

Universidad de Guadalajara

Escuela de Medicina Veterinaria y Zootecnia



“Programación Zootécnica de Bovinos de Carne en el Criadero Gral. Paulino Navarro del Barredente: Como Posibilidad al Mejoramiento Ganadero en la Región de la Costa, Jal.”

V24

Tesis Profesional

que para obtener el Título de

Médico Veterinario Zootecnista

presenta

David Alberto Espriella Palos

A MIS PADRES:

QUE CON SU ESFUERZO Y SACRIFICIO LOGRARON
ORIENTARME PARA OBTENER UNA CARRERA

A MI ESPOSA:

POR LA COMPRESION Y AYUDA QUE ME
BRINDO PARA MI PROFESION

A MIS HIJAS:

CON CARÍÑO

AL DR. RAMON FERNANDEZ DE CEBALLOS:

CON RESPETO, AGRADECIMIENTO Y ADMIRACION

A MIS MAESTROS:

POR HABERME PROPORCIONADO SUS
CONOCIMIENTOS Y EXPERIENCIAS

A MIS COMPAÑEROS Y AMIGOS:

CON AFECTO SINCERO

C O N T E N I D O

I

INTRODUCCION

II

ANTECEDENTES

- II.1.1 PERSPECTIVA DE LA GANADERIA BOVINA PRODUC
TORA DE CARNE EN EL PAIS
- II.1.2 DISTRIBUCION EN LA REPUBLICA
- II.1.3 ZONAS PRODUCTORAS DE CARNE BOVINA
- II.1.4 FACTORES QUE INTERVIENEN EN EL FUTURO DE'
LA GANADERIA .
- II.2.1 GENERALIDADES DE LA RAZA CEBU.
- II.2.2 HISTORIA Y ORIGEN.
- II.2.3 MEJORAMIENTO Y SELECCION.
- II.2.4 GRUPOS BASICOS Y RAZAS.
- II.2.5 FORMACION DE RAZAS EN OTROS PAISES.
- II.2.6 INTRODUCCION DEL CEBU A MEXICO.
- II.2.7 CARACTERISTICAS DEL CEBU

III

PLANTEAMIENTO Y DESARROLLO

- III.1.1 ECOLOGIA.
- III.2 EXISTENCIA DE GANADO.
- III.3 FORRAJES.
- III.3.1 UTILIZACION DE LA TIERRA.
- III.3.2 RECURSOS FORRAJEROS ACTUALES
- III.3.3. PROGRAMA DE FORRAJES.
- III.4 ENFERMEDADES
- III.4.1 ENFERMEDADES MAS COMUNES DE LA REGION.
- III.4.2 DESCRIPCIONES DE LAS ENFERMEDADES.
- III.4.3 PORCENTAJE DE MUERTES.



III.4.4 CONTROL Y PREVENCION SANITARIA.

III.5 MANEJO Y SELECCION.

III.5.1 METODOS DE SELECCION.

III.5.2 CONTROL DEL HATO GANADERO.

III.5.3 INCREMENTO DEL CENTRO GANADERO EN SEIS AÑOS

IV

RESULTADOS

V

CONCLUSIONES

+

BIBLIOGRAFIA

I

INTRODUCCION

El inventario pecuario del Estado de Jalisco es de los más importantes del País, sin embargo, la importancia manifiesta relativamente por lo que se refiere a la calidad de los hatos y a la eficiencia de sus explotaciones. Es así como en bovinos el 27 por ciento a cruza diversas y solamente el 1 por ciento de raza pura.

Con estos antecedentes es sencillo concluir que son cinco los factores que han frenado el desenvolvimiento pecuario y a cuya solución van encaminados los proyectos iniciados en años anteriores y que recibirán durante 1970 atención especial por parte de las instituciones que concurren al desarrollo agropecuario y los ganaderos organizados.

Factores que limitan el desenvolvimiento pecuario.

- 1.- Inseguridad en la tenencia de la tierra.
- 2.- Nutrición animal.
- 3.- Sanidad animal.
- 4.- Mejoramiento Zootécnico.
- 5.- Elementos económicos.

Tenencia de la tierra: De la superficie total de Jalisco la propiedad particular posee 5'607,573 Has., equivalente al 6 por ciento y benefician a 60,759 propietarios. El sector Ejidal posee 2'405,163 Has., equivalentes al 25 por ciento y benefician a 141,260 jefes de familia en 1,213 Ejidos. De esta superficie ejidal, 94,791 Has., son de riego, 620,245 de temporal y humedad y 1'691,127 de uso común. El 6 por ciento restante corresponde a comunidades indígenas y nuevos centros de población. En el Ejido donde existe la mayor uniformidad de superficie predial, en cambio, es característico en una gran parte de la pequeña propiedad, el problema del minifundio tan fragmentado en la zona de los Altos y

parte Central de Jalisco, pues en el primero, existen más de 20,000 pequeños propietarios. En las demás formas de tenencia, la relación hombre tierra, es mayor en su extensión y comprende generalmente -- agostaderos de baja capacidad Agrostológica.

Dentro de los problemas que deben vencerse para el desarrollo de la ganadería en el Estado, se encuentra el que deriva de la inestabilidad de la tenencia de la tierra, por lo que es urgente la necesidad de que se determine el estudio de Índices de Agostadero, con base en determinar técnicamente su capacidad, ubicando así tanto el Ejido como a la Propiedad Particular Ganadera, dentro de los cauces legales.

La solución al problema de nutrición animal debe fundamentarse en la producción de forrajes, para lo cual se consideran las siguientes medidas: Rehabilitación del Agostadero nativo; Establecimiento de praderas artificiales en terrenos de agostadero; Producción de sorgo de grano y de corte, así como leguminosas en terrenos agrícolas ubicados dentro de las áreas marginales de la zona de buena precipitación pluvial y aprovechamiento de maíz, una vez cubiertas las necesidades Nacionales de consumo humano, así como del Aprovechamiento total adecuado de esquilmos de productos agrícolas y de un incremento sustancial del programa de ensilaje y henificado de los mismos.

Durante 1970 se inició el programa Forrajero de los Altos de Jalisco que para el programa actual, será ampliado a la zona Norte y la Costa, utilizando para tal propósito las especies de zacate y leguminosas con mejor adaptación a las diversas condiciones ecológicas, llevando como meta la producción de Carne y Leche de superficie.

El establecimiento de praderas además de ayudar a solucionar la deficiencia de forrajes que afronta la Ganadería Estatal, -- contribuye en forma muy importante a la conservación y rehabilita

ción de suelos erosionados por diversos elementos, por lo que será necesario al proporcionar la asistencia Técnica para el establecimiento la enseñanza a los productores para realigar un manejo de los potreros.

La incidencia de diversas enfermedades y afecciones parasitarias, ocasiona la pérdida de más de 500 millones de pesos anuales; ahí la necesidad urgente de intencificar las campañas Nacionales de Erradicación de enfermedades.

Se ha señalado anteriormente que el 70 por ciento del ganado de Jalisco es Criollo; atendiendo a este problema, la ampliación de centros de semen, para servicios de inseminación artificial en diferentes zonas del Estado y la producción de pies de ' cria de raza pura como el Cebú, en la Costa Sur del Estado de Jalisco (la Concha) para la substitución de reproductores criollos por sementales de alto registro, estableciendo esta medida tan ' necesaria para incrementar la riqueza ganadera en plazo breve.

El valor de la producción pecuaria durante 1969, fué de -- 3,054 millones de pesos, a la cual concurren créditos de la ' Banca Oficial y privada por 200 millones de pesos, lo que representa el 6.5 por ciento del valor total de dicha producción.

Lo anterior señala la baja concurrencia de crédito al desenvolvimiento ganadero, probablemente limitada por la tasa de ' interés y el corto plazo para las recuperaciones.

Para remediar este problema se ha contemplado la posibilidad de acudir a fuentes de Financiamiento Internacional con modalidades más ágiles, menores y plazos mínimos de cinco años.

El programa ganadero contempla también volúmenes de crédito en cantidades suficientes para la realización de mejoras territoriales, como lo son la perforación de pozos, construcción de instalaciones para un correcto manejo del ganado y en forma muy ' importante hacia la industrialización delos productor Pecuarios.

II ANTECEDENTES

II.1.1. PERSPECTIVA DE LA GANADERIA BOVINA PRODUCTORA DE CARNE EN EL PAIS.

El ganado bovino traído por los primeros Españoles que fijaron su habitación en el país encontró en él un medio adecuado para su multiplicación.

Por su configuración e Hidrografía, nuestra Nación se considera esencialmente ganadera y su diversidad de climas -- permiten la cría de bovinos en toda su extensión, con las modalidades de adaptación a las diferentes altitudes y regiones, tanto en su Altiplanicie Central, como en sus Literales y en su extensa región tropical.

Cuenta nuestra República con condiciones propicias naturales para la cría de ganado vacuno y las desfavorables de algunas zonas, son tolerables para las distintas especies y razas. Así es como los bovinos nativos de Europa han encontrado un medio adecuado para su reproducción en la parte Central, mientras los de origen Asiático, en sus razas y variedades han logrado medrar en la región Tropical y en todas las costas.

