editorial Limusa. México, D. F.

Arbiza A., S. 1986. Producción de caprinos. A. G. T. Editor. México, D. F.

Cabello, F. E. 1991. Características productivas y reproductivas de la cabra de raza Nubia, mantenida en clima semiárido y en sistema extensivo. Memorias de la VII reunión nacional sobre caprinocultura. Monterrey, México. pp 106.

Castle, E. N. M. H. Becker y A. G. Nelson. 1987. Farm Bussines Management. 3^a Edición. Macmillan. N. Y. pp 86-104.

Chauvet, M. 1992. El desafío de la modernización ganadera en México: del rancho familiar a la empresa ganadera. Ciclos y tendencias de la política agrícola mexicana. Universidad Autónoma Metropolitana, Azcapotzalco

Espinoza, P. M. 1988. Apuntes del curso de Economía agropecuaria. ITESM, Campus Querétaro. Querétaro, Qro.

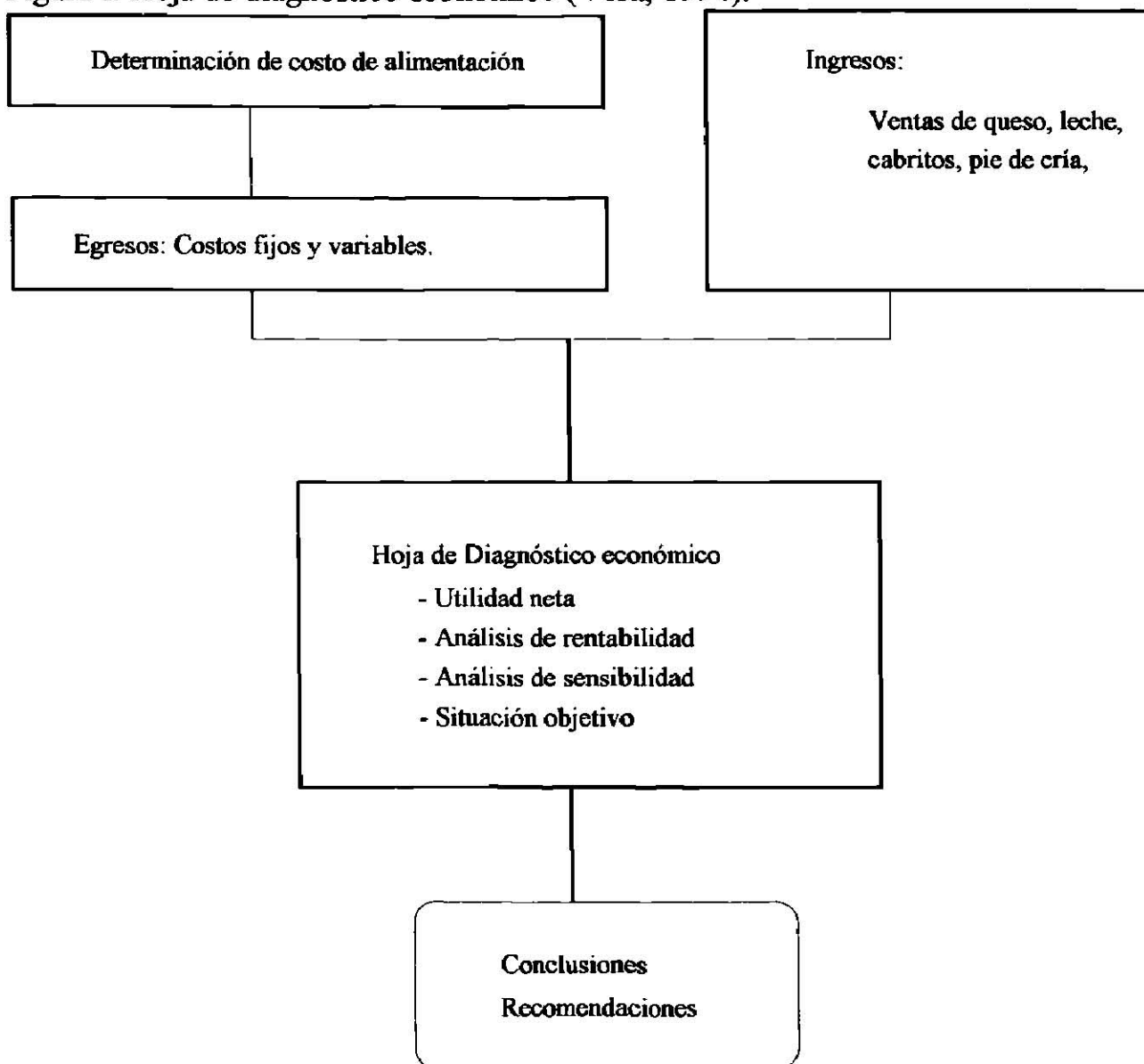
Fierro, C. L. 1992. The Meat Goat Industry in Mexico. Proceedings of the International Conference on Meat Goat Production, Management and Marketing. Texas Agricultural Extension Service, Texas A&M University. Texas, USA.

