

# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



"ANALISIS ZOOTECNICO ECONOMICO EN LAS  
EXPLOTACIONES DE GANADO CAPRINO EN  
LA COMUNIDAD DEL VALLE DE  
ZAMORA, MICHOACAN".

T E S I S  
PARA OBTENER EL TITULO DE  
MEDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA  
P R E S E N T A  
MANUEL HERNANDEZ GUZMAN  
GUADALAJARA, JAL., SEPTIEMBRE DE 1989

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA  
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

"ANALISIS ZOOTECNICO ECONOMICO EN LAS EXPLO-  
TACIONES DE GANADO CAPRINO EN LA COMUNIDAD  
DEL VALLE DE ZAMORA MICHOACAN"

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE MEDICO VETERI-  
NARIO Y ZOOTECNISTA PRESENTA EL PASANTE:

MANUEL HERNANDEZ GUZMAN

ASESOR: M.V.Z. JAVIER SANCHEZ ARIAS

Guadalajara, Jal.

Septiembre de 1989.

-----AGRADECIMIENTOS-----

A LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA  
POR LA OPORTUNIDAD QUE ME HA --  
DADO, PARA SER UTIL A LA SOCIE-  
DAD.

A MI FACULTAD....  
POR PROPORCIONARME LOS INSTRUMEN-  
TOS DEL SABER Y FORMARME COMO BUEN  
PROFESIONISTA

A MIS MAESTROS:  
POR COMPARTIR EXPERIENCIAS E  
ILUMINARME EL SENDERO.

A MI ASESOR: M.V.Z. JAVIER SANCHEZ A.  
YA QUE SIN SU AYUDA Y CONSEJOS, EL --  
PRESENTE TRABAJO NO HUBIERA SIDO PO--  
SIBLE.

A MI ESPOSA: MARIA DE JESUS  
POR BRINDARME SU CARINO, --  
COMPRENSION Y APOYO, CUANDO  
MAS LO NECESITO.

A MIS PADRES: ENEDINO Y CELIA.  
POR BRIDARME SU CONFIANZA Y --  
APOYO PARA VER REALIZADAS MIS  
ILUSIONES.

A MIS HIJOS: MANUEL, CELIA  
GUADALUPE Y DAVID, EN ---  
QUIENES BRILLA UNA NUEVA  
ESTRELLA QUE ILUMINA MI -  
EXISTENCIA.

A MIS COMPRANES: ABEL Y GUADALUPE  
POR EL APOYO MORAL QUE ME BRINDA-  
RON.

A MIS COMPADRES: FERNANDO Y  
ELVIRA POR ESE JESTO DE ESTI  
MACION QUE ME BRINDAN.

CON TODO CARIÑO Y APRECIO A  
MIS COMPADRES LOS DE JACONA  
CARLOS TORRES Y ALFONSO MEN  
DEZ POR ESA AYUDA TANTO DE  
ANIMO COMO ECONOMICA QUE  
ME PROPORCIONARON.

## I N D I C E

CONTENIDO:	PAG.
INTRODUCCION .....	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	10
OBJETIVO .....	11
JUSTIFICACION .....	12
MATERIAL Y METODOS .....	13
RESULTADOS .....	30
DISCUSION . .....	37
CONCLUSIONES .....	42
RESUMEN .....	43
RECOMENDACIONES .....	47
BIBLIOGRAFIA .....	48

## I N T R O D U C C I O N

### ANTECEDENTES:

La cabra es un animal que posee su propio sitio ecológico - dentro de la producción pecuaria. Esta constituye un eslabón más en la cadena alimenticia; pues es capaz de transformar -- elementos menos digeribles por el hombre, en productos de alta calidad nutritiva para la alimentación humana, de aquí la importancia de mejorar y aumentar la producción de alimentos de origen animal. La gente que posee cabras, es generalmente de pocos recursos, pues su vida depende de la explotación de éstos, por eso es importante conocer su correcto manejo y explotación (7).

La cabra ocupa su lugar dentro del grupo de las especies -- domésticas que proporcionan beneficios al hombre y la preferencia debe determinarse con base al estudio integral de un país, donde aparezcan los resultados de sus recursos y necesidades, en relación al aspecto social, cultural, zootécnico y económico, para que en forma armónica, se le explote en la dimensión y grado que le corresponda (1).

La cría de ganado caprino es importante para el ganadero, - (sobre todo si su producción es alta), y más para el que se prepara a iniciar una explotación, saber cual es la importancia de los efectivos caprinos, pues se debe conocer el sentido sus variaciones y situar territorialmente la distribución de esta especie. El conocimiento de estos datos puede permitir esclarecer ciertas opciones, orientar la prospección de los mercados de caprinos o la búsqueda de reproductores y ayudar a las decisiones o alternativas económicas (9).

La realidad socio-económica que actualmente vive nuestro país, nos impulsa a tratar de aportar al máximo de nuestros esfuerzos a la acción determinante, consciente y dinámica que acelere el proceso de su desarrollo (10).

Para lograrlo es necesario que los Médicos Veterinarios Zootecnistas, tanto los que ya son, como los que luchamos por serlo, ocupamos un lugar predominante en el engranaje de esta máquina que es la Nación. Para ello, el esfuerzo que realizamos podrá ser considerado tan sólo como un grano de arena en el desarrollo del país, por el vasto panorama que hay que resolver; pero si enfocamos correctamente nuestras aptitudes y conocimientos teóricos y prácticos, el resultado tendrá que ser halagador (11).

El presente análisis zootécnico de la producción de leche y carne caprina del Valle de Zamora Michoacán, tiene como antecedentes personales, la vocación efectiva hacia el medio rural y el consciente respeto a la profesión de Médicos Veterinarios Zootecnistas, que culmina anhelos, aspiraciones y esfuerzos de los que quiero dejar constancia.

#### Aspectos Generales del Valle de Zamora Michoacán.-

Localización.- Entre todos los Valles del susodicho Bajío o depresión se distingue el de Zamora. En la actualidad lo ocupan dos Municipios:

Al Sur.- El minúsculo de Jacona (78 kms.2)

Al Norte.- El anchuroso de Zamora (442 kms.2)

Al Este.- Los Geografos lo ubican entre los 19°-55' -20° y 08' de latitud norte.

Al Oeste.- 102° 07'. O sea en la misma altitud de los presti-  
giados desiertos de Sahara, Libia, Nubia y Arabia. De dos --  
grandes urbes mercantiles (Bombay y Honk Kong).

La Municipalidad de Zamora, conlinda con las de:

Al Norte: Ixtlán y Ecuandureo.

Al Oriente: Con Churintzio y Tlazazalca.

Al Poniente: Con Santiago Tangamandapio.

Al Sur: Con Jacona.

Según el Arquitecto Jesus Bernal, la superficie de dicho -  
Municipio es de 41,484 hectáreas. El total de tierra impro-  
ductivas no pasa de 3,000 Has. o sea el 7% del conjunto, se-  
gún los cálculos de dicho Arquitecto, 3,226 Has. ofrecen re-  
cursos forestales, en las cumbres de eminencias mayores, go-  
za del 35% del total, es decir 14,400 Has. son especialmente  
aptas para practicultura, la mitad de la superficie del Muni-  
cipio, pueden utilizarse ahora en tareas agrícolas un 18% --  
(7,260 Has). En agricultura de temporal un 4% (1,800 Has.),  
en siembra de humedad un 12% (4,973% Has.) de riego y 11 16%  
restante casi 7,000 Has., lo mejor de lo mejor en materia de  
cultivo, han llegado a ser mejores que los famosos de la --  
Cienega de Chapala (4).

Los Ejidos que componen el Municipio de Zamora Michoacán, -  
son los siguientes; La Ladera, Ojo de Agua, Aquiles Serdan -  
(Santieguillo), El Espiritu, La Estancia de Amezcuá, Atacheo,  
El Guamuchil, La Labor, El Sauz de Magaña, Romero de Torres,  
Romero de Guzmán, Atecuario, Sauz de Arriba, Sauz de Abajo, -  
Tierras Blancas, La Rinconada, Santa Cruz, La Saucedá, Cha-  
paraco, Ario de Rayón, Fco. J. Mujica, Villa Zapata, Villa -  
Fuerte y el Llano (3). La Ciudad de Zamora se encuentra so-  
bre la carretera Núm. 15 la llamada carretera Nacional.

### Estructuras Físicas Fundamentales.

La geomorfología nos presenta un paisaje, plano en parte de cerro y también montañoso, con un tipo de suelo conocido como tierra barrosa, parte de tierra colorada y negra, que tiene una profundidad de 2,500 Mts.

La altura sobre el nivel del mar es de 1,560 Mts. teniendo un clima templado, que origina temperaturas, la máxima alrededor de los 35°C, la media de 23°C y la mínima de 13°C.

La precipitación pluvial está concentrada en los meses de junio y septiembre.

La superficie total cultivada es de 14,400 hectáreas, aún cuando la susceptible de cultivo alcanza 27,084 Has. (4).