Aprovechando estas circunstancias, el ganadero ha logrado uniendo estas dos especies, los vacunos de origen Europeo -- (Bos Taurus) y los de procedencia Asiática (Bos Indicus), producir híbridos que participan en cierto grado de las características de ambos. A la mejor calidad de carne la buena configuración de las regiones corporales de trascendencia económica, la mayor mansedumbre y la inclinación Gregaria de los bovinos Europeos, ha logrado sumar el mayor vigor, la tolerancia al calor, a la sequía, a la humedad y la mayor resistencia a los parásitos y parasitosis de los de origen Asiático.

En las llanuras y praderas boreales de la República, las encontramos constituidas por bovinos de carne de las razas Hereford, Aberdeen Angus, Charole, Shorthorn, Cebú y ganado corriente o nativo.

A fin de perpetuar las tendencias bien definidas para producir carne de bovino de calidad en las comarcas poco propicias, muy cálidas, pobres de pastos etc., nuestros ganaderos crían híbridos de las dos especies, es decir, el ganado cebú con razas Europeas, donde resultados de cruce como el Charbray, Brangus, Santa Gertrudis y otros. En estas cruces e hibridaciones figura también en buen número el ganado corriente.

II.1.2 DISTRIBUCION EN LA REPUBLICA.

Ya hemos dicho que la población bovina de carne está distribuida en toda la superficie del país, que en toda su mayoría está diseminada en los estados Nortesños, por lo que hace a las razas de origen Europeo, y en los literales y regiones tropicales por lo que hace al cebú y a sus hibridaciones.

Realmente no se tiene base fidedigna para determinar que cantidad de cabezas integra la población bovina productora de carne, aunque se acepta que dos tercios del total que consignan los censos está formada por estos vacunos.

Los diversos Estados de la República donde existe mayor población de bovinos de carne son: Chihuahua, Sonora, Zacatecas, Chiapas, Nuevo Leon, Tamaulipas, Veracruz, Coahuila, Tabasco, Oaxaca, Michoacan y Jalisco. Naturalmente que al agrupar estas Entidades Federativas, no queremos decir que en los estados no descritos no exista ganado, naturalmente que en una proporción más baja, porque esta especialización no es arbitraria, pues obedece al medio ecológico y a la demanda de producción.

El medio circundante impone que mientras en los Estados Nortesños, de Parasitosis escasas y clima apropiado medran con --

ventaja , las razas productoras de carne Hereford, Aberdeen Angus y Charolesa; en los lugares cálidos, plagados de parásitos, se -- cría bien el cebú en sus diversas variedades o los híbridos de éste con las razas especializadas Europeas, que dan mayores rendimientos, mejor calidad, mayor docilidad, conformación apropiada y mayor precocidad y tasas de ganancia con el vigor del híbrido que ' resiste mejor a las condiciones ambientales.

II.1.3 ZONAS PRODUCTORAS DE CARNE BOVINA.

Ya hemos indicado que en la región Norte del país, formada por las entidades limítrofes con los Estados Unidos, se cría el ' ganado de origen Europeo, con carne de calidad, suave, entreverada de gordura y jugos. Esta comarca puede considerarse partiendo ' de la línea divisoria hasta el trópico de Cáncer. Hay otra región compuesta por la mitad inferior de la República, que se encuentra en la zona tórrida que también produce ganado de carne, pero de ' otro origen, especie y calidad, con carne recia, escasa gordura y un tanto hebrada.

La primera zona, donde se cría ganado especializado realmente productor de carne fina, está caracterizada por su aridez o semi-aridez, aunque en las partes de las serranías la precipitación pluvial sea bastante generosa en algunas épocas del año y se produzcan pastos si no con abundancia, por lo menos en buena cantidad; por su enorme extensión y la presentación de llanuras de ' gran pobreza forrajera y la escasez de agua que determina las enormes pérdidas de ganado que se presentan casi año con año y que obedecen a ciclos de sequía más o menos bien definidos. Esta carencia de pastos y de aguajes juntamente con lo extremoso del clima y la enorme extensión de las entidades comprendidas en ellas ' determinan, coeficientes de agostadero de gran amplitud, pues hay comarcas en donde se requieren 10, 15, 20 y hasta 30 hectáreas -- por cabeza; sin embargo dentro de la zona que examinamos existen ' regiones de praderas artificiales que permiten mayor densidad ga-

nadera por Kms. cuadrados y por hectárea cultivada.

Es de extrañar por lo mismo en toda esta zona la ganadería sea de tipo extensivo y que difícilmente, por lo menos en gran -- proporción pueda cambiarse al sistema intensivo a menos que se mo difiquen las condiciones dominantes del medio en muchos lugares.

Otra de las características de la zona es la relativa privación de enfermedades y parasitosis. La mitad Norte del Estado ' de Sonora, todo el Estado de Chihuahua, la mitad Norte de Durango así como toda la faja Norte del Estado de Tamaulipas, partiendo ' de Nuevo Laredo hasta el Golfo, prácticamente están libres de garrapata o por lo menos en el caso de Coahuila y Tamaulipas, muy ' poco infestadas.; este es de gran importancia pues la garrapata a que nos referimos transmite la Piroplasmosis que tan tremenda re--percusión económica tiene en el país.

No se requiere decir con éste, que esta zona esté absolutamente desprovista de plagas, pero sí que éstas no alcanzan la magnitud que en el resto de la Nación..

Ahora, en la segunda zona que citamos, localizando en la ' Región Tropical y litorales de toda la República, las condiciones del medio son enteramente distintas, caracterizándose por la abundancia de agua, riqueza de pastos naturales y cultivados, intensidad de parásitos y de enfermedades y en lo general, de clima caluroso, que hace que los ejemplares bovinos de carne tengan que estar dotados de defensas para poder resistir todos estos inconve--nientes.

Comprendidas en estas dos grandes formas consisten comar--cas bien definidas en que por su riqueza de pastos, abundancia de agua, etc., se pueden considerar regiones naturales, las de las ' Huastecas, las de Tabasco, Veracruz, Oaxaca y Chiapas.

II.1.4 FACTORES QUE INTERVIENEN EN EL FUTURO DE LA GANADERIA.

El porvenir de nuestra ganadería bovina es alentador por '

por todo lo asentado. En lo que hace a la especialización de carne, día a día aumenta nuestra población humana con la consiguiente demanda de alimentos, tanto en cantidad como en calidad.

No obstante es conveniente señalar varios puntos, que nos interesan estudiar, mejorar, incrementar, evitar o combatir.

Las enfermedades que más afectan nuestro ganado bovino de carne son: la septicemia hemorrágica, el derriengue, fiebre carbónica, carbón sintomático, piroplasmosis. se estima que estos padecimientos provocan una pérdida sensible en la especie con un desvalance total que oscila entre un promedio del 10 por ciento al 20 por ciento más del total censal.

Ahora, entre factores favorables que podemos citar, están las grandes extenciones de tierra de temporal que se pueden utilizar para la cría de bovinos buena parte del año y que proporcionan una larga temporada de pasteo, lo que hace que México pueda producir anualmente buena cantidad de distintas calidades, destinando los mejores y de mayor casta al engorde y a la exportación.

Indudablemente que la productividad o redituabilidad de nuestras explotaciones bovinas de carne, puede como se ve por todo lo expuesto aumentarse con el empleo de métodos científicos modernos o de nuevas técnicas para resolver los múltiples y viejos problemas; con la divulgación incesante de los conocimientos de como ejecutar las diversas operaciones de manera correcta, con planes compensatorios cuando sea necesarios fincados en resultados reales y positivos.

Es verdad que el productor de carne día con día mejora con el empleo directo de sementales de calidad, que poco afirma su aceptación.

II.2.1

II.2.1 GENERALIDADES DE LA RAZA CEBU.

En la República Mexicana, en 1964 se estimó la población de ganado Cebú Puro de diversas variedades en una cantidad de -- 2.5 a 3 millones de cabezas y la de híbridos de cebú con ganado corriente y con las razas de origen Europeo, en 4.5 á 5 millones.

Muchas personas poco ligadas con asuntos ganaderos creen que el cebú no es un bovino y menos que está íntimamente emparentados con toros y vacas comunes y corrientes, al verlo piensan que se trata de un animal un tanto exótico y sin embargo, la génesis de ambos está encastada dentro del género Bos, cuyos antecesores remotos en el período Pleistoceno se vieron obligados -- por los glaciares a refugiarse en las alturas de Himalaya, después, en el Mioceno, el grupo taurino se dividió en dos especies Auroch o Bos, Primigenius y Cebú o Bos Indicus. Los de la especie Auroch emigraron a Europa y fueron los progenitores del Bos Taurus, a que pertenecen las actuales razas Europeas propias de climas templado-fríos; mientras que el Cebú permaneció en Asia, difundándose luego, pero hace mucho tiempo, en Africa y solo hasta hace poco más de 100 años en América, en zonas cálidas y húmedas, otras desérticas y las más, con graves plagas infecciosas y parasitarias.

