

0430

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE AGRONOMIA



ESTUDIO PRELIMINAR DE LA CAPRICULTURA EN LOS  
MUNICIPIOS DE ABASOLO, APODACA, HIGUERAS,  
CIENAGA DE FLORES, MARIN, GRAL. ESCOBEDO,  
PESQUERIA, LOS RAMONES, LOS HERRERAS, VILLA  
DEL CARMEN, SAN NICOLAS DE LOS GARZA, N. L.

TESINA

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
INGENIERO AGRONOMO ZOOTECNISTA  
PRESENTA EL PASANTE

VICENTE ARCIBAR NUNCIO

040.636  
FA28  
1976

MONTERREY, N. L.

JUNIO DE 1976

0  
4  
3  
0

T  
SF3 83  
A7  
c. 1



1080060793

ARCHIVO

0430



BIBLIOTECA  
GRADUADOS

# UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE AGRONOMIA



ESTUDIO PRELIMINAR DE LA CAPRICULTURA EN LOS MUNICIPIOS DE ABASOLO, APODACA, HIGUERAS, CIENAGA DE FLORES, MARIN, GRAL. ESCOBEDO, PESQUERIA, LOS RAMONES, LOS HERRERAS, VILLA DEL CARMEN, SAN NICOLAS DE LOS GARZA, N. L.

## TESINA

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
INGENIERO AGRONOMO ZOOTECNISTA  
PRESENTA EL PASANTE

VICENTE ARCIBAR NUNCIO

MONTERREY, N. L.

JUNIO DE 1976

7  
SF383  
A7



Biblioteca Central  
Magna Solidaridad

F. Tesis



FONDO  
TESIS LICENCIATURA

040.636  
FA 28  
1976

A MIS PADRES:

SR. FELIX ARCIBAR SALAZAR.

SRA. JUANITA NUNCIO DE ARCIBAR.

Con cariño y gratitud, como hu  
milde tributo a sus esfuerzos  
y sacrificios, que hicieron po  
sible la culminación de mi ca\_  
rrera.

A mis hermanos, tíos y  
primos.

A mis Asesores:

Ing. Javier García Cantú

Ing. Ramón G. Guajardo Quiroga

Ing. Raúl B. Rodríguez

Director del Centro de Investigaciones

Agropecuarias de la U. A. N. L.

A mis maestros, compañeros y  
amigos.

INTEGRANDO  
AUDITORIA  
U.A.N.L.

ESTE ESTUDIO FORMA PARTE DE LAS  
INVESTIGACIONES QUE SE REALIZAN  
EN EL PROYECTO DE DESARROLLO --  
CAPRINO PARA EL NORTE Y CENTRO  
DEL ESTADO DE NUEVO LEON, POR -  
MEDIO DE LA FACULTAD DE AGRONO\_  
MIA Y EL CENTRO DE INVESTIGACIO\_  
NES AGROPECUARIAS DE LA U.A.N.L.

## INDICE

|  | PAGINA |
|--|--------|
| INTRODUCCION - - - - -                   | 1      |
| LITERATURA REVISADA - - - - -            | 3      |
| MATERIALES Y METODOS - - - - -           | 29     |
| RESULTADOS Y DISCUSIONES - - - - -       | 47     |
| CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES - - - - - | 53     |
| RESUMEN - - - - -                        | 55     |
| BIBLIOGRAFIA - - - - -                   | 57     |



## INDICE DE TABLAS

|            |  |    |
|------------|--|----|
| Tabla 1.-  | Datos fisiográficos correspondientes a los Municipios que integran la Zona de Estudio. | 30 |
| Tabla 2.-  | Relación de capricultores de los Municipios donde se efectuó el estudio.               | 31 |
| Tabla 3.-  | Estratificación de los capricultores.  | 36 |
| Tabla 4.-  | Total de capricultores a encuestar.  | 38 |
| Tabla 5.-  | Número de capricultores y cantidad de cabras de la zona de estudio.                    | 42 |
| Tabla 6.-  | Datos para el Análisis de Registro Múltiple.   | 48 |
| Tabla 7.-  | Cuadro de Análisis de varianza para el registro múltiple.                              | 48 |
| Tabla 8.-  | Datos para el análisis completamente al azar.  | 49 |
| Tabla 9.-  | Cuadro de análisis de varianza.  | 50 |
| Tabla 10.- | Diferentes variables con sus respectivos promedios del análisis de las encuestas.      | 52 |

## INTRODUCCION

Existen en nuestro país diversas zonas en las cuales no progresaría ningún otro animal que no fuera la cabra; en las zonas áridas y semi-áridas, este animal representa el principal ingreso de la familia rural, estimándose que por concepto de leche, carne, pieles, estiércol y sebo, la cabra proporciona un considerable ingreso para la economía nacional.

En el norte de México, se necesitan grandes extensiones de terreno para mantener una cabeza de ganado, debido a la baja precipitación pluvial y al mal manejo de los pastizales. El sobrepastoreo continuado ha ocasionado que predominen especies arbustivas de poco valor forrajero y se pierdan las especies forrajeras nativas de mayor valor desde el punto de vista natural.

Estos terrenos, por las condiciones ambientales que presentan no son aptos para la adecuada explotación de ganado mayor; pero se ha visto que son de mayor utilidad para la explotación de ganado menor como el caprino debido a la rusticidad y adaptabilidad que presenta este ganado.

Los datos publicados por la Secretaría de Agricultura y Ganadería, Hacienda y Crédito Público y el Banco de México, - S.A., muestran que en 1970 la disponibilidad de carne de ganado caprino fué de 11,900 toneladas, mientras que la demanda interna ascendió a 21,500 toneladas existiendo un déficit de

9,500 toneladas.

El mercado nacional para 1975 se calculó que ascendería a 12,000 toneladas.

En los municipios de Abasolo, Apodaca, Higueras, Ciénga de Flores, Marín, Gral. Escobedo, Pesquería, Los Ramones, Los Herreras, Villa del Carmen, San Nicolás de los Garza, -- localizados al noreste del Estado de Nuevo León, tienen todos en conjunto una superficie de 327,928 Has., y una población caprina de 26,875 cabezas, cuentan con una vegetación - clásica de zonas áridas y semi-áridas, estas zonas se caracterizan por explotar ganado mayor y menor siendo los caprinos los que más se adaptan dadas las condiciones de rusticidad que presentan.

El objetivo del siguiente trabajo consiste en conocer algunos de los problemas de la capricultura en los Municipios - antes mencionados así como conocer el ingreso actual de los - capricultores una vez logrado lo anterior aumentarlo, mediante técnicas de manejo y selección, mejoramiento genético y -- adecuados canales de comercialización.

## LITERATURA REVISADA

### Generalidades.

La cabra doméstica, es un mamífero rumiante del orden de los Artiodáctilos, familia de los Cavicornios, sub-familia de los Ovinos y género "capra". (1,8)

Su origen se remonta a la época prehistórica y es considerada por algunos zoólogos de la especie Capra aegare, mientras otros suponen que sus antecesores fué la de bezoor, juntamente con el markhor o capra falconeri, y otros más opinan que fué de capra o "pirsca."capra".

La cabra fué uno de los primeros animales explotados por el hombre como lo comprueba la mitología de Egipto, Grecia y Roma al hablar de este animal. Lo mismo que las escrituras -- tanto de Aristóteles como de Virgilio al expresar las cualidades de la cabra, el primero conoció desde entonces su especialidad zootécnica al decir: animal de abundante leche la mejor de todos los animales y que mejor recibe nuestro estómago; y el segundo también la colocó en sus geórgicas, en en lugar -- que le correspondía al decir: "tan digna de nuestros cuidados como la oveja, la cabra no es inferior a ella en utilidad. -- Igualmente, el célebre naturalista francés Buffon dice que la cabra tiene más instintos y recursos que la oveja, la cual se familiariza fácilmente con el hombre, y gusta de aquellas -- plantas que desechan otras reses como los equinos, asnos y bovinos.

La cabra doméstica en México proviene de las razas españolas: serrana, malagueña y murciana que se trajeron desde la época de la conquista, habiendo recibido posteriormente algunos cruces con la nubia y granadina, y en menor escala con la alpina suiza y francesa, la saanen y toggenbourg. Actualmente la especie caprina en México, no muestra caracteres definidos por los cruzamientos desordenados que ha recibido.

En ocasiones se ha calificado la cabra como uno de los peores enemigos del hombre, acusándola de ser causante de la destrucción de los recursos naturales; no puede ser enemigo del hombre el animal doméstico que le presta y le ha prestado utilidades y beneficios.

Aproximadamente 20 millones de seres humanos viven de ella, proporcionándoles: leche, carne y pelo, además sebo y pieles. (1, 3, 6)

#### Características generales de las cabras.

Temperamento.- Se muestran constantemente inquietas y requieren de locales espaciosos cuando se mantienen en corral, esto es debido a su constante movilidad, en el transcurso del día solo permanecen quietas durante la rumia, destacan por su inteligencia y llegan a reconocer la persona que las cuida; en algunos casos llega a entender por el nombre que se le asigne,

comparada con el borrego muestra más inteligencia, es más dócil, más sensible a las caricias, más fuerte, ligera y ágil y menos tímida.

El macho tiene una gran capacidad reproductora a las que se alude retiradamente en la mitología, hay frecuentes peleas entre ellos por el predominio en el rebaño. (1, 3, 6)

**Rusticidad.**- La rusticidad de las cabras es una característica indiscutida que puede probarse con dos hechos, el primero, consistente en su distribución mundial que abarca los lugares y climas más distintos; el segundo en la posibilidad que tiene para prosperar en lugares de tan escasa vegetación que solo ella, -- entre los animales domésticos, es capaz de aprovechar para sobrevivir.

A pesar de las condiciones anteriores, todavía la cabra proporcionalmente hablando, mantiene índices de reproducción de carne y leche muy superiores a las de otra especie.

Se considera que no es necesario abundar sobre este tema, en vista de que la rusticidad es una de las características más conocidas de esta especie. (1, 2, 8)

**Hábitos de pastoreo.** Las cabras pastan un promedio de 5 horas por día y en este lapso consumen hasta 10 kilogramos de forraje, cuando las temperaturas son extre\_

mas disminuye este tiempo.

Presenta hábitos muy particulares en el pastoreo, - de continuo buscan alimentos nuevos, recogen un poco - de aquí y otro poco de allá, es muy golosa a pesar de todo lo cual puede consumir en proporción más cantidad de alimento que la vaca.

Le apetece los retoños de las hierbas las hojas - - tiernas de los árboles y consume gran cantidad de plantas de otras especies que son tóxicas.

En superficies pobladas de malezas y arbustos encuentran un buen medio para su desarrollo; pero también se les puede ver en aquellos sitios en que los pastos son escasos y que han sido abandonados por otras especies - animales ante la imposibilidad de poder subsistir, por eso es que se dice que este animal es perjudicial, porque acaba con todo tipo de vegetación ¿Pero en realidad es la cabra la culpable de los sobrepastoreos?

Puede decirse que este animal sea responsable por la falta de cuidados por parte de los pastores que las mantiene en un solo lugar, o de los agricultores, silvicultores, etc., que no protegen sus predios, la cabra requiere un buen manejo para evitar sobrepastoreo. (1,2,8)

**Adaptación.**- Se pueden distinguir tres fases en la evolución del proceso de adaptación:

a) Cronológicamente hablando se pueden definir como el - estado armónico que guardan las especies en su ambien

te natural, nacen se reproducen y mueren, estableciendo interdependencias con otras especies y formando un conjunto o biocenosis.

- b) Se distingue principalmente por la especialización en la producción. En algún sentido, el hombre modifica -- significativamente los rendimientos físicos del animal (pelo, lana, peso y leche etc.), estableciendo un grado de especialización. Sin embargo, se sigue sirviendo de las condiciones naturales o biotipo a caso con ligeras modificaciones, por ejemplo las ganaderías de pastoreo donde los animales tienen acceso a praderas artificiales y a terrenos de agostadero en los cuales la composición vegetal es natural.
- c) Es riesgosa, se define como el más alto grado de especialización que coincide con los mayores rendimientos físicos. Pero para lograr ésto, el hombre ha tenido -- que modificar substancialmente los hábitos de vida y relaciones de determinada especie con otros o con su biotipo.

