

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



CUCBA



BIOTECNICA CENTRAL

**ESTUDIO RETROSPECTIVO DE LAS CAMPAÑAS PARA EL CONTROL
Y LA ERRADICACION DE LA TUBERCULOSIS BOVINA Y BRUCELOSIS
EN EL ESTADO DE CAMPECHE, DE ENERO DE 1992
A DICIEMBRE DE 1993.**

TESIS PROFESIONAL
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA
P R E S E N T A
FRANCISCO MANUEL TORRES MANZANO
DIRECTOR DE TESIS:
M.V.Z. HECTOR GODOY MARTINEZ
GUADALAJARA, JAL MAYO DE 1994

C O N T E N I D O

| | <u>Página</u> |
|--------------------------------------|---------------|
| RESUMEN | |
| INTRODUCCION | 1 |
| PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 11 |
| JUSTIFICACION | 13 |
| OBJETIVOS | 15 |
| METODOLOGIA | 16 |
| RESULTADOS | 18 |
| DISCUSION | 30 |
| CONCLUSIONES | 33 |
| BIBLIOGRAFIA | 34 |

Con el objeto de estudiar las actividades de las campañas para el control y la erradicación de la Tuberculosis Bovina y la Brucelosis en el Estado de Campeche, se recopiló información de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos a través del programa de Sanidad Animal y de los Centros de Salud Animal en el Estado.

Entre los datos obtenidos y analizados en este estudio, se exponen a continuación los más relevantes.

Durante el año de 1992, se inscribieron a estas campañas dos predios con un total de 752 animales, de los que el 100 % resultó negativo a ambas enfermedades, por lo cual les fué otorgado constancia de Hato Negativo, en este mismo período fueron probados por motivo de embarque a diagnósticos 15,784 cabezas, de las cuales 175 fueron positivas a Brucelosis y 12 positivas a Tuberculosis, lo que corresponde al 1.1 % y 0.076 % respectivamente.

En 1993 se inscribieron a estas campañas 99 predios que representaron un total de 11,062 animales probados, resultaron 147 positivos a Brucelosis y 13 a Tuberculosis, cantidades que corresponden al 1.2 % y 0.118 % respectivamente. Por motivo de embarque a diagnóstico fueron probados 18,283 animales, de los que fueron 172 positivos a Brucelosis y 8 a Tuberculosis, que representan el 0.94 % y 0.042 % respectivamente.

El total de animales muestreados durante estos dos años con motivo de campaña representan un 4.05 % de el total de la población Bovina en el Estado.

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

La Brucelosis es una enfermedad infecto-contagiosa de carácter agudo o crónico que afecta bovinos, ovinos, caprinos, porcinos, equinos, algunas especies silvestres y al hombre. Se caracteriza por Septicemia seguida por una infección localizada en los ganglios linfáticos y órganos genitales. Es de gran importancia en salud pública, ya que es una Zoonosis por excelencia. En la industria pecuaria adquiere importancia económica relevantes porque reduce la fertilidad, produce abortos, acorta la vida productiva y ocasiona el desecho de los animales. En el hombre no tiende a localizarse en el tracto genital, sino que afecta el sistema reticuloendotelial (1,5,7,8,16,17,23,24) .

En los primeros años del siglo la explotación de las vacas exclusivamente para la producción de leche se concentraba en los países industrializados de ambos hemisferios, especialmente en los septentrionales en los cuales la Brucelosis era prácticamente general.

Entre tanto en otras partes del mundo, donde la población no era tradicionalmente gran consumidora de leche y sus productos, se iban también desarrollando las industrias lecheras, en condiciones higiénicas distantes de ser ideales, y en tales condiciones han florecido varias enfermedades entre ellas la Brucelosis. (3, 16) .

El impacto de la Brucelosis sobre la salud y economía de las explotaciones pecuarias, es causante de grandes pérdidas. Este mismo impacto motivó que en países desarrollados se establecieran programas de erradicación basados en el diagnóstico y sacrificio de los animales positivos, logrando

con este sistema Dinamarca convertirse en el primer país que se proclamó libre de Brucelosis. (3,25) .

Los países declararon libres de Brucelosis o en vías de serlo, han promulgado leyes que impiden la importación de animales procedentes de países donde todavía existe la enfermedad, esta prohibición puede también abarcar la carne y los productos lácteos.

La necesidad de proteger los mercados de exportación impone una presión adicional para organizar campañas de erradicación (3) .

La primera encuesta serológica de trascendencia se llevó a cabo para determinar la prevalencia de la Brucelosis Bovina en México, fué en 1952 al crearse el instituto nacional de investigaciones Pecuarias. Posteriormente se realizaron otros estudios mediante los cuales se identificó la importancia de la enfermedad. En ganado Bovino, debido a que la exportación se ha orientado a becerros castrados, el elemento de Brucelosis no ha sido importante, por lo que la campaña en este aspecto no ha sido impulsada. Las vertientes principales se han enfocado al diagnóstico, la certificación de Hatos libres y en una medida muy poco significativa, los programas de vacunación (13,24) .

La Tuberculosis es una enfermedad infecciosa, de curso crónico y progresivo caracterizado por la formación de granulomas llamados tubérculos, los cuales suelen caseificarse y calcificarse, afecta prácticamente a todas las especies de vertebrados, y antes de adoptarse medidas de control era una de las principales enfermedades del hombre y los animales domésticos. La fuente de infección normalmente son animales infectados. Los Bovinos

Tuberculosos con lesiones pulmonares no encapsuladas expelen con la tos gotitas infectadas en el aire, y por lo tanto contaminan los campos de pastoreo y los cobertizos con sus secreciones. Los animales adultos son infectados por inhalación de las partículas suspendidas en el aire, así como por la ingestión de alimentos o agua contaminados.