En la diseminación por el mundo de estas dos especies de bovinos el clima (temperatura, humedad, vientos, etc.), jugó un papel fundamental y determinó las aptitudes que hoy poseen el -- Bos Taurus y el Bos Indicus, unos para sopotar el frío y otros el calor; mientras los primeros experimentaron profundas modificaciones anatómicas y fisiológicas en Europa al amparo de buenas condiciones de campo y clima en zonas mas aptas para la vida pastoril, los Cebús se mantuvieron en Asia tal cual era desde hace

miles de años, en un medio hostil, de pastos duros y pobres, soportando el hambre y las enfermedades.

Los Europeos, al amparo de mejores condiciones ambientales y a partir de los trabajos de Robert Bakewell a base de selección, eliminación, reproducción consanguínea, alimentación y cuidados, - en el siglo pasado, dieron origen a las razas más perfeccionadas para rendimientos elevados de carne; los cebús en cambio, conservaron su condición de ganado netamente natural.

II.2.2 HISTORIA Y ORIGEN.

Hay muchos antecedentes históricos referentes al cebú al través de los tiempos: monumentos, bajo relieves Babilónicos, Asirios y Egipcios que muestran a estos bovinos en su tipo africano - (sanga), alusiones antiquísimas de Aristóteles hablan de su existencia en Siria antes de la era Cristiana; en el siglo 2 lo mencionan Plinio y Elanio en Caria. La domesticación del Cebú, según Lombroso y Darwin, aconteció 2,500 años AC., desde esa época fué un animal de tipo.

II.2.3 MEJORAMIENTO Y SELECCION.

Este ganado ha sido explotado en la India y países cercanos desde tiempo inmemorial, principalmente como animal de trabajo y su confirmación original así lo demuestra: grandes palancas óseas y masas musculares, tendones muy desarrollados, cuernos fuertes y grandes o medianos según la raza, y cuello bien dispuesto para soportar el peso del yugo. En términos generales, tiene muy desarrollada la parte anterior del cuerpo, que es sumamente musculosa, pero en cambio, la posterior, con la pelvis, es deprimida y de anca caída, condiciones que últimamente se han tratado de modificar en las mismas variedades, como veremos más adelante.

Fue en la India y Paquistán donde los Cebúes experimentaron su máxima evolución, distinguiéndose unas 29 variedades; por eso se considera a esos países la cuna del ganado con giba, porque ahí creció, desarrolló, y adquirió algo extraordinario desde el punto de vista de lo que puede ser la selección natural y la lucha por la vida, su tremenda rusticidad de la que hoy puede vanagloriarse, perfectamente fijada por herencia.

A pesar de lo asentado, en la India no se hizo mucho por su mejoramiento sino hasta hace poco, dada la situación y condiciones especialísimas en que se le ha tenido desde tiempos remotos, de bestia sagrada, como no se le puede sacrificar solo se le cría para leche o para tracción y sus registros de producción aún en esta especialidad se llevan sin distinción de variedades.

Desde tiempos antiguos se localizaron en la zona noro-este de la India las variedades Gir y Kankrej, sur-este la Nellore y en el norte y centro la Hariana, de la que se originaron la -- Kankayan, Misore, Sahiwal, Khillari, Sindhi, rojo y otros más.

II.2.4 GRUPOS BASICOS Y RAZAS.

Con tan amplia base genética, es perfectamente comprensible que más de la mitad de la población bovina mundial lleve algo de sangre Cebú en las venas.

Al presente se distinguen seis grupos básicos originarios de la India, con sus variedades relacionadas que se han identificado así:

Grupo I.- Kankrej (guzerat), Kenwariya, Kenkatha, Kherigarh, Malvi, Tharparkar o Thari y Hissar.

Grupo II.- Bachaur, Bhagnari, Gaola, Hariana, Krishna, Me wati, Nagori, Ongole (Nelore) y Rath.

Grupo III.- Dangi, Deoni, Gir, Nimari, Sindhi roja y Sahiwal.

Grupo IV.- Amrit Mahal, Hallikar, Kangayam y Khillari.

Grupo V.- Lohani, Powar y Siri.

Grupo VI.- Solamente la Dhanni.

Realmente, aunque pocas razas Cebú pueden conceptuarse estrictamente productoras de carne, es tal la popularidad de este ganado en nuestra República como de abasto, mejor que de trabajo o productor de leche, que hemos juzgado conveniente considerarlo dentro de esta especialidad.

II.2.5. FORMACION DE RAZAS EN OTROS PAISES.

Durante las grandes inmigraciones Europeas a América de los siglos XVI a XVIII, los colonizadores se dieron cuenta que en las regiones de clima cálido, árido o húmedo, con temporadas cortas de crecimiento de pastos y de períodos largos intermitentes de sequía, el ganado vacuno que había traído de Europa no podía resistir fácilmente ni los rigores del clima ni las penalidades impuestas por las variaciones de la naturaleza y de los alimentos. En el siglo XVI se trajo de la India el ganado Cebú a algunos de los territorios colonizados: los colonos observaron la facilidad con que prosperó en condiciones difíciles y trataron de criarlo puro o de emplearlo en Hibridaciones con el ganado vacuno Europeo. Así fué como el Cebú se introdujo al Brasil desde 1534.

No obstante, fué a partir de 1870, cuando el Brasil con sus entusiastas y progresistas ganaderos se interesó realmente en su mejoramiento lográndolo paso a paso valiéndose de los 5,000 cebúes que importara la India, por medio de una selección encaminada a hacer sobresalir las características combinadas de

las razas Gir y Guzerat o Kankrej, obteniendo un tipo de animales que designaron primeramente Induberaba y mas tarde Indu-Brasil.

En los Estados Unidos su introducción por el Dr. Davis, data de 1849, los ganaderos de Lusiana empezaron a fines del siglo a hacer Hibridaciones con los descendientes de los Cebúes, de las razas Gir y Nelore, que existían en una plantación de algodón dichas hibridaciones estimularon el interés de los ganaderos tejanos y en 1906 se trató de importar un barco entero de cebúes, de las razas Gir y Nelore, aunque sólo llegaron a Texas seis hembras y corto número de machos.

En 1924-25 entraron a Texas procedentes de México (importación Morais), algunos machos y 13 hembras de origen brasileño, de las razas Gir Guzerat y Nelore, entonces fué cuando realmente los ganaderos de la extensa zona comenzaron a seleccionar a sus animales y a tipificar sus hatos tomando como modelo las razas mencionadas.

El Dr. William States Jacobs, de Houston, adquirió todas estas 13 hembras y entonces él y la propiedad Pierce (que compró todas las de la importación de 1906) fueron los únicos que tuvieron animales de pura sangre.

El Dr. Jacobs se dedicó a producir animales de raza Guzerat puros, durante este período, hasta cierto grado los ganaderos que mostraron interes en mejorar sus animales con sangre cebú, pusieron poco énfasis en las variedades del ganado de la India que pudieran utilizar, cosa manifiesta por el nombre genérico de Brahman que empleaban para designarlo.

En los últimos 1920 y 1930 el concepto básico de la selección sólo se coordinó en los Estados Unidos, a que este ganado tu

viera bien desarrollada y orejas pendientes, con el tiempo este interés o tendencia disminuyó, particularmente cuando empezó a figurar en las exposiciones al lado de las razas Inglesas; de este modo el interés de los ganaderos a conservar las características y empezaron a seleccionar a sus animales tomando como tipo los -- ejemplares de las razas Inglesas que veían en las exposiciones y ferias, así nació el cebú de tipo Americano con la clara conformación del animal de carne, sentando principalmente las características del Guzerat y del Nelore, mezcladas.

Hubo algunos criadores de Texas, que no aplicaron el mismo criterio en sus selecciones y prefirieron conservar el tipo -- Gir de la importación Pierce, con algunas características de la variedad Guzerat y alguna influencia de la Nelore, de este modo a mediados de los 1940 existían en Texas cuatro tipos de ganado Brahmán:

- 1.- Los que básicamente tenían sangre Guzerat y Nelore.
- 2.- Los que poseían una mezcla de Gir, Guzerat y algo de Nelore.
- 3.- Los que mostraban mas el tipo de Guzerat puro y
- 4.- Los que se aproximaban al verdadero tipo Nelore.

II.2.6 INTRODUCCION DEL CEBU A MEXICO.

Parece ser que desde 1867 se hizo una importación de Cebúes a México, a la hacienda de Bachimba, en Chihuahua, introducidos por F. Mc. Manus e hijos; desgraciadamente no se hizo ninguna tentativa para conservar pura la especie, las hibridaciones con el ganado corriente fueron multiplicandose extendiéndose hacia el noro-este de México y el sur de Texas. Hay noticia vaga de que -- previamente se hizo otra importación de Cebúes a nuestro País, -- pues ya antes de aquella época (1867) se conocían algunos en los'

Estados de Guanajuato, Jalisco y otros.

En 1923 se realizó otra importación por Tampico, directamente del Brasil y después otros, en 1930, 1945 y 1946.