- FIRA. 1990. Instructivos Técnicos de apoyo para la formulación de proyectos de financiamiento y asistencia técnica. México, D. F.
- García, C. J. 1992. Los sistemas de producción caprinos en el estado de Nuevo León. Facultad de Agronomía-UANL, Curso de Actualización de asesores técnicos pecuarios. Mty, N. L.
- Guajardo, G. G. 1989. Contabilidad. Editorial McGraw-Hill. México, D.F.
- Harsh, S. B. Connor L. J. y Schwab G. D. 1981. Managing the farm bussines. Prentice Hall. Englewood Cliffs, N. J. pp 92-110
- Hernández, B. R. 1992. Las enfermedades más importantes que afectan a las explotaciones pecuarias de la región. Facultad de Agronomía-UANL, Curso de Actualización de asesores técnicos pecuarios. Mty, N. L.
- Herrera, I. B. 1991. Diagnóstico de la situación actual de la planta lechera del Campo agrícola Experimental del ITESM. Tesis de Licenciatura ITESM. Monterrey, N. L. México.
- INEGI. 1990. El sector alimentario en México. México.
- INEGI. 1992. Anuario estadístico del Estado de Nuevo León. México
- Kay, R. D. 1987 Administración agrícola y ganadera. CECSA México pp 182-201

- Peña, G. J., 1992. Spanish Goat Production Economics. Proceedings of the International Conference on Meat Goat Production, Management and Marketing. Texas Agricultural Extension Service, Texas A&M University. Texas, USA.
- Salinas, G. H., 1992. Meat Goat Production Systems on Rangelands. Proceedings of the International Conference on Meat Goat Production, Management and Marketing. Texas Agricultural Extension Service, Texas A&M University. Texas, USA.
- Secretaria de Educación Pública y Editorial Trillas. 1987. Manuales para educación agropecuaria, Administración de empresas agropecuarias. Editorial Trillas. México.
- Tress, P. G. 1967. Estudio técnico-económico de la producción caprina en Cadereyta y Mina, N. L. Tesis de Licenciatura ITESM. Monterrey, N. L. México.
- Valladares, C. E. 1992. La ganadería caprina en el municipio de Cocula, Gro, aspectos socioeconómicos y de comercialización. Tesis de Licenciatura C. S A. E. Gro.. Iguala, Gro., México.
- Van Horne, J. 1988. Administración Financiera. Ed. Prentice-Hall Hispanoamericana. México, D. F.

APENDICE

Figura I. Hoja de diagnóstico económico (Vera, 1994).



RESUMEN

Al desarrollar un análisis empresarial se hace necesario mencionar su finalidad, siendo éste ganar dinero tanto en el presente como en el futuro. Las explotaciones agropecuarias no se abstraen de este contexto. El caso de los negocios dedicados a la caprinocultura merece consideraciones especiales, ya que muchos de éstos son propiedad de productores de bajos recursos que producen con niveles de tecnología y eficiencia productiva muy bajos con una problemática muy particular.

El presente estudio se realizó en el Centro de Fomento Caprino San José durante el período enero-mayo de 1994, se utilizaron registros de enero a diciembre de 1993. Se eligió al Centro como sujeto de estudio para la aplicación de la metodología aquí descrita, mas que como ejemplo del manejo correcto o incorrecto de la gestión administrativa. El objetivo de este trabajo es realizar una evaluación preliminar de la situación técnica y económica de la producción caprina del Centro de Fomento Caprino San José desde un punto de vista empresarial y presentar sugerencias que permitan maximizar sus utilidades.

Para identificar las partes de ésta empresa que pudieran limitar sus utilidades, la metodología que se siguió se dividió en cuatro etapas. 1) Se realizó una investigación preliminar donde se analizó la infraestructura y equipo y el manejo. 2)

Se diseñó un sistema de ingresos y egresos para el cálculo de la utilidad neta. 3) Se revisaron los diversos factores que pueden ser restricción para incrementar el número de cabras vientres en producción; y 4) Se analizó el comportamiento reproductivo del hato.

Con la información y los supuestos considerados se calculó una utilidad neta de N\$ 3806.48. Se planteó una situación objetivo de referencia aumentando la utilidad a N\$ 6652.05. Y se determinó que para alcanzar esta situación se requiere aumentarla producción de animales de 70 a 32 con los mismos costos fijos. Esto se puede hacer aumentando el número de vientres actuales y/o incrementando la productividad de las mismas. Esto debido a que se determinó que no había factores de restricción que pudieran restringir el número de animales en explotación pero sí la productividad de los animales.

En base a los supuestos considerados en el sistema de ingresos y egresos se puede concluir que la utilidad neta del Centro es susceptible de incrementarse; no existen factores de restricción en el corto plazo; y los parámetros reproductivos considerados son aceptables. Además se recomienda 1) Incrementar el hato actual, para eficientizar la infraestructura ya instalada. 2) Continuar con el mejoramiento genético del hato. 3) Desarrollar nuevas evaluaciones zootécnicas y administrativas.