### Infraestructura Económica y Social.

Dentro del renglón de la comunicación, los principales medios son: La carretera Nacional # 15, por la que transitan autobuses de pasajeros, automóviles y camiones de carga. --- Siendo las principales líneas de pasajeros, "Tres Estrellas, A.C Occidente", "Estrella Blanca", "Transportes Zamoranos", - "Flecha Amarilla". Que hacen el servicio conectando la comunidad con las principales ciudades del país.

El tránsito de vehículos de carga permite la introducción y explotación de ganado, principalmente a Queretaro, La piedad, Irapuato y la Ciudad de México (8).

Dentro de la comunidad, la ciudad de Zamora se considera estación de los Ferrocarriles Nacionales, en su ramal Yurecuaro-Los Reyes, cuenta además con servicio regular y constante de correo, telégrafos, así como tres casetas de la telefónica Nacional.

Su potencial Hidrológico, está compuesto por manantiales y presas, siendo las principales: El Lago de Camencuaro y la Presa de Orepetiro, que derivan sus agua a canales para riego de parcelas de sembradío, con capacidad para el riego de sus ejidos, ya mencionados ( 3 ).

Cuenta también con suficiente energía eléctrica para su uso doméstico y de industrias menores, proporcionada por la Comisión Federal de Electricidad.

#### Niveles de Vida.

Existe un Centro de Salud, que dá servicio a la población, el Hospital Civil, I.S.S.S.T.E. e I.M.S.S. habiendo también -- Hospitales particulares como: El Santa María y el San José.

La vivienda por lo general insuficientes al número de habitantes, aunque esporádicamente las hay adecuadas.

Cuenta con escuelas primarias, secundarias, preparatorias, academias comerciales, escuelas técnicas como el "CECYT".

Se editan los siguientes periódicos: El Sol de Zamora, El Herald, La voz de Zamora, así también como medios de comunicación, la radio, como las radiodifusoras XEZM, XEGT, XEQL, y una repetidora de televisión, como el canal 3, que vienen -- siendo los programas del canal 2 de México (8).

### Actividades Económicas.

**Agricultura:** La cantidad de ejidatarios es mucho muy variable, pues en algunos ejidos como el Guamuchil y La Labor son muy pequeños, la componen de algunos 25 ejidatarios, por ejido, por otra parte hay ejidos bastante grandes como Aquiles - Serdan y Atacheo que los componen 140 a 200 ejidatarios respectivamente, que cultivan frijol, sorgo, trigo, maíz, avena, -- frejas y hortalizas familiares. Habiendo dos ciclos estacionales Primavera - Verano y Otoño - Invierno, en sus variedades de temporal y riego por canales, con superficies que van de 2 a 6 hectáreas por ejidatario (5). Utilizando en la siembra, - beneficio, cultivo y cosecha, métodos tradicionales de ásperos rudimentos, semimecanizados y excepcionalmente completamente mecanizados.

**Ganadería:** La explotación de ganado caprino con propósito tipo "leche", de tipo carne, para la birria a los cabritos, - que ésto se podría decir que es un sub-producto, del producto principal, al igual que el ganado bovino; la avicultura y la porcicultura en forma rudimentaria.

Los equinos se utilizan como medio de trabajo y de transporte.

**Artesanías:** Talleres rústicos de herrería (doméstica y para avíos de trabajo), carpintería y albañiles prácticos.

**Otras Actividades:** Obreros, mecánicos, soldadores, electricistas, jornaleros, pastores, comerciantes, empleados del Estado y empresas descentralizadas, trabajos agrícolas y subempleados, como: vendedores de chicles, mensajeros, boleros, -- etc.

Habiendo hecho un panorama general de las condiciones del Valle de Zamora Michoacán, creo de primordial interés - elaborar un estudio ganadero, aplicando nuestros conocimientos zootécnicos que son de mucha importancia para el correcto desarrollo de cualquier explotación pecuaria.

Como médicos veterinarios zootecnistas, tanto los que ya lo son, como los que aspiramos a lograrlo, sabemos muy bien que nuestra función primordial es prevenir y no la de curar, como lo es el caso de las explotaciones de ganado menor, como lo es el caprino, en que las medidas preventivas acapararían nuestra atención, ya que económicamente es más barato porque el costo de los medicamentos preventivos es mucho más bajo que el de los productos curativos, además de que se evitan las pérdidas ocasionadas al organismo del animal, por la fisiología de la enfermedad, lo cual, siempre repercute en un menor rendimiento (10).

México es un país potencialmente ganadero, ya que cuenta con el 70% de su tierra dedicable a la ganadería y de ésta un 18% es posible explotar solo a cabras (2). Las tierras del Valle de Zamora, quedan comprendidas entre el 18.3%, el cual el ganado caprino debe de explotarse a fin de lograr la productividad de las tierras, ya que por las condiciones prevalencientes de la región, sería muy difícil lograr otra explotación en estos lugares.

Por indolencia, la explotación de la cabra, se ha reducido a un mínimo en los últimos años, olvidandonos que esta especie, es una magnífica lechera y que los rendimientos -- que se obtienen para carne "cabritos", pueden ser costeados, ya que si bien es cierto que las conversiones alimenticias no son tan espectaculares, como en otras especies --

domésticas, ésta aprovecha para su nutrición, alimentos y forrajes que otros animales desdeñan, además de que su carne es de un sabor muy especial, el cual se aprovecha en --- nuestro país para preparar multitud de exquisitos plati--- llos típicos regionales (10).

Alguno de los conceptos que hacen de la especie caprina, objeto para intensificar su explotación en las tierras del Valle de Zamora Michoacán, son las siguientes:

- 1.- Esta especie ha sido adaptada al clima de la re--- gión durante varios años. Por este motivo su rusti--- cidad puede ser aprovechada para que, mediante --- cruza sean mejoradas, aprovechadas las caracterís--- ticas deseables de las razas seleccionadas.
- 2.- El mercado que existe en las zonas circunvecinas, en esta región, tienen gran demanda las crías, que se utilizan para elaborar "El cabrito", para la bi--- rria, y también la leche, que en la ciudad de Za--- mora hay 3 descremadoras, siendo éstas: Las del -- Sr. Jesús Castillo, Vicente García y la Sra. Ma. - de Jesus Canchola, acaparando así toda la leche -- que los productores caprinos, les lleven, que al - descremar la leche, elaboran; mantequilla y quesos en estas descremadoras (5).

Exportan en grandes cantidades de productos lácteos a Mérida Yucatán, y el suero lo trasladan a la Barca Jalisco, (según el Sr. Vicente García)

- 3.- El módico precio a que pueden conseguirse los ani--- males, para iniciar una explotación caprina.

- 4.- Porque para las instalaciones que necesita esta explotación, se pueden aprovechar, materiales que resultan económicos en esta región.
- 5.- Porque siendo el clima de esta zona templado, es adecuado para que esta especie se desarrolle, pudiéndose establecer el control de las principales enfermedades a que es susceptible el ganado caprino.

Por todo lo anteriormente expuesto, nos propusimos realizar, en el presente trabajo, una valoración de los factores genéticos, sanitarios, así como el manejo, alimentación y de adaptación que existen en el municipio de Zamora Michoacán, -- mediante un "ANÁLISIS ZOOTÉCNICO, ECONÓMICO, DE LAS EXPLOTACIONES DE GANADO CAPRINO EN EL VALLE DE ZAMORA MICHOACÁN, CON LAS PROPOSICIONES PARA SU MEJORAMIENTO"

Este análisis zootécnico, se elaboró en base a la teoría expuesta por el M.V.Z. Guillermo Quezada Bravo.

Dichos factores son cinco: Genética, alimentación, manejo, adaptación y sanidad; estrechamente ligados entre sí y al aplicarlos siguiendo una fórmula matemática, podemos analizar correctamente las condiciones que guarda una explotación o -- una zona pecuaria, para una vez, sobre esta base, proponer el mejoramiento en los puntos que muestran deficiencias y así obtener un nivel óptimo en esa explotación (10).

Este método puede desarrollarse en todas las explotaciones y en todos los grupos pecuarios, con el objeto de investigar y analizar los factores que aumentan o disminuyen la calidad zootécnica (6).



### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la actualidad, el ganado caprino, es una especie, que se ha tenido relativamente en el olvido, pasando a términos secundarios en comparación a otras especies de ganado. Pero de gran importancia económica, para ciertas regiones, ya que es una fuente de alimento de bajo costo, puesto que aprovechan elementos nutritivos que otros animales la consumen con limitación, tales como: pajas de garbanzo, sorgo y maíz, y el ramoneo de una gran variedad de árboles y arbustivas. Transformando éstos, en alimento de consumo humano, por lo que conocer la situación actual de su explotación en esta región, nos proporcionará datos que puedan -- permitirnos aprovechar más adecuadamente, tanto los recursos naturales, como las características de esta especie, con el fin de -- obtener una mayor producción, además de determinar la costeabilidad de esta explotación.

O.B.J.E.T.I.V.O.

GENERAL:

Conocer la situación zootécnica actual de las explotaciones caprinas en el Valle de Zamora Michoacán.

J.U.S.T.I.F.I.C.A.C.I.O.N.