Los terneros pueden contagiarse al beber leche contaminada.

En el hombre el Mycobacterium bovis también puede ser agente de lesiones, especialmente en el tubo digestivo, ganglios linfáticos, huesos y articulaciones, tales lesiones son más comunes en los niños que toman leche sin pasteurizar de vacas tuberculosas (1,2,4,8,11,12,13,17,23) .

La tuberculosis es todavía una de las más devastadoras enfermedades del hombre y los animales, a pesar de los grandes esfuerzos hechos para su control y erradicación la enfermedad esta extendida por casi todo el mundo; pero en los Estados Unidos de Norteamérica, Dinamarca y algunos otros países la incidencia ha sido grandemente reducida mediante el uso de las pruebas de tuberculina y eliminación de los animales infectados.

En estos países el control de la Tuberculosis Bovina ha reducido de modo espectacular la existencia de la infección del tipo bovino en el hombre (4,6,9,17,23) .

Esta situación al igual que la Brucelosis pone en riesgo las exportaciones ganaderas hacia países próximos a declararse libres de esta enfermedad, al cerrar estos sus fronteras a la importación de ganado Bovino proveniente de regiones en las que convivan con la enfermedad (14) .

Un análisis retrospectivo de las medidas tomadas en México para dismi

La difusión de la Tuberculosis nos indica que en 1926 se decretaron las bases para inspección sanitaria veterinaria de los Animales y productos del mismo origen, de importación y exportación en el que se establece como requisito obligatorio la prueba de tuberculina a todos los Bovinos que se pretendan ingresar al país.

Situación que sigue contemplada en el proyecto de acuerdo elaborado por la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (S.A.R.H.). En los años pasados, que determina las bases a que se sujetará la inspección sanitaria veterinaria de los animales, semen, embriones y huevos fértil de importación y exportación (10) .

A la fecha; la norma oficial mexicana de emergencia de la campaña nacional contra la Tuberculosis Bovina, establece con carácter general obligatorio y permanente esta campaña (10,17,18) .

En lo que respecta al marco legal para el control y la erradicación de la Brucelosis, en 1970 se implementó un programa permanente, que es oficial desde en Abril de 1981, al ser publicado el acuerdo que establece la campaña nacional contra la Brucelosis de ganado bovino, caprino, ovino y porcino donde el carácter de obligatorio, general y permanente. En los últimos meses de año próximo pasado la S.A.R.H., presentó el anteproyecto de Norma Oficial Mexicana denominado Campaña Nacional contra la Brucelosis en los animales y control en humanos. El cual esta próximo a ser aprobado (10,15,20,21,) .

CARACTERISTICAS GENERALES DEL ESTADO DE CAMPECHE.

Aspecto Geográfico:

Es estado de Campeche cuenta con una extensión territorial de 56,858 Km, limita al norte y al noroeste con el estado de Yucatán al este con el estado de Quintana Roo, al sur con el estado de Tabasco y la República de Guatemala y al oeste con el Golfo de México.

Políticamente esta integrado por nueve municipios:

Calkini, Campeche, Cd. Carmen, Champotón, Hecelchakán, Hopelchén, Escárcega Palizada y Tenabo.

La superficie es ligeramente plana con pequeñas ondulaciones no mayores de 250 metros sobre el nivel del mar; en el aspecto hidrográfico la parte Sur del Estado se encuentra compuesta con sabanas que se encuentran regadas por los ríos Candelaria, Mamantel, Chumpán, Palizada y San Pedro, la parte Norte y Noreste, en general carece de corrientes superficiales, sin embargo cuenta con corrientes subterráneas que en cavernas de considerable profundidad forman los llamados cenotes.

C L I M A :

Es tropical subhúmedo con lluvias en verano, según la clasificación de Koeppen es Aw, siendo la temperatura mínima de 6 grados centígrados en el mes de Enero y la temperatura máxima asciende a los 45.4 grados centígrados en los meses de Abril y Mayo, la precipitación anual media varía de 1,300 mm. en la zona oriental a 1,690 mm. en la porción occidental; existiendo una humedad relativa del orden del 80 % .

V E G E T A C I O N :

Se caracteriza por la existencia de selvas tropicales como son la alta o mediana subperenifolia, alta o mediana subdecidua, baja decidua y alta pe

renifolia. Además existe aquella que es óptima para los suelos bajos con drenaje deficiente tales como la Sabana, Manglar, Popal y Palmar o Tasistal.

La superficie potencial de pastizales susceptibles de utilizarse es de 1'945,488 Has., actualmente la ganadería se explota en las 856,337 Has., de pastos naturales y en 596,987 Has., de pastos inducidos, haciendo un total de 1'453,324 Has., A la fecha la mayor superficie de pastos inducidos se encuentra en la subregión Suroeste.

INVENTARIO PECUARIO:

B O V I N O S :

El mayor número de cabezas se encuentra en la parte sureste y centro de la entidad, principalmente en los municipios del Carmen, Palizada, Escár cega y Champotón; en el año de 1992 se contaba con un inventario de 574,800 cabezas y en 1993 con 592,700 cabezas. Esta actividad se caracteriza por ser del tipo extensivo, con predominio de procesos reproductivos desarrollados a base de razas cebuinas en una porción del 85 % y un 15 % de ganado Europeo; pues la finalidad en su mayoría es carne, posteriormente existen las explotaciones de doble propósito y muy escasos productores se dedican a la producción de leche, La producción tanto de carne en canal como de animales en pie es comercializada en su mayoría a otros estados de la República Mexicana. En lo que respecta a la producción de leche, aunque ha tenido un ritmo de crecimiento aceptable, ha mostrado altibajos como consecuencia de ser una actividad con carácter complementario, la producción en su mayoría es consumida en el mismo estado, aunque en los dos últimos años se han establecido centros de acopio en las principales zonas ganaderas, siendo el

objetivo que los productores vendan directamente su producto evitando así el intermediarismo.