La anarquía de su reproducción ha sido tal que ha provocado una verdadera fusión de caracteres de las distintas razas. En casos contados se trató de conservar puro o de mejorarlo según su variedad, pero en lo general fue mezclándose entre sí sin orden ni concierto, dando lugar a los ejemplares Braminos del centro y parte del sur de la República, solo las hibridaciones más o menos afortunadas logradas en las Huastecas y Tabasco con el ganado común y corriente y el partidarismo decidido de algunos ganaderos ha hecho que no hayan desaparecido del todo las variedades, pero el mosaico de características de unas y otras en un mismo animal es tal que en otra época invitó a su substitución total.

Hasta hace unos 25 años algunos ganaderos entusiastas partidarios de tener buenos animales en Tamaulipas, Veracruz, Nuevo León, Yucatan y Tabasco, han venido practicando la separación y mejoramiento de sus animales lo que indudablemente tiende a su mejoramiento, cosa por el estilo, se ha venido haciendo desde 1955 en las estaciones nacionales de Cría, como un ejemplo claro es el criadero de ganado Cebú que se encuentra en la concha Jalisco perteneciente al Banco Agrícola, lugar de donde se están verificando los estudios para el desarrollo de esta tesis, para lograr a la vez una mejoría de nuestros numerosos hatos de ganado Cebú.

II.2.7. CARACTERISTICAS DEL CEBU.

Los cebuinos se distinguen de su pariente Europeo por ca-

racterísticas de conformación, temperamento y constitución, los pelos cortos y lisos proporcionan a los bovinos mayor capacidad para eliminar el exeso de calor común en los climas cálidos.

El espesor, la movilidad, la pigmentación de la piel, -- son también de gran importancia en los trópicos, como defensa ' contra los ectoparásitos y los rayos solares. El ideal para la ' tolerancia al calor parece ser el pelo claro o blanco sobre una piel de pigmentación obscura; la piel obscura impide el paso de los rayos ultravioletas.

El perfil craneano, la forma y el tamaño de las orejas ' son elementos básicos en la clasificación de los tipos y razas ' cebuinos, estas varían mucho en sus dimensiones, siendo más fre^u cuentes las medianas y las grandes; ciertas razas las poseen pe^q ueñas, pero terminadas en punta, y no redondeadas como en los ' bovinos Europeos, los cuernos constituyen otro detalle importan^t e, variando en cuanto al tamaño, la forma, el diámetro, la in^serción en el hueso frontal y la dirección que toman normalmen^t e son mayores que los de las razas Europeas.

La silueta del Cebú difiere de la del Bos taurus por po^sición de la cabeza y dirección de los cuernos, pero la giba -- constituye el carácter más notable, esta es un músculo adiposo ' siendo mayor en los machos que en las hembras.

Criado en grandes extención, sin custodia, el cebú puede manifestarse como arisco o bravío; sin embargo se hace extrso^r dinariamente manso cuando recibe cuidados y trato adecuado; --- cuando paridas en régimen de campo, se revelan peligrosas, embi^s tiendo hasta contra los campesinos.

Este ganado es gregario, se mantiene reunido, facilitando, el manejo y movilidad del rebaño.

Se sabe que el cebú posee considerable resistencia natural contra diversas plagas, especialmente insectos que proliferan en las regiones de clima cálido; el pelaje corto y denso impide o dificulta la penetración de pequeños insectos a la superficie de la piel o que procure fijarse en ella, el color claro atrae menos parásitos.

Un punto en que es visible la superioridad de los cebúes es el referente a la resistencia a diversas enfermedades, condición apreciable en las regiones en las que la defensa sanitaria es precaria o inexistente sujeto en su hábito a toda clase de enfermedades endémicas, criado y mantenido en mejores condiciones de higiene, el cebú adquirió, a través de generaciones, marcada resistencia a las mismas.

III

PLANTEAMIENTO Y DESARROLLO

III.1.1. ECOLOGIA .

LOCALIZACION Y EXTENCION.

El centro ganadero " Gral. Paulino Navarro " se encuentra localizado en la Concha, municipio de la Huerta, Jalisco, a la altura del kilómetro 242 de la carretera a Guadalajara - Barra de Navidad, a solo 56 Kms. de la población de Autlan, Jal.

CARACTERISTICAS ECOLOGICAS.

- a) Clima.- el clima prevaleciente es cálido-húmedo, definido como "Ash" según la clasificación climatológica de Koeppen.
- b) Temperatura.- La temperatura media anual para la estación al centro (La Huerta, Jal., a solo 9 Kms.), es de 25.2° c; la temperatura media mensual del mes caluroso (Junio) es de 28.2° c, y la del mes más frío (Enero) es de 21.7° c.
- c) Precipitación.- La precipitación media anual es de los 1105.5 mm. y el período lluvioso del año está comprendido entre los meses de junio a octubre ocurriendo en él el 92% de la precipitación anual; la precipitación máxima anual ha asendido a los 1391.0 mm. y la misma ha sido de 742.0 mm.; el mes en que ocurre la mayor precipitación es Septiembre.
- d) Suelos.- Los suelos del centro ganadero son lateri-

ricos, ricos en óxidos de hierro y aluminio que le dan al terreno un color rojizo; así mismo se encuentran con cierta regularidad áreas de suelos negros con abundante materia orgánica y drenaje eficiente y zonas de suelos calizos en plena etapa de intemperización .

En el terreno existen afloramientos de roca madre, pero en baja proporción.

Puede decirse que el terreno presenta buenas características de fertilidad, en gran área su perfil es profundo y pueden establecerse fácilmente leguminosas y forrajes.

- e) Topografía.- El terreno en su mayoría comprende cerros y lomeríos con fuertes pendientes, siendo muy poca la superficie (100 has.) plana o con pendientes menores de 5%.
- f) Hidrología.- El centro se localiza en las estribaciones de la Sierra Madre Occidental, en la vertiente del Pacífico, al sur de la costa de Jalisco, está ubicado en la cuenca del Río Purificación y lo atraviesa un arroyo que vierte sus escurrimientos en el mencionado Río.
- g) Tipos de Vegetación.- Los tipos de vegetación natural existentes en el centro corresponden a los clasificados como (Selva alta Subperennifolia y b), Selva baja Subperennifolia.

La primera se caracteriza porque algunos árboles que la forman (25-50 %) pierden sus hojas en lo más acentuado de la época seca, los árboles que dominan en esta asociación ecológica son el " Campo " (*Brosimum alicastrum*), la higuera (*Ficus* spp.), la " parota " o coanastle (*Enterolobium cyclocarpum*), El cedro (*Cedrela Mexicana*), el pucté (*Buceda buceras*), la habilla de san Ignacio (*Hura polyandra*) y la primavera (*Cybistax donnell-smithii*), etc.

El estrato herbáceo es relativamente reducido y puede apreciarse después de iniciarse la época de lluvias.

I.
III.2

EXISTENCIA DE GANADO

El número total de cabezas de ganado existente hasta el 30 de noviembre de 1969:

Vacas Pie de cría	_____	767
Vacas de deshecho	_____	112
Beceros de destete	_____	310
Beceros mamonos	_____	492
Sementales	_____	52
Novillos de engorda	_____	58
	TOTAL	1791

Relación de bovinos contados físicamente del 19 de octubre al 13 de noviembre de 1970.

Vacas pié de cría	_____	644
Sementales	_____	33
Sementales venta	_____	19
Novillos de engorda	_____	11
Becerrada	_____	610
	TOTAL	1,317

Existencia de ganado en el centro agropecuario Gral. Paulino Navarro en junio de 1971.

Vacas pié de cría	_____	658
Becerrada	_____	469
Sementales	_____	33
	TOTAL	1,160

III.3
F O R R A J E S

En México el trópico es la región mas prometidora para la producción de forrajes y consecuentemente para la ganadería de carne; sin embargo, el uso continuo, intensivo y exhaustivo de los potreros motiva su empobrecimiento y baja producción, los forrajes con su potencial de producción elevada requieren de suelos fértiles, naturales o bien de un buen programa adecuado.

Un buen pasto suele proporcionar el alimento más económico en el ganado, muchos ganaderos no aprecian claramente la gran diferencia que existe entre el valor nutritivo de los forrajes jóvenes sin madurar y el de los mismos cuando han alcanzado su madurez.

UTILIZACION DE LA TIERRA. III.3.1

RIEGO	PASTO	HECTARES	TOTAL
Pradera Artificial	Pangola	9	11
Viveros Cítricos		2	
 TEMPORAL			
Pradera Artificial	Guinea	2220	
Pradera Artificial	Buffel	25	2245
Cultivable		25	25
 SUSCEPTIBLE DE RIEGO			
AGOSTADEROS			
Terreno enmontado		189	<u>189</u>
			2,510
 PASTIZALES RENTADOS			
Temporal	Guinea		<u>50</u>
			2,550

RECURSOS FORRAJEROS ACTUALES. III.3.2

La superficie total es de 2,254-00-00 has. de las cuales 2,245-00-00 has. son de temporal y 9-00-00 has. de riego las 9 has. de riego son sembradas de pasto pangola digitaria decumbes de las 9 has., 6 se encuentran en malas condiciones generalmente invadidas de maleza, considerandose que para poder rehabilitarse se tendría primeramente que limpiar de maleza y dejar descansar el pastizal, aquí podemos considerar una carga de 4 has. u.a.a. de las tres has. restantes que se encuentran en buenas condiciones.