La explotación de caprinos es una actividad de gran importancia, en algunas regiones de nuestro país. Lo que hace necesario conocer su situación actual y detectar posibles deficiencias en los aspectos genéticos, alimenticios, manejo, adaptación y sanidad. Para con posterioridad emprender medidas que -- las solucionen e impulsar su mejoramiento, además que las autoridades ganaderas correspondientes, tomen las medidas necesarias que fomenten la explotación de esta especie y contribuir -- así a solventar los problemas alimenticios, que son muy deficientes en el país.

Por lo que la elaboración del presente trabajo es con la finalidad de conocer diferentes aspectos zootécnicos que la explotación caprina de una determinada región, con el propósito de aumentar su producción.

## MATERIAL Y METODOS.

Por medio de esta tesis, valoramos de una manera cualitativa las condiciones zootécnicas que prevalecen en la cría de ganado caprino, en el Valle de Zamora Michoacán.

El trabajo se enfoca a la obtención del INDICE DE PRODUCTIVIDAD PECUARIA (I.P.P.), el cual reúne todos los factores fundamentales que intervienen directamente en las explotaciones animales, como son:

- 1.- Genética
- 2.- Alimentación
- 3.- Manejo
- 4.- Adaptación
- 5.- Sanidad.

El método se desarrolla a través de la calificación de cuestionarios preparados para cada factor; la calificación de todos los factores multiplicados, dividida entre la multiplicación de la calificación máxima, otorgada a cada cuestionario, nos dará el índice de productividad pecuaria (10).

$$I.P. = \frac{GXAXMXAXS}{100,000}$$

La calificación dada a cada factor, es de diez puntos; por lo tanto, el resultado de la multiplicación de todos los factores entre 100,000 nos dará la unidad; así pues, la explotación ganadera que tenga de calificación un total de 1.0 será el negocio pecuario productivo (6).

Para medir la productividad, se ha tenido que limitar el campo de observación y trabajo, la explicación y evaluación de los factores, debe de hacerse en razón de la homogeneidad de la zona mercados, circunstancias ambientales y de crianza; sin estas características no tiene explicación este sistema.

Se utiliza una escala de puntos para interpretar correctamente los resultados obtenidos a saber:

<u>I.P.P.</u>	<u>INTERPRETACION</u>
0.76 y más	Excelente
0.61 - 0.75	Muy bueno
0.46 - 0.60	Bueno
0.31 - 0.45	Mediano
0.16 - 0.30	Malo
Menos de 0.16	Pésimo (6).

En esta tesis se dió la calificación de diez puntos a cada factor y se consideraron todos por igual para evaluar la calidad zotécnica en todos sus aspectos.

Cuando se quiere profundizar más en alguno de los factores que componen este índice, se dará la calificación mayor al factor por determinar más detalladamente.

Los propietarios de los apriscos se interrogarán con los cuestionarios preparados. A cada pregunta se le otorga la unidad como puntuación y en los aspectos más importantes, se les dió mayor calificación, siendo la mínima puntuación 0.6.

Aparentemente en la escala numérica, es corta la distancia que existe entre la máxima calificación otorgada y la mínima; pero si se considera que la multiplicación de todas las calificaciones de los factores, se efectúa para obtener el índice de productividad pecuaria, nos dará un resultado final - en el que observamos la distancia que existe entre las explotaciones pecuarias con métodos zootécnicos verdaderos y aquellas en que no se practican (10).

### GENETICA.

Concepto.- Ciencia que estudia los fenómenos relativos a la herencia y a la variación de los seres vivos. Su finalidad es el descubrimiento de leyes que rigen la transmisión de los caracteres que presentan los individuos a su descendencia y - la determinación de las causas que obedecen las diferencias - que se observan entre los seres que pertenecen a esa descendencia.

Se entiende por herencia la tendencia de los seres reproducir fielmente las características de sus progenitores. La - variación es la tendencia que se manifiesta en los individuos a diferenciarse unos de otros y todos los organismos están -- sometidos a estas dos tendencias opuestas; y de las resultantes de sus acciones mutuas depende el conjunto de caracteres, que cada uno poseeé (10).

Programa Genético.- Entre los objetivos de los programas genéticos está el de producir pies de cría que puedan mejorar la calidad genética del ganado existente en el país.

Desde el punto de vista económico, cuando encontramos -- condiciones favorables es incuestionable la conveniencia de -- emplear razas especializadas en la producción de leche, siempre y cuando la explotación se haga en forma estabulada o de semiestabulación.

El pensar introducir razas especializadas en producción de leche o nuestras zonas desérticas, semidesérticas u otras de pastoreo extensivo, sería impráctico por las siguientes -- razones:

- 1.- Su poca rusticidad, que provocaría de inmediato una disminución en su producción láctea, debido principalmente a que la energía que obtuviera el animal -- con esa alimentación deficiente serviría, sólo como ración de mantenimiento.
- 2.- Por la debilidad de sus extremidades, sobre todo las pezuñas, que dificultaría los grandes desplazamientos a que obliga este pastoreo. Trayendo por consecuencia reducción del número de partos, número de -- crías por parto, la viabilidad de las mismas y a la larga, disminución de su vida económica.
- 3.- Por sus ubres más o menos grandes y de piel fina que constantemente se verán dañadas, temporalmente o en definitiva, por heridas producidas por piedras o por plantas espinosas.

Por todo esto, se debe pensar para tales zonas, en razas híbridas o nativas seleccionadas.

En estas condiciones, los programas con líneas puras --- tienen la importancia fundamental de producir sementales que servirán para apoyar dos actividades genéticas que se consideran de la mayor relevancia: Producción de híbridos--utilizando el término "híbrido", que es el que emplean los autores ingleses y norteamericanos para designar el producto del cruzamiento de dos razas, y selección de ganado nativo con base en sus características económicas más deseables.

La producción de híbridos proporciona ventajas desde la primera generación, pues el "Vigor híbrido" resultante favorece: la rusticidad del animal; su longevidad; la mayor facilidad de adaptación; un porcentaje mayor de crías por parto y la viabilidad de las mismas; una lactación más prolongada y - un aumento en la producción por lactancia (los sementales que se usan provienen de razas especializadas en la producción de leche).

La meta de este programa consistiría en llegar a constar con un híbrido con características tan perfectamente definidas desde el punto de vista genético, que combinando la rusticidad y una buena producción pudiera transmitir las a su descendencia. Lógicamente este producto podrá llegar a obtenerlas después de una selección rigurosa a través de varias generaciones.

CUESTIONARIO DE GENETICA

## 1.- GENOTIPO PARA PRDODUCCION DE CARNE (EN MACHOS)

a).- de registro	1.0
b).- sin registro	0.9
c).- cruzado	0.8
d).- criollo	0.6

## 2.- GENOTIPO PARA PRODUCCION DE LECHE (EN MACHOS)

a).- de registro	1.0
b).- sin registro	0.9
c).- cruzado	0.8
d).- criollo	0.6

## 3.- GENOTIPO PARA PRODUCCION DE LECHE (EN HEMBRAS)

a).- de registro	1.0
b).- sin registro	0.9
c).- cruzado	0.8
d).- criollo	0.6

## 4.- FENOTIPO DE MACHOS.

a).- excelente	1.0
b).- muy bueno	0.9
c).- bueno	0.8
d).- aceptable	0.7
e).- regular	0.6
f).- malo	0.5

## 5.- FENOTIPO DE HEMBRAS.

a).- excelente	1.0
b).- muy bueno	0.9
c).- bueno	0.8
d).- aceptable	0.7
e).- regular	0.6
f).- malo	0.5

## 6.- FERTILIDAD (Crías viables al año por cada 100 cabras)

a).- 160 o más	1.0
b).- 140 a 160	0.8
c).- 120 a 140	0.6
d).- menos de 120	0.5

## 7.- PRECOCIDAD (Edad de la madre al primer parto).

a).- 18 meses	1.0
b).- 23 meses	0.8
c).- 28 meses	0.6

## 8.- SELECCION

a).- de pedigré o de registro de producción	1.0
b).- selección fenotípica	0.8
c).- al azar	0.6

## 9.- SISTEMAS DE REPRODUCCION.

a).- cruza absorbente	1.0
b).- consanguinidad	0.8

## 10.- PRODUCCION (rendimiento de leche o peso vivo total cabritos)

a).- pesan periódicamente los cabritos	1.0
b).- miden periódicamente la leche	0.8
c).- por apreciación personal	0.6

## ALIMENTACION

Este aspecto es seguramente el más importante, dada la -- repercusión económica que tiene tratándose de empresas ganaderas intensivas. Lamentablemente es en donde menos información existe, haciéndose necesaria mayor investigación básica.

A pesar de existir contradicciones en la literatura especializada, podemos considerar que los requerimientos nutritivos de las cabras son similares a los de las vacas, excepto en lo que se refiere al consumo de materia seca.

El consumo de materia seca podemos estimarlo, de acuerdo con la opinión de varios autores, entre 4.5 y 5.5% del peso corporal.

### REGIMENES DE ALIMENTACION:

- 1.- Pastoreo extensivo
- 2.- Mixto (Semipastoreo)
- 3.- Estabulado (intensivo)

En el régimen de pastoreo extensivo, la alimentación consiste únicamente en lo que los animales alcanzan a ramonear.