P O R C I N O S :

Se tiene estimada una población porcina de alrededor de 150,000 animales; en el Estado la explotación de cerdos es considerada rural o de traspatio en un 95 %, mientras que el restante es tecnificado.

Actualmente se esta en un nivel de insuficiencia para la satisfacción de la demanda local requiriéndose la introducción de cerdos de otros estados para cubrirla.

O V I N O S :

Esta especie en la entidad poco a poco se ha ido incrementando, pues su consumo entre la población es muy bajo. La población ovina se tiene estimada en 17,000 borregos. El destino de la producción es la venta de animales en pie a los Estados vecinos e incluso al centro del país.

C A P R I N O S :

Esta especie es aún menos explotada en la entidad, dado que en la población no existe hábito de consumo, es por ello que no es producida en forma comercial, y por lo tanto no ocupa un lugar importante en el inventario ganadero estatal, aunque en la región noreste del estado se puede propiciar su explotación por las condiciones favorables para su desarrollo.

E Q U I N O S :

La principal finalidad de los equinos en el estado es su empleo como animales o bestias de trabajo, cuando los productores llegan a tener animales en exceso los comercializan al Estado de México y Distrito Federal; se

contempla un inventario de 31,700 caballos.

A V E S :

En la entidad esta actividad se encuentra principalmente en manos de compañías transnacionales y una minoría de la población avícola es manejada por pequeños productores o bien por los módulos avícolas ejidales. Se cuenta en la actualidad con 705,000 aves que producen 4,000 toneladas de carne de pollo y 700 toneladas de huevo para plato que son consumidos prácticamente en su totalidad en el mercado local.

A P I C U L T U R A :

En lo que refiere a este renglón, el inventario apícola se aproxima a las 180,000 colmenas distribuidas en prácticamente todo el estado a excepción de Palizada. El Estado de Campeche ocupa uno de los primeros lugares como productor de miel a nivel nacional, anualmente se tiene una producción de alrededor de 10,000 toneladas de miel y 30 toneladas de cera. Estos productos son recepcionados principalmente por dos plantas de miel que existen en el Estado y a su vez se encargan de comercializar ambos productos al extranjero, principalmente a Alemania, Estados Unidos de Norteamérica, Inglaterra, Japón y Bélgica.

ORGANIZACION DE PRODUCTORES :

Los productores de ganado bovino se encuentran agrupados en los diferentes municipios del estado en 11 asociaciones ganaderas locales. Estas incluyen a pequeños propietarios y ejidatarios que a su vez conforman la Unión Ganadera Regional del Estado. Existen además dos Asociaciones ganaderas locales especializadas, una de porcicultores y otra de ovino-caprinocultores.

INFRAESTRUCTURA DIAGNOSTICA Y DE CONTROL CUARENTENARIO :

En la actualidad se encuentran funcionando 6 centros de salud animal ubicados en Campeche, Champotón, Escárcega, Candelaria, Palizada, Sabancuy y Cd. del Carmen, en todos ellos se cuenta con el personal necesario para diagnóstico coproparasitostópico, serológico, hematológico y bacteriológico. Estos laboratorios son administrados por la Unión Ganadera Regional.

En lo que respecta al control cuarentenario, en 1992 se integró el Comité Estatal de Protección y Control Estadístico, el cual se encarga de la administración de las casetas de control zoonosanitario que existen en la entidad, las cuales se encuentran ubicadas en:

- 1.- Halachó, Yucatán *
- 2.- San Antonio Yaxché, Hopelchén
- 3.- Xpujil, Hopelchén
- 4.- Sta. Adelaida, Palizada
- 5.- Nvo. Progreso, Carmen
- 6.- El Encanto, Carmen
- 7.- El Naranjo, Carmen
- 8.- Jonuta, Tabasco *
- 9.- San Elpidio, Palizada
- 10.- Rastro de la Cd. de Campeche
- 11.- Rastro de Cd. del Carmen

Además de las casetas de control antes mencionadas, existe el proyecto para que éste año comiencen a operar dos casetas móviles y una fija en Nvo. Campechito, Carmen. Las casetas de control marcadas con asterisco se

encuentran funcionando en forma bipartida entre los Estados que comparten dichas casetas.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA :

La Brucelosis y Tuberculosis Bovina en el Estado de Campeche, al igual que en el resto del país, son problemas Zoonosarios, que deben atacarse a través del control y la erradicación de dichas enfermedades, a pesar de la dificultad que presenta cuantificar las pérdidas económicas debido a que éstas resultan tanto múltiples como variadas; es posible citar que para el año de 1976, la DIGSA a través de la Campaña Nacional contra la Brucelosis informó de pérdidas anuales por ésta enfermedad aproximadas a los 645 mil nuevos pesos. (No ha sido posible obtener el dato correspondiente al Estado de Campeche). En lo que respecta a la Tuberculosis se menciona que los animales infectados pueden perder del 10 a 25 % de eficiencia productiva (4) .

Si bien se puede considerar que las explotaciones pecuarias del Estado están diseminadas ambas enfermedades; fué hasta 1992 y 1993, que se realizaron muestreos hasta cierto punto representativos de la población ganadera, los cuales coadyuvaron en el establecimiento de criterios respecto a la prevalencia de los padecimientos en las diferentes zonas del Estado.

