

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO.

**ESCUELA NACIONAL DE MEDICINA VETERINARIA
Y ZOOTECNIA**

**ESTUDIO MEDICO SANITARIO Y ZOOTECNICO
DEL GANADO BOVINO EN EL MUNICIPIO DE
NUEVO URECHO, ESTADO DE MICHOACAN**

T E S I S

que para obtener el título de
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

P r e s e n t a :

FILEMON RAMIREZ SANCHEZ.

— 1 9 6 1 —



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



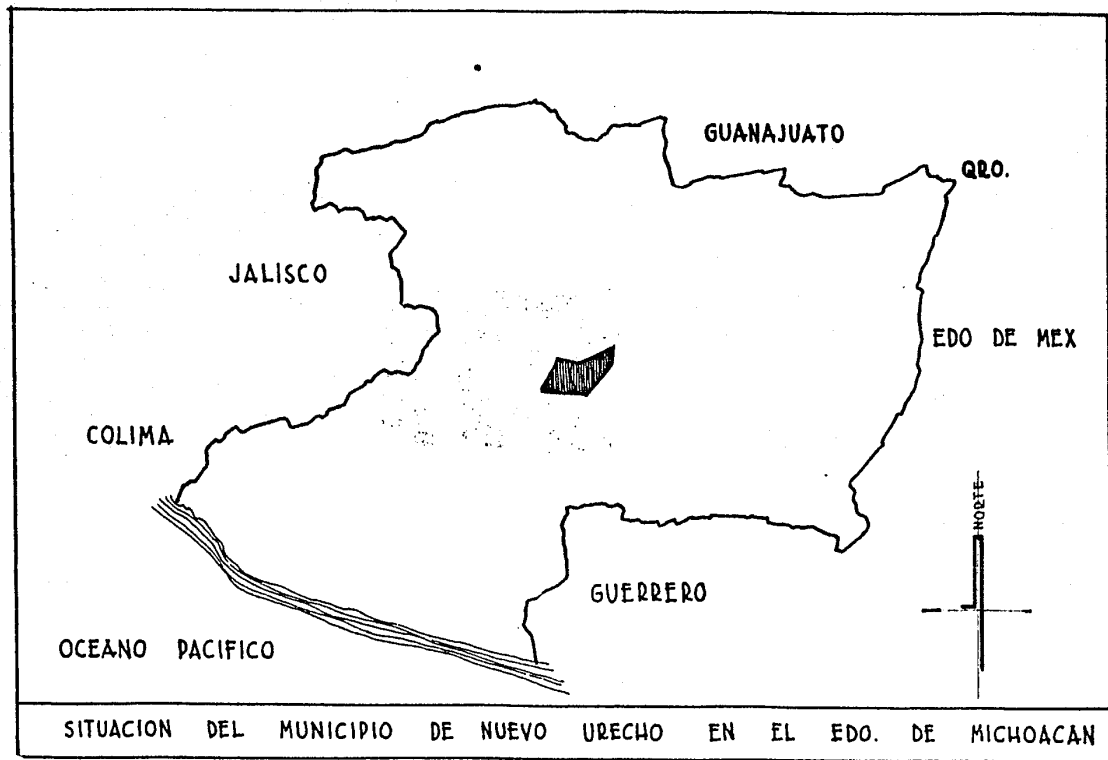
UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

45264



—CONTENIDO—

Capítulos:

I.—INTRODUCCION.

II.—MEDIO GEOGRAFICO.

- a) Situación y límites.
- b) Extensión.
- c) Altitud.
- d) Climatología.
- e) Orografía.
- f) Hidrografía.
- g) Flora.
- h) Fauna.
- i) Cultivos principales.

III.—ESTUDIO REALIZADO.

A.—GANADERIA.

- a) Censo Ganadero.
- b) Razas en explotación.
- c) Tipos de explotación utilizados.
- d) Sistemas de mejoramiento utilizados.

B.—AGRICULTURA.

- a) Praderas naturales.
- b) Praderas artificiales.

C.—EPIZOOTOLOGIA.

D.—SERVICIO SOCIAL.

IV.—CONCLUSIONES.

V.—SUGESTIONES.

VI.—BIBLIOGRAFIA.

INTRODUCCION.

En la práctica profesional realizada en el Municipio de Nuevo Urecho, se observa el trabajo que realiza la población campesina. La mayoría se dedica al cultivo de las tierras en forma rudimentaria, con grandes dificultades de orden económico y técnico, resultando por ello muy pobre la producción obtenida.

Se observa así mismo que la mayor parte de las familias campesinas son muy numerosas, aumentando con ello el problema alimenticio.

La principal fuente de trabajo es el cultivo de las tierras, ya que no existe alguna industria importante que pueda ocupar a alguna parte de la población rural. Pequeñas plantas beneficiadoras de arroz y algunos trapiches constituyen la base industrial de la región.

La alimentación de las grandes ciudades, capitales y poblados, se basa en la producción obtenida en el campo. Sin embargo, la población rural que hace posible ésto, se encuentra prácticamente abandonada, por la dificultad de obtener la solución a sus problemas de salud, ya que el servicio médico, sanatorios y medicinas están alejados.

Antes que otra cosa, urge la solución a estos problemas, en los cuales la intervención del Instituto Mexicano del Seguro Social y otros organismos similares, sería muy valiosa.

La alimentación de las familias ejidales que habitan este Municipio, es pobre, por el escaso consumo de proteínas de origen animal.

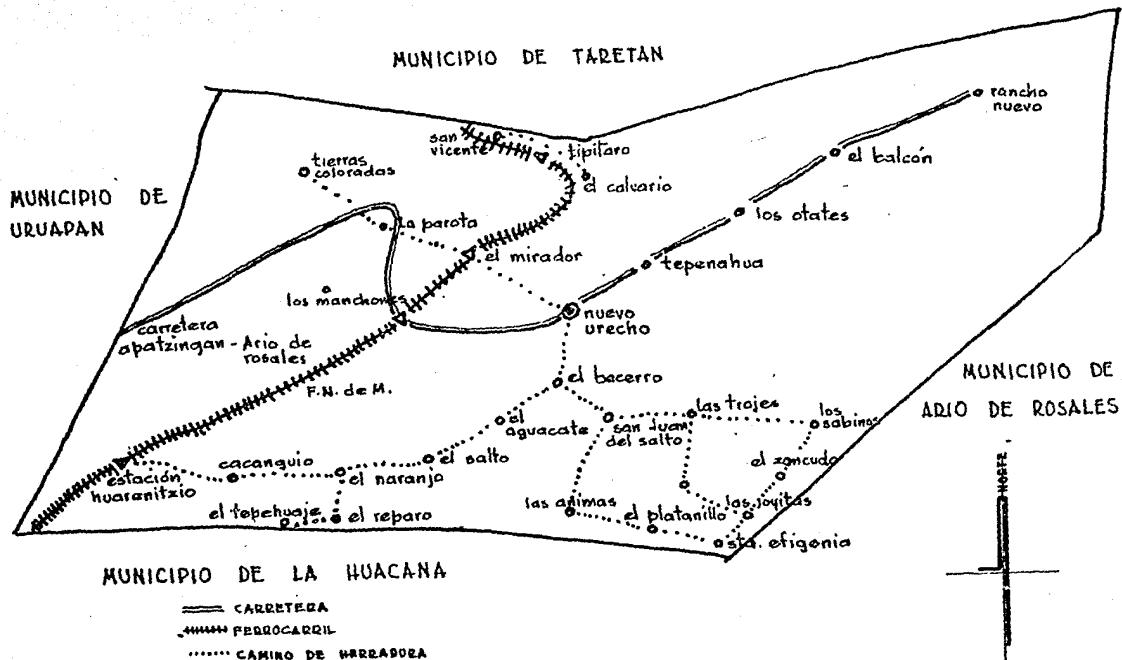
El consumo diario de leche se considera un lujo, y por si esto fuera poco, el consumo de carne es casi nulo.

Hemos considerado necesario el incremento de criaderos familiares de aves de corral, conejos y cabras, con el objeto de aumentar con ello el consumo de proteínas animales.

Se hace evidente la importancia que tiene la intervención del Médico Veterinario en este medio, con el fin de aumentar la cultura ganadera de los propietarios de ganado y con ello mejorar la producción pecuaria, utilizando al mismo tiempo el estímulo proporcionado por dependencias oficiales, para el incremento de la ganadería, como son los centros de fomento pecuario distribuidos en el país.

El Sustentante.

MUNICIPIO DE NUEVO URECHO



II.—MEDIO GEOGRAFICO.

COMPRENDE:

- a) SITUACION Y LIMITES.
- b) EXTENSION.
- c) ALTITUD.
- d) CLIMATOLOGIA.
- e) OROGRAFIA.
- f) HIDROGRAFIA.
- g) FLORA.
- h) FAUNA.
- i) CULTIVOS PRINCIPALES.
- a) **SITUACION Y LIMITES:**

Nuevo Urecho es uno de los 104 Municipios pertenecientes al Estado de Michoacán. Se encuentra entre los 19° 11' de Latitud Norte y 101° 56' de Longitud Oeste con relación al Meridiano de Greenwich.