Se ha perdido la gimnástica funcional porque ya no hay competencia para ganar el alimento en extensiones abiertas ni necesidad de recorrer grandes distancias.

La exposición al medio ambiente ha disminuído notablemente, si no en forma total, (granjas, con ambiente controlado), y esto ha traído como consecuencia una baja de resistencia, o mejor dicho un trastorno en la capacidad de adaptación que por generaciones heredita

rias le ha sido conferida al individuo para hacerlo posible el vivir armónicamente en su biotipo respectivo.

En resumen, se distingue esta tercera parte por alta reproductividad, alimentación científicamente formulada y confinamiento.

El precio que se paga es de menor longevidad y más costos por concepto de sanidad, profilaxis y tratamiento. (1, 2 y 8)

#### Manejo.

Alimentación.-La alimentación, al igual que otras cuestiones vinculadas con el manejo de esta especie es uno de los temas más discutidos tanto desde el punto de vista teórico, - como el práctico.

En efecto, hasta hace poco tiempo la mayoría de los tratadistas señalaban al hablar de los requerimientos nutricionales de este animal, que debería de ser considerado "como una vaca pequeña" y consecuentemente que las tablas sobre alimentación para bovinos de leche le resultaban perfectamente aplicables, habida cuenta de las diferencias en el peso.

Por otra parte muchos capricultores adaptan una posición drástica abandonando a los animales completamente a su suerte, otros se preocupan por buscar aguajes y lugares para un pastoreo más o menos conveniente, finalmente solo unos cuantos se preocupan por dar a estos animales una dieta más abundante, a través de sistemas de ensilaje y de completa estabulación.

Así pues, todas las razones apuntadas al respecto de alimentación requieren de un especial interés para buscar soluciones que equilibren la triple relación que existe en toda actividad pecuaria comercial; dietas que satisfagan las necesidades nutricionales, cuantitativa y cualitativamente de los animales, rendimientos elevados y correspondencia entre capital, esfuerzos invertidos y los ingresos que se obtengan.

La alimentación destaca entre los factores que influyen sobre la lactancia y la producción. La producción puede ser limitada por todos los componentes de la nutrición, como son las energías y la proteína, y por lo menos en forma indirecta los minerales y vitaminas. La alimentación influye sobre la cantidad de leche, la composición y la persistencia.

El contenido de vitaminas y minerales está relacionado con suministro en la alimentación, la cual afecta la producción de leche principalmente por la persistencia. Es decir - las diferencias de la producción de leche entre animales alimentados diferentemente, se alarga con el tiempo de la lactancia adelantada. Entre los factores ambientales que afecta la producción de leche, destaca la temperatura, arriba de 30 grados centígrados y bajo 10 grados centígrados tiene un efecto adverso. Otros factores son la humedad y el viento e irradiación física.

Alimentación adecuada y balanceada es prerequisite importante para la reproducción, cada falta de alimentación --últimamente puede afectar a la reproducción, pero los distur

bios que se encuentran más frecuentemente son debidos a la - alimentación insuficiente en proteína, vitaminas, fósforo y minerales menores como cobalto, zinc y manganeso.

La mala alimentación, puede frenar la ovulación y producir anestro alimenticio, las cabras de 7 meses de edad no entran en celo sino están bien alimentadas, también el número de ovulaciones está relacionado con la alimentación.

a).- Consumo de Materia Seca.

Esta cantidad se calcula en por ciento de su peso vivo.

Cabra lechera consume del 5 al 8% de su peso vivo

Cabra sin lactar consume 2.5 al 3% de su peso vivo.

b).- Requerimiento de energía y Proteína.

Energía para su mantenimiento 730 - 900 gr.

U.A./100 Kg. de peso vivo por día.

Crecimiento 3 gr. U.A./gr. ganancia de peso.

Producción de leche 300 gr. U.A./Kg. de leche  
(3.5% grasa).

c).- Requerimiento de proteínas.

Mantenimiento 45 - 65 gr. P. C.D./100 Kg. peso vivo por día.

Producción de Leche.

(3.5% grasa) 48 - 64 gr P.C.D./Kg. leche.

d).- Requerimiento de Minerales y Proteínas.

Las siguientes cantidades corresponden a los reque

rimientos de una cabra de 45Kg. de peso vivo al --  
día.

| Necesidades de minerales en cabras. | %   | %   | %     |
|-------------------------------------|-----|-----|-------|
|                                     | Ca. | P   | NaCl. |
| Mantenimiento                       | 3.2 | 2.5 | 9.0   |
| Producción de Leche por Kg.         | 3.0 | 2.1 | 2.0   |

( 1, 8 y 15)

Selección. - Con la selección, factor de interés para el ganadero, se persigue la transmisión no de uno -- sino de varios caracteres, a la vez los cuales pueden agruparse del siguiente modo:

- a).- Productividad, atendiendo a la producción de leche o riqueza en grasa, carne o fuerza para el trabajo.
- b).- Sanitarios y de vigor, indispensables para conseguir el mejoramiento en los aspectos deseados.
- c).- Resistencia al medio físico, también necesarios - para aumentar la tolerancia al clima y suelo de la región del núcleo del ganado por mejorar, a fin de tener mejores posibilidades de éxito en la explotación.
- d).- Caracteres propios de la raza, los cuales constituyen sello de garantía sobre la pureza de la misma. Los reproductores elegidos, deben de poseer en alto grado las cualidades arriba señaladas para que por medio de una selección metódica y progresiva, pueda alcanzarse el tipo de animal deseado y poste

riormente sostener este tipo inalterable, aplicando las selección conservadora.

El mejoramiento genético del rebaño, bien dirigido; por medio de servicios de monta de sementales selectos y aclimatados es muy importante.(1 y 8)

Como cruzar y mejorar las cabras.- El mejoramiento de las cabras lecheras se obtendrá por medio de la selección y cruza de los animales que tengan la habilidad de transmitir la buena producción de leche. La apariencia exterior de los animales es decepcionante para determinar su producción y prepotencia.

La selección de hembras debe basarse principalmente en los registros de rendimiento individual y rendimiento de la prole de estas ovejas.

Selección de los machos hijos de madres con alta producción y de sementales que hayan dado su habilidad para transmitir la buena producción a sus vástagos y también estudio de la genealogía.

Como mejorar la cabra de Angora.

Los criaderos de Cabra de Angora buscan mejorar la calidad y cantidad de fibra. Se seleccionan machos de un rebaño que tenga 1<sup>o</sup>, vellones finos, 2<sup>o</sup>, que no tenga pelo rasposo, recto y tieso. Seleccionar hembras para cruza, con vellones de buena calidad. Eliminar a las cabras basándose en los vellones que

produzcan sus vástagos si son indeseables, y seleccionando a sus vástagos con vellones deseables.

Seleccionar machos que hayan probado su habilidad para engendrar vástagos que tengan buenos vellones. --

Seleccionar ganado de cruce que sea fuerte robusto y buen productor. (1, 2 y 8)

Las funciones reproductivas de la cabra.

Edad al Primer Parto.- Las hembras nacidas en primavera presentan celos en el otoño o sea cuando cuentan con 7 meses de edad es normal que se empadrene para parir por primera vez a los doce meses de edad. Sin embargo, hay productores que prefieren no cargarlas antes de los 18, pero las necesidades de posponer el empadrene se debe a condiciones especiales (raza tardía, alimentación escasa, régimen de temporal.

La cabra en estro se ve inquieta mueve constantemente la cola, orina y defeca con mas frecuencia, busca al macho y se queda cerca de él, monta a otras cabras u otros chivos, a veces se ve una hinchazón en la vulva y descarga de moco. Se queda tranquila y tolera la monta de otros animales inclusive la del chivo.

La duración del estro es de 32 a 38 horas pero en ocasiones ambientales extremas pueden ser mucho más cortos. Por otra parte, a veces hay animales que siguen tolerando la monta por dos o tres días. La duración del celo es de 21 días con variación en la gran mayo

ría de dos, pero a veces hasta doce días. La ovulación tiene lugar al final del estro, la preñez dura 150 - días con desviación de más o menos 5 días a veces hasta diez días.

Relación Fertilidad con la Edad. En el promedio cabra adulta producen dos cabritos por parto. Como siempre también hay sencillas, el promedio de dos se debe a la frecuencia de triples y cuádruples. Pero partos -- múltiples requieren un ambiente que favorezca su desarrollo. Animales jóvenes no alcanza el promedio de -- dos a la edad de doce meses el promedio es de 1.7 a la edad de 24 meses 1.8 y más allá de 2.0.

Con animales viejos más o menos a la edad de 8 años se observa una baja de la frecuencia de partos múltiples. Aunque cabras individuales pueden seguir produciendo y reproduciendo por lo menos 15 años en promedio acaban su vida productiva a los 8 años machos y hembras.

Sistema de Empadre.

- a) Empadre en hato: los chivos andan juntos con el hato, no se sabe la descendencia de los cabritos nacidos.
- b) Empadre en grupo: un grupo de cabras anda con un solo chivo. Si el manejo es adecuado y no entran otros sementales se puede identificar el padre de cada cría. E. empadre en grupo se puede hacer jun

tando los sementales en la noche y separándolos durante el día.

- c) Empadre a mano: se observan las chivas en celo y se le llevan individualmente al chivo respectivo, así se permite dar más número de servicios por chivo porque no se agota tanto, sirviendo cada chiva en celo varias veces. En cambio exige bastante atención y trabajo.

Relación de número de hembras por macho.

Considerando las condiciones más favorables un chivo basta para 60 hembras, en condiciones menos favorables se necesita un chivo por cada 20 hembras.

Duración del empadre:

El manejo del hato es más difícil al final de la preñez de las cabras y durante el ahijadero. Es entonces deseable para facilitar el manejo de tener un empadre corto con la duración del ciclo estrual de 20 días, el empadre debe durar por lo menos 3 semanas para que cada hembra tenga la oportunidad de entrar en estro en el mismo período. (8 y 3)

Enfermedades infecciosas y parasitarias en la cabra.

Enfermedades infecto transmisibles.

A.- Septicemia Hemorrágica, Pasteurelosis se le conoce también como fiebre de embarque, enfermedad de ---

transporte, neumonía de establo, mal del bofe, cuer  
no hueco, etc. Es ocasionada por una pasteurella,  
que vive en la mucuosa respiratoria de los anima\_  
les, y es patógena infecciosa, se presenta con más  
frecuencia en animales débiles como los que han si\_  
do transportados y deficientes en alimentación, -  
los animales jovenes son más suceptibles que los -  
adultos.

Síntomas: dejan de comer, muestran tristeza, ojos  
llorosos mucosas congestionadas, pulso y respira\_  
ción acelerados fiebre de 40 a 41 grados centígra\_  
dos, rehusan echarse y estreñimiento, síntomas res\_  
piratorios de neumonía franca y diarrea negrusca.

Prevención: vacunar a los animales al embarcar y -  
darle agua suficiente con descansos frecuentes y -  
proporcionar antibióticos.

B.- Bruselosis.- Se le llama también aborto infeccioso,  
o mal parto.

Los animales adquieren la enfermedad a través del  
agua y alimentos contaminados, teniendo mayor sus\_  
ceptibilidad aquellos correspondientes al primer -  
parto. Otra forma de adquirir la enfermedad es de  
los desechos fetales, orina, estiércol, y en la -  
monta de los machos, provoca infección en las --  
ubres y abortos, se determina por reacción de agru\_  
tinación.

Prevención: higiene durante el parto y eliminación de animales enfermos. ( 1, 9)

C.- Pseudotuberculosis.- Afecta al sistema linfático y principalmente a los animales jóvenes.

Las bacterias penetran por las heridas que atacan a los ganglios depositándose en ellos, y se difunde por vía linfática.

Prevención: se inyecta penicilina pero es susceptible a esta y rara vez se instituye tratamiento para esta enfermedad.

D.- Mastitis.- Inflamación de la glándula mamaria sea cual sea su causa, provoca calor, dolor y endurece la glándula mamaria.

Prevención: el tratamiento consiste en la administración por vía intramamaria de 100,000 unidades de penicilina G. Progánica. Se recomienda tres aplicaciones con intervalos de 24 horas.