Consideramos una carga de 1.5 cabezas por ha., teniendo de este pasto pangola forrajera sostener 6 u.a.a. de las 2,245 has. se tenían 2,220 has. con pasto guinea de las cuales 450-00 has. se consideran en buen estado, pero debido al manejo que se les daba, de dejar determinados potreros de reserva al meter el ganado a pastar en estas solamente un 33% de este forraje era aprovechado, pues se encontraba grande y fibroso y además bastante seco, si esto estuviera en buenas condiciones de manejo la carga que daríamos de ganado al pasto guinea sería de 2.5 has. u.a.a., pero dadas las condiciones explicadas anteriormente se requerirá de 7.5 has. u.a.a., teniendose una capacidad en esas 450. has. de 60 u.a.a.

El resto prácticamente corresponde a vegetación natural de ramoneo en lomeríos y terrenos quebrados con ligeras manchas de zacate guinea considerándose una carga animal de 8 has.u.a.a. por lo que se tendría forraje en las 1,770 has. para 221 has.u.a.a.; además se contaba con 25 has. de zacate buffel (citrurus ciliare) en regulares condiciones considerándose una capacidad de unas 4 has./u.a.a. por lo que tendríamos capacidad forrajera para 6 has./u.a.a. mas.

En todo el predio se tiene agua suficiente y basado en el estado de la vegetación existente y en el manejo de las praderas se puede considerar una capacidad forrajera de 293 has.u. a.-a.

Dada la cercanía del centro Agropecuario con el Ingenio Azucarero José María Morelos en la población de Casimiro Castillo, se aprovecha la punta de caña para complementar la alimentación del ganado en la época de estiaje.

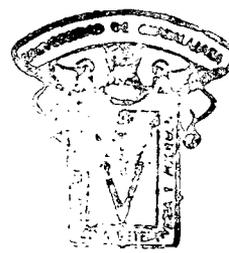
El total de punta de caña que se recolecta es de 2,880 toneladas considerando un consumo de 40 Kgs. u.a.a. en un año se tendría capacidad para 200 u.a.a.

También tiene 25 has. de maíz de temporal, el cual se utiliza para forraje ensilado, con una producción de 30 toneladas por ha. menos el 20 % de merma tendríamos 24 toneladas de ensilaje aumentando 48 u.a.a. por año.

Además se encuentra con 40 has. susceptibles de riego y 189 has. de terreno enmontado que se utiliza como agostadero en épocas de lluvias.

En la tabla siguiente se describe la carga de animal según los cenos en diferentes años:

	Año 1969	
		U. A. A.
Vacas pie de cría	767	767
Vacas desecho	112	112
Becerras destete	310	155
Becerras mamonas	492	147.6
Sementales	52	64
Novillos engorda	<u>58</u>	<u>40.6</u>
	1,791 cab.	1,286.2
	Año 1970	
Vacas pie de cría	644	644
Sementales	33	41.25
Sementales venta	19	23.75
Novillos engorda	11	7.7
Becerrada	<u>610</u>	<u>183</u>
	1,317 cab.	899.70
	Año 1971	
Vacas pie de cría	658	658
Becerrada	469	140.70
Sementales	33	41.25
	<u>1,160 cab.</u>	<u>839.95</u>



OFICINA DE
INSPECCIÓN CIENTÍFICA

Como se ve, tanto en el cuadro de existencia de ganado ' descrito en capítulo anterior y el cuadro en el que se descri-- ben las unidades animal . por año, que en los años pasados había una mayor existencia de ganado y ha ido disminuyendo.

Naturalmente que se verá también que los recursos forra- jeros no son suficientes, eso es la razón por la cual se vió en la imperiosa necesidad de bajar el total de cabezas de ganado y así poder restablecer las praderas y posteriormente ir aumentan- do el número de cabezas de ganado. (Al final de este capítulo ' se desglosa un cuadro que nos describe el aumento de ganado se- gún la capacidad forrajera).

III.3.3 PROGRAMA DE FORRAJES.

El pasto pangola del cual se tienen 9 has. se limpió de ' maleza y se fertilizó, anteriormente nos daba una capacidad de ' 1.5 u.a./ha., ahora nos dará una capacidad forrajera de 13.5 u. a.a./ha.

Las 450 has. decíamos que tenía una capacidad de 7.5 u.' a.a./has. por la razón de que se dejaban potreros de reserva ha- ciendose el pasto seco y fibroso por lo que su aprovechamiento ' no era total por lo tanto para hacer mejorar su utilización se ' introdujo el ganado cuando el pasto tenía aproximadamente unos ' 60 cms. de largo y se chapolió para que no esté muy seco y sus ' brotes los pueda aprovechar perfectamente el ganado, así en esas condiciones se aumentó a 2.5 has./u.a.a. dandonos una capacidad de 140 u.a.a.

Las 25 has. de pasto buffel se mejoraron fertilizándose ' y evitando un sobrepastoreo dandonos así una capacidad para 10' u.a.a.

De las 40 has. susceptibles de riego se sembró sorgo forrajero para ensilarse, para lo cual consideramos una producción de 60 toneladas por ha. de forraje verde menos un 20 % por mermas en el ensilado entonces tendríamos 48 ton. por ha., en las 40 has. serían 1920 ton. y considerando un consumo de 35 Kgs. por día, se tendría una capacidad para 150 u.a.a.

En 1,770-00 has. de las cuales también se utilizan para pastoreo del ganado, en el primer año 1,000-00 has. se dejarán para que el ganado siga alimentándose y el resto se limpiará y al inicio de las lluvias se establecerá de guinea.

Basados en lo anterior, en las 1,000-00 has. que se dejarán para pastoreo se tendrá una capacidad para 125 u.a.a. y considerándose que el pastizal que se establecerá en los meses en las épocas de lluvia, para el mes de noviembre y diciembre podrá pastorearse.

Aquí consideramos 7.5 has./u.a.a., puesto que solamente una parte del año se aprovechará la pradera, calculando una capacidad forrajera para 102 u.a.a.

Sumando todos los recursos forrajeros de ese año se tiene una capacidad para 741 u.a.a. que se utilizan en lo siguiente:

Pastoreo en pangola, guinea y buffel bien establecido, -- 1,000-00 has. que se utilizan como agostadero durante la época de lluvias, de noviembre en adelante pastoreo en guinea nuevo y establecido y suplementación con ensilaje hasta la siguiente época de lluvias, además de pastoreo ligero en otros potreros.

Para el siguiente año la capacidad forrajera únicamente aumenta en el renglon de guinea establecido que serán 770 has. a --

a 2.5 u.a.a. habiendo capacidad para 305 u.a.a. y no habrá pastoreo en las 1,000-00 has., siendo hasta noviembre de ese año ya que se haya establecido el zacate guinea que en ese año se programará este forraje se calcula en 7.5 has/u.a.a., por explotarse hasta fines de año, siendo la capacidad para 133.3 u.a.a. por lo tanto se tendrá en ese año una capacidad forrajera de -- 750.8 u.a.a.

En el tercer año ya rehabilitada la capacidad forrajera será de 1,017.5 u.a.a., que será el tope de carga animal para este centro ganadero que aumentará un poco con alimentos complementarios que se darán al ganado para la venta en corral durante 3 meses.

NOTA: La punta de caña que se dió el primer año, ya no se dará en los demás años y así evitar ese gasto promoviendo la recuperación de los potreros.

Tomando en consideración lo anterior se disminuyó el hato ganadero durante el primer año, el siguiente año se conservó la misma unidad animal año y ya en el tercer año de la programación el ganado existente y su aumento estarán en condiciones para un eficiente desarrollo.

III.4 ENFERMEDADES

En las regiones tropicales del Estado, las condiciones -- del medio se caracterizan por una abundancia de agua, riqueza de pastos naturales y cultivados. Pero a esto se interponen grandes inconvenientes que son:

Las enfermedades parasitarias e infecciosas que existen ' en gran intensidad, por lo que hace, que para poder llevar el -- plan a la superación, es necesario que se preceda de un programa de mejoramiento Sanitario. Si no se realiza la campaña profilac-- tica adecuada, de nada servirá patrocinar y aumentar el caudal ge-- nético de nuestras existencias. Para lo cual se elaboraron pro-- gramas sanitarios adecuados para dicha región, pero antes de ha-- cer mención detallada de estos, mencionaré las enfermedades más' comunes que allí existen y que más perjuicios ocasionan, descri-- biendo sus características mas importantes como son: La causa de la enfermedad, la Sintomatología de este, sus lesiones y por úl-- timo el Diagnóstico y posibles tratamientos.

Esto se hace con el fin de poner mas claros los programas sanitarios que se realizan y darnos una idea más clara de los -- mismos, como también el porcentaje de defunciones de determinada enfermedad, y poder darle más impvrtancia a la que se presente - ocasionando un tanto por ciento más alto en las bajas del ganado.

ENFERMEDADES MAS COMUNES DE LA REGION. III.4.I

Se procedió a la investigación de animales enfermos, para poder diagnosticar las causas de las defunciones a fin de contro-- lar la mortalidad del ganado existente en el centro Agropecuario cuyo índice de bajas era alto, calculándose aproximadamente en - un 16 % de muertes en la totalidad del ganado.