Limita al Norte con el Municipio de Taretán; al Sur con el de La Huacana; con el de Ario de Rosales por el Oriente, y con el de Uruapan por el Poniente.

b) **EXTENSION SUPERFICIAL:**

Es de 221 kilómetros cuadrados, que arrojan un total de 22,100 hectáreas distribuidas, aproximadamente, en la siguiente forma: ... 11,558 hectáreas corresponden a propiedades privadas; 9,912 a comunidades agrarias y 630 a la Secretaría de Bienes Nacionales, en donde se encuentra un criadero oficial de ganado Cebú.

Las Comunidades Agrarias son: San Vicente; Tipítaro; Tepenahua; Ibérica; Riveras; Nuevo Urecho y Santa Efigenia.

c) **ALTITUD:**

La Cabecera del Municipio está a 880 metros sobre el nivel del mar; pero la mayor superficie del municipio se encuentra a una altitud menor.

d) CLIMATOLOGIA:

(CB'wa) es la forma representativa que indica, según la clasificación de Thornwaithe, el clima de esta región. C-Sub-húmedo; B'-Mesotermal; w-con lluvias deficientes en invierno; a-sin cambio térmico invernal bien definido.

Las variaciones en la temperatura registradas en el municipio han sido:

Máxima: 42 grados C.

Mínima: 11 grados C. a la sombra.

La precipitación pluvial es de 800 mm. anualmente.

e) OROGRAFIA:

Es una región montañosa por excelencia, ya que se encuentra en las estribaciones del eje volcánico. Cerca de esta zona existen sierras de gran altitud, destacando entre ellas la de Tancitaro con el Pico de igual nombre.

Por el lado de Ario de Rosales, se encuentran la sierra de Tipitaro y la de Araparicuaro.

En el municipio existen volcanes inactivos. Entre ellos se citan los cerros llamados de Las Cuevas, uno de los cuales en su período de actividad arrojó cantidades inmensas de lava, ocasionando con ello una mayor dificultad en el trabajo de las tierras en los cultivos actuales.

Lejano al municipio el Parícutín, el cual desde su erupción en 1943, ha arrojado grandes cantidades de arena, circunstancia que ocasionó pérdidas en frutales, principalmente en los primeros años de actividad.

f) HIDROGRAFIA:

La vertiente central del Estado de Michoacán, está formada por la cuenca de los ríos Tepalcatepec y Balsas.

En el municipio que nos ocupa existen ríos y arroyos que contribuyen a formar el caudal del Tepalcatepec. Entre ellos se consideran:

El Río de los Cajones, que limita con el municipio de Uruapan; el Arroyo del Salado que nace en el lugar de su nombre; los ríos de Tepenahua y de la Chachalaca que se unen al de la Parota y forman el río Casilda, a su vez tributario del Tepalcatepec. Dentro del mu-

nicipio existen un sinnúmero de "ojos de agua" y manantiales de aguas termales, en su mayor parte sulfurosas.

g) FLORA.

Sería objeto de un tratado especial enumerar iquisera los ejemplares de la flora existente en el municipio, ya que las variedades de altura, clima, y fertilidad de los terrenos, determinan las diferencias de ella, según la región donde se trate.

En términos generales puede a guisa de ejemplo, enumerarse algunos representantes típicos de esta región terracaliente. Tenemos entre ellos: cirimo (*Tilia hooghi* R.), cañafistula (*Cassia fistula*), atuto (*Cuitex mollis*), cirián (*Crescentia cujete*), caoba (*Swietenia humilis*), cóbano (*Swietenia macrophylla*), cacahuananche (*Licania arborea*), cueramo (*Cordia-boissieri*), carámiqua (*Xantosoma robustum*), cascalote (*Caesalpinia coriaria*), capiri (*Sideroxylon capiri*), paloyugo (*Tabebuia pentaphylla*) parota (*Enterolobium cyclocarpum*), pochote (*Ceiba pentandra*), brasil (*Haematoxylum campechianum*), pinzán (*Pitecolobium dulceis*), higuera (*Ficus petiolaris*), oate (*Arthrostyidium racemosum*).

De árboles y plantas frutales citaremos: el limón (*Citrus limonia*), mamey (*Calocarpum mammosum*), zapote negro (*Diospyros blepharopylla*), palma de coco (*Cocos nucifera*), guanábana (*Annona muricata*), plátano macho (*Musa paradisiaca*), plátano morado (*Musa rosácea*), zapote chico (*Achras zapota*), changunga (*Bunchosia lanceolata*), naranja dulce (*Citrus sinensis*).

En las regiones altas de este municipio, existe la vegetación propia de las zonas frías: encino (*Quercus crassifolia*), pino (*Pinus pinceana*) y árboles frutales como: durazno (*Poronus pérsica*), membrillo (*Amelanchier denticulata*) y peral (*Pirus communis*), etc.

h) FAUNA:

De los mamíferos salvajes existentes en esta región pueden mencionarse: el gato montés (*Lynx rafa*), güindure o tigrillo (*Felis pardalis*), tlacuache (*Didelphis californiaca*), armadillo (*Cachicama novemcucta*), zorrillo (*mephitis hudsonica*), zorra (*Ureyon virginianus*), lobo (*Lupus mexicanus*), ciervo (*Cariacus viganus mexicanus*), liebre (*Lepus callotis*), ratón del campo (*Arvicola arvalis*) y ardilla (*Spermophilus grammurus*).

Entre las aves: urracas (*Pica rústica*), chivo (*Cardinalis virginianus*), cuervos (*Corvus corax*), aguilillas (*Buteo borealis*), gavilán (*Catharistes atrata*), cuiji o quebrantahuesos (*Poliborus cherisay*), tecolote (*Bubo virginianus*), lechuza (*Stryx flammea prantícola*), perico (*Chrysotis autumnalis*), cotorra (*Conurus petzii*), huaco (*Piayameheleri*), pájaro carpintero (*Colaptes auratus mexicanus*), chachalaca (*Ortalida poliocephala*), huilota (*Zenaidura carolinensis*), conguita (*Scardafella inca*). Y de las canoras: cenzontle (*Lanius mexicanus*), gorrión (*Carpodacus frontalis*) calandria (*Icterus wagleri*).

En cuanto a los reptiles se hallan muchas variedades de iguanas (*Iguana rhinolopha*), y (*Ctenosaura pectinata*), lagartijas (*Sceloporus spinosus*), y (*Sc. microlepidotus*), serpientes como la boa (*Boa imperator*), y víboras como la de cascabel (*Crotalus lugubris*), y nauyaquí u hocico de puerco (*Ancistrodon bilineatus*).

Pueblan los ríos de esta región diversidad de peces destacándose entre ellos, principalmente, el bagre (*Ictalurus dugessi*) trucha (*Myxostoma austrina*), y carpas como (*Goodea atripinis*).

Existe una gama inmensa de insectos; que tales como el mosquito transmisor del paludismo y la garrapata transmisora de la piroplasmosis determinan la incidencia de problemas de salud en el hombre y los animales.

i) CULTIVOS PRINCIPALES:

En la región se cultiva principalmente el maíz, caña de azúcar, arroz, frijol y ajonjolí.

Los rendimientos por hectárea de tierra son bajos debido a que los campesinos carecen de una eficiente ayuda técnica que les abra nuevas perspectivas en sus métodos de cultivo, acabando de una vez, con las prácticas monocultistas y con la erosión de los terrenos al aprovechar racionalmente las aguas de riego.

Los conocimientos sobre la utilización de fertilizantes, fumigantes y uso de maquinaria agrícola en general, sería de gran utilidad, así como la realización de trabajos comparativos entre los antiguos y modernos sistemas de cultivo por técnicos especializados, difundiendo estas experiencias en el sector campesino.

III.—ESTUDIO REALIZADO.

(COMPRENDE):

Subcapítulos: A.—GANADERIA.

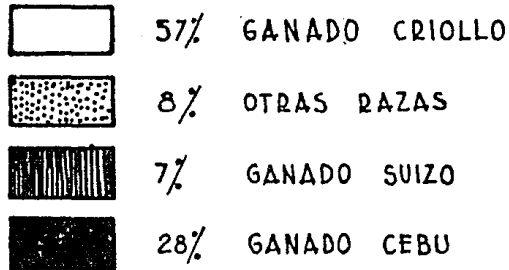
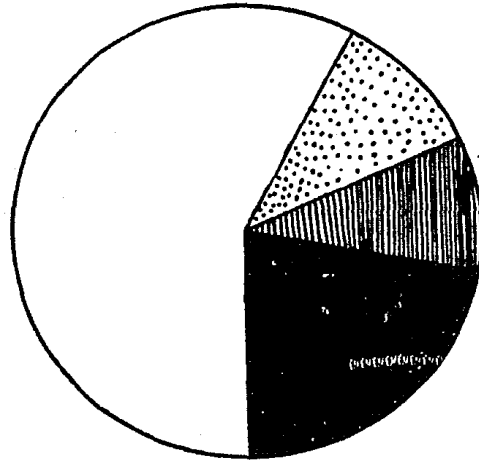
- a) Censo Ganadero.
- b) Razas en explotación.
- c) Tipos de explotación utilizados.
- d) Sistemas de mejoramiento utilizados.