E.- Otras Enfermedades.

a)- Pleuroneumonia contagiosa

b)- Pododermatitis infecciosa, conocida como aguada, gabarro, manquera en las pesuñas.

c)- Erisepela, o artritis o laminitis en las patas,

F.- Tetanos.

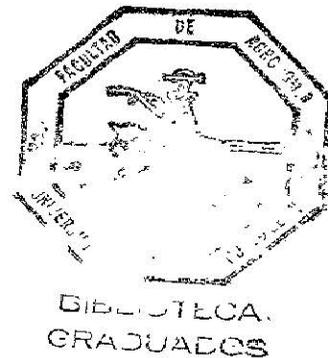
- a) Enterotoxemia, origina diarreas.
- b) Colibacilosis de los recién nacidos.

G.- Enfermedades causadas por virus.

- a) Ectima Contagioso
- b) Viruela

H.- Enfermedades parasitarias.

- a) Verminosis Gastrica
- b) Distomatosis
- c) Sinusitis parasitaria



Sanidad.

La aplicación de medidas sanitarias son con el objeto de disminuir las enfermedades que se presentan en el ganado, como son:

- a) Desinfección periódica de instalaciones con formol y cuaternarios de amonio.
- b) Combate intensivo de las moscas a base de dipterex.
- c) Uso sistemático de parasitidas.
- d) Empleo de bacterinas, para el control de algunos padecimientos piógenos, y de la septicemia hemorrágica.
- e) Vacuna contra la brucelosis.

f) Limpia de corrales con frecuencia.

g) Deben utilizarse baños de garrapaticida con frecuencia. (1, 3, 8)

Plantas forrajeras que aprovecha el ganado caprino.

Flora silvestre.- La flora del Estado está constituida principalmente por matorrales, arbustos, plantas leñosas y de vegetación típica de zonas desérticas indicada para la cría de la cabra, en mayor porcentaje - que para otras especies domésticas.

La mayor parte de las especies forrajeras que aprovecha y prefiere la cabra en el estado corresponde a las plantas arbustivas.

Las especies de plantas que prefiere la cabra son las siguientes:

Arboreas:

Coma (Bumelia lanuginosa)

Brasil (Condalia o bouata)

Arbustivas:

Chaparro prieto (Acacia rigiduella)

Colima (Zanthoxylum fagare)

Granjeno (Celitis spinosa)

Guayacán (Porlieria angestifolia)

Vara dulce (Eysenhardtia polystachya)

Huizache (Acacia fernesiana)

|            |                                |
|------------|--------------------------------|
| Membrillo  | ( <i>Cydonia oblonga</i> )     |
| Huajillo   | ( <i>Acacia berlandieri</i> )  |
| Palo verde | ( <i>Cercidium floridium</i> ) |

Herbáceas:

|                |                                    |
|----------------|------------------------------------|
| Engorda cabras | ( <i>Gnaphalium obrusiflorum</i> ) |
| Parraleña      | ( <i>Dyssodia microfoides</i> )    |

Gramináceas:

|                   |                              |
|-------------------|------------------------------|
| Navajilla pelillo | ( <i>Bouteloua trifida</i> ) |
|-------------------|------------------------------|

Cactáceas:

|            |  |
|------------|--|
| Coyonoxtle | ( <i>Opuntia imbricata</i> (2, 5 y 6)) |
|------------|--|

Plantas tóxicas al ganado caprino:

|             |  |
|-------------|--|
| Amargoso    | <u><i>Parthenium hysterphorus</i></u>  |
| Cadillo     | <u><i>Xanthium</i> spp</u>             |
| Canelo      | <u><i>Melia azadarach</i></u>          |
| Cebadilla   | <u><i>Zygadenus virescens</i></u>      |
| Cebolleta   | <u><i>Allium</i> spp</u>               |
| Coyotillo   | <u><i>Karwinskia humboldttiana</i></u> |
| Chamal      | <u><i>Dioon edule</i></u>              |
| Encinos     | <u><i>Quercus</i> spp</u>              |
| Escobilla   | <u><i>Gutierrezia eriocarpa</i></u>    |
| Frijolillo  | <u><i>Sophora secundiflora</i></u>     |
| Garbancillo | <u><i>Astragalus</i> spp</u>           |

|                |                               |
|----------------|-------------------------------|
| Helechillo     | <u>Notholaena sinauta</u>     |
| Hierba lechosa | <u>Asclepia spp</u>           |
| Hierba mora    | <u>Solanum nigrum</u>         |
| Higuerilla     | <u>Ricinus comunis</u>        |
| Huajillo       | <u>Acacia berlandieri</u>     |
| Lechuguilla    | <u>Agave lechuguilla</u>      |
| Lentejilla     | <u>Lepidium spp</u>           |
| Mona o monilla | <u>Ungnadia speciosa</u>      |
| Moradillo      | <u>Lupinus spp</u>            |
| Ojo de víbora  | <u>Lobelia berlandiere</u>    |
| Quelite        | <u>Amaranthus retroflexus</u> |
| Tabaquillo     | <u>Nicotiana spp</u>          |
| Toloache       | <u>Datura stramonium</u>      |
| Trompillo      | <u>Solanum eleagnifolium</u>  |
| Tasajillo      | <u>Opuntia leptocaulis</u>    |
| Chayotillo     | <u>Xanthion orientale</u>     |

(2, 4 8)

Importancia de plantas tóxicas en orden descendente

a) Por densidad.

|           |               |             |
|-----------|---------------|-------------|
| Coyotillo | Lechugilla    | Garbancillo |
| Chamal    | Encinos       | Helechillos |
| Escobilla | Cadillo       | Frijolillo  |
| Moradillo | Ojo de víbora | Trompillo   |

b) Por sus principios toxicos que perjudican a la especie caprina.

|                |               |
|----------------|---------------|
| Coyotillo      | Cabadilla     |
| Garbancillo    | Ojo de víbora |
| Frijolillo     | Cebolleta     |
| Mona o Monilla | Canelo        |

( 2 )

Plantas que dañan al ganado caprino en forma mecanica.

Las especies de plantas mecánicamente perjudiciales para el ganado poseen espinas agudas, aristas y semillas con púas en la corteza, las cuales se pueden enterrar en la lengua, encías, ojos y otras partes de los animales en Pastoreo, estas heridas que se ocasionan son puertas de entrada a hongos y larvas. Raramente el resultado es la muerte, pero los animales afectados se encuentran siempre en condiciones retrasadas.

Entre las plantas mecánicamente más perjudiciales se encuentran las siguientes:

| NOMBRE COMUN             | NOMBRE TECNICO                    | FAMILIA               | DAÑOS QUE CAUSAN                     |
|--------------------------|-----------------------------------|-----------------------|--------------------------------------|
| Tasajillo                | <u>Opuntia leptocaulis</u>        | <u>Cactaceae</u>      | Daño en el cuerpo y cara por espinas |
| Nopalillo<br>Cegador     | <u>Opuntia microdasys</u>         | <u>Cactaceae</u>      | Daños en sistema Ocular.             |
| Cadillo Grande           | <u>Xanthium orientale</u>         | <u>Compositae</u>     | Daños en el cuerpo por las espinas.  |
| Zacate Cadeillo          | <u>Cenchrus s.p.p</u>             | <u>Gramineae</u>      | Se introduce en las pezuñas.         |
| Lechuguilla              | <u>Agave lechugilla</u>           | <u>Amaryllidaceae</u> | Daños en el cuerpo.                  |
| Manca Caballo            | <u>Echinocatus horizontalis</u>   | <u>Cactaceae</u>      | Produce cojera.                      |
| Coyonostle               | <u>Opuntia imbricata</u>          | <u>Cactaceae</u>      | Espina el cuerpo.                    |
| Hierba de la Golondrina. | <u>Euphorbia maculata</u>         | <u>Euphobiaceae</u>   | Irritación labios y encías.          |
| Candelilla               | <u>Euphorbia antisiphylitica.</u> | <u>Euphobiaceae</u>   | Irritación labios y encías.          |

Además algunas especies de pastos, cactus, yucas y frutas de anacahuita ocasionan a veces irritación y atascamiento intestinal cuando son ingeridas en grandes cantidades.

Para prevenir los daños ocasionados por estas plantas es recomendable destruirlas por medio de productos químicos, con azadón o bien quemándolos a base de fuego.

(2, 4, 5)

## La cabra en México.

Pocas son las noticias que se tienen de los antecedentes de la cabra en México. Sabemos que los primeros lotes llegaron en el siglo XVI, procedentes de España y que estas importaciones se siguieron realizando hasta el siglo XVIII, entre las razas que se trajeron, según pueden apreciarse por el fenotipo de algunos hatos actuales, figuran principalmente la granadina y la Murciana, aunque también se podrían citar la Pireneica, la Malagueña o Costeña, así como la cabra africana o nubia, en esta actividad pecuaria como en los demás desarrollados durante la época de la Colonia, el objetivo central lo constituía la multiplicación en el número de cabezas, sin que existieran lineamientos definidos de explotación; esta es una de las causas que explican la gran mezcla de razas que existe en los hatos del país y consiguientemente de la aparición del biotipo llamado criollo.

A principios de este siglo se trajeron de otros países europeos, lotes de las razas Saanen, Alpina francesa, Toggenburg y Anglo nubia. (2)

## Distribución de la cabra en México.

Conviene aclarar que, en términos generales, en la Zona Centro pueden encontrarse hatos con mayor pureza de sangre y que en la Zona Norte, la presencia de la heterosis (debido principalmente al uso indiscriminado de

sementales de distintas razas) es más generalizada, lo cual origina entre otros las siguientes diferencias:

#### Zona Centro.

- 1.- Como se señala es más frecuente la presencia de hatos que han conservado las características propias del ganado español (granadino y murciano).
- 2.- Por lo tanto, su talla es menor que la correspondiente a los animales del norte, acentuándose este fenómeno por la alta consanguinidad de algunos hatos y consecuentemente la degeneración de los mismos.
- 3.- Presenta marcadas aptitudes lecheras.
- 4.- Su rendimiento en canal es menor.
- 5.- Es más dócil.

#### Zona Norte.

- 1.- Como resultado de los cruzamientos frecuentes que se realizan, sobre todo con sementales alpinos, toggenburg y anglo-nubio, se presenta aún mayor desarrollo (manifestación del vigor híbrido).
- 2.- Coloración de pelo muy variado.
- 3.- Mayor capacidad de desplazamiento.
- 4.- Menor producción de leche que en los animales del centro.
- 5.- Mayor rendimiento en canal. (2, 4)

## Aspectos económicos de la cabra.

La cabra es una de las mejores máquinas lecheras que existe supera claramente a la vaca en producción de leche, en relación a su peso, colocándose a la cabeza de las especies domésticas por su elevado rendimiento lácteo (una vaca que pesa de 500 a 600 kgs., dá por lo general una media de unos 3,200 lts. al año o sea de 5 a 6 veces su peso mientras que son bastante abundantes los ejemplares caprinos que dan una media de 600 lts. anuales lo que supone un peso de leche de 10 a 12 veces más su peso vivo y en algunos casos hasta 15, de modo que en proporción con la vaca, le supera unas tres veces y su capacidad transformadora en comparación es así misma superior), ello justifica la razón de que se llama "La Vaca del Pobre".

Mercados de los productos del ganado caprino.

Leche.- Es conveniente analizar en primer término lo relativo a la leche debido a que es la principal especialidad zootécnica de la especie.

En verano baja el precio porque aumenta la producción, también se presume que la introducción de leche en polvo propicia esa baja.

No se otorgan crédito a los criadores de ganado caprino, el consumo directo, corresponde al sector rural en la Zona de producción, siendo reducido, el principal mercado, son las cremerías establecidas las cuales industrializan la producción en quesos tipo frescal y - -

crema particularmente.

El más importante mercado está en México, D.F., Matehuala, S.L.P., Linares, Marín, Sabinas Hidalgo y Bustamante.

En invierno (diciembre, enero y febrero) que es -- cuando escasea el producto, muchos criadores, recurren a los dueños de Industrias lácteas o a los colectores (Intermediarios), en demanda del crédito, y al obtenerlo comprometen al precio para cuando aumenta la producción.

Los propietarios de cremerías de común acuerdo, fijan precios arbitrarios obligando al productor a vender la leche a un precio más bajo, argumentando que los precios en el Distrito Federal, que es el principal mercado, tienen fluctuaciones durante el año, que les obliga a reducir su producción y económicamente a abatir los precios.