En el siguiente esquema se describen las enfermedades ' que se presentaron más comunes, describiéndolas en órden de im portancia:

PARASITOSIS PULMONAR Y GASTROINTESTINAL

FIEBRE CARBONOSA

SEPTICEMIA HEMORRAGICA

ENTERITIS INFECCIOSAS

ANAPLASMOSIS Y PIROPLASMOSIS

BRUCELOSIS

INTOXICACIONES Y DERRIENGUE

OTRAS (Abortos, Ponzañas, Descargas Eléctricas, Fracturas)

DESCRIPCIONES DE LAS ENFERMEDADES. **III.4.2**

En una forma somera daré una explicación de las enfermedades descritas, dando su sintomatología, su etiología y su combate o tratamiento.

Parasitosis.- Todos sabemos que el factor clima es de im portancia para la reproducción de los vermes, en este caso el am biente propicio para la mayor parte de los helmintos son los --- brindan el calor y la humedad.

En el inciso anterior se describió la parasitosis en pri mer término de importancia, por ser la que mas % de morbilidad y mortalidad nos presentó.

Los diagnósticos tanto clínicos como de laboratorio, nos dieron por resultado la presencia de Dictyocaulus vivíparus, en' órganos del sistema respiratorio y en sistema gastrointestinal se encontraron Haemonchus, Cooperia, Oesophagostomum y Bunostomum.

Dictyocaulus vivíparus.— La infestación de estos parásitos da origen a una serie de estados patológicos como neumonía verminosa y consecuentemente una Neumonía Bacteriana.

Los gusanos maduros viven en los brónquios y vías aéreas y sus huevos son expulsados con la tos y deglutidos por el huésped. Estos se incuban en las vías aéreas o aparato digestivo y solamente las larvas llegan a las heces, aquí en las demás etapas larvarias, la humedad es esencial para la supervivencia y el crecimiento de estas.

Para la infestación del huésped se hace por ingestión de la tercera larva, ya en el intestino emigran a los ganglios linfáticos mesentéricos donde se convierten en larvas en su cuarta etapa. De allí pasan a la corriente venosa y linfática hasta llegar al corazón y llegan a los pulmones donde escapan por los alveolos, emigrando hasta los bronquios donde permanecen en su estado adulto sobreviven al rededor de siete semanas, tiempo necesario para que aparezca inmunidad causando la muerte generalmente la proporción elevada de vermes en los conductos bronquiales la duración de todo este ciclo hasta la expulsión del verme adulto dura de 55 a 70 días.

Las larvas migratorias por lo general producen escasos daños, salvo ligeras irritaciones en las mucosas.

Generalmente se observa más frecuentemente en animales jóvenes, pero en este caso la infestación ocurrió también en animales adultos. Se comprueba un aumento brusco de la respiración, se percibe una tos bronquial y secreción nasal, con temperatura y generalmente al aparecer la sintomatología el animal sobrevive escasos 14 - 15 días.

Los vermes gastrointestinales descritos anteriormente habitan con mas frecuencia en omaso y abomaso de los ruminantes produciendo las mismas manifestaciones clínicas, como son; pérdida de peso, detención del crecimiento, hay palidez de las mucosas y a veces ademas submaxilar y abdominal.

Su ciclo de todos estos géneros es directo. Los huevos de la mayor parte de estas especies se eliminan con las heces y en condiciones favorables del medio incuban produciendo dos etapas de larvas no parasitarias. A continuación se produce una larva parasitaria que al ser ingerido por el huésped, se desprende de su vaina, penetra en la mucosa, experimenta una tercera muda y regresa a la superficie del abomaso o del intestino delgado donde madura.

El tratamiento de la verminosis pulmonar y Gastrointestinal en el primer año se llevó de la siguiente manera: en los meses de febrero, marzo y abril; se dosificó al ganado con un compuesto parasiticida de Tetramisol a razon de 5 cc. por Kgm. de peso o sea en la época del estiaje, se hicieron 3 desparasitaciones a cada animal y para los meses de octubre y noviembre del mismo año se hizo la misma operación, solamente que a cada animal correspondieron dos desparasitaciones.

Para el control de estos helmintos primeramente se cambiaron de potrero efectuando una quema en el que se encontraban anteriormente y consecuentemente subdividiendolo además se les dió una mezcla de sales minerales y fenotiazina, a razon de una parte de Fenoteazina por diez partes de sal; calculando que aproximadamente el ganado consumirá 1 Kgm. de Fenoteazina por cada 100 Kgs. de peso vivo; logrando con esto que el organismo adquiera cierta inmunidad a la parasitosis masiva que se presenta controlando así esta epizootia.

En los años posteriores las desparasitaciones se hicieron cada seis meses.

Fiebre Carbonosa.- Esta enfermedad se presentó en forma hiperaguda, representando un hallazgo muy importante para nosotros en la autopsia, la incapacidad de la sangre para coagular, esplenomegalía y la ausencia de rigidez cadavérica.

El bacillus es la causa específica de esta enfermedad. Además tiene la capacidad de esporularse durando varios períodos en vida latente.

El control efectivo de esta enfermedad fué la vacunación del ganado cada seis meses.

Septicemia Hemorrágica.- Generalmente se presenta cuando se exponen los animales a tiempo húmedo y frío o sea agotados -- por trabajo excesivo, la producen diferentes capas de pasterelas asociados a la vez con virus de tipo neumónico.

Sus manifestaciones clínicas se identifican con un comienzo de fiebre alta de 40 a 41 grados centigrado, depresión, anorexia y disnea, con tos y secreción mucopurulenta nasal, auscultación se revela bronconeumonía y aumento de la frecuencia de los movimientos respiratorios; a veces hay secreción ocular y diarrea., su curso es variable como pueden durar un día o semanas.

En la necropsia hayamos los pulmones hepatizados y acumulación de exudado serofibrinoso en los espacios Inter-alveolares'

Su tratamiento nos fué muy eficaz a base de sulfas por vía intravenosa a la vez de inyecciones de tetraciclina por vía'

intramuscular. Esta terapéutica se aplicaba solamente a animales con signos clínicos de esta enfermedad y para el control y prevención; a animales sanos se les vacunaba con bacterina contra la septicemia hemorrágica cada seis meses en los períodos en que el cambio de clima era más brusco.

Enteritis.- El cuadro entérico que se presentó en el ganado fué de diferentes etiologías: agentes químicos; virales parasitarios (este tipo de enteritis ya se trató anteriormente) y bacterianas.

Según la clase del agente causal, puede ocurrir una inflamación catarral ligera; como una enteritis hemorrágica grave o una destrucción necrótica de la mucosa intestinal.

La inflamación de la mucosa intestinal intensifica los movimientos del intestino, reduce la absorción y aumenta la secreción

Desde el punto de vista clínico se manifiesta por dolor abdominal, diarrea y algunas veces disentería; es frecuente su coincidencia con gastritis.

Su tratamiento dependió de la naturaleza del agente etiológico, por lo que fué esencial su identificación para instituir una terapéutica específica.

Piroplasmosis.- La piroplasmosis es producida por un protozoo llamado babesia bigémina y sus signos clínicos se caracterizan por comienzo agudo de fiebre alta, 41 c., Anorexia, Depresión, debilidad y cese de rumiación; se encuentran aumentadas las frecuencias respiratorias y cardíaca; el color rojo ladrillo de las conjuntivas y mucosas, cambia pronto a palidez extrema pro--

pio de anemia grave.

En etapas terminales hay ictericia intensa, la orina, - color pardo o rojo obscuro. Los animales en estado de gestación abortan con frecuencia y los que sobreviven se recuperan gradualmente del adelgazamiento extremo y de la anémia, que son se cuelas inevitables.

Un tratamiento muy efectivo fue la aplicación del P,p.- diguanil - diazoamino - benceno (nombre comercial Ganaseg) y du rante la convalecencia se trataron también con hematinicos.

ANAPLASMOSIS.- En la anaplasmosis la temperatura se ele va lentamente y para vez llega a los 40.5 c. en las mucosas se' advierte ictericia y palidez intensa y no se aprecia hemoglobi-
nuria. Su diagnóstico diferencial con piroplasmosis se hizo en' laboratorio por medio de frotis sanguíneo; en tanto que su tra-
tamiento fué por administración de Tetraciclina por vía endove-
nosa con sus respectivos hematinicos.

Brucelosis.- Esta enfermedad es causada por la Brucella abortus, infección de los bovinos que se caracteriza por aborto al final de la gestación en las vacas e infertilidad tanto en machos como en hembras.

El aborto después del quinto mes de gestación, constitu^y ye signo clínico cardinal de este padecimiento. En algunos animales después del aborto presentaban como secuela de esta enfer^{medad} retención placentaria y metritis; también en algunos se--
mentales se presentaba ocasionalmente orquitis.

Su control se llevó de la siguiente manera; se aislaron' los animales que por sus manifestaciones clínicas se hacían so s

pechar de Brucelosis, consiguientemente se tomaron muestras sanguineas a este ganado, para la prueba de Aglutinación en el laboratorio.