La presencia de éstas enfermedades en el Estado, es uno de los factores limitantes de un adecuado desarrollo pecuario, al provocar pérdidas directas o indirectas, además de obstaculizar los procesos de comercialización.

Para lograr el control y la erradicación de éstas enfermedades, es importante destacar el gran interés por parte de las Instituciones Federales del Sector, el Colegio de Médicos Veterinarios Zootecnistas y del Gobierno

del Estado en lograr el adecuado desarrollo de las Campañas. Esto se hace evidente al analizar el intenso trabajo de concertación que se ha realizado con los productores pecuarios del Estado. Lo que dió como resultado que en los dos últimos años, las actividades de Campañas, se han visto incrementadas, sin embargo, debido a la mentalidad de los productores que aún conservan rasgos atávicos del paternalismo existente en períodos anteriores, no han permitido lograr el avance deseado en la cobertura de éstas.

En lo que respecta a la presencia de la Tuberculosis y Brucelosis en la población humana (de acuerdo a comunicaciones personales con funcionarios del Sector Salud), se conoció que son enfermedades que existen en forma constante entre la población urbana y rural, dado que aún es frecuente la venta y el consumo de leche bronca. Aunque éste último lo consideran como factor no predominante en el contagio de las mismas en humanos.

JUSTIFICACION :

El proceso de globalización y regionalización de las economías en el cual las condiciones zoonositarias son un factor determinante en la posibilidad de comerciar libremente productos y subproductos pecuarios, impone una presión adicional para lograr a corto o a mediano plazo zonas o regiones libres de éstas enfermedades.

Aunado a lo anterior, existe la seria responsabilidad de todos aquellos, que directa o indirectamente se encuentran involucrados en el proceso de producción de productos y subproductos de origen animal, que deben reunir las condiciones sanitarias requeridas para que el consumidor final lo pueda hacer sin que esto represente un riesgo para su salud o la de su familia.

Como uno de los primeros pasos para emprender en forma ordenada una campaña de control y erradicación de cualquier enfermedad, se requiere conocer la situación epizootiológica que guarde ésta en la región geográfica que se piensa lograr establecer como libre; el recopilar y analizar la información disponible de las actividades, en las campañas para el control y la erradicación de la Tuberculosis Bovina y Brucelosis en el estado de Campeche, durante los años de 1992 y 1993 permitiría establecer uno de los varios puntos de referencia requeridos para llegar a la meta fijada.

La entrada en vigor de las normas oficiales mexicanas que establecen la obligatoriedad de éstas campañas, será un elemento más de presión para que los ganaderos participen en forma activa y decidida en ellas, y dado que el costo de éstos programas recaerá básicamente en los productores pecuarios,

la orientación de ésta campaña deben realizarse, de forma tal que represente el más corto plazo posible. El llegar a determinar al estado como libre de éstas enfermedades, para para que de ésta forma sirvan realmente como un elemento positivo en el desarrollo pecuario y no como un lastre que lo impida, lo que de nuevo indica la importancia de un adecuado diagnóstico de situación, del que se podrá considerar como parte del presente trabajo.

OBJETIVOS

GENERALES:

1) Realizar un estudio retrospectivo de las campañas para el control y la erradicación de la Tuberculosis Bovina y Brucelosis en el Estado de Campeche, del período del mes de Enero de 1992 a Diciembre de 1993, y conocer la prevalencia de ambas enfermedades en la población animal, probada en el Estado durante el período de estudio.

PARTICULARES:

- 1) Determinación de la problemática del productor pecuario para realizar las pruebas diagnósticas de éstas campañas.
- 2) Conocer en función del inventario ganadero por propósito productivo de los predios inscritos en las campañas, los porcentajes correspondientes a ganado de carne, leche o doble propósito, que ha sido sometido a pruebas.
- 3) Establecer comparaciones entre los totales de animales positivos y negativos, probados en los predios inscritos en campañas y los probados por otros motivos.
- 4) Determinar el número de animales probados positivos y, porcentaje correspondiente del total por cada municipio.
- 5) Determinar la distribución estatal de los casos positivos.

M E T O D O L O G I A :

Se recopiló información en la delegación Estatal de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hídricos sobre las actividades de las campañas para el control y erradicación de la Tuberculosis Bovina y Brucelosis durante el período de Enero de 1992 a Diciembre de 1993.

Para obtener información sobre la problemática de los ganaderos para entrar en campañas, se visitaron las asociaciones ganaderas locales en las fechas en que se realizaron sus asambleas generales.

Los datos que se obtuvieron y analizaron en el presente trabajo son:

- a) Número de predios inscritos en las campañas durante el período de estudio.
- b) Distribución por Municipio.
- c) Distribución y número de pruebas diagnósticas realizadas por los diferentes centros de salud animal. (C. S. A.) .
- d) Finalidad zootécnica de los animales probados.
- e) Número total de animales muestreados.
- f) Número de animales positivos, sospechosos y negativos.
- g) Motivo de prueba.

Dada la importancia de éstas enfermedades como zoonosis. Se recopiló información de los Servicios Coordinados de Salud Pública en el Estado para conocer:

- a) Número de casos de Brucelosis diagnosticadas en el estado durante el período de estudio.

- b) Número de casos de Tuberculosis diagnosticados en el estado durante el período de estudio.
- c) Formas de presentación de la Tuberculosis.