En el régimen mixto se complementa lo que pastorea con forraje seco, calculando para cada cabra 300 a 500 Grs. entre los más indicados están; alfalfa, tréboles y granos como; --- maíz, avena, cebada, trigo, garbanzo, sorgo, etc.

Si por alguna causa, las cabras no salen a pastorear -- (lluvia, por ejemplo), necesitan 2 kilos diarios de alimento distribuido en tres raciones y pueden ser 2 kgs. de forraje seco o bien 1.200 k. de forraje seco y 300/400 Grms. de concentrado.

En el régimen de estabulado, la ración por cabra lechera debe ser 500 Grms. de concentrado por cada 50 kilos de peso, -añadiendo 150 Grms. por cada litro de leche:

Mañana: 500 Grms. de alfalfa heneficada  
 500 " " ensilaje de maíz o sorgo  
 300/400 Gr. de concentrado 16% de proteína.

Mediodía: 1 Kg. alfalfa verde (u hojas de guamuchil, sauz, hizache, huajillo, morena, vid, copal o de --- cualquier árbol o arbusto apetecible.

Tarde: la misma ración que en la mañana.

Con esta alimentación una buena cabra debe producir 3 kg. de leche diarios. Si en la región se produce alfalfa achicalada a bajo precio, se les puede proporcionar toda la que quieran.

El consumo diario de agua por cabra adulta, se calcula entre el 7% y el 8% de su peso corporal; sin embargo, se procura tener abundante agua limpia y fresca para que los animales puedan tomar toda la que deseen.

En cuanto a sales minerales, se les pueden proporcionar sin restricción.

CUESTIONARIO DE ALIMENTACION

- 1.- A) ¿CUENTA EL EJIDO CON ABUNDANTE AGUA EN TODO MOMENTO Y DE FACIL ECCESO? 2.0  
 B) CON AGUA ESCASA EN ESTIAJE 1.6  
 C) CON AGUA MUY ESCASA Y A DISTANCIA 1.0
- 2.- A) ¿SE PROPORCIONAN SUPLEMENTOS PROTEICOS EN LA ALIMENTACION DE TODOS LOS ANIMALES DURANTE EL ESTIAJE? 1.0  
 B) SOLO A HEMBRAS PARIDAS O GESTANTES 0.8  
 C) A NINGUN ANIMAL 0.6
- 3.- ¿QUE TIPO DE FORRAJES EXISTEN EN EL AGOSTADERO?  
 A) PRADERAS CON ZACATES MEJORADOS 1.0  
 B) PRADERAS CON ZACATES NATURALES DE LA REGION 0.8  
 C) SON TERRENOS BREÑOSOS 0.6
- 4.- A) ¿SE PROPORCIONAN SUPLEMENTOS DE VITAMINAS Y MINERALES? 1.0  
 B) SOLO PIEDRAS MINERALIZADAS O SAL 0.8  
 C) SIN NINGUN SUPLEMENTO 0.6
- 5.- ¿SE CRIAN ADECUADAMENTE LOS CABRITOS?  
 A) SE LES PERMITE TODO EL CALOSTRO Y LECHE AD-LIBITUM DURANTE EL PERIODO DE LACTANCIA 1.0  
 B) TODO EL CALOSTRO Y MEDIA LECHE 0.8  
 C) SOLAMENTE LECHE RACIONADA 0.6
- 6.- ¿SE PRACTICA LA ROTACION ADECUADA DE POTREROS? 2.0  
 B) ROTACION ESTACIONAL A CRITERIO 1.6  
 C) SIN ROTACION ANUAL 1.0

7.- TOMANDO EN CONSIDERACION QUE EL INDICE DE AGOSTADERO ES DE 1 A 2 HAS/CABEZA/AÑO:

A) ¿RESPETAN ESTE INDICE?	2.0
B) MAS DE 1 HA/CABEZA/AÑO	1.6
C) MENOS DE 1 HA/CABEZA/AÑO	1.0

## M A N E J O

El tipo de manejo que se practique con los animales de una explotación ganadera influirá directamente en los beneficios que se obtengan.

Este manejo deberá abarcar desde la hora del nacimiento de la cría, ya que cuando se conserva una cabra en el rebaño reproductor, con el propósito de que produzca una cría, ese animal deberá llegar al mercado con el objeto de pagar los -- costos de alimentación y otros gastos de manutención de sus -- progenitores, así como los suyos propios y aún dejar un margen de utilidad para su dueño, si los métodos de manejo que se siguieron con él fuerón los correctos.

Lo correcto es que los caprinos recién nacidos vivan y si se les dá la oportunidad para hacerlo, la mayoría de ellos lo lograrán. El porcentaje de los que sobreviven se pueden mantener, si está a la mano el operador para prestar al animal los cuidados que necesite.

Estos serán; limpieza de hocico y nariz, desinfección y corte del ombligo, en el momento de nacer.

El descorne se puede realizar a diferentes edades; esta observancia se efectúa por las siguientes razones:

- 1.- Se necesita mayor espacio en los cobertizos, establos y lotes para el ganado con cuernos.
- 2.- El ganado con cuernos inflige mayores daños al equipo.
- 3.- Hay mayores peligros para los trabajadores que manejan animales con cuernos.

- 4.- El ganado con cuernos que tiene inclinaciones a la -pelea mantiene a sus congéneres sin acercarse a la -fuente de alimentos.
- 5.- Los caprinos con cuernos, infligen a sus compañeros lesiones y golpes que pueden ocasionar pérdidas econó-micas graves.

Si el descorne se practica a temprana edad, lo podemos -realizar por medio de métodos químicos como aplicaciones de -pomadas caústicas tales como barras de sosa caústica humede--cidas o nitrato de plata, puntos de fuego o termocauterío. En todos estos casos, la aplicación se hará en el botón de corni-ficación.

Debido a que hasta los dos primeros meses de edad los --cuernos son solo apéndices de piel tegumentosa, se utilizan -también tubos y cucharas para desprenderlos.

A mayor edad, se utilizan; recortadores de sierra, ban--das de hule, pinzas de Hodge, etc.

Dentro del manejo se hace mención de la castración de --cabritos destiandos al engorde, siendo esta por extracción --quirúrgica o por separación mecánica, mediante pinzas de Bur-dizzo.

Marcaje: siendo los principales; el tatuaje de la oreja, las perforaciones o cortes, y para el ganado fino un marcaje especial, con cadenas al cuello, placa o medalla, y arete.

En el manejo se verá también las buenas instalaciones, -con construcción y materiales de la región. Igualmente los --registros relativos a producción, calendario de vacunación y desparasitación.

CUESTIONARIO DE MANEJO

## 1.- TIPO DE EXPLOTACION:

- |                       |     |
|-----------------------|-----|
| a) Intensiva de carne | 1.0 |
| b) Intensiva de leche | 1.0 |
| c) Mixta              | 0.8 |
| d) Extensiva de carne | 0.6 |
| e) Extensiva de leche | 0.6 |

## 2.- INSTALACIONES:

- |  |     |
|--|-----|
| a) ¿Cuenta el ejido con locales adecuados y funcionales? | 1.0 |
| b) ¿Locales insuficientes e inadecuados?                 | 0.8 |
| c) ¿Sin locales edificados?                              | 0.6 |

## 3.- SE EMPLEA EN EL MANEJO DEL GANDO:

- |  |     |
|--|-----|
| a) Embarcaderos, trampas, shoots, básculas, baños. | 1.0 |
| b) Empleo de pocos implementos                     | 0.8 |
| c) Sin ningún implemento.                          | 0.6 |

## 4.-¿SE LLEVAN REGISTROS DE PRODUCCION CONVENIENTE?

- |  |     |
|--|-----|
| a) Si  | 2.0 |
| b) Registros convencionales o por estimación personal. | 1.6 |
| c) Sin ningún registro                                 | 1.0 |

## 5.-¿SE DESTETAN, MARCAN E IDENTIFICAN LOS ANIMALES CON OPORTUNIDAD Y CON UN MÉTODO FACIL Y TECNICO.

- |   |     |
|---|-----|
| a) Sí   | 2.0 |
| b) Fuera de tiempo y sin calendario                     | 1.6 |
| c) Sin identificación y destete a criterio del criador. | 1.0 |

## 6.- PORCENTAJE DE DESTETES SOBRE ANIMALES NACIDOS.

- |                  |     |
|------------------|-----|
| a) 90% o más     | 1.0 |
| b) 75% a 89%     | 0.8 |
| c) menos del 74% | 0.6 |

## 7.- ¿SE HACEN APAREAMIENTOS OPORTUNAMENTE Y SE EMPLEA EL NUMERO ADECUADO DEL CABRON POR CABRA PARA CONSERVAR EL NIVEL OPTIMO DE PREÑEZ?