B.—AGRICULTURA.

- a) Praderas naturales.
- b) Praderas artificiales.

C.—EZIPOOTOLOGIA.

D.—SERVICIO SOCIAL.



PORCENTAJE APROXIMADO DE LAS RAZAS DE GANADO
EXISTENTES EN ESTE MUNICIPIO
(datos recabados en la Asociación Ganadera Local)

A.—GANADERIA:

- a) Censo ganadero.
- b) Razas en explotación.
- c) Tipos de explotación utilizados.
- d) Sistemas de mejoramiento utilizados.

a) Censo Ganadero.

Los censos ganaderos están muy alejados de la realidad, debido al temor de los propietarios de ganado a que les sea aumentado el impuesto anual. Es por eso que manifiestan un porcentaje menor de la totalidad de cabezas de ganado que en realidad poseen. Se sabe, por ejemplo, de personas que tienen arriba de un millar de reses, y que manifiestan solamente una existencia de quince.

Por ello es que los datos consignados en el censo ganadero dejan mucho que desear en cuanto a veracidad. Datos recogidos de las Asociaciones Ganaderas Locales, dan una existencia de NUEVE MIL reses para el municipio que estudiamos.

La mayor proporción de este ganado corresponde al llamado "Corriente"; siguiendo después, por orden cuantitativo el Cebú, el Suizo, y finalmente, algunas otras razas como Holstein y Jersey.

b) Razas de Ganado en Explotación.

GANADO CRIOLLO.—Pertenece a la especie *Bos taurus*). Es el tipo de bovino más generalizado en este municipio y que procede, seguramente del ganado que los españoles trajeron a América.

Esta raza ha sido considerada de múltiple utilidad, por rendir beneficios en el trabajo y ser productor de leche y carne.

Los conquistadores y colonizadores no se preocuparon por mejorar sus condiciones productivas. A causa de ese descuido se tiene actualmente un tipo empequeñecido de animal.

Estos animales sufrieron las modificaciones impresas por el medio ambiente en las regiones en que vivieron, dando origen a un tipo de animal que goza de gran adaptación a su medio y por ser consistente en su resistencia a enfermedades y ectoparásitos.

DESCRIPCION.—Estos vacunos son animales con una constitución ósea muy burda; de cabeza liviana, cuernos grandes, cuello corto y con mucha papada, lomo largo y cortante, ancas algo caídas, caderas pronunciadas, cola de inserción alta y larga, terminada en un gran mechón; son de pelaje variado: prietos, barrocos, atigrados, chorreados, bermejos, etc.

Actualmente son utilizados en parte como animales de tiro en los trabajos de ingenios azucareros, en trapiches, y principalmente en las labores agrícolas; no son precoces, ya que su desarrollo completo lo alcanzan después de los cuatro años.

CRUZAMIENTO.—En la zona que nos ocupa, este ganado ha mejorado sus características productoras de leche gracias a la utilización de sementales de razas europeas: suizo, holandés y jersey; solamente que esto ha sido en pequeña escala.

Debería tratarse de obtener un tipo regional de ganado que reuniera la rusticidad del ganado corriente con la precocidad de las razas mejoradas, mediante la cruce absorbente.

GANADO INDU O CEBU.—Este tipo le sigue en importancia por densidad de población, ya que es una especie que tiene gran aceptación entre los ganaderos de la región por su resistencia, y por lo tanto se encuentra ampliamente difundida en esta zona.

Esta aceptación por parte de los ganaderos para el ganado indú, reside en su adaptabilidad al medio ambiente. Sabiendo que en un medio ambiente favorable, el animal que conviene es el que rinde al máximo cuando las condiciones de producción pecuaria son óptimas; pero cuando el ambiente es menos favorable, ha de darse más importancia primero a la capacidad de sobrevivir. El medio ambiente en este Municipio, es riguroso a causa de su elevada temperatura, escasa y mala calidad de piensos y existencia de plagas; por ello se utiliza el ganado indú sabiendo su capacidad de resistencia.

El ganado indú pertenece a la especie **Bos indicus**.

Sus países de origen son la India y el Pakistán. Actualmente se consideran veintiocho razas bien definidas dentro de esta especie,

entre las cuales existen tipos de ganado con buena producción lechera, como el Shindi rojo y el Gir, siendo éste último el más propagado de las razas cebú-lechero en el país.

Existen también el kankrej de Guajart o Guzerat y el Ongole o Nellore, el bramahn americano y el indo-brasil, que por su corpulencia se considera productor de carne.

Se puede asegurar que estas razas de ganado cebú prosperan bien en las condiciones que existen en esta zona. Es por eso necesario, considerar el valor del ganado Cebú como factor de resistencia en los cruzamientos con ganado de razas europeas, que no prosperarían en estado de pureza.

El ganado de raza Guzerat, posiblemente el mejor distribuido de las razas Cebú, se hace merecedor de una somera descripción.

Es originario de Kankrej situado al norte de Guajart, provincia de Bombay en la India. Es un animal corpulento, bueno para el trabajo, rápido y poderoso, utilizado principalmente para el tiro. Las vacas producen cantidades apreciables de leche en relación a otras vacas indúes. Su pelaje varía desde el gris plata, hasta el gris hierro, el tercio anterior, la joroba y el tercio posterior, son más oscuros que el resto del cuerpo, especialmente en los machos. La frente ancha y convexa ligeramente en el centro; la cara es corta; los cuernos fuertes y en forma de lira; orejas largas, colgantes y abiertas; la papada delgada y colgante; el pene colgante también; el pelo suave y corto.

Este ganado se ha desarrollado perfectamente bien en lugares bajos y secos.

El clima del lugar donde proceden es variable, llegando a veces a subir la temperatura, en la estación calurosa, a 45° C., siendo la mínima de 10°C.

Tomando en cuenta las condiciones ecológicas, en que el ganado Cebú tenía en su país de origen, se deduce el por qué se desarrolla bien en nuestras regiones tropicales y subtropicales, y no es más que la existencia de condiciones similares.

El criadero de Tipítaro, perteneciente a este Municipio, tiene en la actualidad ganado Cebú.

Este criadero se originó de un lote de animales en el cual había ganado cruzado de cebú con criollo.

El uso de sementales Cebú y la selección estricta, basada en dejar como reproductores solamente a animales cuyas características externas, propias del ganado razas Guzerat y Ongole en estado de pureza y un manejo eficiente en cuanto al sistema de la crianza, desarrollo, reproducción y producción, ha dado por consecuencia la existencia de animales en los que existe UNIFORMIDAD en sus características de raza.

RAZA SUIZA.—Es una raza que gusta mucho también a los ganaderos, ya que de la cruce con cebú, se obtienen animales que producen leche y a la vez gozan de buen peso. La cantidad de estos animales en el municipio es reducida.

RAZAS HOLSTEIN Y JERSEY.—Poco se sabe de la introducción de estos animales al municipio y solamente se conocen casos aislados. En el rancho de la Parota, por ejemplo, se llevó un lote de ganado Holstein puro y se obtuvieron desastrosos resultados; la gran mayoría de los animales suspendió la producción y se vieron afectados de inmediato por las enfermedades enzoóticas y los rigores del clima, muriendo gran número de ellos debido a la garrapata.

Del ganado Jersey, solamente se conoce un lote llevado al rancho El Mirador, en donde se realizaron cruzamientos con sementales cebú, obteniéndose un animal resistente y de aceptable producción lechera.

RAZAS PRODUCTORAS DE CARNE.—Se puede decir que casi no existen; raramente se observan dentro de este Municipio uno o dos toros de raza Shorthorn.

c) TIPOS DE EXPLOTACION UTILIZADOS.

Se conocen tres diversos tipos de explotación pecuaria, a saber:
Sistema extensivo:

Es el más rudimentario y consistente en pastorear al ganado en praderas propias para dicho objeto, o en los terrenos que fueron aprovechados para el cultivo y que todavía conservan algunos productos agrícolas aprovechables, en la alimentación del ganado.

No es posible bajo este sistema, proporcionar muchas atenciones, ni tampoco observar un control en los movimientos generales de la crianza, reproducción y desarrollo de los animales.

Es costumbre utilizar este sistema en la engorda de novillos; pero es impropio para la crianza, si no se proporciona al becerra

otra fuente proteica para estimular su desarrollo.

Sistema mixto:

En este tipo de explotación, el ganado permanece la mayor parte del día en el agostadero. Sin embargo, es llevado más tarde al establo o simplemente a los comederos, en las cuales se les ministra alimento concentrado.