R E S U L T A D O S :

Durante el año de 1992 se inscribieron a las campañas de referencia dos predios, se probaron en total 752 animales de los que el 100% resultó negativo para ambas enfermedades, éstos ranchos se encuentran localizados en el municipio de Campeche. En ambos casos se les otorgó constancia del Hato negativo a Tuberculosis Bovina y Brucelosis (18).

En lo que respecta a animales probados por motivo de embarque o diagnóstico se muestrearon en este período un total de 15,784 animales, de los que corresponde el 37% al municipio del Carmen, 32% a Escárcega, 24% a Palizada y el resto a Campeche, Champotón y Tenabo (mapa 1).

La prevalencia para Brucelosis fué del 1.1% traducido a 175 animales, y para Tuberculosis del 0.76% representado por 12 cabezas (cuadro 1.2).

Durante el período de estudios no se realizaron actividades de vacunación contra Brucelosis.

Para el año de 1993, se inscribieron en éstas campañas 99 predios, siendo probada una población de 11,062 animales, en los cuales se encontró una prevalencia de 0.118% en Tuberculosis correspondiente a 13 animales positivos. Respecto a las actividades realizadas con motivo de embarque o diagnóstico fueron tuberculinizados 18,283 animales en los que se determinó un 0.044% equivalente a 8 animales positivos (cuadro 3).

Respecto a los animales diagnosticados como sospechosos de las pruebas realizadas en campaña se determinó el 0.10% y para las pruebas realizadas por movilización o diagnóstico el 0.049%.

En todos los casos, se procedió a la eliminación de los animales de las unidades de producción, sin que se llegara a un diagnóstico definitivo y,

sin seguimiento en rastros (18) .

En lo referente a Brucelosis, en dichos predios se realizaron 12,048 pruebas resultando el 1.2 % o sea 147 animales positivos, y en los 25,362 animales probados por movilización o diagnóstico se determinó el 0.7 % como positivos, lo cual comprende 172 cabezas (cuadro 4) .

Del total de animales que por uno u otro motivo fueron probados en este año, la prevalencia para Tuberculosis fué del 0.072 % y para Brucelosis del 0.9 % (cuadro 3, 4) .

El porcentaje de sospechosos a Brucelosis en pruebas de predios inscritos en campaña es 0.39 %, mientras que para pruebas para embarque o diagnóstico es de 0.16 % .

Al igual que en Tuberculosis no se llegó a un diagnóstico definitivo, debido a que los propietarios optaron por su eliminación (18) .

En la gráfica 1, se aprecia que el 38 % de los predios inscritos a las campañas, tienen como finalidad zootécnica la producción de carne, el 10.3% es de doble propósito (mixto), y únicamente el 1.6 % corresponde a explotaciones especializadas en la producción de leche (mapa 2) .

En la gráfica 2, se presenta la distribución en los municipios del Estado del total de animales probados, el mayor número de éstos se encuentra en Carmen, que comprende la zona de influencia de las asociaciones ganaderas locales de Sabancuy y de Candelaria, que representan extremos en cuanto a factor motivante del ganadero para participar en las actividades de las campañas, ya que por un lado en la asociación ganadera local (A. G. L.) de Sabancuy se encuentra el 61 % de los predios inscritos en campañas, és

to es debido al interés que han demostrado los integrantes del Consejo Directivo de esa Asociación por impulsar la participación de sus agremiados.

Por otro lado, en la (A. G. L.) de Candelaria, no se encuentra ninguno de los predios inscritos, sin embargo, en ésta zona se realizó el mayor número de pruebas por motivo de movilización de los animales o diagnóstico.

La distribución del total de casos positivos y sospechosos tanto de campaña como de movilización durante 1993, en los diferentes municipios, se encuentra en el cuadro número 5, el mayor número de positivos se diagnóstico en el municipio del Carmen, seguido de Palizada y Champotón.

Respecto a la presencia de éstas dos enfermedades en la población humana, conforme a la información proporcionada por los Servicios Coordinados de Salud Pública en el Estado, en el año de 1992 se diagnosticaron 3 casos de Brucelosis, 1 de los cuales fué atribuido a *Brucella Abortus*; y 90 casos de Tuberculosis, de los que 3 correspondieron a la forma Meningea, 83 a la Pulmonar y los 4 restantes a otros tipos de presentación, 2 de éstos fueron atribuidos a *Mycobacterium Bovis* (infección del tipo Bovino) .

En 1993 se diagnóstico únicamente un caso de Brucelosis, y 115 de Tuberculosis, de los que 112 presentaron el tipo pulmonar y los 3 restantes la forma renal (22) .

CUADRO I

ACTIVIDADES REALIZADAS EN 1992 EN LA
CAMPANA DE TUBERCULOSIS EN EL ESTADO DE CAMPECHE

| NUMERO DE PREDIOS | TOTAL DE ANIMALES EN LAS UNIDADES DE PRODUCCION | PRUEBAS REALIZADAS | MOTIVO DE LA PRUEBA | NUMERO DE ANIMALES POSITIVOS | PORCENTAJE (+) |
|-------------------|---|--------------------|------------------------|------------------------------|------------------|
| 2 | *798 | *752 | CAMPANA | 0 | 0.00% |
| 493 | 83,750 | 15,784 | EMBARQUE O DIAGNOSTICO | 12 | 0.076% |
| 495 | 84,548 | 16,536 | | 12 | 0.072% |

*LA DIFERENCIA CORRESPONDE A BECERROS MENORES DE 2 MESES Y SEMENTALES.

FUENTE: PROGRAMA DE SANIDAD ANIMAL, S. A. R. H. , CAMPECHE.