Carne .- El cabrito de leche tiene asegurado el mercado, preparado al pastor constituye uno de los platillos típicos más apreciados en Nuevo León, particularmente en Monterrey, aunque también es exportado, ya procesado - en regulares cantidades a la ciudad de México y otros estados. En los meses que escasea la producción de cabrito (agosto, septiembre y octubre), período intermedio de los desahijaderos que no hay producción muchos criadores recurren a las personas que tienen controlada la adquisición de este animal, en demanda de crédito

to al obtenerlo comprometen el precio para cuando -- viene el ahijadero.

Pieles.- Las de cabrito, las tenerías establecidas en el estado, que preparan pieles para el mercado Nacional, México, D.F., Guadalajara, Jal., y León, Gto. y para el extranjero particularmente Italia y Francia. Glasé para el calzado y bolsas: en Monterrey se utiliza la piel para forros y corte en la industria del calzado y manufactura de portafolios, carteras y cintos.

Estiercol.- La zona cítrica y en menor cantidad otras zonas agrícolas cercanas a los centros de producción es donde se utiliza como abono. ( 5, 7, 8)

#### Localización del área de estudios.

El área de estudio está constituida por los Municipios de Apodaca, Abasolo, Higuera, Hidalgo, Pesquería, Los Ramones, San Nicolás de los Garza, Gral. Escobedo, Los Herreras, Ciénaga de Flores, Marín, Villa del Carmen, Localizados en la parte noreste del Estado de Nuevo León. Los cuales cuentan con una superficie de - - - 327,928 Has., y además con una vegetación clásica de -- las zonas áridas y semi-áridas.

En la Tabla No. 1 se muestran los datos fisiográficos y localización geográfica correspondiente a los Municipios que integran la zona norte donde se efectuó dicho estudio. (Fuente S.A.G.)

## MATERIALES Y METODOS

### Diseño del Muestreo

El método por medio del cual se obtuvo la información fué el de una encuesta directa, usando el muestreo probabilístico con estratificación, el marco del muestreo lo constituyen todos los ejidatarios y pequeños propietarios (capricultores) de los Municipios (tabla No. 2) de Apodaca, Abasolo, Ciénaga de Flores, Hidalgo, Higuera, Gral. Escobedo, Los Ramones, Los Herreras, Pesquería, Villa del Carmen, San Nicolás de los Garza, y Marín, N.L., para delimitar el marco del estudio se obtuvieron las relaciones de los ejidatarios y pequeños propietarios por Municipio a través de las cremerías y el Comisariado Ejidal, la relación total de ganaderos que constituyó el marco del muestreo es de 117 individuos.

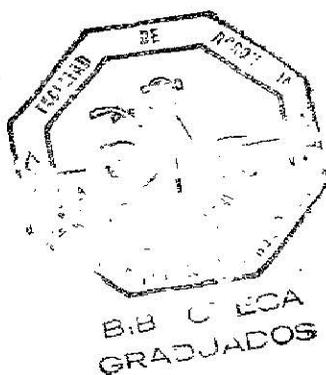


TABLA No. 1

Datos fisiográficos correspondientes a los Municipios que integran la zona noreste donde se efectuó el estudio y localización geográfica.

| Municipio      | Preci. Prom. Anual mm. | Período de Lluvias | Generalidades de los climas |                   |                |            |
|----------------|------------------------|--------------------|-----------------------------|-------------------|----------------|------------|
|                |                        |                    | Primavera                   | Verano            | Otoño          | Invierno   |
| Apodaca        | 603                    | Julio y Septiembre | Cálido, seco                | Extremoso, cálido | Cálido, húmedo | Frío, seco |
| Abasolo        | 200 a 600              | Sep. y Oct.        | Frío, húmedo                | Cálido, seco      | Temp. húmedo   | Frío, seco |
| C. de Flores   | 633                    | Ago. y Oct.        | Templado, seco              | Cálido, seco      | Cálido, seco   | Frío, seco |
| Gral. Escobedo | 428                    | Sep. y Oct.        | Cálido, seco                | Extremoso, cálido | Cálido, húmedo | Frío, seco |
| Higuera        | 480                    | Ago. y Sep.        | Templado, seco              | Cálido, seco      | Cálido, húmedo | Frío, seco |
| Hidalgo        | 200 a 600              | Ago. y Sep.        | Templado, seco              | Cálido, seco      | Cálido, húmedo | Frío, Ext. |
| Marín          | 475                    | Sep. y Oct.        | Templado, seco              | Cálido, seco      | Cálido, seco   | Frío, seco |
| Pesquería      | 475                    | Sep. y Oct.        | Cálido, seco                | Cálido, seco      | Cálido, seco   | Frío, seco |
| Los Ramónes    | 548                    | Ago. y Sep.        | Cálido, seco                | Cálido, seco      | Cálido, seco   | Frío, seco |
| Los Herreras   | 500                    | Sep. y Oct.        | Templado, seco              | Cálido, seco      | Cálido, seco   | Frío, seco |
| San Nicolás    | 428                    | Ago. y Oct.        | Cálido, seco                | Extremoso, cálido | Cálido, húmedo | Frío, seco |
| V. del Carmen  | 200 a 600              | Ago. y Sep.        | Templado, seco              | Cálido, seco      | Cálido, seco   | Frío, Ext. |

Fuente:- Tomado de la tesis de Paulino Rojas.

TABLA No. 2

Relación de capricultores de los municipios que integran la zona noreste donde se efectuó el estudio.

---

| Nombre del Capricultor | Número de Cabras | Municipio del Estado de N.L. |
|------------------------|------------------|------------------------------|
| José M. Salinas        | 75               | Los Herreras                 |
| María González         | 75               | Pesquería, N.L.              |
| Agustín Elizondo       | 75               | Hidalgo, N.L.                |
| Tomás Alonso           | 100              | V.del Carmen, N.L.           |
| Elías Marroquín        | 100              | Los Ramones, N.L.            |
| Francisco Salazar      | 100              | Los Ramones, N.L.            |
| Edelmiro Lozano        | 100              | Los Ramones, N.L.            |
| Benito Chavero         | 100              | Los Herreras, N.L.           |
| Ramón Guerra           | 100              | Los Herreras, N.L.           |
| Cruz Eguía Iglesias    | 100              | Higueras, N. L.              |
| Victoria Quiñones      | 100              | Higueras, N. L.              |
| Ramón Guajardo         | 100              | Apodaca, N.L.                |
| Pedro Garza            | 125              | Los Herreras, N.L.           |
| Francisco Rodríguez    | 125              | Los Ramones, N.L.            |
| Juan Villarreal        | 140              | V.del Carmen, N.L.           |
| Atanacio Chavero       | 150              | Los Herreras, N.L.           |
| Crescencio Ochoa       | 150              | Los Herreras, N.L.           |
| José Cortés            | 150              | Los Herreras, N.L.           |
| Paulino Sánchez        | 150              | Higueras, N. L.              |
| Gonzalo Benavides      | 150              | Los Herreras, N.L.           |
| Inocente Salinas       | 150              | Los Herreras, N.L.           |

---

| Nombre del Capricultor | Número de Cabras | Municipio del Estado de N.L. |
|------------------------|------------------|------------------------------|
| Marín Puentes          | 150              | Los Herreras, N.L.           |
| Arturo Chavero         | 150              | Los Herreras, N.L.           |
| Gabriel Cabrera        | 150              | Los Ramones, N.L.            |
| Rafael Pérez           | 150              | Los Ramones, N.L.            |
| Sara Quintanilla       | 150              | Hidalgo, N.L.                |
| José Candela Díaz      | 150              | Abasolo, N.L.                |
| Juan Villarreal        | 150              | El Carmen, N.L.              |
| Pedro Castañeda        | 150              | Escobedo, N.L.               |
| Porfirio Rodríguez     | 150              | Escobedo, N.L.               |
| Pedro Taméz            | 150              | C. de Flores, N.L.           |
| Jaime García           | 150              | Apodaca, N.L.                |
| Oziel Cortés           | 150              | Los Herreras, N.L.           |
| Silvestre Villarreal   | 160              | Hidalgo, N.L.                |
| Lauro Treviño          | 170              | Escobedo, N.L.               |
| Sixto Ibarra           | 180              | Hidalgo, N.L.                |
| Valentín Sánchez       | 200              | Higueras, N.L.               |
| Guadalupe Ortíz        | 200              | Los Herreras, N.L.           |
| Wenceslao Garza        | 200              | Los Herreras, N.L.           |
| José Martínez          | 200              | Hidalgo, N.L.                |
| Gildardo Guajardo      | 200              | Apodaca, N.L.                |
| Raymundo González      | 200              | Escobedo, N.L.               |
| Manuel González        | 200              | Pesquería, N.L.              |
| Armando Villarreal     | 200              | Escobedo, N.L.               |
| Sigifredo Venegas      | 200              | Los Ramones, N.L.            |

| Nombre del Capricultor | Número de Cabras | Municipio del Estado de N.L. |
|------------------------|------------------|------------------------------|
| Juan Salazar           | 200              | Los Ramones, N.L.            |
| Claudio Peña           | 200              | Los Ramones, N.L.            |
| Baltazar Benavides     | 200              | Los Herreras, N.L.           |
| Arcadio López          | 200              | Los Herreras, N.L.           |
| Indalecio González     | 200              | Higueras, N.L.               |
| Manuel García Q.       | 200              | Higueras, N.L.               |
| Fidel Salinas          | 200              | Los Herreras, N.L.           |
| Ramón Hernández        | 200              | Los Herreras, N.L.           |
| Rogelio Salinas        | 200              | Los Herreras, N.L.           |
| Guadalupe Morales      | 200              | Los Herreras, N.L.           |
| Fernando Garza         | 200              | Los Herreras, N.L.           |
| Ernesto Guajardo       | 220              | Hidalgo, N.L.                |
| José Muñoz             | 220              | Los Ramones, N.L.            |
| Emilio Muñoz           | 225              | Pesquería, N.L.              |
| Rafael López           | 250              | Los Herreras, N.L.           |
| Librado Salinas        | 250              | Los Herreras, N.L.           |
| Jesús Quintanilla      | 250              | Los Herreras, N.L.           |
| Carlos Sánchez         | 250              | Higueras, N.L.               |
| Jesús González         | 250              | Higueras, N.L.               |
| Leonardo García        | 250              | Higueras, N.L.               |
| Encarnación González   | 250              | Los Herreras, N.L.           |
| David Hernández        | 250              | Los Herreras, N.L.           |
| Ramiro Salinas         | 250              | Los Herreras, N.L.           |
| Luz Muñoz              | 250              | Los Ramones, N.L.            |
| Hermanos Garza         | 250              | Los Ramones, N.L.            |

| Nombre del Capricultor | Número de Cabras | Municipio del Estado de N.L. |
|------------------------|------------------|------------------------------|
| Lorenzo Pérez          | 250              | Escobedo, N.L.               |
| Manuel Lozano          | 250              | Escobedo, N.L.               |
| Eulogio Salazar        | 250              | Escobedo, N.L.               |
| Benito González        | 250              | C.de Flores, N.L.            |
| Nemesio Arrambide      | 250              | C.de Flores, N.L.            |
| Viviano Villarreal     | 250              | Hidalgo, N.L.                |
| Jesús Cabrera          | 300              | Los Ramones, N.L.            |
| Alejandro Cabrera      | 300              | Los Ramones, N.L.            |
| Enrique Santana        | 300              | Los Ramones, N.L.            |
| Salomón Salinas        | 300              | Los Herreras, N.L.           |
| Paulo Chávez           | 300              | Los Herreras, N.L.           |
| Manuel Chávez          | 300              | Los Herreras, N.L.           |
| Paulo Cantú            | 300              | Los Herreras, N.L.           |
| Manuel Montes          | 300              | Los Herreras, N.L.           |
| Crescencio Salinas     | 300              | Los Herreras, N.L.           |
| Valeriano Sánchez      | 300              | Los Herreras, N.L.           |
| Marciano Salinas       | 300              | Los Herreras, N.L.           |
| Felipe Salinas         | 300              | Los Herreras, N.L.           |
| Remigio Salinas        | 300              | Los Herreras, N.L.           |
| Homero Chavero         | 300              | Los Herreras, N.L.           |
| Tomás Salinas          | 300              | Los Herreras, N.L.           |
| Bartolo Cantú          | 300              | Los Herreras, N.L.           |
| Alfonso Cortés         | 300              | Los Herreras, N.L.           |
| Ruperto Quiñones       | 300              | Higueras, N.L.               |