- |                                   |     |
|-----------------------------------|-----|
| a) Si                             | 1.0 |
| b) Empleo inadecuado del semental | 0.8 |

## 8.- ¿CONSERVAN EL SEMENTAL APARTE?

- |   |     |
|---|-----|
| a) Si                                       | 1.0 |
| b) El semental anda siempre con las cabras. | 0.8 |

**ADAPTACION:**

El medio ambiente es el conjunto de factores externos - que rodean al individuo, que constituyen su condición de vida y que actúan como reveladores de su potencia o caudal hereditario expresándola posteriormente en los rendimientos de su producción mayor o menor según sea el ambiente (10).

Puede mencionarse que el fenotipo de cualquier individuo es necesariamente el resultado de la interacción del genotipo con el medio ambiente y ambos son absolutamente necesarios.

Se pueden distinguir tres fases en la evolución del proceso de adaptación:

- 1.- Se puede definir como el estado armónico que guardan las especies en su ambiente natural. Nacen, crecen, se reproducen y mueren.
- 2.- Se distingue principalmente por la especialización - en la producción.
- 3.- Se distingue por la alta productividad, alimentación controlado y confinamiento. El precio que se paga - en menor longevidad y más costos por conceptos de -- sanidad, profilaxis y tratamientos.

La cabra se ha mantenido dentro de la segunda fase, pero con las condiciones más rústicas imaginables. Sus rendimientos han sido mínimos y en términos generales no existe especialización.

Esta especie muestra una gran adaptación al medio, lo que le da un gran valor, dadas las características topográficas de muchas regiones. Sin embargo, la problemática consiste en iniciar una transformación que nos permita conservar esa valiosa cualidad de adaptación y agregar mayores rendimientos físicos.

Los efectos secundarios del clima sobre la adaptación, son más notables en las regiones semi-áridas y desérticas, tanto por lo que respecta al tamaño como a la conformación de los animales (10).

CUESTIONARIO DE ADAPTACION

1.- ¿ES EL CLIMA CONVENIENTE PARA EL TIPO DE EXPLOTACION?

- |                                 |     |
|---------------------------------|-----|
| a) Si                           | 1.0 |
| b) Clima conveniente estacional | 0.8 |
| c) Clima extremo inconveniente  | 0.6 |

2.- ¿SON LOS PASTIZALES Y EL TERRENO APROPIADOS PARA LA EXPLOTACION GANADERA?

- |                         |     |
|-------------------------|-----|
| a) Si                   | 1.0 |
| b) Pastos insuficientes | 0.8 |
| c) Pastos deficientes   | 0.6 |

3.- ¿ES EL GANADO RESISTENTE AL MEDIO EN QUE SE CRIA?

- |  |     |
|--|-----|
| a) Si  | 1.0 |
| b) Medianamente resistente                             | 0.8 |
| c) Ganado con muy pocas resistencias al medio ambiente | 0.6 |

4.- EL GANADO RECIEN COMPRADO ¿ACEPTA BIEN LA ALIMENTACION LOCAL?

- |   |     |
|---|-----|
| a) Si   | 2.0 |
| b) Mala aceptación inicial                            | 1.6 |
| c) Presentación de deficiencias con trastornos graves | 1.0 |

5.- ¿MANIFIESTA EL GANADO TRASTORNOS FUNCIONALES LEVES DEBIDO A ENFERMEDADES NO DIAGNOSTICADAS Y TRATADAS?

- |                                       |     |
|---------------------------------------|-----|
| a) No                                 | 1.0 |
| b) Enfermedades estacionales benignas | 0.8 |
| c) Trastornos graves frecuentes       | 0.6 |

6.- ¿EN LOS ANIMALES RECIEN COMPRADOS, SE OBSERVAN BAJAS EN EL RENDIMIENTO DE PESO?

- |                       |     |
|-----------------------|-----|
| a) No                 | 1.0 |
| b) Reducción moderada | 0.8 |
| c) Notable reducción  | 0.6 |

7.- ¿SON MAS SENSIBLES A LAS ENFERMEDADES DE LA REGION, LOS ANIMALES TRAJIDOS DE OTRAS ZONAS?

- |   |     |
|---|-----|
| a) No   | 0.8 |
| b) Moderadamente sensible                             | 1.0 |
| c) Marcada sensibilidad a las enfermedades regionales | 0.6 |

8.- ¿MEJORA NOTABLEMENTE SU ESTADO FISICO Y SU PRODUCCION AL TRASLADARLOS DE OTRAS ZONAS A ESTE LUGAR?

- |                                   |     |
|-----------------------------------|-----|
| a) No                             | 1.0 |
| b) Mejoría aparentamente moderada | 0.8 |
| c) Ninguna mejoría apreciable     | 0.6 |

9.- ¿SE EMPLEAN MEDIDAS SANITARIAS Y DE MANEJO ESPECIAL PARA LOS ANIMALES RECIEN COMPRADOS?

- |                            |     |
|----------------------------|-----|
| a) Vacunación y cuarentena | 1.0 |
| b) Sólo vacunación         | 0.8 |
| c) Sin ninguna medida      | 0.6 |

**SANIDAD:**

Ningún aprisco puede ser económico a menos que esté sano, y para ésto es necesaria, la medicina preventiva, ya que es el aspecto más importante de la práctica profesional y para ser eficaz, requiere un programa planeado, en el cual se asegura la cooperación del médico veterinario y el que maneja el hato; por lo tanto, un método diseñado, para mantener los programas de salud del mismo, a su mínimo, necesariamente significa muchas fases de la medicina veterinaria.

Cada vez que se introduzcan animales nuevos a la región o al hato, deberán pasar por un período de cuarentena, para evitar el acceso a nuevas enfermedades, que no se encuentran en el medio, así también, no se debe olvidar que en sanidad animal, son los vectores (moscas, mosquitos, fauna silvestre, etc.) son agentes decisivos en la transmisión de bacterias, virus, y parásitos, motivo por el cual, las medidas sanitarias que se toman al respecto, redundarán en beneficio de las personas que las practican.

Así también, es conveniente crear áreas libres de ectoparásitos y zonas de control de endoparásitos, mediante el uso de parasiticidas, en forma periódica.

Las principales enfermedades infecto-transmisibles en la región, son:

CAUSADAS POR BACTERIAS:

- a.- Septicemia hemorrágica o Pasteurellosis.
- b.- Mastitis
- c.- Pododermatitis

CAUSADAS POR VIRUS:

- a.- Viruela
- b.- Ectima contagioso

CAUSADAS POR PARASITOS:

- a.- Gastro intestinales
- b.- Vermes pulmonares
- c.- Fasciola hepática
- d.- Coccidia

CUESTIONARIO DE SANIDAD

1.- ¿SE ESTABLECEN MEDIDAS PREVENTIVAS SOBRE LAS ENFERMEDADES PREVALECIENTES EN LA ZONA?

- |   |     |
|---|-----|
| a) Si   | 1.0 |
| b) Vacunación sólo cuando hay presentación del problema | 0.8 |
| c) Nunca se vacuna                                      | 0.6 |

2.- ¿SE LLAMA AL M.V.Z. PARA DIAGNOSTICOS O CURACIONES CUANDO APARECEN CASOS DE MUERTES REPENTINAS, PROBLEMAS PATOLOGICOS, MASTITIS GANGRENOSA, ETC.?

- |                                  |     |
|----------------------------------|-----|
| a) Si                            | 1.0 |
| b) Sólo en casos extremos        | 0.8 |
| c) Nunca se solicita el servicio | 0.6 |

3.- ¿SE SEPARAN LOS ANIMALES POR EDADES?

- |                         |     |
|-------------------------|-----|
| a) Si                   | 1.0 |
| b) Pocas veces lo hacen | 0.8 |
| c) Nunca lo hacen       | 0.6 |

4.- ¿SE HIERVEN O DESINFECTAN LOS UTENSILIOS DE CASTRACION, JERINGAS, AGUJAS, ETC.?

- |                                  |     |
|----------------------------------|-----|
| a) Si                            | 1.0 |
| b) Limpian sólo con agua y jabón | 0.8 |
| c) Sin ninguna limpieza          | 0.6 |

5.- ¿SE COMBATE EL GUSANO DEL CUERNO?