CUADRO 2

ACTIVIDADES REALIZADAS EN 1992 EN LA
CAMPAÑA DE BRUCELOSIS EN EL ESTADO DE CAMPECHE

| NUMERO DE PEDIOS | TOTAL DE ANIMALES EN LAS UNIDADES DE PRODUCCION | PRUEBAS REALIZADAS | MOTIVO DE LA PRUEBA | NUMERO DE ANIMALES POSITIVOS | PORCENTAJE (+) |
|------------------|---|--------------------|------------------------|------------------------------|------------------|
| 2 | *798 | *752 | CAMPAÑA | 0 | 0.00% |
| 510 | 103,475 | 15,784 | EMBARQUE O DIAGNOSTICO | 175 | 1.1% |
| 512 | 104,273 | 16,536 | | 175 | 1.05% |

* LA DIFERENCIA CORRESPONDE A BECERROS MENORES DE 2 MESES Y SEMENTALES

FUENTE: PROGRAMA DE SANIDAD ANIMAL, S. A. R. H., CAMPECHE

CUADRO 3

ACTIVIDADES REALIZADAS EN 1993 EN LA
CAMPAÑA DE TUBERCULOSIS EN EL ESTADO DE CAMPECHE

| NUMERO DE PREDIOS | TOTAL DE ANIMALES EN LAS UNIDADES DE PRODUCCION | PRUEBAS REALIZADAS | MOTIVO DE LA PRUEBA | NUMERO DE ANIMALES POSITIVOS | PORCENTAJE (+) |
|-------------------|---|--------------------|------------------------|------------------------------|------------------|
| 99 | *14,364 | *11,062 | CAMPAÑA | 13 | 0.118 |
| 528 | 94,949 | 18,283 | EMBARQUE O DIAGNOSTICO | 8 | 0.044 |
| 627 | 109,313 | 29,345 | | 21 | 0.072 |

* LA DIFERENCIA CORRESPONDE A BECERROS MENORES DE 2 MESES Y SEMENTALES

FUENTE: PROGRAMA DE SANIDAD ANIMAL, S. A.R. H., CAMPECHE

CUADRO 4

ACTIVIDADES REALIZADAS EN 1993 EN LA
CAMPAÑA DE BRUCELOSIS EN EL ESTADO DE CAMPECHE

| NUMERO DE PEDIOS | TOTAL DE ANIMALES EN LAS UNIDADES DE PRODUCCION | PRUEBAS REALIZADAS | MOTIVO DE LA PRUEBA | NUMERO DE ANIMALES POSITIVOS | PORCENTAJE (+) |
|------------------|---|--------------------|------------------------|------------------------------|------------------|
| 99 | *14,364 | *12,048 | CAMPAÑA | 147 | 1.2 |
| 820 | 160,842 | 25,362 | EMBARQUE O DIAGNOSTICO | 172 | 0.7 |
| 919 | 175,206 | 37,410 | | 319 | 0.9 |

* LA DIFERENCIA CORRESPONDE A BECERROS MENORES DE 2 MESES Y SEMENTALES.

FUENTE: PROGRAMA DE SANIDAD ANIMAL, S. A. R. H., CAMPECHE

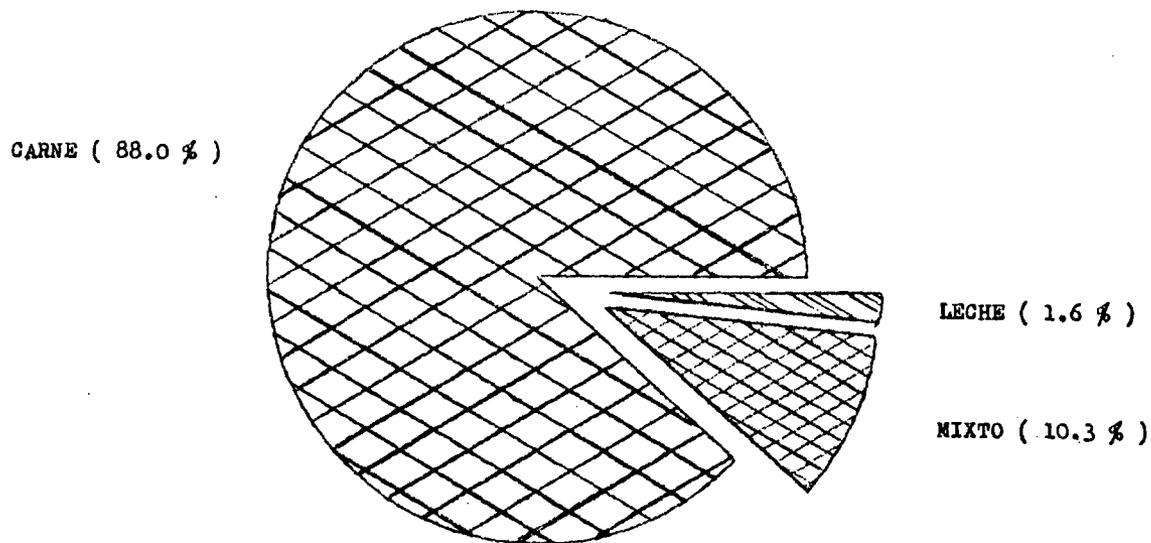
CUADRO 5

DISTRIBUCION DEL TOTAL DE CASOS POSITIVOS Y SOSPECHOSOS
EN LAS CAMPAÑAS CONTRA BRUCELOSIS Y TUBERCULOSIS , EN
LOS MUNICIPIOS DEL ESTADO DE CAMPECHE EN 1993.