| Nombre del Capricultor | Número de Cabras | Municipio del Estado de N.L. |
|------------------------|------------------|------------------------------|
| Juan Villarreal        | 300              | Abasolo, N.L.                |
| José Ibarra            | 300              | Hidalgo, N.L.                |
| Benito Rodríguez       | 300              | Hidalgo, N.L.                |
| Genaro Villarreal      | 300              | V.del Carmen, N.L.           |
| Juan Sánchez           | 300              | Los Herreras, N.L.           |
| José García            | 350              | Abasolo, N.L.                |
| Arturo Salinas         | 350              | Los Herreras, N.L.           |
| Guadalupe Garza        | 350              | Los Herreras, N.L.           |
| Andrés Balderas        | 350              | Los Herreras, N.L.           |
| Casimiro Salinas       | 350              | Los Herreras, N.L.           |
| Ramón Chavero          | 400              | Los Herreras, N.L.           |
| Rubén Garza            | 400              | Los Herreras, N.L.           |
| Vicente Hernández      | 400              | Los Herreras, N.L.           |
| Serapio Quiñones       | 400              | Higueras, N.L.               |
| Fermín Salinas         | 400              | Los Herreras, N.L.           |
| Abraham Salinas        | 400              | Los Herreras, N.L.           |
| Félix Salinas          | 400              | Los Herreras, N.L.           |
| Martín Cantú           | 400              | Los Herreras, N.L.           |
| Cristóbal Benavides    | 400              | Los Herreras, N.L.           |
| Juan López             | 400              | Los Ramones, N.L.            |
| José Olivares          | 450              | Los Herreras, N.L.           |
| Julián Cantú           | 600              | Los Herreras, N.L.           |
| Isidro Cantú           | 600              | Los Herreras, N.L.           |
| Antonio Sánchez        | 600              | Los Herreras, N.L.           |
| Salomón Sánchez        | 600              | Los Herreras, N.L.           |
| Rumualdo Cantú Q.      | 1,750            | Higueras, N.L.               |

Diseño de la muestra.

Después de analizar la información disponible y conociendo las variantes que las explotaciones ganaderas tienen en los Municipios citados; se optó por usar el método del muestreo estratificado con el objeto de obtener la información requerida; y con el menor número de observaciones o elementos de la muestra, llegar a resultados que tengan una baja probabilidad de error.

Se estratificó la población de capricultores en cuatro categorías de acuerdo al número de cabras que tenían.

TABLA No. 3

Estratificación de los capricultores de acuerdo al número de cabras, machos, hembras y triponas.

| Estrato No.  | Cantidad de Cabras | No. de Capricultores |
|--------------|--------------------|----------------------|
| I            | 50 - 100           | 14                   |
| II           | 101 - 150          | 21                   |
| III          | 151 - 250          | 43                   |
| IV           | 251 - 500          | <u>39</u>            |
| T o t a l:-- |                    | 117                  |

Para el cálculo del tamaño de la muestra se utilizó como variable el número aproximado de animales por explotación. La fórmula utilizada para la obtención del tamaño de la muestra fué la siguiente:

$$n = \frac{N \sum_{h=1}^t N_h S_h^2}{N^2 D^2 - \sum_{h=1}^t N_h S_h^2}$$

$n$  = Tamaño de la muestra

$N$  = Total de capricultores de la población.

$N_h$  = Número de capricultores del estrato  $h$ .

$S_h^2$  = Estimador de la varianza del estrato  $h$ .

$D^2 = \left(\frac{d}{t}\right)^2$  donde:

$d = 10\% \bar{y}$  = Diferencia entre la media estimada y la verdadera.

$\bar{y}$  = Media de una característica de la población.

$t$  = Valor de la distribución de "  $t$  con  $n$  ".

Grado de libertad  $y = 0.05$

Conociendo el número de elementos que constituyen la muestra general y por estratos; se sortearon los capricultores por estrato y se obtuvo la relación de las personas a entrevistar.

El modelo que se utilizó fué el de:

$Y_i = B_0 + B_1 X_1 + B_2 X_2 + B_3 X_3$  donde  $Y_i$  = variable dependiente (ingreso total). Y sus variables independientes:

$X_1$  = Ingreso por venta de cabrito.

$X_2$  = Ingreso por venta de leche.

$X_3$  = Ingreso por venta de cabras de desecho.

TABLA No. 4

Total de capricultores a encuestar.

| No. Estrato | Nombre de Capricultor | Tipo de Prop. | Municipio del Edo. de N.L. |
|-------------|-----------------------|---------------|----------------------------|
| I           |                       |               |                            |
|             | María González        | Ejidatario    | Pesquería.                 |
| 50 - 100    | Ramón Guerra          | Ejidatario    | Los Herreras               |
| II          |                       |               |                            |
|             | Martín Puentes        | Ejidatario    | Los Herreras               |
|             | Gonzalo Benavides     | Ejidatario    | Los Herreras               |
| 101 - 150   | Pedro Castañeda       | Ejidatario    | Escobedo                   |
|             | Oziel Cortés          | Ejidatario    | Los Herreras               |
| III         |                       |               |                            |
|             | Guadalupe Ortíz       | Ejidatario    | Los Herreras               |
|             | Gildardo Guajardo     | Ejidatario    | Apodaca                    |
|             | Manuel González       | Ejidatario    | Pesquería                  |
|             | Baltazar Benavides    | Ejidatario    | Los Ramones                |
|             | Manuel García Q.      | Ejidatario    | Higueras                   |
| 151 - 250   | Ramón Hernández       | Ejidatario    | Los Herreras               |
|             | Fernando Garza        | Ejidatario    | Los Herreras               |
|             | Ernesto Guajardo      | Ejidatario    | Hidalgo                    |
|             | Librado Salinas       | Ejidatario    | Los Herreras               |
|             | Carlos Sánchez        | Ejidatario    | Higueras                   |
|             | Leandro García        | Ejidatario    | Higueras                   |
|             | Lorenzo Pérez         | Ejidatario    | Escobedo                   |
|             | Eulogio Salazar       | Ejidatario    | Escobedo                   |
|             | Nemecio Arrambide     | Ejidatario    | C. de Flores               |

| No. Estrato         | Nombre de Capricultor | Tipo de Prop. | Municipio del Edo. de N.L. |
|---------------------|-----------------------|---------------|----------------------------|
| IV<br><br>251 - 500 | Alejandro Cabrera     | Ejidatario    | Los Ramones                |
|                     | Enrique Santana       | Ejidatario    | Los Ramones                |
|                     | Crescencio Salinas    | Ejidatario    | Los Herreras               |
|                     | Marciano Salinas      | Ejidatario    | Los Herreras               |
|                     | Felipe Salinas        | Ejidatario    | Los Herreras               |
|                     | Homero Chavero        | Ejidatario    | Los Herreras               |
|                     | Tomás Salinas         | Ejidatario    | Los Herreras               |
|                     | Bartolo Cantú         | Ejidatario    | Los Herreras               |
|                     | Juan Villarreal       | Ejidatario    | Abasolo                    |
|                     | Benito Rodríguez      | Ejidatario    | Hidalgo                    |
|                     | Juan Sánchez          | Ejidatario    | Los Herreras               |
|                     | José García           | Ejidatario    | Abasolo                    |
|                     | Guadalupe Garza       | Ejidatario    | Los Herreras               |
|                     | Casimiro Salinas      | Ejidatario    | Los Herreras               |
|                     | Ramón Chavero         | Ejidatario    | Los Herreras               |
|                     | Rubén Garza           | Ejidatario    | Los Herreras               |
|                     | Vicente Hernández     | Ejidatario    | Los Herreras               |
| Serapio Quiñones    | Ejidatario            | Higueras      |                            |
| Abraham Salinas     | Ejidatario            | Los Herreras  |                            |
| Cristóbal Benavides | Ejidatario            | Los Herreras  |                            |

#### Diseño del Cuestionario.

El cuestionario fué diseñado para obtener información sobre la situación actual, de los factores -- que influyen en la producción del ganado caprino, en los Municipios de Higueras, Hidalgo, C. de Flores, -

Marín, Gral. Escobedo, Apodaca, Pesquería, Los Ramo\_ nes, Los Herreras, Abasolo, V. del Carmen, San Nico\_ lás de los Garza.

Se formularon las preguntas que se creyó darán la información requerida, y se hizo en forma de cues\_ tionario y consta de 89 preguntas en cuatro seccio\_ nes que son: alimentación, manejo, economía y enfer\_ medades.

Trabajo realizado durante las encuestas.

Este se realizó en el rancho de cada uno de los capricultores que formaron el muestreo. En esta visi\_ ta se recorrieron los potreros e instalaciones, se - inspeccionaba el ganado y se obtenía la información requerida para complementar el cuestionario: se hicie\_ ron anotaciones adicionales sobre peculiaridades de las explotaciones que podían ser de interés para la mejor comprensión de los resultados finales.

El trabajo se inició el 20 de enero de 1975 concluyen\_ do el 31 de agosto del mismo año con una duración de 220 días. No es posible determinar días efectivos de trabajo, durante este período se efectuaron 34 entre\_ vistas por persona.

Las visitas se realizaron en horas que el capri\_ cultor fijaba después de una cita previa, aunque en algunos casos se realizaron de inmediato dada la dis\_

ponibilidad del Señor Ganadero. El tiempo para entre-  
vistar fué variable ya que la inspección de los potre-  
ros fué variable por el número y extensión de éstos.

Para el trabajo de campo se utilizó un vehículo -  
con el cuál se recorrió cada rancho.

El número de capricultores que se entrevistaron  
pocos se negaron a dar datos, pues no es significativo  
para la validez de las estimaciones. (2% negaron datos)

Una vez que los cuestionarios se complementaron -  
se prosiguió a los análisis estadísticos. Los cálculos  
que se realizaron fueron básicamente estimaciones tota\_  
les, porcentajes y medias.

#### Diseño Experimental y Análisis Estadísticos.

Se utilizó análisis de Regresión múltiple para explicar  
el ingreso anual promedio, así como un análisis comple\_  
tamente al azar para comparar los estratos en cuanto in\_  
greso promedio anual en cabras en producción.

#### Trabajo práctico de campo.

El Ejido en el cual se efectúa este trabajo fué en la  
comunidad de San Vicente, en el Municipio de los Herre\_  
ras, N.L., para esto se hizo un sorteo al azar de todas  
las poblaciones siendo este el seleccionado.

El inicio del trabajo se realizó el 15 de septiem

bre cuantificando primeramente el número de capricultores, así como la cantidad de cabras de cada uno de ellos.

En la TABLA 5 se pueden observar los nombres de las personas y cantidad de cabras existentes en esta comunidad.

TABLA No. 5

Número de capricultores y cantidad de cabras de la zona de estudio.

---

| Nombre del Capricultor | Cantidad de Cabras | Tipo de Prop. |
|------------------------|--------------------|---------------|
| Nicolás Marroquín      | 250 criollas       | Comunero      |
| Ramiro Rendón          | 200 criollas       | Comunero      |
| Oscar Benavides        | 50 criollas        | Comunero      |
| Andrés Marroquín       | 300 criollas       | Comunero      |
| Homero Salinas         | 110 criollas       | Comunero      |
| José Cantú             | 70 criollas        | Comunero      |
| Irineo Marroquín       | 140 criollas       | Comunero      |
| Pablo Rendón           | 230 criollas       | Comunero      |

---

Posteriormente se llegó a una reunión con dichos capricultores, se organizó las épocas de empadre siendo variable en cada uno de ellos, y solo dos de dichos capricultores fué posible efectuar muestreo de sangre para analizar la frecuencia de brucelosis. Se llegó al acuerdo que los ganaderos restantes aceptaban nuestro trabajo si aún continuábamos en dicha zona, ya que las épocas de empadre se -

efectúan en los meses de marzo y abril 0 septiembre y -- octubre.