- |                       |     |
|-----------------------|-----|
| a) Si                 | 1.0 |
| b) Combate estacional | 0.8 |
| c) No se combate      | 0.6 |

## 6.- ¿SE PRESENTAN CASOS DE ABORTOS?

- |       |     |
|-------|-----|
| a) No | 1.0 |
| b) Si | 0.6 |

## 7.- LA PRESENTACION ES:

- |                 |     |
|-----------------|-----|
| a) Menor del 4% | 1.0 |
| b) Mayor del 4% | 0.6 |

## 8.- LA PARASITOSIS EN LOS ANIMALES ES:

- |            |     |
|------------|-----|
| a) Leve    | 1.0 |
| b) Externa | 0.8 |
| c) Interna | 0.6 |

## 9.- ¿SE DESPARASITAN PERIODICAMENTE LOS ANIMALES?

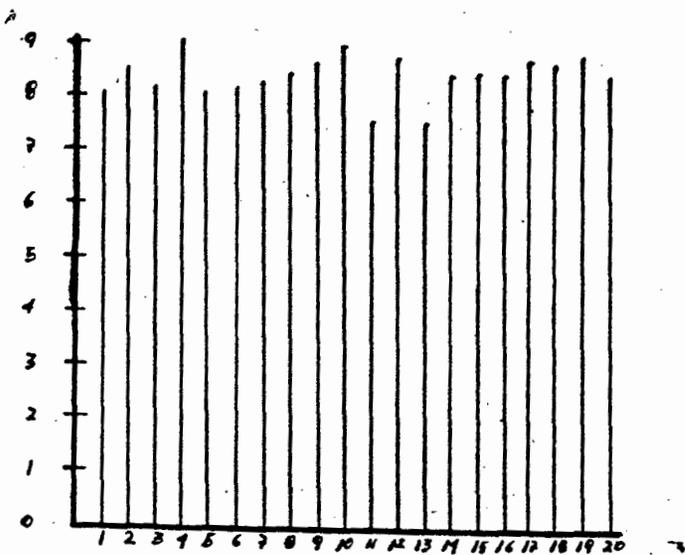
- |   |     |
|---|-----|
| a) Si                                     | 1.0 |
| b) Nunca se llevà a cabo esta<br>práctica | 0.6 |

R E S U L T A D O S

No.	Propietario	Localidad	G	A	M	A	S	I.P.P.
1.-	Mata García Salvador	Atecucario	8.0	12.0	8.7	9.7	6.4	.52
2.-	Ortiz Sepulveda Guillermo	"	8.5	11.0	11.0	10.0	8.6	.88
3.-	Ramírez Cazares Agustín	"	8.1	12.0	8.5	10.0	6.4	.53
4.-	Martínez Rodríguez Alberto	"	9.0	11.0	12.0	9.0	8.6	.92
5.-	Romero Bravo Rubén	"	8.0	12.0	9.7	10.0	6.4	.60
6.-	Torres Izarraras Rubén	"	8.0	12.0	10.0	10.0	6.4	.61
7.-	Vega Ramírez Antonio	"	8.2	10.0	9.2	9.7	7.3	.53
8.-	García Rodríguez Francisco	Ario	8.4	10.0	10.0	10.0	8.2	.69
9.-	Mozqueda Mendoza Antonio	Ario	8.6	12.0	10.0	9.3	8.2	.79
10.-	Mejía Ascencio Jesús	Jacona	8.9	12.0	10.0	9.7	8.0	.83
11.-	Barajas Belmontes Enrique	La Rinconada	7.5	9.1	8.7	9.3	7.7	.42
12.-	Barajas Belmontes Joaquín	La Rinconada	8.7	9.1	9.7	9.3	7.7	.55
13.-	Barajas Belmontes Salvador	La Rinconada	7.5	9.1	8.7	9.3	8.0	.44
14.-	Barragán Pérez Francisco	La Sauceda	8.4	9.1	8.2	9.3	7.7	.45
15.-	Barragán Pérez Ramón	La Sauceda	8.4	8.3	9.5	9.3	7.7	.47
16.-	Alvarado Zaragoza J. Luis	Sauz de Abajo	8.4	12.0	9.5	9.3	8.4	.75
17.-	Arevalo Lara Rafael	Sauz de Abajo	8.7	13.0	9.5	9.3	8.4	.84
18.-	Trejo Covarrubias Francisco	Sauz de Abajo	8.6	13.0	9.5	9.3	8.4	.83
19.-	Gómez Castañeda Seledonio	Villa Fuerte	8.8	12.0	9.7	10.0	7.5	.77
20.-	Luki Ortega Jesús	Villa Fuerte	8.4	12.0	10.0	9.5	7.5	.72
	Suma .....		167.1	220.7	182.1	191.3	153.5	

G R A F I C A .  
D E  
G E N E T I C A .

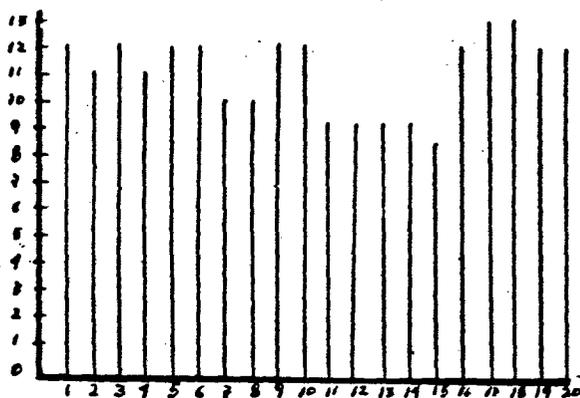
CALIFICACION.



NUMERO DE APRISCOS ESTUDIADOS.

GRAFICA  
DE  
ALIMENTACION.

CALIFICACION

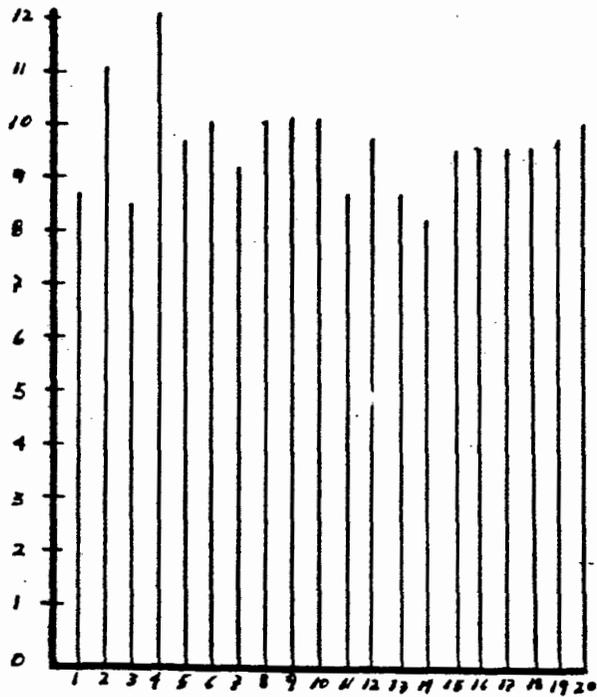


NUMERO DE APRISCOS ESTUDIADOS.

GRAFICA DE

MANEJO.

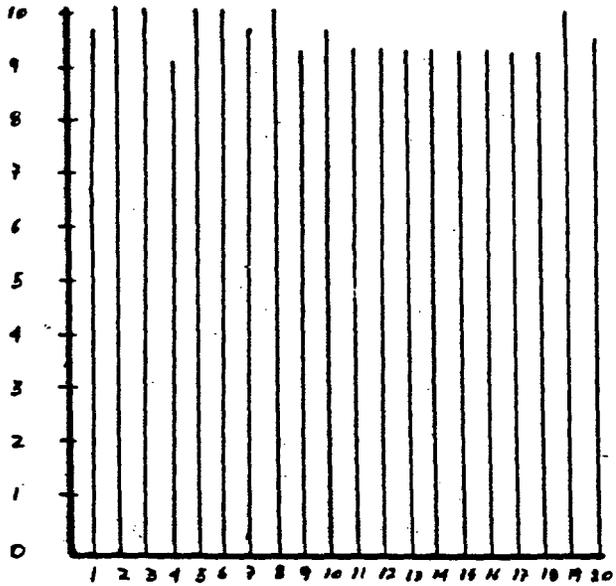
CALIFICACION



NUMERO DE APRISOS CENSADOS.

G R A F I C A .  
D E  
A D A P T A C I O N .

CALIFICACION.



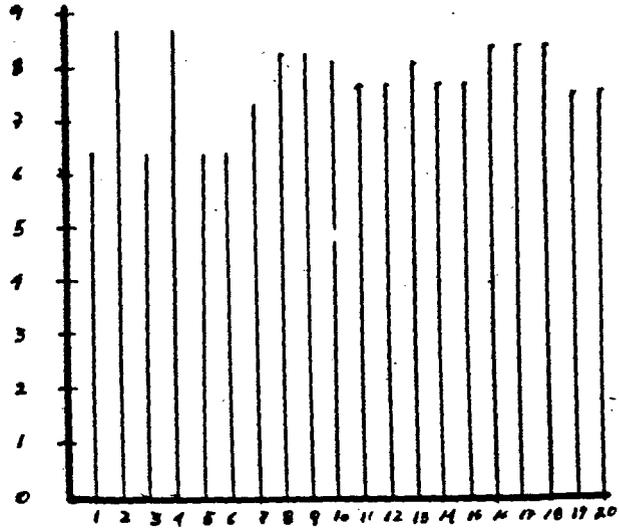
NUMERO DE APRISOS CENSADOR.

G R A F I C A .

DE

SANIDAD .

CALIFICACION

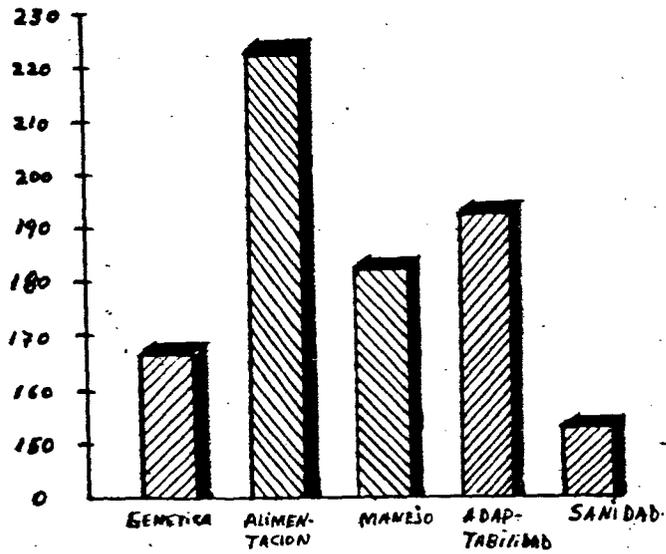


NUMERO DE APARTOS CENSADOS.