Las prruebas con reacción positiva y las de respuesta dudasa de estehato ganadero, se eliminaron, desechandose y ven---diendose como carne.

Los resultados negativos a la prueba se dejaron aislados y posteriormente se les hizo otra prueba de laboratorio.

Los animales que se tenían para reposición del criadero' o sea vaquillas y toretes, se les aplicó la vacuna de brucella' cepa 19.

El tipo de intoxicación que se presentó fué de origen vegetal; produciendo estas plantas tóxicas una toxina bloqueadora del sistema nervioso central.(Grupos Fosforados).

La causa principal de estas intoxicaciones se debía a la falta de forrajes para el ganado.

El derriengue se diagnosticó en base a los resultados -- del laboratorio unidos a los signos clínicos.

Su control se llevó a cabo a base de vacunaciones contra el derriengue cepa era.

III.4.3 PORCENTAJE DE MUERTES.

1.-) VERMINOSIS PULMONAR Y GASTROINTESTINAL:

	Ganado Chico	Ganado grande
Morbilidad:	100 %	60 %
Mortalidad:	34.3 %	10 %44.3 %

2.-) FIEBRE CARBONOSA:

	Ganado Chico	Ganado grande
Morbilidad:	- - - - -	7.8 %
Mortalidad:	- - - - -	7.8 %=7.8 %

3.-) SEPTICEMIA HEMORRAGICA:

	Ganado Chico	Ganado grande
Morbilidad:	.75 %	.75 %
Mortalidad:	.75 %	.75 %=1.5 %

4.-) ENTERITIS INFECCIOSAS:

	Ganado Chico	Ganado grande
Morbilidad:	.75 %	.25 %
Mortalidad:	.50 %	- - -=.50 %

5.-) ANAPLASMOSIS:

	Ganado Chico	Ganado grande
Morbilidad:	1 %	10 %
Mortalidad:	.01 %	.03 %= .04 %

6.-) PIROPLASMOSIS:

	Ganado Chico	Ganado grande
Morbilidad:	1 %	10 %
Mortalidad:	- - - - -	.03 %= .03 %

7.-) BRUCELOSIS:

	Ganado Chico	Ganado grande
Morbilidad:	- - - - -	2 %
Mortalidad:	- - - - -	- - -=00%

8.-) INTOXICACIONES:

	Ganado Chico	Ganado grande
Morbilidad:	.20 %	.20 %
Mortalidad:	.25 %	.25 % = 50 %

9.-) DERRIENGUE:

	Ganado Chico	Ganado grande
Morbilidad:	- - - - -	.20 %
Mortalidad:	- - - - -	.20 % =.20 %

10.-) OTRAS ENFERMEDADES:

	Ganado Chico	Ganado grande
Mortalidad:	- - - - -	.75 % =.75 %

III.4.4. CONTROL Y PREVENCION SANITARIA.

El control y su prevención Sanitaria se llevó en base a las vacunaciones que anteriormente se habían aplicado, desde luego siguiendo ya un calendario uniforme.

Para el control de la garrapata, como se ve en el primer cuadro se baña el ganado cada 20 días y ya teniendose un control, se efectuaron los baños cada mes, logrando así un control efectivo en la erradicación de la garrapata.

Las vacunaciones que se llevaron a cabo lograron frenar la mortandad que nos ocasionaban bastantes bajas en el ganado de cría.

1er. CALENDARIO DE VACUNACIONES, BAÑOS GARRAPATICIDAS Y
DESPARASITACIONES

	B. Garrapaticida	V. Aplicadas	Desparasitaciones
Enero	X		
Febrero	XX	Derriengue	X
Marzo	X	Brucelosis	X
Abril	XX	Triple	X
Mayo	X	Carbonosa	
Junio	XX	Carbonosa	
Julio	X		
Agosto	X		
Septiembre	X	Septicemia	
Octubre	X	Carbonosa	X
Noviembre	X		X
Diciembre	X		

2do. CALENDARIO DE VACUNACION, DESPARASITACIONES Y BAÑOS
GARRAPATICIDAS

	B. Garrapaticida	V. Aplicadas	Desparasitaciones
Enero	X	Derriengue	
Febrero	X	Triple	X
Marzo	X	Brucelosis	
Abril	X		
Mayo	X	Carbonosa	
Junio			
Julio	X	Septicemia	
Agosto			
Septiembre	X		X
Octubre	X		
Noviembre	X		
Diciembre			

III.5

MANEJO Y SELECCION

En cualquier crianza organizada, especialmente en la de bovinos, el apareamiento de reproductores no puede ser hecho al azar, sino que debe obedecer siempre a un plan cuidadosamente establecido por el propio criador o con la ayuda de un técnico especializado.

Cada día que pasa, aumenta la importancia de nuestra ganadería tropical y actualmente nuestro país se ha convertido en exportador de ganado Cebú mejorado a países de Centro y -- Sudamérica.

Sin embargo y a pesar de los grandes esfuerzos que se han desarrollado, encontramos que nuestro ganado cebú sigue -- siendo un campo oscuro dentro de la tipificación de razas, lo que conduce a constantes desavenencias para el criador de ganado cebú.

El mosaico de factores genéticos que encontramos ahora es formidable, de manera tal, que en el 80 % de nuestro ganado cebú, encontramos mezclados caracteres feno-genotípicos de por lo menos dos de las razas cebú que, por fortuna, casi siempre son las más deseables, pero que de todas maneras dificultan la clasificación, ya no digamos de los casos en que encontramos caracteres de tres o más razas puesto que no podemos asegurar que tenemos razas puras tipificadas dentro de las normas clásicas del ganado Indú, si podemos afirmar que nuestro país cuenta con numerosos rebaños de ganado cebú muy mejorado, en gran parte diferente de sus progenitores, y que a través de casi --

siete generaciones de la última importación de ganado y a doce de la anterior ya tenemos animales muy diferenciados, que son' precosos, con buena calidad de carne y de buena adaptabilidad.

Vemos pues, que es imposible poder hacer una selección' basada en características fenotípicas - genotípicas de cada va ca cebuina, por lo tanto nos concretaremos exclusivamente a la selección de raza cebú, en general viendo sus caracteres fenotípicos y su comparación con las razas Europeas.

Realmente lo ideal para este tipo de selección sería -- ver desde las características genotípicas del pie de cría actual efectuando pesajes de las crías durante el tiempo de lactancia, pero dadas las circunstancias del medio y la casi imposibilidad de poder hacer estos puntos, ya descritos, solamente al pie de cría actual, se le valoró genéticamente, en cuanto a su rasgo fenotípico, de funcionalidad, heredabilidad y características exteriores de la raza.

III.5.1 METODOS DE SELECCION.

Selección.- Es el método normalmente utilizado en los' rebaños puros de cualquier raza, tiene como objeto la multiplicación del rebaño en estado de pureza y su mejoramiento o elevación del nivel cualitativo en las sucesivas generaciones.

Seleccionar significa, escoger, es decir efectuar el - apareamiento de individuos previamente elegidos, teniendo en ' cuenta sus características raciales y su productividad.

Consanguinidad.- Es un método de reproducción de emple o más restringido, consiste en el apareamiento de animales de' grado de parentesco muy próximo o endogamia.

La Consanguinidad ha contribuido notablemente al mejoramiento de las razas desde el punto de vista genético, también un recurso utilizado para facilitar la identificación de animales portadores de taras y defectos en sus caracteres hereditarios, pero que por ser necesarios solo se manifiestan en la reproducción de animales emparentados, cuando ambos son portadores de ese carácter.

Cruzamientos.- El método de reproducción que intervienen animales de la misma especie, pero de razas diferentes, ya la hibridación en lenguaje corriente, es el apareamiento de individuos de especies diferentes, aunque afines y del que visitan productos generalmente estériles.

Cruzamiento simple o industrial, el apareamiento de razas diferentes mejoradas, con el fin de obtener un producto para utilización inmediata.

Cruzamiento alternado.- La utilización de reproductores, ora de una raza, ora de otra alternativamente. A veces el cruzamiento, alternado seguido de mestizaje puede ser el punto de partida para la formación de nuevas razas.

Mestizaje método de reproducción contra animales mestizos esto es, resultantes de cruzamientos anteriores; pero debe practicarse con criterio por criadores experimentados, inclusive en la formación de nuevos tipos y razas bovinas, el Indu-brasil del cruzamiento de varias razas cebuinas seguido de mestizaje y selección.

Cruzamiento Continuo.- Llamado también absorbente, progresivo o de substitución, es la utilización sistemática de reproductores de raza pura con otra raza no mejorada, común o crio

lla para mejorar el rebaño.

Como se ve en los diferentes métodos de reproducción solamente tres son los que prácticamente se utilizaron para la mejora del ganado, llevando a cabo primeramente el mestizaje y -- crecimiento continuo, para posteriormente hacer la selección y desde el aumento de pureza de raza con sementales de registro.

III.5.2 CONTROL DEL HATO GANADERO.