Posteriormente se les reunió para darles a conocer el plan básico de nuestro trabajo, el cuál consistió en el préstamo de 7 sementales de raza pura, 4 nubios y 3 granadinos. Por lo tanto el préstamo de sementales se hizo solamente a los que coincidieron a los meses de -- septiembre y octubre siendo los siguientes: Nicolás Marroquín y Andrés Marroquín.

Se procedió a seleccionar las cabras fenotípicamente y de acuerdo con el ejidatario, tomando en cuenta las características siguientes:

- 1.- Buena Productora.
- 2.- Buena Reproductora.
- 3.- Buena conformación.
- 4.- De segundo a tercer parto.
- 5.- Libre de toda Enfermedad.

Se seleccionó el 20% de cada hato por considerar - que es lo estimado que dejan para reposición (reemplazo), como se explica posteriormente.

Nicolás Marroquín 45 cabras criollas.

Andrés Marroquín 80 cabras criollas.

### Prueba de Brucelosis a las Cabras Seleccionadas.

Primeramente se indentificaron las cabras con rondanas numeradas las cuáles se colocaron en el cuello de cada una de ellas atadas con un cordel. Efectuando en seguida la extracción de muestra de sangre en tubos de ensaye de 20 ml., indentificándolas de acuerdo al número de la cabra, y conservándolas para su traslado a una temperatura de 4 a 5°C., al llegar al laboratorio de Patología Animal de Cd. Guadalupe, N.L. se responsabilizaron de dichas muestras para efectuar dicho análisis. -- Los resultados de los análisis fueron negativos lo cuál indicó que las cabras estaban libres de brucelosis. Una vez realizada la prueba de brucelosis se procedió a trasladar los sementales del Centro de Fomento Caprino de la F.A.U.A.N.L. a la majada de los capricultores antes mencionados.

### Manejo de los Sementales.

La monta se realizó en corral, después del pastoreo y solamente las cabras seleccionadas.

La ración proporcionada a los sementales consistió en Concentrado con un 12% de proteína y alfalfa henificada y con agua disponible.

La duración del período de monta fué de dos semanas con cada capricultor con un intervalo de descanso de dos semanas. Una vez terminada la época de ampadre se procedió a trasladar los sementales a dicho centro de la Fa\_

cultad de Agronomía.

En las majadas de los señores antes mencionados se realizaron las prácticas de vacunación, despezúne, baños y asesoría general, se trabajó de la siguiente manera:

Andrés Marroquín, se vacunaron 180 cabras, 60 borregas, y 40 vacas efectuando baños en estas últimas.

Gonzalo Benavides, se vacunaron y bañaron 32 vacas.

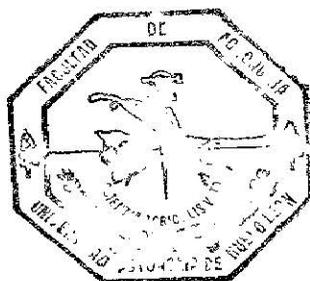
Anastacio Benavides, se vacunaron y bañaron 30 vacas.

Dicho trabajo concluyó el día 20 de diciembre de 1975.

#### Observaciones generales en la comunidad

- 1.- El número de comuneros es de 68.
- 2.- El número de hectáreas de agostadero laborable es de 125.
- 3.- Número total de hectáreas para cría de ganado es de 1,600.00
- 4.- Las especies que más se cultivan con maíz y frijol.
- 5.- El 80% de comuneros cuentan con agua bombeada.
- 6.- Dicha comunidad cuenta con un río y un manantial -- permanentes.
- 7.- La distancia a la cabecera municipal es de 18 Km.
- 8.- El tipo de vegetación que existe es de matorral -- bajo subperennifolio.
- 9.- No se les proporciona ninguna suplementación a las cabras salvo sal mineral.

- 10.- No efectúan desparasitación.
- 11.- No existe calendario de vacunación.
- 12.- No efectúan baños (garrapata y mosca).
- 13.- Pastorean machos y hembras juntos en la época de -- empadre.
- 14.- Las instalaciones (corrales) son construídos de ra\_ mas de mezquite, huizache, cenizo y uña de gato.
- 15.- El inicio del pastoreo es a las 9:00 A.M. y concluye a las 6:00 P.M. con descanso de una a dos horas du\_ rante el día.



BIBLIOTECA  
GRADUADOS

## RESULTADOS Y DISCUSIONES

Para explicar el ingreso anual promedio se utilizó un análisis de Regresión múltiple donde las variables independientes son:  $X_1$   $X_2$   $X_3$  donde:

$X_1$  = Ingreso por venta de cabrito.

$X_2$  = Ingreso por venta de leche.

$X_3$  = Ingreso por venta de cabras de desecho.

Encontrándose que existe una relación funcional --- altamente significativa entre el ingreso total y las variables independientes.

Se encontró que la variable dependiente ( $Y_1$  = ingreso total) está altamente correlacionada con las variables independientes. También se encontró que por cada peso de ingreso por concepto de cabrito se incrementó en \$0.68 los ingresos del capricultor. Por cada peso de ingreso por concepto de leche se incrementó en \$1.01 los ingresos del capricultor. Por cada peso de ingreso por venta de cabras de desecho se incrementó en \$0.99 los ingresos del mismo.

En la Tabla No. 6 se observan los datos utilizados con los cuales se desarrollo el análisis de regresión múltiple.

TABLA No. 6

Datos para el Análisis de Regresión Múltiple.

|      | $Y_1$  | $X_1$  | $X_2$ | $X_3$ |
|------|--------|--------|-------|-------|
| 1.-  | 10.200 | 4.79   | 5.41  | 0.00  |
| 2.-  | 9.41   | 6.76   | 2.39  | 0.30  |
| 3.-  | 4.91   | 3.32   | 1.44  | 0.15  |
| 4.-  | 7.68   | 1.95   | 0.64  | 0.18  |
| 5.-  | 7.24   | 2.77   | 4.13  | 0.39  |
| 6.-  | 1.72   | 1.20   | 0.48  | 0.04  |
| 7.-  | 7.86   | 5.81   | 1.89  | 0.16  |
| 8.-  | 15.49  | 8.35   | 7.14  | 0.00  |
| 9.-  | 5.08   | 3.84   | 1.17  | 0.08  |
| 10.- | 2.79   | 2.10   | 0.49  | 0.20  |
| 11.- | 3.25   | 2.06   | 1.04  | 0.15  |
| 12.- | 4.14   | 2.35   | 1.67  | 0.13  |
| 13.- | 4.52   | 3.02   | 1.30  | 0.02  |
| 14.- | 10.88  | 7.97   | 2.51  | 0.40  |
| 15.- | 2.60   | 1.26   | 1.04  | 0.30  |
| 16.- | 23.18  | 19.38  | 3.72  | 0.80  |
| 17.- | 4.75   | 3.30   | 1.25  | 0.20  |
| 18.- | 8.31   | 6.84   | 1.38  | 0.10  |
| 19.- | 2.80   | 2.03   | 0.47  | 0.30  |
| 20.- | 7.18   | 5.30   | 1.72  | 0.16  |
| 21.- | 3.12   | 2.00   | 1.08  | 0.04  |
| 22.- | 2.57   | 1.50   | 1.02  | 0.05  |
| 23.- | 4.28   | 1.80   | 1.69  | 0.80  |
| 24.- | 1.86   | 1.24   | 0.33  | 0.30  |
| 25.- | 2.35   | 1.54   | 0.76  | 0.05  |
| 26.- | 6.95   | 3.84   | 2.61  | 0.50  |
| 27.- | 1.16   | 0.44   | 0.63  | 0.10  |
| 28.- | 1.50   | 0.98   | 0.52  | 0.00  |
| 29.- | 9.02   | 0.64   | 0.39  | 0.00  |
| 30.- | 9.89   | 4.60   | 5.19  | 0.10  |
| 31.- | 1.93   | 1.30   | 0.57  | 0.06  |
| 32.- | 5.91   | 3.85   | 1.76  | 0.30  |
| 33.- | 4.13   | 3.00   | 0.93  | 0.20  |
|      | 190.67 | 121.08 | 58.76 | 6.74  |

TABLA No. 7

Cuadro de Análisis de varianza para la Regresión Múltiple.

A.N.U.A.

| F.V.            | G.L. | S.C.     | C.M.    | F.cal  | F.Teo     |
|-----------------|------|----------|---------|--------|-----------|
| Regresión       | 3    | 530.1080 | 176.702 |        | 0.05 0.01 |
| Residual        | 29   | 146.365  | 5.047   | 35.011 | 2.30 4.52 |
| Total Corregido | 32   | 676.473  |         |        |           |

Para comparar los estratos en cuanto al ingreso promedio anual por cabras en producción se hizo un análisis de varianza en un diseño completamente al azar donde la unidad experimental fué el capricultor encuestado.

TABLA No. 8.

Datos para el análisis completamente al azar.

Relación de cabras en producción e ingreso promedio -- anual por animal. Los Estratos están formados de la forma siguiente:

$C_1$  = Estrato 1 que comprende de 50 a 100 cabras

$C_2$  = Estrato 2 que comprende de 101 a 150 cabras

$C_3$  = Estrato 3 que comprende de 151 a 250 cabras

$C_4$  = Estrato 4 que comprende de 251 a 500 cabras

$C_2$  78 103 43 90

$C_3$  57 60 77 67 78 139 54 104 78 81 60 90 126 68

$C_4$  169 318 63 620 41 78 55 27 105 250 90 176 65 60

$C_2$  = 314.00

$C_3$  = 1,139.00

$C_4$  = 2,117.00  
3,570.00

TABLA No. 9

Cuadro de análisis de varianza para el diseño completa\_ mente al azar.

Relación de cabras en producción e ingreso promedio -- anual.

A.N.V.A.

| F.V.       | G.L. | S.C.      | C.M.     | F.cal. | F.Teo |      |
|------------|------|-----------|----------|--------|-------|------|
|            |      |           |          |        | 0.05  | 0.01 |
| Trat.      | 2    | 39157.30  | 19578.65 | 1.66   | 3.33  | 5.42 |
| Error      | 29   | 340454.58 | 11739.81 |        |       |      |
| T. Correg. | 31   | 379611.88 |          |        |       |      |

Como se observó en el cuadro de análisis de varianza, la F. cal. fué menor que F. Teo. por lo tanto se acepta la hipó\_ tesis de igualdad de estratos en cuanto a ingreso promedio por cabra.

El hato promedio representativo de la zona de estudio es de 309.00 cabras.

El ingreso promedio total por año fué de \$56,521.21 el cual fué obtenido por concepto de venta de cabrito ( $X_1$ ) ven\_ ta de leche ( $X_2$ ) y venta de cabras de desecho ( $X_3$ ) de donde:

$$\bar{X}_1 = \$ 36,690.03$$

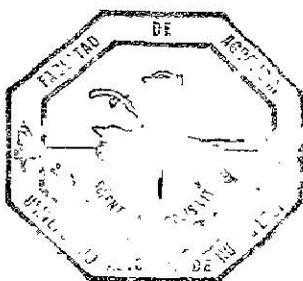
$$\bar{X}_2 = \$ 17,801.06$$

$$\bar{X}_3 = \$ 2,030.12$$

El promedio de ingreso total anual del capricultor representativo de la zona de estudio solo lo sobrepasa un 35.6% de los capricultores de dicho lugar - y un 64.4% de ellos están por debajo de este promedio.

Como puede observarse la mayor parta de los capricultores están por debajo del ingreso promedio anual, - debido a lo siguiente:

- 1o.- Deficiencia de transporte.
- 2o.- Variación del precio de la leche debido a la -- oferta y demanda ( a mayor producción menor -- precio y viceversa).
- 3o.- Intermediarios en la compra y venta de cabrito y cabras de desecho.  
(fuente de observación directa).



BIBLIOTECA  
GRADUADOS

TABLA No. 10

Se ilustran las diferentes variables con sus respectivos promedios obtenidos del análisis de las encuestas realizadas en los Municipios que comprenden la zona noreste.