Se observa aquí un poco mejor el ganado en lo general, siendo más factible poder solucionar los problemas que generalmente se presentan, sirviendo este sistema para buscar mayor mansedumbre en los animales, debido al manejo.

Sistema intensivo:

Es el más aconsejable, principalmente al tener como mira el logro de una abundante producción lechera y de carne.

El ganado permanece la mayor parte de tiempo en el establo, se le proporciona en ese lugar, el forraje verde, el ensilado, el seco o el concentrado, permitiendo la realización de un ejercicio moderado en corrales anexos al establo, dejando al ganado en libertad durante las noches, cuando el clima lo permite.

Se facilitan las observaciones sobre el aprovechamiento de los forrajes y el movimiento en el sistema de crianza, desarrollo y reproducción, etc., teniendo desde este punto de vista, mayores rendimientos económicos que los que se obtienen en la crianza natural.

En este Municipio de Nuevo Urecho prevalece exclusivamente el pastoreo del ganado en el potrero y solamente con rareza se observa la iniciación al sistema mixto, como por ejemplo en Tipítaro, Nuevo Urecho, El Mirador, y Tepenahua, lugares en que el ganado cebú y cebú-criollo son los mayormente explotados.

Es pues imposible, obtener mejores rendimiento en la producción pecuaria, teniendo como base la explotación extensiva aquí utilizada, a menos que se busque la forma de aprovechar al máximo los esquilmos de las cosechas y los residuos industriales, ya que hasta la fecha no se les ha dado la importancia requerida, teniendo el antecedente de que el aprovechamiento de los pastos naturales es estacional, ya que sólo existen en épocas de lluvia.

d) SISTEMAS DE MEJORAMIENTO UTILIZADOS.

En el sistema de explotación utilizado es difícil llevar a efecto una buena selección. Sin embargo, algunos ganaderos escogen a sus vacas reproductoras, teniendo en cuenta su conformación física y su producción lechera. ,

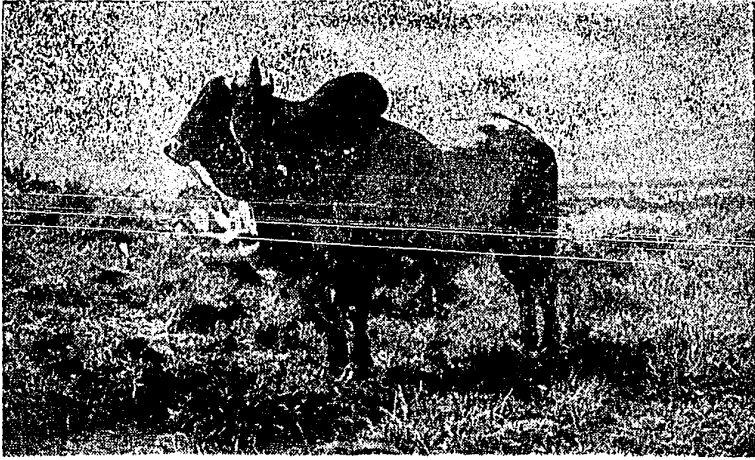
REPRODUCCION: En lo general, la monta se realiza en el campo sin control de apareamiento; así que se desconoce el toro que fecundó a determinada vaca, y también se ignora la fecha en que realizará el parto.

La mayoría de los partos se efectúa por temporada, es decir, en los meses de abril, mayo y junio, que son los meses en que comienzan las lluvias.

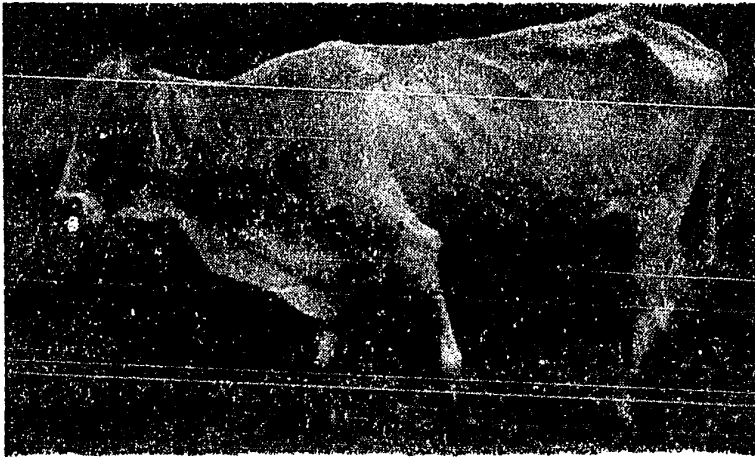
ALIMENTACION: De acuerdo al sistema de explotación utilizado, los animales se nutren gracias a los pastos naturales que se desarrollan durante épocas lluviosas. Cuando viene la sequía, los animales padecen hambre resultando víctimas de las enfermedades. Se observa el mayor porcentaje de mortalidad en el ganado, precisamente en esta época.

La utilización de alimentos ensilados se desconoce, no obstante, que las condiciones aquí reinantes deberían contribuir a la formación de estos depósitos de alimento.

En cuanto a los alimentos concentrados, muy poco se utilizan.



TORO CEBU TIPO GUZERAT Rancho "El Mirador"



VACA CEBU-CRIOLLA Propiedad del Rancho "Tipitarillo"



TORO CEBU tipo Ongole, propiedad del criadero de "Tipitaro"



VACA SUIZO-CEBU propiedad del ejido de "Tepeyahualco"

B — AGRICULTURA .

(COMPRENDE):

- a) Praderas Naturales.
- b) Praderas Artificiales.

a) **Praderas Naturales.**

Las praderas naturales están formadas por aquellos terrenos impropios para cultivos ya sea por lo quebrado o por la cantidad de piedra existente en ellos.

Después de la temporada de cosecha del maíz o del arroz, que son los principales productos agrícolas de la región quedan el rastrojo y el zacate de arroz como alimento principal de los animales en esa época.

Generalmente se acostumbra regar el pasto del arroz con el fin de aumentar el crecimiento del mismo, haciéndose a la vez más apetecible por su color y suavidad.

Entre los zacates que cubren en forma natural esta región podemos considerar:

GRAMA REGIONAL. (*Cynodon dactylon* Pers.) Tiene gran aceptación entre los ganaderos, ya que los animales se mantienen en buenas condiciones de carne al pastar en lugares poblados de este zacate.

ZACATE PARA. (*Panicum noble*). Es una planta perenne nativa de América Meridional; también se denomina "Egipto". Este zacate se desarrolla en forma natural en la margen de los ríos, arroyos y regaderas.

ZACATE JOHNSON. (*Sorghum halepense* Pers.) Constituye un problema en las regiones en que el cultivo es la principal actividad del campesino, ya que este zacate posee un poderoso sistema de fijación por rizomas y es muy difícil extinguirlo.

Es indiscutible, sin embargo, que constituye un excelente alimento para los animales por su valor nutritivo.

ZOROMUTA. (*Diveuxia* Sp.) Se encuentra muy extendido en esta región; solamente se aprovecha por el ganado cuando está ver-

de, ya que es demasiado fibroso cuando seco, y el ganado no lo come.

CAMALOTE DE AGUA. (*Paspalum fasciculatum*). Se encuentra a la orilla de arroyos. Es un zacate que no gusta al ganado pero lo come cuando está acosado por el hambre.

b) **Praderas Artificiales.**

La gramínea tropical de mayor preferencia por los ganaderos es el Pará, ya que se considera excelente forraje y, ante todo, muy rústico y resistente a la trilla del ganado.

Poco, relativamente, se conocen el Elefante, el Sudán Dulce, Buffel Rhodes y Gordura.

ZACATE PARA.—Este zacate se encuentra formando praderas naturales pero también se ha extendido gracias a la formación de pequeños agostaderos por parte de ganaderos entusiastas.

Cuando se le siembra por primera vez produce tallos largos, rastreros, de un centímetro de diámetro; luego que el campo se cubre, las ramas se enderezan y pronto llegan a la altura de ochenta centímetros a un metro.

Este pasto es de gran rendimiento alimenticio, ya que los potreros que lo contienen pueden soportar de una a tres cabezas de ganado mayor por hectárea, dependiendo de las condiciones del terreno, ya que la humedad es un factor importante en el desarrollo de este zacate. Resiste prolongadas inundaciones y además gusta mucho a toda clase de ganado, ofrece gran resistencia al pisoteo del mismo.

Su propagación se realiza mediante fragmentos de los vástagos rastreros con una longitud de 25 a 30 centímetros, crecen con facilidad una vez enterrados en el suelo; se debe plantarlos de 30 a 60 centímetros de distancia unos de otros. Generalmente no se acostumbra cortar este pasto, sino dedicar las praderas para pastoreo. Se ha observado continuamente la destrucción realizada en esas praderas por la acción de una superpoblación o de un excesivo pastoreo; de tal manera que existe la posibilidad de acabar con este forraje por falta de cuidados.