GRAFICA.  
DE

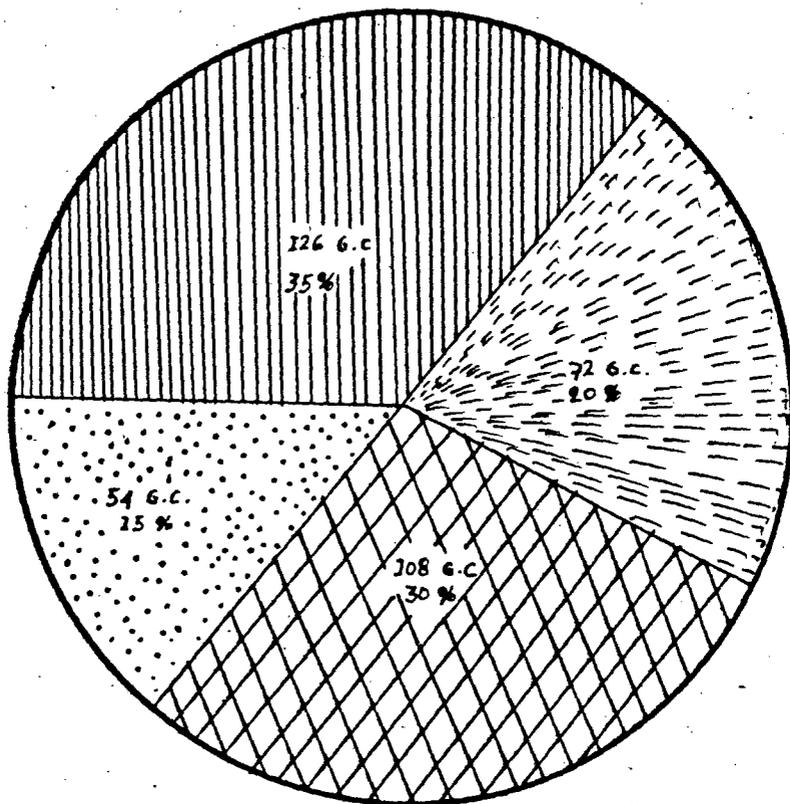
RESULTADOS.  
TOTALES.

SUMA  
TOTAL.



NUMERO DE FACTORES ESTUDIADOS.

GRAFICA  
INTERPRETACION DE RESULTADOS EN %  
DE LOS APRISCOS CENSADOS DE EL  
VALLE DE ZAMORA.



D. I. S. C. U. S. I. O. N.

De acuerdo con el método expuesto por el M.V.Z. Guillermo Quezada Bravo, la interpretación de los resultados para el índice de productividad pecuaria será el siguiente:

<u>I.P.P.</u>	<u>INTERPETACION</u>
0.76 y más	Excelente.
0.61 - 0.75	Muy bueno
0.46 - 0.60	Bueno
0.31 - 0.45	Mediano
0.16 - 0.30	Malo
Menos de 0.16	Pésimo

De donde tenemos que llevando los datos obtenidos en el censo efectuado en el municipio de Zamora Michoacán, los resultados en función del porcentaje (%) son los siguientes:

<u>I.P.P.</u>	<u>%</u>
Excelente	35
Muy bueno	20
Bueno	30
Mediano	15
	<hr/> 100 %

Por lo cual, podemos comprobar que las explotaciones, en esta zona, tienen I.P.P. Excelente en un (35%), muy bueno en un (20%), bueno en un (30%), y mediano en un (15%). Por lo tanto el I.P.P. puede ser aceptable, pero puede mejorar aún más.

En cuanto a cada uno de los factores analizados tenemos que la puntuación va de menos hacia más en el siguiente orden:

Sanidad	153.5/200
Genética	167.1/200
Manejo	182.1/200
Adaptabilidad	191.2/200
Alimentación	220.7/200

A continuación analizaremos por separado cada uno de estos factores.

Factor Sanidad.- Ocupa el último lugar en cuanto a calificación, entre los cinco factores analizados, lo cual está claramente demostrado, por la manifestación de la falta de educación de los ejidatarios, quienes aún no entienden el papel preventivo de la medicina veterinaria y sólo recurren al médico veterinario, sólo en casos extremos y siempre y cuando el problema sanitario empieza a manifestar proporciones epizooticas.

La zona estudiada es un área de parásitosis principalmente interna; sin embargo, los ejidatarios, en su mayoría no toman o toman muy pocas medidas preventivas a fin de controlar estas enfermedades, y en cuanto a los casos de aborto, más han aprendido a vivir con ellos que a querer resolverlos y predomina el criterio de que un 4% de ellos, es normal.

Factor Genética.- El factor genético ocupa el segundo lugar en cuanto a deficiencias, de los cinco factores estudiados debido a que quizá los ejidatarios han sacrificado las ventajas genéticas de las razas mejoradas, no aprovechándose,

la rusticidad que muestran las razas adaptadas a la región, - debido principalmente a lo agreste del medio, y a la falta de conocimiento que los ejidatarios tienen sobre los cuidados a que deben someterse los sementales altamente calificados, que podrían mejorar las razas existentes, ya que ha sido notorio, el interés demostrado por mejorar este importante renglón.

Se observó que los cuidados para la recría son escasos - ya que a la hora de las cruzas, los machos son soltados con - el rebaño sin llevar un control de los probables resultados - obtenidos, y por consiguiente no se puede establecer una cru- za planificada, con el fin de conservar y/o mejorar ciertas - características. A todo esto sumándole, que los sementales -- son insuficientes, en el municipio, y los existentes están -- sobretrabajados, y en ganaderos, aparte de darle servicio a - su aprisco, prestan sus sementales a otros ganaderos que carecen de semental.

Factor Manejo.- Este ocupa el tercer lugar en cuanto a - deficiencias, entre los cinco factores analizados, debido a - que quizá, se debe al tipo de explotación que en su mayoría - es extensiva, que requiere el uso de pocas instalaciones, o - bien de instalaciones muy rústicas; sin embargo, esto no quie- re decir que las medidas de manejo, no pueden ser mejoradas, - en especial en el renglón de embarcaderos, trampas, mangas, - básculas y baños, los cuales podrían construirse por los di- versos integrantes de una comunidad y los beneficios ser apro- vechados por la misma.

Otros elementos que nosotros consideramos que debe ser valorado, es el correspondiente a los registros de producción, los cuales actualmente se efectúan por estimación personal, sin ninguna base técnica, con la consiguiente repercusión caprichosa de la persona que emite el juicio.

En el aspecto de los locales, se siguen utilizando apriscos tradicionales, los que resultan inadecuados principalmente, pues lo único que hace falta es la orientación técnica -- que el médico veterinario debe proporcionar, y la demostración real de que ésta orientación técnica eleva el índice de productividad.

El manejo muestra deficiencias notorias en cuanto a la separación de los animales, por edad y función, siendo frecuente ver juntas, tanto a hembras adultas, como hembras en desarrollo y cabritos, todo lo cual ocasiona problemas de jeringuización, cuya manifestación principal, son los golpes, contusiones y heridas que repercuten en la salud del animal y en la productividad del mismo.

Una vez que el ganadero, sea susceptible de aceptar las modificaciones que los técnicos pueden marcar, sobre su explotación, estamos seguros de que las ganancias de los mismos, se incrementarán notoriamente.

Factor Adaptación.- Es el que ocupa el cuarto lugar, en cuanto a deficiencias, de los cinco factores estudiados, lo cual creemos, se debe más a la rusticidad de la especie, que a las condiciones climatológicas de la región. Este motivo -- nos hace insistir en que se le dedique mayor atención a esta especie doméstica.

Este factor de adaptación se manifiesta claramente en la adaptación de los pastizales de la región, al clima y a los terrenos, así como al hecho que sin tomar medidas cuarentenarias, las explotaciones estén exentas de enfermedades -- infecto-contagiosas que pudieran ser llevadas mediante las nuevas introducciones a los hatos.

Nosotros consideramos que en cuanto se cultiven más praderas, con pastos nativos y las instalaciones sean mejores -- en esta zona, se podrán adaptar razas altamente especializadas, que elevarán el índice de productividad pecuario.