En una forma periódica y aprovechando el manejo del ganado, para vacunar se efectuaban chequeos contables al ganado. Cada cabeza en forma administrativa tenía su tarjeta de control es decir, esta hoja contenía al principio el número de fierro correspondiente a ella (número progresivo), su color, su edad y la raza o cruce que le correspondía.

En esta misma hoja en columnas por separado tenía su fecha de monta, fecha de parición, control de vacunas y desapariciones y llevaba una hoja anexa, que hera una hoja clínica -- donde se apuntaba el tipo de enfermedad que alguna vez hubiera tenido, como también su tratamiento y su estado general del animal.

El ganado tenía un número de fierro progresivo; cada -- cría al nacer se marcaba en la quijada con el fierro del Banco y se le ponía en la región de la espalda el año en que nacía, es decir, si nacía en el año de 1969 llevaba una marca que correspondía 9 si nacía en el año de 1970 llevaba un 0, la marca que tenía el número abajo significaba año non y la que no tenía marca significaba año par.

Al hacer el deshielo el ganado que quedaba en el centro

se le marcaba con el número de fierro que llevaba la madre por ejemplo; si la marca tenía el número 560, la hija llevaba ese mismo número.

Los deshijos que iban para la venta, no se les -- ponía número.

III.5.3 INCREMENTO DEL CENTRO GANADERO EN SEIS AÑOS.

ACTUAL	I	II	III
SEMENTALES 33	33	27	27
MUERTES	-1	-0	-1
DESECHOS	13	7	-7
TOTAL	<u>19</u>	<u>20</u>	<u>19</u>
VACAS VIENTRE 658	658	518	552
MUERTES	-13	-10	-11
DESECHOS	-131	-103	110
TOTAL	<u>518</u>	<u>405</u>	<u>431</u>
VAQUILLAS ----	- - - -	150	118
MUERTES		-3	-3
VENTAS		-0	-0
TOTAL		<u>147</u>	<u>115</u>
AÑOJAS-----	234	120	132
MUERTES	-5	-2	-3
VENTAS	79	-0	-0
TOTAL	<u>150</u>	<u>118</u>	<u>129</u>
BECERRAS DESTETE 234	214	134	179
VENTAS	94	-2	-0
TOTAL	<u>120</u>	<u>132</u>	<u>179</u>
BECERROS DESTETE 235	214	134	179
VENTAS	-209	-129	-0
TOTAL	<u>5</u>	<u>5</u>	<u>179</u>
AÑOJOS	235	5	129
MUERTES	-5	-0	-2
VENTAS	-225	-5	-127
TOTAL	<u>5</u>	<u>0</u>	<u>0</u>

493.UA. Cap.Forrajera actual

U.A.A.	741	750.8	1017.5
839.95 Carga animal	897.65	799.65	894.25
Incrementos por compra Sementales	8	7	8

ACTUAL	IV	V	VI
SEMENTALES 33	27	27	27
MUERTES	-0	-1	-0
DESECHOS	-7	-7	--11
TOTAL	<u>20</u>	<u>19</u>	<u>20</u>
VACAS VIENTRE 658	547	554	556
MUERTES	11	11	-11
DESECHOS	-108	110	-110
TOTAL	<u>428</u>	<u>433</u>	<u>435</u>
VAQUILLAS -----	129	126	175
MUERTES	-3	-3	-3
VENTAS	-0	-0	51
TOTAL	<u>126</u>	<u>123</u>	<u>121</u>
AÑOJAS -----	179	178	180
MUERTES	-3	-3	-4
VENTAS	-0	-0	-0
TOTAL	<u>176</u>	<u>175</u>	<u>176</u>
BECERRAS DESTETE 234	178	180	180
VENTAS	-0	-0	-0
TOTAL	<u>178</u>	<u>180</u>	<u>180</u>
BECERRA DESTETE 235	178	180	180
VENTAS	-0	-0	-0
TOTAL	<u>178</u>	<u>180</u>	<u>180</u>
AÑOJOS	179	178	180
MUERTES	-4	-3	-4
VENTAS	<u>175</u>	<u>175</u>	<u>176</u>
TOTAL	0	0	0
493. U.A. Cap. Forrajera			
Actual U.A.A.	1017.5	1017.5	1017.5
839.95 Carga animal	956.85	961.95	1000.25
Incrementos por compra Sementales	8	7	8

IV

R E S U L T A D O S :

- A).- SE LOGRO DISMINUIR EL HATO GANADERO HASTA LA CAPACIDAD FORRAJERA EXISTENTE, EVITANDO EL SOBREPASTOREO Y RESOLVIENDO EL PROBLEMA FORRAJERO.
- B).- EL PROBLEMA DE ENFERMEDADES QUE A PASOS ACELERADOS IBA DESTRUYENDO EL CENTRO AGROPECUARIO; Y SIENDO UN FOCO DE INFECCION PARA ESA REGION; ADEMAS SU $\%$ ALTO DE MORTALIDAD QUE ERA DE UN 16 $\%$, SE DETUVO -- LLEGANDO EN LOS 12 MESES FUTUROS, A TENER UN $\%$ NO MAYOR DEL 1.5 $\%$.
- C).- CON LA SELECCION LLEVADA A CABO EL MEJORAMIENTO GENETICO AUMENTO A UN 75 $\%$ EN EL HATO GANADERO, MEJORANDO ASI EL GANADO -- QUE EN LA REGION EXISTE.

V

CONCLUSIONES

ES MUY IMPORTANTE PARA EL ESTADO SU MEJORA MIENTO PECUARIO, CONSTITUYENDO ESTE UN FACTOR PRIMORDIAL DE INGRESO Y OCUPACION EN EL MEDIO RURAL; SATISFACIENDO ASI LAS DEMANDAS DE ALIMENTACION BASICA AL ESTADO Y A LA NACION.

SABEMOS BIEN QUE NUESTRO ESTADO ES COLOCADO ENTRE LOS PRIMEROS ESTADOS GANADEROS DEL PAIS, -- ASI COMO QUE PARA ESE EFICIENTE Y ADECUADO APROVECHAMIENTO DE ESTA RIQUEZA, HAY QUE RESOLVER LOS PROBLEMAS DE SANIDAD, GENETICA Y ABASTECIMIENTO FORRAJERO.

EN ESTA EXPOSICION DE PROGRAMAS DE MEJORAMIENTO GANADERO PODEMOS SACAR EN CONCLUSION LO SIGUIENTE:

POR MEDIO DE SEMENTALES DE RAZA CEBU Y PIES DE CRIA SELECCIONADOS, SE SUBSTITUYO LA POBLACION CRIOLLA POR ELEMENTOS DE MEJOR CALIDAD; SIENDO ESE UNO DE LOS FACTORES POSITIVOS PARA EL MEJORAMIENTO ZOOTECNICO DE LA GANADERIA EN EL ESTADO.

NATURALMENTE QUE PARA EL MEJORAMIENTO GENETICO, FUE NECESARIO FORTALECER EL PROGRAMA SANITARIO ESTO SE LOGRA A TRAVES DE LOS CALENDARIOS PREVENTIVOS PARA EL COMBATE DE LAS ENFERMEDADES. ASI MISMO FUE DE GRAN IMPORTANCIA EL PROGRAMA DE DESPARASITACION PARA EL COMBATE DE LAS VERMINOSIS PULMONARES Y GASTROINTESTINALES Y ADEMAS EL CONTROL DE LA GARRAPATA.

EL FACTOR FORRAJERO ACUSABA DEFICIENCIAS GRAVES QUE ERA NECESARIO RESOLVER, SE REHABILITARON LAS PRADERAS ARTIFICIALES, SE INCREMENTO EL AREA DEDICADA AL CULTIVO CON PLANTAS FORRAJERAS PARA EL ENSILAJES, SE APROVECHO EL SUBPRODUCTO DE LA AGRICULTURA; COMO LA PUNTA DE CAÑA, CON MELAZA Y EN EL EMPOTRERAMIENTO, ESTABLECIENDO LA ROTACION Y QUITANDO EL SOBREPASTOREO.

ESTE TRABAJO SE DIRIGE A PROPONER UNA SOLUCION QUE CONSTITUYA, UN ACELERADOR DE LAS CONDICIONES DE VIDA DE NUESTRO CAMPO, SOLUCION QUE HEMOS DERIVADO AL APLICAR UN SISTEMA CIENTIFICO PARA EL DESARROLLO DEL SECTOR PECUARIO.

EL TRABAJO ESTA REALIZADO DE MANERA EMINENTEMENTE PRACTICOS, SIN DESCUIDAR LOS ASPECTOS TEORICOS INDISPENSABLES. MAS QUE TODO TUBO UNA REALIZACION PRACTICA Y ES TESTIMONIO DE ESTE FUTURO MEDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA QUE COMPRENDE LA GRANDIOSIDAD DE SU PROFESION.



OFICINA DE
DIFUSIÓN CIENTÍFICA

BIBLIOGRAFIA

BOLETIN PECUARIO DE LA S.A.G.

SECRETARIA DE AGRICULTURA Y GANADERIA

MEXICO, D.F.

AÑO 1966

- o -

MEDICINA VETERINARIA

BLOOD HENDERSON

TERCERA EDICION

AÑO 1969