ZACATE ELEFANTE. Solamente se observa en dos o tres lugares del Municipio, con fine sde experimentar su calidad como forraje. Su nombre científico: *Pennisetum hupureum*. Schum. Es

originario de la zona tropical húmeda del África del Sur y África Central. Tiene un aspecto semejante al de la caña de azúcar. Es un zacate alto, de tipo erecto y macollado que puede crecer a una altura de 4 a 5 metros. Sus tallos son leñosos en la madurez y succulentos cuando tierno; las hojas son abundantes, largas y anchas, de 2 a 4 centímetros con fuertes nervaduras centrales y vainas velludas. Las espigas terminales y axilares son cilíndricas y de color verde limón; no producen semillas viables en México.

Se siembran los tallos, estacas o brotes de macollos. Se establecen en terrenos húmedos y surcados cada metro o 90 centímetros. Para el pastoreo debe sembrarse más densamente.

ZACATE SUDAN DULCE. (*Sorghum sudanense*). Es un híbrido logrado en Estados Unidos de Norte América. La planta es erecta como el maíz; crece con rapidez y puede alcanzar dos metros de altura; su espiga es abierta; su raíz fibrosa. La semilla de este zacate es de un color rojizo claro. Por observaciones efectuadas se sabe que el Sudán Dulce se comporta en estas regiones cálidas como planta bisanual.

Para la siembra debe preferirse la iniciación de la temporada de lluvias. Para cultivos de riego es aconsejable la siembra al iniciarse la Primavera. Puede sembrarse al voleo utilizando de 30 a 40 kilogramos de semilla por hectárea; o bien puede sembrarse en líneas de veinte centímetros de separación, y utilizar para ello de 20 a 25 kilogramos de semilla por hectárea. Cuando se establece en líneas separadas por un metro como para el maíz, son suficientes de 8 a 10 kilogramos de semilla por hectárea. Se recomienda hacer la siembra en líneas, en aquellos lugares en donde no se dispone de suficiente agua.

No es exigente en lo que respecta a fertilización; pero es muy natural que después de haber aprovechado algún tiempo este forraje, las tierras de trabajo necesiten nitrógeno y fósforo. Para estos casos se recomienda hacer una aplicación de 200 kilogramos de sulfato de amonio por hectárea en partes fraccionadas después de cada corte.

Este zacate debe aprovecharse al principiar la floración, que es cuando tiene el mayor valor nutritivo. Para su mejor aprovechamiento debe elaborarse un programa de rotación, de tal manera que cuando el ganado sea cambiado a un potrero nuevo las plantas ten-

gan una altura de 80 centímetros o más, ya que se tiene el riesgo de la intoxicación, sobre todo cuando el cultivo ha sufrido por falta de agua o de bajas temperaturas.

Experimentos efectuados sobre alimentación del ganado lechero, han demostrado que las vacas han producido sensiblemente lo mismo cuando se ha substituído la alfalfa con el Sudán Dulce.

ZACATE BUFFEL. (*Pennisetum ciliare*). Es originario de las regiones subtropicales y semiáridas del Africa y de la India, en donde se localiza en suelos secos y arenosos.

El pasto Buffel es una planta perenne que produce matas voluminosas con tallos altos, hojas alargadas, y una corona nudosa que se prolonga profundamente en una masa de raíces desparramadas. Estas raíces retienen la humedad evitando la erosión y enriquecen el suelo.

Se ha adaptado a las más diversas condiciones climatéricas, pero se le considera un zacate propio para tierra caliente. Se acostumbra sembrar este zacate en el mes de marzo; aunque contando con humedad se puede hacer la siembra en septiembre u octubre.

La tierra debe estar bien preparada de manera de formar una buena cama. Se recomienda plantar la semilla a una profundidad no mayor de uno a uno y medio centímetros, en surcos de medio metro de separación y en proporción de cuatro a seis kilogramos por hectárea; es conveniente dar un cultivo después de la siembra para ayudar a eliminar la maleza y hierbas indeseables. También se acostumbra hacer un almácigo; y una vez preparada la tierra se siembra la semilla de tal manera que los macollos desarrollen perfectamente. Entonces se cortan las hojas hasta unos cinco centímetros de la corona y se trasplantan al terreno lo que permite un establecimiento más rápido y seguro.

Se puede utilizar para formar praderas perennes para corte o pastoreo gracias a su poderoso sistema de fijación.

ZACATE RHODES. (*Chloris guayana Kunth*). Es originario del Sur de Africa, de zonas semi-áridas y semi-húmedas con clima subtropical. Es un zacate de tallos delgados con abundante follaje y largos estolones que le permiten invadir rápidamente el terreno; alcanza alturas de un metro; su espiga es en forma de mano abierta hacia arriba, con diez o quince espigas en cada inflorescencia. Es un

zacate propio para terrenos de temporal que cuenta con excelentes cualidades para el pastoreo.

Se adapta a climas cálidos y semi-cálidos de tipo semi-húmedo. Es recomendable como cultivo de temporal en las regiones costeras del país; es de los forrajes resistentes en suelos alcalinos. Debe prepararse bien la tierra y efectuar la siembra al principio de las lluvias.

Al sembrarse al voleo, se usan de 10 a 15 kilogramos de semilla por hectárea; pero es mejor y más rápido utilizar estolones que se plantan en hileras separadas entre sí de cincuenta centímetros a un metro; y la distancia entre cada estolón más o menos treinta centímetros.

El Zacate Rhodes es resistente al pastoreo, el cual debe realizarse mediante un buen programa, utilizando la pradera una semana y volviendo a pastorear el ganado al haber transcurrido un mes.

ZACATE GORDURA. (*Melinis minutiflora Beauv.*). Es originario del África Tropical y naturalizado en zonas húmedas y semi-húmedas de la América Latina.

Es un zacate perenne de corta vida que crece aproximadamente un metro. Las matas tienen coronas delgadas pero con muchas ramas y un follaje muy abundante que cubre el suelo. Las hojas cortas y anchas. Las vainas están cubiertas de pelos con una secreción óleo-resinosa que despiden un olor característico. La inflorescencia es un panículo abierto de aspecto fino y color purpúreo; las semillas son ligeras, muy abundantes y fértiles.

Es un zacate que se ha propagado especialmente en la costa del Estado.

La siembra debe hacerse a principios de la estación de lluvias, o en septiembre en los lugares en que no existe temporada de sequía, utilizando para ello de 5 a 10 kilogramos de semilla por hectárea. Este zacate se establece después de cinco a seis meses tras un desarrollo lento al principio; produce semilla si no se ha pastoreado tres o cuatro meses antes.

El ganado que lo come por primera vez no lo aprecia mucho, debido a las secreciones antes dichas; pero una vez acostumbrado a él lo come con avidez.

LEGUMINOSAS.—Es necesario estimular el cultivo de las leguminosas en la región. Para lograr mayores rendimientos en

la asociación con gramíneas. Se ha sabido de pruebas que algunos ganaderos realizan para el cultivo de tréboles, alfalfa, Kudtzu tropical y frijol forrajero, pero hasta la fecha no se ha observado un rendimiento digno de mención.

C) EPIZOOTOLOGIA.

C) EPIZOOTOLOGIA.

He podido comprobar la existencia en este Municipio de gran número de enfermedades. Entre las más frecuentes y más importantes consideraremos: la Fiebre Carbonosa, que por estas regiones se conoce también con los nombres de "Piojo", "Clavo" y "Mal del Bazo". Ampliamente difundida se presenta con mayor incidencia en la época de lluvias; y como factor determinante en la presencia de la enfermedad, tenemos la distribución de las esporas de *Bacteridia carbonosa* en los potreros. Algunos moscas, especialmente las del tipo hematófago como el género *Stomoxys* pueden actuar como transmisores de la enfermedad.

En el ganado bovino, hemos observado frecuentemente la manifestación de la enfermedad como consecuencia de la infección a través de los órganos internos; esto es, la aparición de una muerte súbita con la imposibilidad de distinguir algún síntoma. Se trata, seguramente, del tipo sobregado de la enfermedad.

También se observa la forma aguda en que los animales mueren antes de las veinticuatro horas. Los animales presentan fiebre alta; al morir existe la timpanización y hay hemorragias por las aberturas naturales, la sangre no coagulada es negra.

En los equinos he observado la incidencia del tipo localizado de la enfermedad, o cutáneo. Este se manifiesta por hinchazón de naturaleza edematosa, caliente y dolorosa, que después es fría e indolora. Preferentemente se observa localizada en el encuentro, en el pecho y en el abdomen. Posiblemente esta forma de infección procede de la transmisión realizada por insectos hematófagos.

En el hombre también se observa el tipo localizado en la enfermedad; se denomina "Pústula Maligna" y casi siempre se presenta al quitar piel a los animales que murieron o al manejar con descuido a los cadáveres.

La enfermedad se ha difundido por la falta de cuidado al deshacerse de los cadáveres, permitiendo el libre acceso a perros y zopilotes, de tal manera que diseminan los despojos y con ellos las esporas que conservan infectado el lugar durante años. Debe hacerse hincapié, en la necesidad que hay de enterrar profundamente y con cal, o quemar los animales atacados, que han muerto por la enfermedad.