| MUNICIPIO | BRUCELOSIS | | TUBERCULOSIS | |
|-----------|------------|-------------|--------------|-------------|
| | POSITIVOS | SOSPECHOSOS | POSITIVOS | SOSPECHOSOS |
| CAMPECHE | 4 | | | |
| CARMENA | 145 | 48 | 14 | 26 |
| CHAMPOTON | 77 | 6 | | |
| ESCARCEGA | 5 | | 7 | |
| PALIZADA | 88 | 36 | | |
| TOTAL | 319 | 90 | 21 | 26 |

FUENTE: PROGRAMA DE SANIDAD ANIMAL, S.A.R.H., CAMPECHE

Gráfica 1.- PORCENTAJE DE PREDIOS INSCRITOS
EN FUNCIÓN DE SU PROPOSITO PRODUCTIVO EN 1993



93 PREDIOS

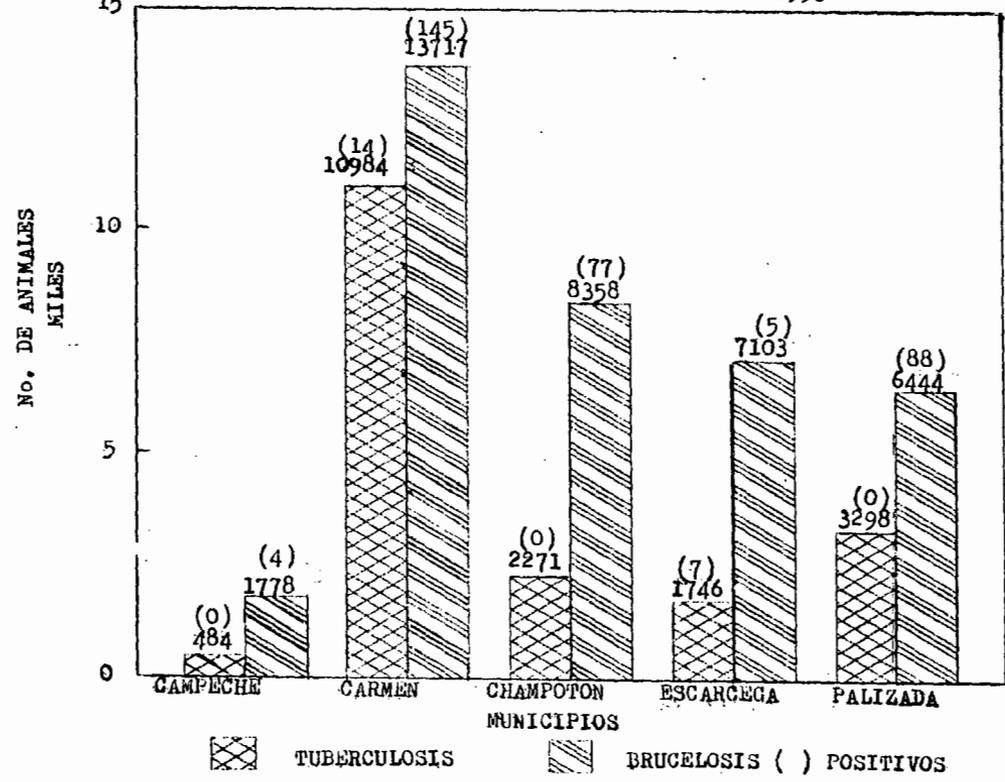


5 PREDIOS

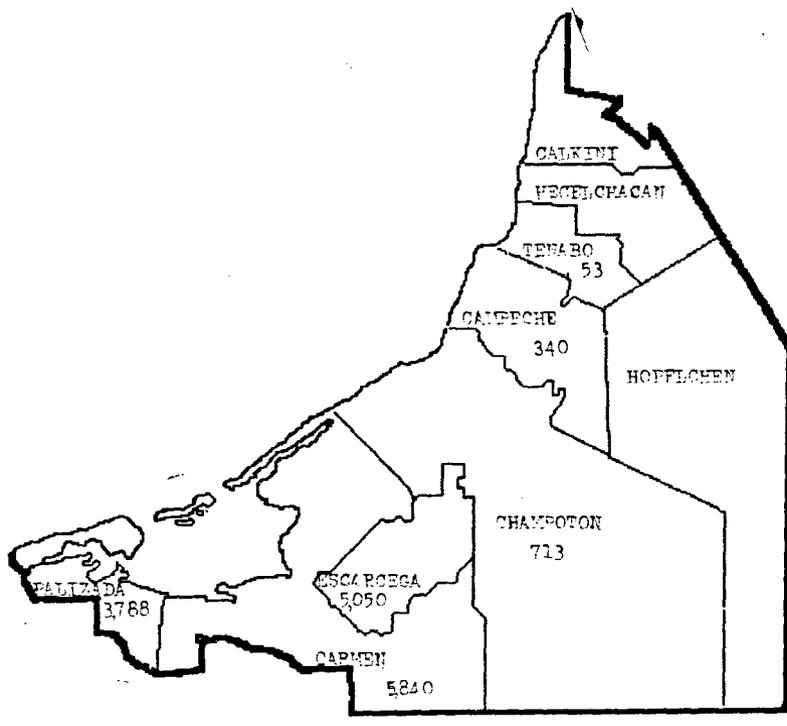


1 PREDIO

Gráfica. 2 .- ANIMALES MUESTREADOS POR MUNICIPIO 1993

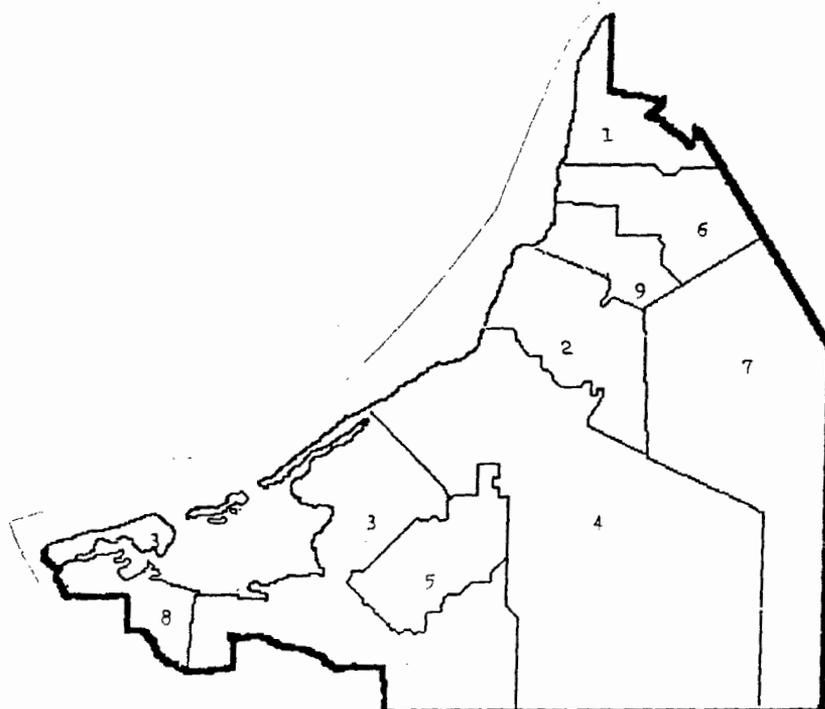


MAPA 1
DISTRIBUCION POR MUNICIPIOS DE
NUMERO DE ANIMALES PROBADOS POR
MOVILIZACION O DIAGNOSTICO EN
CAMPAÑAS CONTRA BRUCELOSIS Y
TUBERCULOSIS EN EL ESTADO DE
CAMPECHE EN 1992.



FUENTE: PROGRAMA DE SANIDAD ANIMAL, S.A.R.H., CAMPECHE.

MAPA 2
 DISTRIBUCION POR MUNICIPIOS Y
 FUNCION ZOOTECNICA DE PREDIOS
 INSCRITOS A CAMPAÑAS CONTRA
 BRUCELOSIS Y TUBERCULOSIS EN
 EL ESTADO DE CAMPECHE EN 1993



| No. | MUNICIPIO | No. DE PREDIOS INSCRITOS | FUNCION ZOOTECNICA |
|-----|-----------|-----------------------------|--------------------|
| 2 | CAMPECHE | 2 | CARNE |
| 2 | CAMPECHE | 1 | MIXTO |
| 4 | CHAMPOTON | 18 | CARNE |
| 4 | CHAMPOTON | 2 | MIXTO |
| 3 | CARMEN | 65 | CARNE |
| 3 | CARMEN | 2 | MIXTO |
| 3 | CARMEN | 1 | LECHE |
| 5 | ESCARCEGA | 5 | CARNE |
| 8 | PALIZADA | 2 | CARNE |
| 9 | TENABO | 1 | CARNE |

FUENTE: PROGRAMA DE SANIDAD ANIMAL, S.A.R.H., CAMPECHE.

DISCUSION :

Es indiscutible que tanto la Tuberculosis como la Brucelosis, están situadas actualmente en la más alta prioridad dentro de los programas de Sanidad Animal, ya que además del aspecto zoonótico, que por sí mismo justificaba éste hecho, en virtud de la apertura comercial de México hacia el exterior, la necesidad de mejorar en el terreno sanitario, se convierte en el presente, en uno de los factores más relevantes de la ganadería nacional.