---

| VARIABLES                            | PROMEDIO DE LA ZONA |
|--------------------------------------|---------------------|
| Hato                                 | 309.00              |
| Sementales por hato                  | 4.9                 |
| Precio de la leche                   | \$ 2.30 Litro       |
| Días de Lactancia                    | 154 días.           |
| Producción promedio diaria por cabra | 321 cc.             |
| Precio del cabrito                   | \$131.75            |
| Número de abortos                    | 31.72               |
| Cabras no cubiertas                  | 18.36               |
| Cabras paren cuates                  | 89.00               |
| Cabras paren sencillo                | 97.4                |
| Cabras de desecho                    | 12.09               |
| Precio de cabras de desecho          | \$181.66            |
| Precio de cabras en producción       | \$339.39            |
| Precio de triponas                   | \$218.93            |
| Precio de sementales                 | \$475.75            |

---

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Del presente trabajo se concluyó lo siguiente:

- 1.- Las finalidades de la explotación de caprinos que los capricultores de la zona realizan es el doble propósito.
- 2.- El 63.50% del ingreso promedio total por año es percibido por concepto de venta de cabrito.
- 3.- El 30.81% del ingreso promedio total por año es percibido por concepto de venta de leche.
- 4.- El 3.53% del ingreso promedio es obtenido por la venta de cabras de desecho.
- 5.- El 81.49% del hato representativo de la zona paren sencillo.
- 6.- EL 28.77% de las cabras del hato representativo paren cuates.
- 7.- El 10.25% del mismo hato mal paren (abortan)
- 8.- El 5.94% del hato no se preñan.
- 9.- El 3.90% es de desecho.
- 10.- El 19.63% es de reemplazo.
- 11.- El 31% de los capricultores de esta zona solamente suplementan su ganado con sal mineral.
- 12.- El promedio diario de pastoreo es de 8 horas.
- 13.- El 70% de ganaderos pastorean machos y hembras juntos -- durante todo el año.
- 14.- El 78% de los capricultores de la región tienen épocas de empadre definidas siendo éstas de mayo a junio y de octubre a noviembre y el 22% de éstos no tienen época de

empadre definida por lo regular obtienen pariciones to\_  
do el año exceptuando los meses de invierno.

- 15.- Se recomienda asesoría técnica en lo que respecta a zoo  
técnica por parte de instituciones Federales, Estatales  
y Municipales.
- 16.- Se recomienda una buena organización de los capriculto\_  
res y formen cooperativas y que las ventas de cabrito y  
cabras de desecho sean directas al centro de consumo pa\_  
ra obtener mejores ingresos y mantengan precios iguales  
para dichas ventas.
- 17.- Se recomienda la introducción de sementales de raza pu\_  
ra para la obtención de un vigor híbrido y mejorar el -  
hato.

## RESUMEN

El presente trabajo se llevó a cabo en los Municipios de Apodaca, Abasolo, Hidalgo, Gral. Escobedo, San Nicolás de los Garza, V. del Carmen, C. de Flores, Marín, Higueras, Pequería, Los Ramones y Los Herreras, N.L., tuvo como objetivo conocer los problemas que afectan el ingreso económico de los capricultores de la zona; usando el método de encuesta directa.

Se obtuvo la relación total de los capricultores existentes de la zona que fué de 117, de los cuales se sacó una muestra representativa estratificada dando un total de 33 capricultores a encuestar.

Las entrevistas se realizaron en forma directa con los capricultores muestreados en sus respectivas majadas. Por diferentes razones no se obtuvo la información necesaria de algunos capricultores.

Se utilizó un análisis de Regresión Múltiple para explicar el ingreso promedio anual de los capricultores de la zona de estudio; así como un análisis completamente al azar para comparar los estratos en cuanto a ingreso total anual por cabra en producción.

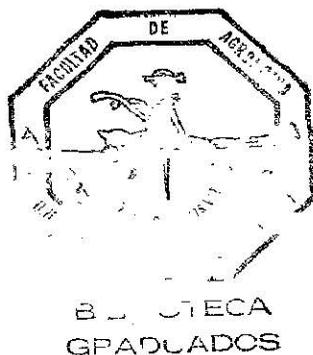
Las variables independientes utilizadas en el análisis de Regresión Múltiple fueron: ingreso promedio anual por ven

ta de cabrito, leche y cabras de desecho.

El ingreso total promedio anual del capricultor representativo de la zona es de \$56,521.21 viéndose que el 35.6% de los capricultores encuestados sobrepasan esta media y el 64.4% está por debajo de la misma.

Se encontró que existe una relación funcional altamente significativa entre el ingreso total y las variables independientes.

También se encontró que existe igualdad de estratos en cuanto a ingreso total promedio anual por cabras en producción.



## BIBLIOGRAFIA

- 1.- Agraz.- Cabras apuntes de biblioteca Facultad de Agronomía U.A.N.L. 1974.
- 2.- Agraz.- Estudio Integral de la Ganadería Caprina en Nuevo León, Biblioteca Facultad de Agronomía, U.A.N.L.
- 3.- Christian Gall.- Producción Caprina y Ovina. Departamento de Zootecnia División de Ciencias Agropecuarias y Marítimas. I.T.E.S.M. 1971 P.P. 59-60.
- 4.- Ensminger M.E.- Zootecnia General. 6a. Edición Librería El Ateneo. P.P. 451,453.
- 5.- Ensinger M.E.- Producción Ovina 1970. 4a. Edición Ed. Librería El Ateneo, P.P. 396, 397, 399.
- 6.- French M.H. Observaciones Sobre Las Cabras 1970. P.P. 42-44.
- 7.- García García Jesús.- Cría y Explotación del Ganado Caprino en el Municipio de China, N.L. Tesis no publicada Biblioteca de Agronomía U.A.N.L. 1970 P.P. 2,7,8.
- 8.- H.H. Cole, Producción Animal Editorial Acribia, Zaragoza España.
- 9.- La Ganadería Caprina.- (Importante Recurso Ganadero). Sistema Banco Nacional Agropecuario 1971.

- 10.- Osorio Arce M.N.- Estudio Preliminar para el Mejoramiento Genético del Ganado Bovino en el Estado de -- Tabasco. Colegio de Postgrado Escuela Nacional de Agricultura 1974. P.P. 143.
- 11.- Raice-Andreas.- Cría y Mejora del Ganado 2a. Edición -- P.P. 583.
- 12.- Snedecor G.W. y Cochran W.G.- Métodos Estadísticos Compañía Editorial Continental, S.A.
- 13.- Rojas Mendoza P. Generalidades sobre la Vegetación del Estado de Nuevo León y datos acerca de su Flora. Tesis no publicada Facultad de Agronomía --- U.A.N.L. 1965.
- 14.- Ing. Torres Vergara A.- Cría y Explotación de la Cabra y el carnero.- Instituto Federal de Capacitación del Magisterio S.E.P. México 1963.
- 15.- Underwood E.J.- Los Minerales en la Alimentación del Ganado. Editorial Acribia Zaragoza (España) 1968.
- 16.- Villarreal Villarreal G.-Contribución al Estado de los -- principales Arbustos Forrajeros en el oriente del Estado de Nuevo León. Tesis no publicada -- Facultad de Ciencias Biológicas U.A.N.L. 1973.

FACULTAD DE AGRONOMIA

U. A. N. L.

CENTRO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS.

LA INFORMACION QUE SE PROPORCIONA EN ESTE CUESTIONARIO ES DE CARACTER CONFIDENCIAL, Y SOLO SE USARA CON FINES DE ESTUDIO.

LA FACULTAD DE AGRONOMIA AGRADECE LA DISPONIBILIDAD QUE DIFIERA AL ALUMNO.

CLAVE

IDENTIFICACION.-

FECHA

ENCUESTADOR

1 2

1.- NOMBRE DEL CAPRICULTOR

NOMBRE

APELLIDO PATERNO

APELLIDO MATERNO

3 4 5 6 7

2.- LOCALIZACION DE LA MAJADA

ZONA

8 9

3.- TIPO DE PROPIETARIO

a).- EJIDATARIO

c).- MEDIERO

b).- PEQUEÑO PROPIETARIO

d).- ASALARIADO

e).- OTRO TIPO DE PROPIEDAD, ESPECIFICAR

10 11

TARJETA

0 11  
12 13

Km

14 15 16

4.- DISTANCIA A LA CABECERA MUNICIPAL.

### ECONOMIA

5.- DE CUANTAS CABEZAS CONSTA SU HATO.

VIENTRES

17 18 19 20

TRIPONAS

21 22 23

SEMENTALES

24 25 26

6.- CUAL ES EL PRINCIPAL PROPOSITO DE SU EXPLOTACION.

a).- PRODUCCION DE LECHE

b).- PRODUCCION DE CABRITO

c).- DOBLE PROPOSITO

7.- QUE PRECIO TUVO LA LECHE EN

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

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| \$ | :  | \$ | c  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 |

27

8.- EN QUE MES PRODUCE MAS LECHE.

|                             |                             |                             |                             |                             |                             |                             |                             |                             |                             |                             |                             |
|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| E                           | F                           | M                           | A                           | M                           | J                           | J                           | A                           | S                           | O                           | N                           | D                           |
| <input type="checkbox"/> 64 | <input type="checkbox"/> 63 | <input type="checkbox"/> 66 | <input type="checkbox"/> 67 | <input type="checkbox"/> 68 | <input type="checkbox"/> 69 | <input type="checkbox"/> 70 | <input type="checkbox"/> 71 | <input type="checkbox"/> 72 | <input type="checkbox"/> 73 | <input type="checkbox"/> 74 | <input type="checkbox"/> 75 |

X = PERFORAR UN UNO EN EL LUGAR CORRESPONDIENTE.

9.- CUANTOS DIAS DEL AÑO PRODUCE LECHE UNA CABRA (PROMEDIO)

DIAS  76  77  78

SE DUPLICA LA INFORMACION DE LA COLUMNA 1 A LA 11

TARJETA  0  2  32  13

10.- QUE CANTIDAD DE LECHE PRODUCE UNA CABRA AL DIA (PROMEDIO)

CM<sup>3</sup>  14  15  16  17

11.- CUANTOS LITROS DE LECHE OBTUVO AYER EN TODO EL HATO

LITROS  18  19  20

12.- VENDE LA LECHE EN EL CORRAL

SI   1

NO   0  21

13.- PROCESA LA LECHE

SI   1

NO   0  22

SI CONTESTO SI, CONTINDE

SI CONTESTO NO, PASE A LA -  
PREGUNTA 23.



18.- POR QUE CAUSAS PRODUCE CUAJADA

- a).- DEFICIENCIA DE TRANSPORTE
- b).- ALTAS TEMPERATURAS
- c).- LA PAGAN MEJOR
- d).- OTRAS CAUSAS ESPECIFIQUE

73  74  75  76

CUANTOS LITROS DE LECHE CORRES  
PONDE A UN KILO DE CUAJADA.  77  78

X = PERFORAR UN UNO EN EL LUGAR CORRESPONDIENTE

SE DUPLICA LA INFORMACION DE LAS COLUMNAS 1 A LA 11

TARJETA  0  3  12  13

19.- QUE VALOR TIENE EL QUESO EN,

| E  | F  | M  | A  | M  | J  | J  | A  | S  | O  | N  | D  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| \$ | \$ | \$ | \$ | \$ | \$ | \$ | \$ | \$ | \$ | \$ | \$ |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 |

20.- VENDE EL QUESO EN EL CORRAL

SI   1

NO   0  30



24.- LOS VENDE EN EL CORRAL

SI

NO

50

25.- EN QUE MES O MESES DEL AÑO OCURREN LAS PARICIONES

|                             |                             |                             |                             |                             |                             |                             |                             |                             |                             |                             |                             |
|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| E                           | F                           | M                           | A                           | M                           | J                           | J                           | A                           | S                           | O                           | N                           | D                           |
| <input type="checkbox"/> 51 | <input type="checkbox"/> 52 | <input type="checkbox"/> 53 | <input type="checkbox"/> 54 | <input type="checkbox"/> 55 | <input type="checkbox"/> 56 | <input type="checkbox"/> 57 | <input type="checkbox"/> 58 | <input type="checkbox"/> 59 | <input type="checkbox"/> 60 | <input type="checkbox"/> 61 | <input type="checkbox"/> 62 |

X = PERFORAR UN UNO EN EL LUGAR CORRESPONDIENTE

26.- CUANTAS CABRAS MAL PAREN

63  64  65

27.- CUANTAS CABRAS NO SE CUBREN

66  67  68

28.- CUANTAS CABRAS PAREN CUATES

69  70  71

29.- CUANTAS CABRAS PAREN SENCILLOS

72  73  74

30.- CUANTAS CABRAS DESECHA AL AÑO

75  76  77

SE DUPLICA LA INFORMACION DE LAS COLUMNAS 1 A LA 11

0  5  
 12  13

31.- QUE PRECIO TIENE UNA CABRA DE DESECHO

14 15 16

32.- CUANTAS CABRAS TIENE EN PRODUCCION

17 18 19

33.- QUE PRECIO TIENE UNA CABRA EN PRODUCCION DE SU HATO

20 21 22

34.- QUE PRECIO TIENE UNA TRIFONA DE SU HATO

23 24 25

35.- QUE PRECIO TIENE UN SEMENTAL DE SU HATO

26 27 28 29

CONSIDERACIONES GRALES. QUE EL ENCUESTADOR OBSERVA EN EL LUGAR DONDE DESARROLLO EL  
CUESTIONARIO, REFERENTE AL ASPECTO ECONOMICO.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

A L I M E N T A C I O N

36.- EN CUANTAS HECTAREAS PASTOREA SU HATO

30 31 32 33 34

37.- CUANTOS AGUAJES TIENE EL AGOSTADERO

35 36

38.- CUAL ES LA DISTANCIA ENTRE AGUAJES

PLANO DE LOS AGUAJES:

39.- QUE CLASE DE PLANTAS DE AGOSTADERO PREFIEREN LAS CABRAS (POR ORDEN DE IMPORTANCIA).