Esta enfermedad se considera enzoótica, y los ganaderos van adquiriendo la costumbre de vacunar sus animales antes de la entrada de las lluvias.

PASTEURELLOSIS O SEPTICEMIA HEMORRAGICA.—Conocida también como fiebre de embarque y mal de llave.

Esta enfermedad se hace presente en los meses de junio a agosto, por la escasez de alimento y también con los traslados con destino alejado de su lugar de embarque.

Ha disminuido la incidencia de esta enfermedad en algunos en que se practica la vacunación anual.

Me ha tocado reconocer la enfermedad, tratar los animales enfermos y vacunar los aparentemente sanos.

DERRIENGUE. (Rabia paralítica bovina).— El derriengue, o tronchado de los bovinos, es una enfermedad frecuentemente diagnosticada en este Municipio y en los circundantes. Sabido es que se trata de la rabia transmitida por murciélagos hematófagos (*Desmodus rotundus*), entre otros.

Como irremediamente estos animales mueren, es necesario observar mayores cuidados en el control de la enfermedad. En primer lugar deben utilizarse las vacunas como medio de prevenir la enfermedad. En este lugar, se han utilizado vacunas elaboradas a partir de tejidos nerviosos tratado con formalina, con fenol o con cloroformo. Se ha utilizado también la cepa Flury, y los resultados han dejado mucho que desear. Ha dado mejor resultado el control de los vampiros localizando sus refugios, generalmente en cuevas, y atacándolos con fuego y con humo, tratando de lograr su exterminio; realizando estos ataques con regularidad a fin de controlarlos en un mismo lugar, evitando así que encontraran refugios desconocidos.

Algunos ganaderos han obtenido resultados aceptables con el exterminio de tales animales, en todas sus cuevas o refugios com-

prendidos en tres kilómetros a la redonda de donde se encuentra su ganado. Es conveniente, de ser posible, que los establos o lugares donde se encuentre el ganado estén bien iluminados por las noches, sobre todo donde los vampiros ataquen con frecuencia. Esta simple medida los hará ahuyentarse.

En los caninos del Municipio tiene gran importancia la rabia, ya que ha causado verdaderos estragos que dan por resultado un gran porcentaje de personas mordidas. Es necesario pues, proceder al sacrificio inmediato de estos animales, que representan un grave peligro para la salud pública.

Los lugares más afectados por esta enfermedad son: Tipitaro, El Mirador, El Calvario, Los Leoncitos, Nuevo Urecho y Tepenahua.

PIROPLASMOSIS.—También llamada fiebre de Texas o Tristeza.

Se ha llegado a observar el tipo agudo de la enfermedad en animales procedentes de lugares libres de garrapata. Existe aquí en forma crónica. Principalmente se observa en animales cuyas defensas han disminuido.

En esta zona existen cantidades grandes de garrapatas, no habiendo más medios de combate entre los ganaderos para el exterminio de esta plaga, que la utilización de baños garrapaticidas a base de arsenicales y lindano, cuando los animales están más parasitados. Se ha notado que las razas existentes en la región, es la Cebú la más resistente al ataque de esta enfermedad.

Entre los perjuicios ocasionados por las garrapatas será necesario enumerar:

1o. Dificultad para utilizar sementales probados, originarios de zonas limpias de garrapatas, a pastoreo en lugares infestados.

2o. Nunca habrá ganado de razas seleccionadas en buenas condiciones.

3o. Las garrapatas desangran al animal victimado, por esto tiene que alimentarse doblemente, sin contar con el malestar que experimenta, perturbada su tranquilidad por miles de parásitos, además tiene un pobre desarrollo, dando la apariencia de deficiencias en la crianza.

4o. La vaca productora de leche rebaja considerablemente la producción.

5o. El cuero se deteriora, a tal grado que llega a considerarse inútil.

CONTROL. Observación de barreras naturales y creación de cercados dobles, a dos metros de distancia en ejidos o ranchos utilizando baños para el ganado que viene de lugares infestados, no permitiendo de ninguna manera el acceso libre a los mismos, sino hasta haber la seguridad de la muerte de los parásitos.

LIMPIEZA DE LOS CAMPOS.—Directamente: arando los campos y quemándolos, suprimiendo los animales de los potreros para que las larvas mueran de hambre. Indirectamente: por el baño sistemático de la hacienda, impidiendo a la garrapata llegar al estado de postura.

LIMPIEZA DEL GANADO.—Por los garrapaticidas que traen la limpieza a los campos, si se aplican sistemáticamente, utilizando de preferencia los dotados de efecto residual como por ejemplo el Asuntol.

En un grupo de novillos existentes en el rancho de Tipitarillo, propiedad del Sr. Miguel Rodríguez, fue reconocida cínicamente la enfermedad, siendo tratados los animales y muriendo solamente dos que estaban muy enfermos.

Frecuentemente se observan casos aislados en la enfermedad; ordinariamente el tipo crónico.

ANAPLASMOSIS.—Se encuentran casos con seguridad; solamente que el ganadero, no tiene los conocimientos suficientes para diagnosticarlos, ya que aún el profesionista, en ocasiones necesita del análisis del laboratorio para cerciorarse, en sus sopechas al corroborar el hallazgo de Anaplasma.

MAL DE PALETA.—También llamado Carbón sintomático y roncha.

Es una enfermedad que causa verdaderos destrozos en la ganadería local, por falta de prevenciones. Generalmente se presenta como enfermedad sobre-aguda. Es factible el tratamiento médico, con aplicación oportuna de antibióticos, general y localmente aplicados, según observaciones practicadas en este lugar.

ENFERMEDAD DE AUJEZKY o (pseudo-rabia).—En el Municipio de Tepalcatepec, me encontré ganado bovino y entre éste algunos animales que padecían escozor en la piel y que se lamían hasta

sangrarse. A las pocas horas se hacía más aparente la comezón hasta llegar a la furia, mordiéndose la parte afectada y muriendo poco después.

A la necropsia se encontró exudado sanguinolento en la parte afectada; congestión pulmonar y hemorragias en las paredes del corazón. Posteriormente se inoculó un conejo, presentando prurito cutáneo y muriendo al sexto día de inoculado.

CONTROL.—Separación de cerdos y bovinos, ya que disponían de los mismos terrenos y agujas. Destrucción de los cadáveres por incineración.

VIRUELA.—Hubo un brote reconocido clínicamente como viruela de las vacas, por el Médico Veterinario César Frapé Muciño, siendo tratado con resultados satisfactorios, con una solución de Lysol-Formol en agua.

COLERA PORCINO.—Existe como enfermedad enzoótica, por lo que se considera indispensable la vacunación.

D) SERVICIO SOCIAL.

En mi práctica de Servicio Social efectué los siguientes trabajos:

En el mes de diciembre del año de 1958 estuve en los ranchos de Tipitarillo y Tipítaro, pertenecientes a este Municipio controlando un brote de piroplasmosis; impartiendo a la vez instrucciones para la erradicación completa de la garrapata en un lapso de tiempo determinado.

En el siguiente mes de enero realicé vacunaciones contra la fiebre carbonosa, septicemia hemorrágica, en el rancho El Mirador y en propiedades cercanas a la población de Nuevo Urecho.

En el rancho de La Parota, en el mes de febrero, hice aplicaciones de vacuna triple al becerraje de esa finca, ya que días antes se presentó el "Mal de Paleta". Al ganado mayor se le aplicaron vacunas contra la fiebre carbonosa y la septicemia hemorrágica.

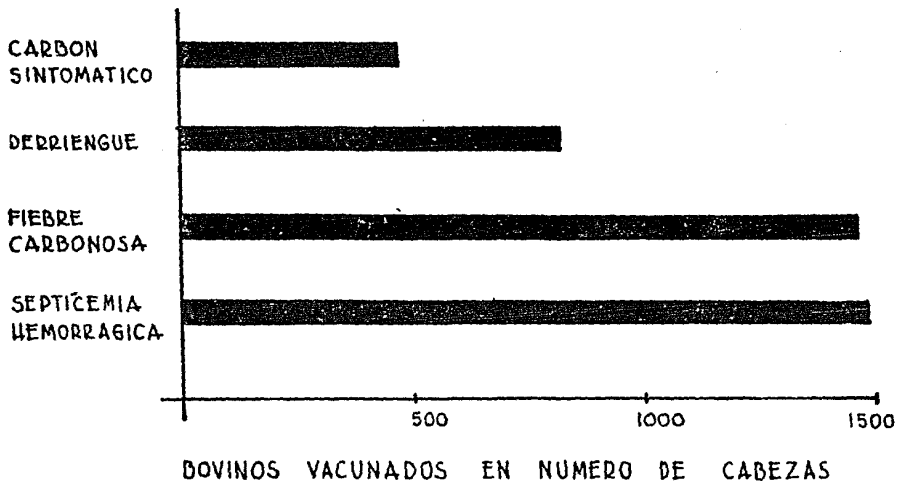
En el mes de octubre del siguiente año encontré un brote de derriengue, por lo que desde luego inicié el control de la enfermedad por medio de la vacunación. Al mismo tiempo se realizaron continuos ataques a los vampiros en las cuevas donde habitaban, utilizando para ello humo, fuego y, en ocasiones, veneno hasta lograr su extinción.