Factor Alimentación.- Es el factor que registra mayor puntuación de los estudiados, debido principalmente a que en época de lluvias, el ganado obtiene gran cantidad de nutrientes a partir de las temporales plantas que son aprovechadas y lo cual abarca 3-4 meses. Y en la época de secas, los ganaderos que son ejidatarios cultivan sus parcelas, ayudados -- con la abundante agua, que aparte de que algunos ejidos tienen su propia presa, se auxilian de el agua del lago de Camécuaro y la Presa de Orepetiro (Ya mencionadas en introducción), para cultivar el alimento para el ganado, que en este Valle de Zamora, se le llama "El Verde", como son: Garbanzo, Janamargo, el zacate llamado Olleto (Que en este lugar, ya ha sustituido a la alfalfa), y en menor cantidad, la avena forrajera. Los ganaderos que no tienen parcela, les dan a -- los animales, como alimento, lo que comen durante el día, en el cerro, principalmente el remoneo, y por la tarde algo de maíz, pero no un alimento balanceado, lo cual puede traer -- como consecuencia, deficiencias proteínicas, vitamínicas, -- calóricas y de minerales, que en un momento dado, puede verse reducida su economía.

## CONCLUSIONES

- 1.- Las condiciones zootécnicas del área de referencia, muestran un índice de productividad pecuaria, excelente, muy bueno, bueno y mediano, por lo tanto, -- éste puede ser aceptable, pero puede mejorar aún -- más.
- 2.- Los factores que registran los valores más bajos, - son los de sanidad y genética.
- 3.- La moda correspondió a los I.P.P. localizados, entre los valores de .53 y .83, lo cual señala un índice de productividad, bueno y excelente.
- 4.- La media correspondió a .66
- 5.- La mediana correspondió a .65

## R E S U M E N

Por medio de este trabajo, se valoró de una manera cualitativa, las condiciones zootécnicas que prevalecen en la cría de ganado caprino en la comunidad de Zamora Michoacán.

El trabajo se enfocó a la obtención del índice de productividad pecuario (.I.P.P.), el cual reúne todos los factores fundamentales que intervienen directamente en las explotaciones animales como son:

- 1.- Genética.
- 2.- Alimentación.
- 3.- Manejo.
- 4.- Adaptación.
- 5.- Sanidad.

El método se desarrolló a través de la calificación de cuestionarios ya preparados para cada factor; la calificación de todos los factores multiplicados, y dividida entre la multiplicación de la calificación máxima, otorgada a cada cuestionario, nos da el índice de productividad pecuaria.

$$I.P.P. = \frac{Gx Ax Mx Ax S.}{100,000}$$

Siendo la calificación de diez puntos; por lo tanto, el resultado de la multiplicación de todos los factores entre 100,000 nos dará la unidad; así pues, la explotación ganadera que tiene de calificación un total de 1.0 es el negocio pecuario productivo.

Se utilizó una escala de puntos para interpretar correctamente los resultados obtenidos, a saber:

<u>I.P.P.</u>	<u>INTERPRETACION</u>
0.76 o más	Excelente
0.61 - 0.75	Muy bueno
0.46 - 0.60	Bueno
0.31 - 0.45	Mediano
0.16 - 0.30	Malo
Menos de 0.16	Pésimo

El resultado de los factores analizados, tenemos que la puntuación va de menos hacia más, en el siguiente orden:

Sanidad	153.5/200
Genética	167.1/200
Manejo	182.1/200
Adaptación	191.3/200
Alimentación	220.7/200

Sanidad.- En este factor está claramente demostrado, -- por la manifestación de la falta de educación de los ejidatarios, quienes aún no entienden el papel preventivo de la medicina veterinaria y sólo recurren al médico veterinario, -- en casos extremos, cuando ya ha avanzado la enfermedad.

Genética.- En éste los ejidatarios no tienen los conocimientos sobre los cuidados a que deben someterse los sementales altamente calificados, que podrían mejorar aún más las razas existentes y de esa forma aprovechar la rusticidad, -- que muestran las razas adaptadas a la región.

Manejo.- El tipo de explotación en su mayoría es extensivo, que requiera de pocas instalaciones; más sin embargo - no se ha visto mejoría en este aspecto por parte del ganadero, pues las cabras por muy rústicas que sean, siempre necesitan algo de protección, sobre todo en época de invierno o de lluvias, para evitar problemas respiratorios y de pododermítis, muy usual en este lugar. Dicha protección podría ser con un corral portátil de alambre y costales de cartón para los muros, y en el techo con paja y aceite quemado, para --- protegerlas a las cabras de pérdida por las noches.

Adaptación.- Por la rusticidad de la especie, se insiste en que se le dedique mayor atención a esta especie doméstica. Manifestándose claramente en la adaptación de los pastizales de la región, al clima y a los terrenos, así como al hecho que sin tomar medidas cuarentenarias, las explotaciones esten exentas de enfermedades infecto-contagiosas que - pudieran ser llevadas mediante las nuevas introducciones a los hatos.

Alimentación.- En lo referente a la cabra, en este factor, se puede decir que en los ejidos que tienen cerro, no - hay mucho problema, ya que aprovechan el pasto en época de - lluvias, y en las secas, por la facilidad que tiene la especie del ramoneo, no decae mucho, ya que aparte de lo que comen durante el día en el cerro, algunos ganaderos los suplementan de "Verde", y otros les proporcionan algo de grano.

Los factores que registran los valores más bajos son -- los de sanidad y genética.

En este trabajo, la moda correspondió a los I.P.P. localizados, entre los valores de .53 y .83 y la mediana correspondió a .65

La interpretación de los resultados obtenidos en el censo efectuados en el Valle de Zamora, son los siguientes:

<u>I.P.P.</u>	<u>%</u>
Excelente	35
Muy bueno	20
Bueno	30
Mediano	15

Como recomendación para los ganaderos, deberán introducir sementales de razas seleccionadas y que se concienticen que es más importante la medicina preventivas que la curativa.

Que la S.A.R.H. tomara conocimiento y conciencia referente al problema del ganadero, para que ponga su grano de arena en la motivación de que prolifera esta especie.

## RECOMENDACIONES

1.- Siendo los factores más bajos los correspondientes a la genética y sanidad procurar incrementarlos mediante la introducción de sementales de razas seleccionadas y mediante la concientización de los ganaderos, haciéndoles comprender, que es más económica la medicina preventiva que la curativa.

2.- Que la S.A.R.H. tome conocimiento del problema ganadero, ya que esta zona a quedado en el olvido por dicha Secretaría, para que a la vez, si fuera posible, impulse y les dé asistencia técnica a los ganaderos, para que de esa forma elevar la productividad del ganado, en beneficio de la economía de los ganaderos en mención.

3.- Organizar a los propietarios de ganado caprino, en una asociación local, la cual tenga entre sus finalidades, el contar con servicios de técnicos que auxiliien en los renglones de genética, sanidad y manejo principalmente.

4.- Solicitar el funcionamiento de una Posta Zootécnica, al Depto. de Ganadería Cabrío, de la Dirección de Ganadería de la Subsecretaría de Ganadería, misma que promueve la introducción de razas altamente calificadas, cuya sangre nueva vendrá a vigorizar a la ya existente, que haga elevar el I.P.P. en la región.

B I B L I O G R A F I A

- 1.- AGRAZ GARCIA ABRAHAM A. 1981, Caprinotecnia, Editorial de la Universidad de Guadalajara, Pag. 17-18
- 2.- ARANDA VELAZCO JAIME, 1985, Profesor de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad de Guadalajara, Comunicación Personal.
- 3.- CONFEDERACION NACIONAL CAMPESINA, 1989, Oficina Central en Zamora Michoacán.
- 4.- GONZALEZ A LUIS, 1980, "Zamora", Ed. Colegio de Michoacán, Pags. 20-25
- 5.- GUTIERREZ AREVALO JESUS, 1989, Domicilio Conocido en el Ejido del Espíritu, Municipio de Zamora Michoacán, comunicación personal.
- 6.- LUGO SERRANO FRANCISCO, 1970, Estudio Analítico de las Condiciones Zootécnicas que Prevalen en las Explotaciones de Ganado Bovino Lechero en el Municipio de Arandas y San Miguel el Alto Jalisco, y proposiciones para su mejoramiento.  
Tesis Profesional. Universidad de Guadalajara, Pag.1-2
- 7.- MANUALES PARA EDUCACION AGROPECUARIA, 1984. "Cabras", Secretaría de Educación Pública, Editorial Trillas, IV Edición, Pags. 9-10
- 8.- MOTA LEON JESUS, 1989, Domicilio Calle Constitución # 468 En Jacona Michoacán, comunicación personal.

- 9.- QUITTET E. 1982 "La cabra", Ediciones Mundi-Prensa, Madrid, Pag. 17.
- 10.- SANCHEZ GUERRA FRANCISCO JAVIER, 1975, Análisis Zootécnico, Económico de las Explotaciones de Ganado Caprino, en la Comunidad Ejidal de San Carlos Coah. Con las Proposiciones para su Mejoramiento.  
Tesis Profesional, Universidad de Guadalajara, Pags. ---  
1-12, 17-18, 22-23, 27-28, 33-39.
- 11.- ZUZUARREGUI SIERRA SALVADOR, 1973. Análisis Zootécnico, Económico de las Explotaciones de Ganado Productor de Carne en el Municipio de Tamazula de Gordiano Jalisco y Proposiciones para su Mejoramiento.  
Tesis profesional, Universidad de Gaudalajara, pags. 1-12.