CLAVE

a).-

37 38

e).-

45 46

b).-

39 40

f).-

47 48

c).-

41 42

g).-

49 50

d).-

43 44

h).-

51 52

41.- \_\_\_\_\_  
53 54

42.- \_\_\_\_\_  
58 56

k).- \_\_\_\_\_  
57 58

l).- \_\_\_\_\_  
59 60

40.- EN ESTE LUGAR CUALES SON LAS QUE MAS ABUNDAN

a).- \_\_\_\_\_  
61 62

b).- \_\_\_\_\_  
63 64

c).- \_\_\_\_\_  
65 66

d).- \_\_\_\_\_  
67 68

e).- \_\_\_\_\_  
69 70

f).- \_\_\_\_\_  
71 72

g).- \_\_\_\_\_  
73 74

h).- \_\_\_\_\_  
75 76

i).- \_\_\_\_\_  
77 78

j).- \_\_\_\_\_  
79 80

SE DUPLICA LA INFORMACION DE LAS COLUMNAS 1 A LA 11

TARJETA

0 6  
12 13

41.- SUPLEMENTA SU GANADO

SI  | 1 |

NO  | 0 |  
14

SI CONTESTO "NO" PASE A LA PREGUNTA 53

42.- DA UD. CONCENTRADO A SUS ANIMALES

SI  | 1 |

NO  | 15 |

SI CONTESTO "NO" PASE A LA PREGUNTA 45

43.- QUE CANTIDAD POR CABEZA AL DIA DE CONCENTRADO, DA A SUS ANIMALES

16 17 18 19

44.- EN QUE MES O MESES DA EL CONCENTRADO

|                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| E                        | F                        | M                        | A                        | M                        | J                        | J                        | A                        | S                        | O                        | N                        | D                        |
| <input type="checkbox"/> |
| 20                       | 21                       | 22                       | 23                       | 24                       | 25                       | 26                       | 27                       | 28                       | 29                       | 30                       | 31                       |

X = PERFORAR UN UNO EN EL LUGAR CORRESPONDIENTE

45.- DA FORRAJE A SUS ANIMALES

|    |                          |                          |
|----|--------------------------|--------------------------|
| SI | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| NO | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

|                          |    |
|--------------------------|----|
| <input type="checkbox"/> | 1  |
| <input type="checkbox"/> | 0  |
|                          | 32 |

SI CONTESTO "NO" PASE A LA -  
PREGUNTA 48

46.- QUE CANTIDAD POR CABEZA AL DIA

33 34

47.- EN QUE MES O MESES DA EL FORRAJE

|                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| E                        | F                        | M                        | A                        | M                        | J                        | J                        | A                        | S                        | O                        | N                        | D                        |
| <input type="checkbox"/> |
| 35                       | 36                       | 37                       | 38                       | 39                       | 40                       | 41                       | 42                       | 43                       | 44                       | 45                       | 46                       |

X = PERFORAR UN UNO EN EL LUGAR CORRESPONDIENTE

48.- DA MINERALES A SU GANADO

|    |                          |
|----|--------------------------|
| SI | <input type="checkbox"/> |
| NO | <input type="checkbox"/> |

SI CONTESTO NO PASE A LA PRE-  
GUNTA 51

47

50.- EN QUE MES O MESES DA LOS MINERALES

|                             |                             |                             |                             |                             |                             |                             |                             |                             |                             |                             |                             |
|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| E                           | F                           | M                           | A                           | M                           | J                           | J                           | A                           | S                           | O                           | N                           | D                           |
| <input type="checkbox"/> 52 | <input type="checkbox"/> 53 | <input type="checkbox"/> 54 | <input type="checkbox"/> 55 | <input type="checkbox"/> 56 | <input type="checkbox"/> 57 | <input type="checkbox"/> 58 | <input type="checkbox"/> 59 | <input type="checkbox"/> 60 | <input type="checkbox"/> 61 | <input type="checkbox"/> 62 | <input type="checkbox"/> 63 |

X = PERFORAR UN UNO EN EL LUGAR CORRESPONDIENTE

51.- DA USTED ALGUN ALIMENTO ESPECIAL A SUS SEMENTALES

SI  1

NO  0  
64

SI CONTESTO NO PASE A LA PREGUNTA 53

ESPECIFIQUE QUE ALIMENTACION ESPECIAL DA A LOS SEMENTALES

---



---



---

52.- EN QUE EPOCAS DA ALIMENTACION ESPECIAL A LOS SEMENTALES.

- a) .- ANTES DE ENTRAR EN SERVICIO  1
- b) .- CUANDO ESTAN EN SERVICIO  2
- c) .- ANTES Y DURANTE EL SERVICIO  3
- d) .- DESPUES DEL SERVICIO  4  
65

53.- A QUE HORA DE LA MAÑANA INICIA EL PASTOREO

6 7 8 9 10  
 56  67  68  69  70

X = PERFORAR UN UNO EN EL LUGAR CORRESPONDIENTE

54.- A QUE HORA DE LA TARDE LO TERMINA

4 5 6 7 8  
 71  72  73  74  75

X = PERFORAR UN UNO EN EL LUGAR CORRESPONDIENTE

55.- SUSPENDE EL PASTOREO AL MEDIO DIA

SI  1  
NO  0  
76

CUANTO TIEMPO

HORAS  77  78

56.- CONSIDERACIONES GRALES. QUE EL ENCUESTADOR OBSERVA, RELATIVO A ALIMENTACION

---

---

---

---

---

---

---

---



SI  1

NO  0

62.- CUANTOS DIAS DEJA AL MACHO CON LAS CABRAS

43 44 45

63.- CUANTAS CABRAS EN PROMEDIO CUBRE UN MACHO

46 47

LAS TRIPONAS SE CUBREN POR

a) .- EDAD  1

b) .- PESO  2

c) .- CUANDO LAS AGARRA EL MACHO  3

64.- EL MACHO CUBRE LAS CABRAS

a) .- A LA EDAD DE

MESES

49 50

b) .- CUANDO PESAN

KILOS

51 52

65.- CUANTOS PARTOS EN PROMEDIO TIENE UNA CABRA

53 54

66.- A QUE EDAD DESECHA SUS CABRAS

AÑOS

55 56

67.- OTRAS CAUSAS POR LAS QUE DESECHA SUS CABRAS

- a).- LESIONES   57
- b).- ENFERMEDADES   58
- c).- ESTERILIDAD   59
- d).- OTRAS CAUSAS   60

ESPECIFICAR \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

68.- HA TENIDO BAJAS EN SU HATO POR PREDADORES

- SI   1
- NO   0  
61

ESPECIFICAR: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

69.- HA TENIDO BAJAS EN SU HATO POR ESCASEZ DE ALIMENTOS

- SI   1
- NO   0  
62

ESPECIFICAR: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

70.- SE LECCIONA DE SU MISMO HATO LAS CABRAS PARA REPOSICION

- SI   1
- NO   0  
63

SI CONTESTO NO PASE A LA PREGUNTA 73

71.- EN QUE CARACTERISTICAS SE BASA SU SELECCION

a) .- PRODUCCION LECHERA DE LA MADRE

b) .- PROLIFICIDAD DE LA MADRE

c) .- SON HIJAS DE BUEN SEMENTAL

d) .- APARIENCIA DE LAS CRIAS

e) .- OTRAS

64  65  66  67  68

ESPECIFICAR

72.- SELECCIONA SUS CABRAS PORQUE PROVIENEN DE SEMENTALES FINOS.

SI

NO

0  69

73.- DE DONDE SELECCIONA SUS SEMENTALES

a) .- DE SU MISMO HATO

b) .- LOS PERMUTA

c) .- ADQUIERE SEMENTALES FINOS

d) .- OTRAS FUENTES

70  71  72  73

ESPECIFICAR

74.- LA SELECCION DE SEMENTALES DENTRO DE SU HATO SE BASA EN,

- a) .- PRODUCCION LECHERA DE LA MADRE   14
- b) .- PROLIFICIDAD DE LA MADRE   15
- c) .- APARIENCIA DEL CABRITO   16
- d) .- OTRAS (ESPECIFICAR)   17

X = PERFORAR UN UNO EN EL LUGAR CORRESPONDIENTE

75.- POR QUE CAUSAS PERMUTA SUS SEMENTALES

- a) .- EVITAR CONSANGUINIDAD   18
- b) .- OTRAS ESPECIFICAR   19

X = PERFORAR UN UNO EN EL LUGAR CORRESPONDIENTE

76.- DE QUE RAZA PREFIERE QUE SEAN SUS SEMENTALES

|                           |                          |                          |    |
|---------------------------|--------------------------|--------------------------|----|
| a) .- NOBIA               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 20 |
| b) .- GRANADINA           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 21 |
| c) .- ALPINO FRANCES      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 22 |
| d) .- TOGGENBURG          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 23 |
| e) .- SANWEN              | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 24 |
| f) .- OTRAS (ESPECIFICAR) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 25 |

ESPECIFICAR

X = PERFORAR UN UNO EN EL LUGAR CORRESPONDIENTE

77.- LA FACULTAD DE AGRONOMIA DE LA U.A.N.L. DESARROLLA EN LA ACTUALIDAD UN PLAN DE MEJORAMIENTO CAPRINO PARA - EL ESTADO DE NUEVO LEON, ESTE PLAN CONSISTE BASICAMENTE EN EL PRESTAMO DE SEMENTALES FINOS PARA EL MEJORA- MIENTO DE LOS HATOS CRIOLLOS, ESTARIA DISPUESTO A RECIBIR EN PRESTAMO LOS SEMENTALES.

|    |                          |                          |          |
|----|--------------------------|--------------------------|----------|
| SI | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 1        |
| NO | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 10<br>26 |

78.- SE AJUSTARIA AL SIGUIENTE REGLAMENTO (LECTURA DEL REGLAMENTO)

SI

NO

79.- EN QUE PUNTOS DEL REGLAMENTO NO ESTA DE ACUERDO

---

---

---

---

SE DUPLICA LA INFORMACION DE LAS COLUMNAS 1 A LA 11

TARJETA

019  
1213



83. - EN CADA ENFERMEDAD ESPECIFIQUE EL REMEDIO USADO CURA.

CLAVE

CLAVE

CLAVE

CLAVE

CLAVE

CLAVE

CLAVE

CLAVE

CLAVE



87.- DE CADA PLANTA TOXICA ESPECIFIQUE EL REMEDIO USADO PARA CURAR EL DAÑO.

CLAVE

CLAVE

CLAVE

CLAVE

CLAVE

CLAVE

CLAVE

CLAVE

CLAVE

88. - CUALES SON LOS PRINCIPALES PARASITOS EXTERNOS

38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61

ESPECIFIQUE EL REMEDIO USADO PARA SU CONTROL

CLAVE

CLAVE

CLAVE

CLAVE

CLAVE

CLAVE

CLAVE