Tuve oportunidad de observar y poder luego controlar, un brote de cólera porcino. Dentro del Municipio pude observar enfermedades tales como gabarros, viruela de las vacas, estomatitis en el ganado, bovino lesiones cutáneas de la piel de origen diverso.

En el ganado caballar se me presentaron casos de tétanos y de fiebre carbonosa, realicé tratamientos en aquellos en que la recuperación se consideró factible. Esto fué en los meses de noviembre y diciembre de 1959.

Las vacunaciones que efectué lo fueron en la siguiente forma:

CUADRO REPRESENTATIVO DE LA INMUNIZACION DE
LOS BOVINOS EXISTENTES DENTRO DEL MUNICIPIO



	Fiebre Carbonosa	Derriengue	Carbón Sin- tomático	Septicemia Hemorrágica
PROPIETARIO:	Núm. de cabezas	Núm. de cabezas	Núm. de cabezas	Núm. de cabezas
Marcelino García	150		85	235
Heladio Santacruz	250	125	150	250
Pedro Ramírez	550	487	18	700
Ing. E. Ramírez	30			30
N. Sandoval			53	
Miguel Rodríguez	280	213	70	150
Jesús Ruiz	114		36	
Antonio Torres	50			
Jesús Gómez	40			
Melitón Quezada				43
Juan Alvarado			61	
José Ruiz				80

Se efectuaron enseñanzas de formas de vacunación y pláticas sobre temas ganaderos a jóvenes hijos de ejidatarios, estudiantes de la Escuela Práctica de Agricultura, de Atnúnez, Mich.

También se ha tratado de fomentar la creación de praderas artificiales, utilizando para ello semillas y plantas de zacates forrajeros, proporcionados por el centro de fomento ganadero de Antúnez Mich.

IV.— CONCLUSIONES

1a.—Las condiciones geo-ecológicas de esta zona, son aceptables para el desarrollo e incremento de la ganadería.

2a.—El número de animales existentes es pequeño, en relación a la extensión del terreno; sin embargo, existe una superpoblación en los pastizales, debido a la deficiente calidad de los piensos.

3a.—Es prácticamente imposible lograr mejoramientos en el ganado, utilizando como base de la alimentación, los sobrantes de las cosechas y en general, siempre que el hambre aparezca en la temporada de secas, afectando la totalidad de los ganados existentes, como actualmente sucede.

4a.—La existencia de garrapatas y otros parásitos dañinos para la ganadería, determina problemas de salud en los animales, dificultando con ello la introducción de sementales de razas seleccionadas para realizar el pastoreo.

5a.—No se realizan los baños garrapaticidas con regularidad.

6a.—En cuanto a las razas de ganado, deben mejorarse, ya que las existentes, no tienen rendimiento ni siquiera aceptable.

7a.—Las leyes de la ganadería, en el Estado de Michoacán, son muy poco conocidas por los ganaderos en general; y en ocasiones falta energía por parte de algunos gobernantes para hacerlas cumplir. Como caso concreto, existe el problema del abigeato.

V.— SUGESTIONES.

1a.—Debe realizarse un estudio a fondo de las condiciones de productividad pecuaria en la zona.

2a.—Es necesaria la creación de praderas artificiales de pastoreo, sobre todo en aquellos lugares impropios para otros cultivos, como los terrenos quebrados de El Calvario, El Mirador, y Tierras Coloradas, en donde el pará, el rodhes y el gordura, crecerían perfectamente.

3a.—Debe fomentarse el ensilaje y cultivo de plantas forrajeras.

4.—Es urgente que la asociación ganadera local, haga conocer a sus agremiados, de la necesidad de realizar el almacenamiento de la paja de arroz y el rastrojo; ya que como sobrantes de las cosechas, se abandonan al pisoteo del ganado.

5a.—También es interesante, la utilización de las melazas no cristalizables, producidas en los trapiches de la zona, para la manufactura de alimentos para el ganado; ya que esta fuente de energía es desperdiciada en su totalidad.

6a.—Urge la iniciación de la campaña de la garrapata, al mismo tiempo que la difusión entre el elemento ganadero de las formas de llevarla a cabo, con el objeto de obtener su ayuda.

7a.—Deben realizarse los baños garrapaticidas sistemáticamente, y no únicamente cuando los animales están más engarrapatados.

8a.—En condiciones excelentes de higiene, alimentación y cuidados generales, sería lo mejor la utilización de animales lo más perfeccionados posible en sus características de raza; pero para prosperar en esta zona, se considera indispensable el cruce de resistencia, mediante la utilización del cebú en animales de raza criolla, y

posteriormente la introducción de razas europeas, buscando el porcentaje de sangres más convenientes, para lograr el máximo de producción.

9a.—Es un deber de la asociación ganadera local, el conseguir sementales en estado de pureza, para mejorar en poco tiempo el ganado y se aprovechen los elementos de que dispone el gobierno federal, para realizar una mejoría en esos animales.

10a0.—Es necesario evitar hasta donde se pueda, las muertes del ganado originadas por enfermedades transmisibles por medio de campañas sanitarias.

1.—Se lograrían beneficios en la producción ganadera, al establecer un sistema intensivo de explotación; trabajo que se realizaría con el elemento ganadero organizado; y la ayuda de las dependencias oficiales para el incremento de la ganadería ubicadas cerca del municipio.

12.—Perseguir el abigeato hasta su exterminio.

13.—Difundir en los sectores ganaderos el conocimiento de las leyes de la ganadería en el Estado de Michoacán, leyes relacionadas con el mejoramiento y mantenimiento de los agostaderos, las relativas a salubridad pecuaria, y por último las que tratan sobre el mejoramiento del ganado.

Las más indispensables que transcribo a continuación:

“Artículo 95.—Se declara de interés social la conservación y adaptación de terrenos para agostaderos; la regeneración de pastizales, la reforestación de montes aprovechables por sus ramas y la formación de praderas artificiales.

“Artículo 96.—El Gobierno del Estado colaborará con los propietarios de terrenos o con los ganaderos en los trabajos que lleven a cabo y que se relacionen con el estudio de la clase de tierras, precipitación pluvial, condiciones climatológicas y análisis de plantas forrajeras. En tal virtud, los ganaderos que ejecuten trabajos de esta naturaleza tendrán la siguiente ayuda sin costo alguno de su parte:

I.—Serán auxiliados por la Dirección de Agricultura y Ganadería en el estudio de problemas relacionados con clase de tierras, climas, precipitación pluvial, etc., a fin de elegir plantas forrajeras que más se adapten a las condiciones ecológicas de cada zona.

II.—Les serán suministradas plantas o semillas de zacate forrajeros y semillas de árboles aprovechables para pasturas y para sombras, en cantidades suficientes para que pongan plantas capaces de abastecer la extensión que traten de sembrar.

III.—La misma Dependencia por medio de sus técnicos especialistas se encargará de resolver los problemas relacionados con la construcción de instalaciones adecuadas para el mejoramiento y conservación de las superficies pastales destinadas a la cría del ganado, abrevaderos, cercas, etc.

IV.—La Dirección de Agricultura y Ganadería se encargará de analizar las plantas forrajeras que se remitan para su estudio, comunicando el resultado a sus interesados.

Artículo 97.—Los ganaderos, propietarios o poseedores de potreros naturales, cultivados o artificiales, o agostaderos quedarán obligados a su conservación y mejoramiento.

Artículo 98.—Para la debida interpretación de las prevenciones contenidas en este Capítulo, los terrenos dedicados a la explotación de la industria ganadera se clasificarán en la siguiente forma:

1o.—**Potrero natural:** terreno bien cercado, con pastos naturales y plantas forrajeras en el que el monte no aprovechable por los animales, no exceda del 10% de su superficie y se utilice para el pastoreo cuando menos tres meses al año.

2o.—**Potrero cultivado:** terreno bien cercado, con plantas forrajeras sembradas especialmente para alimentar animales.

3o.—**Potrero artificial:** terreno bien cercado, en el que substituyan las plantas naturales o espontáneas, por zacates sembrados especialmente para el pastoreo cuando menos seis meses al año y en el que el monte no aprovechable no exceda al 10% de su superficie.

Artículo 101.—No se hará cultivo alguno, cercado o valladar que impida el libre acceso de los ganados a los aguajes o abrevaderos de servicio común.

Artículo 102.—Los cultivos de las inmediaciones de los aguajes y a los lados de los caminos habituales para abrevar el ganado, deberán ser cercados o protegidos por cuenta de sus respectivos propietarios, quedando exento de toda responsabilidad de daño el propietario de ganados que en el tránsito de ellos para abrevar, causen dicho daño en terrenos no cercados o protegidos.

Artículo 115.—La Dirección de Agricultura y Ganadería establecerá en los lugares convenientes, viveros y campos de propagación de arbustos y plantas forrajeras con objeto de distribuirlo entre los miembros de las Asociaciones Ganaderas.

Artículo 116.—El Gobierno del Estado por conducto de la Dirección de Agricultura y Ganadería, y de otras Dependencias especializadas, colaborará mediante ayuda económica y dirección técnica a la construcción de bordos, abrevaderos y aguajes, así como al aprovechamiento racional de rastrojos y conservación de forrajes en silos”.

A continuación se transcriben algunos artículos del Capítulo XIV que tratan de lo relativo a la salubridad pecuaria.

CAPITULO XIV.

“Artículo 118.—Se declara de interés público y por lo tanto obligatoria, la prevención y combate de las enfermedades transmisibles de los animales; y de manera especial la campaña contra el derriengue y la fiebre carbonosa.

Artículo 119.—Se declara obligatorio para todos los habitantes del Estado, la denuncia de la aparición o existencia de cualquiera enfermedad que ataque a las especies animales. La denuncia la hará el Inspector de Ganadería más próximo a la autoridad municipal y a la asociación ganadera respectiva.

Artículo 120.—Sin perjuicio de la denuncia y aún antes de que las autoridades hayan intervenido, desde momento que el propietario o encargado haya anotado los síntomas de alguna enfermedad contagiosa, deberá proceder al aislamiento del animal enfermo separándolo de los sanos.

El mismo aislamiento se llevará a cabo con los animales que se supongan muertos por enfermedades infecto-contagiosas, debiendo sus despojos ser enterrados o incinerados inmediatamente, dando aviso a las autoridades sanitarias.

Artículo 122.—En los casos de aparición de enfermedad contagiosa en los animales y cuando el Ejecutivo lo estime conveniente según dictamen de peritos, hará la declaración de “Zona Infectada” tomando las siguientes medidas:

10.—Colocar bajo vigilancia de la Sanidad Veterinaria el tránsito de las personas y animales y el transporte de los objetos dentro de los límites de la propiedad, lugar o zona infectada y la comunicación de las otras regiones.

20.—Aislamiento, vigilancia, secuestro, tratamiento, marca y recuento de los animales y rebaños comprendidos dentro de los límites de la zona infectada.

30.—Aislamiento completo o parcial de la zona declarada infectada, con la prohibición en el primer caso de la comunidad de personas o transporte de cosas cuando sin desinfección previa puedan ser vehículo de contagio.

40.—Prohibición absoluta o condicional para celebrar exposiciones o ferias y circulación de ganado.

50.—Destrucción por el dueño o desinfección por otro agente según las enfermedades u objetos de que se trate, de los establos, caballerizas, vehículos, corrales, etc.; y de cualquier otro objeto que haya estado en contacto con animales enfermos o sospechosos, o que puedan ser vehículos de contagio.

60.—Desocupación por tiempo determinado de potreros o campos, desinfección de los mismos y prohibición temporal del uso de los abrevaderos naturales o artificiales.

70.—Prohibición en la venta, consumo o aprovechamiento en cualquier forma de animales enfermos o sospechosos, así como también de sus productos o despojos, sin previa autorización de las autoridades sanitarias.

80.—Inmunización preventiva o infección provocada de los animales, cuando las circunstancias lo requieran.

90.—Las demás que a juicio del Ejecutivo del Estado sean indicadas para combatir el mal o impedir su propagación.

Artículo 125.—Mientras dure la declaratoria de infección no se expedirán guías sanitarias ni de tránsito para la zona infectada.

Artículo 126.—Los propietarios de animales, objetos o construcciones que el Poder Ejecutivo hubiere mandado destruir en virtud de la autorización que esta Ley le concede, tendrán derecho a exigir una indemnización en dinero igual al valor de los animales, objetos o construcciones, en el momento en que la medida hubiere sido ejecutada, descontándose el valor de aquellos animales, objetos o cons-

trucciones que pudieran aprovecharse y dándoles intervención a las asociaciones locales y Unión Regional Ganadera.

Artículo 130.—Se declara obligatoria la vacunación de ganado para prevenirlo contra enfermedades infecto-contagiosas y para todas las demás enfermedades que a juicio de la Dirección de Agricultura y Ganadería lo ameriten. La vacunación de que se trata deberá ser efectuada de preferencia por médicos veterinarios titulados.

Artículo 131.—Es obligatorio por parte de los médicos veterinarios tanto oficiales como particulares, que lleven a cabo vacunaciones, así como las demás personas a que se refiere el artículo anterior, extender un certificado en que haga constar el nombre del propietario del ganado, la especie de éste, el número de cabezas y la enfermedad contra la que se hayan aplicado las vacunaciones.

Artículo 133.—Se declara obligatoria la campaña contra la garrapata.

Artículo 137.—Queda prohibido el paso de ganado de zonas infestadas a zonas libres, sin haber llenado los requisitos a que se refieren los artículos anteriores. Las zonas libres serán señaladas por la Dirección de Agricultura y Ganadería del Gobierno del Estado, escuchando la opinión de la Unión Regional Ganadera.

Artículo 138.—El ganado que pase de la zona libre a la zona infestada, no podrá regresar sin antes recibir su baño garrapaticida.

CAPITULO XII.

DEL MEJORAMIENTO DEL GANADO.

Artículo 83.—El Ejecutivo del Estado por conducto de la Dirección de Agricultura y Ganadería organizará un sistema estatal de cría determinando las especies, razas y variedades más adecuadas a la ecología regional. Organizará dicho sistema como empresa de interés público con los ganaderos del Estado a fin de lograr el aumento y mejoramiento efectivo de la ganadería.

Artículo 84.—Para los efectos del artículo anterior, el sistema estatal de cría se integrará por:

- a) Estaciones regionales de cría;
- b) Centros productores de semen; y
- c) Centros de monta directa y bancos de semen

Artículo 85.—La Dirección de Agricultura y Ganadería determinará las especies y razas así como el número de animales que integrarán cada una de las unidades a que se refieren los incisos del artículo anterior, lugar de ubicación y zonas de influencia de las mismas.

Artículo 86.—Las Estaciones Regionales de Cría se encargarán de:

1o.—Producir animales de razas “puras” para el mejoramiento de los ganados en la zona de influencia.

2o.—Dotar de sementales a los Centros de Monta Directa.

3o.—Canjear animales selectos por criollos o venderlos a precio de costo a ganaderos organizados.

4o.—Vender a precio comercial animales selectos a ganaderos no organizados.

5o.—Hacer demostraciones objetivas de Bromatología, raciones balanceadas y demás métodos de crianza.

6o.—Proteger las crías de los animales selectos.

Artículo 87.—Los Centros Productores de Semen se encargarán de:

1o.—Alimentar y mantener en condiciones físicas y sanitarias a los sementales de raza pura que tengan a su cuidado.

2o.—Envasar y clasificar el semen que se obtenga de los sementales.

3o.—Proporcionar a los bancos de semen por conducto de las Asociaciones Ganaderas locales, las dosis que les sean solicitadas al precio que fije el Gobierno del Estado.

4o.—Proteger las crías de los animales selectos.

Artículo 88.—Los centros de monta directa y bancos de semen tendrán a su cargo las siguientes funciones:

1o.—Proporcionar a los ganaderos servicios de inseminación o de monta con sementales de razas mejoradas, de acuerdo con lo previsto en la fracción 3 del artículo anterior.

2o.—Seleccionar las hembras destinadas a ser cubiertas por los sementales de los centros.

30.—Hacer demostraciones prácticas de Bromatología y alimentación racional.

40.—Prestar servicios de medicina veterinaria, investigaciones, demostraciones y enseñanza zootécnica gratuita.

50.—Cooperar en la implantación de medidas de higiene veterinaria.

60.—Proteger a las crías de los sementales selectos".

VI.— BIBLIOGRAFIA

- PROF. JESUS ROMERO FLORES.—Geografía del Estado de Michoacán. Ed. 1958.
- F. A. O.—El Ganado Cebú en la India y Pakistán.
- S. A. G.—Folletos de extensión relativos a estudios sobre plantas forrajeras.
- JORGE DE ALBA.—La alimentación del ganado en la América Latina.
Suplemento del periódico oficial No. 49, del 30 de diciembre de 1954.
Ley de la ganadería en el Estado de Michoacán.
- HAGAN BRUNER.—Las enfermedades infecciosas de los animales domésticos.
- ALFREDO VITON.—La tristeza del ganado bovino.
- Dres. TELLEZ GIRON Y CAMARGO.—Historia del derriengue.
- PROF. MAXIMINO MARTINEZ.—Catálogo de nombres comunes y científicos de plantas mexicanas.
- MAXIMO MARTINEZ.—Zoología.
- RIOJA RIO BLANCO Y OTROS.—Zoología.