Resulta evidente que el avance obtenido en el pasado reciente es importante al compararlo con períodos anteriores, sin embargo su impacto no es lo suficientemente satisfactorio para enfrentar el reto en competitividad que el futuro cercano depara.

Los elementos que se tienen a favor del desarrollo de éstas campañas en el Estado son:

- a) La actualización de las Normas y Procedimientos de las Campañas.
- b) Actitud positiva e interés por parte del Gobierno del Estado a través de la Coordinación con la S.A.R.H., y la Administración de las Casetas de Control Zoonosario.
- c) Médicos Veterinarios Zootecnistas acreditados por la S.A.R.H., como agentes encargados de llevar a efecto el adecuado desarrollo de las Campañas contra la Brucelosis y Tuberculosis; actualmente existen únicamente 49 Médicos acreditados y distribuidos en el Estado para tal fin.
- d) El ejemplo dado por los ganaderos que ya están participando, mismos que pertenecen a la U.G.L., de Sabancuy.

Los factores antes mencionados si bien son importantes no son suficientes ya que por otro lado se carece de componentes indispensables para lograr la meta de erradicación como son:

- a) La participación decidida y generalizada de los productores pecuarios, quienes son responsables de la carga financiera de éstas Campañas, de la misma forma serán los principales beneficiarios de los logros que se obtengan, puesto que a la fecha únicamente los afiliados a la A.G.L. de Sabancuy se han inscrito a éstas Campañas.
- b) Control de la movilización eficiente, ya que aun no se intensifica al 100 % las acciones para tal efecto entre el Gobierno del Estado, la S.A.R.H., y el Colegio de Médicos Veterinarios Zootecnistas.
- c) Rigor en la aplicación de las nuevas normas emitidas.
- d) Infraestructura Diagnóstica completa y eficiente, en los J.S.A., que la requieran.
- e) Investigación Epidemiológica, no se efectúa a pesar de considerarse apoyo indispensable para lograr la meta programada.
- f) Canales de Comunicación Social Amplios, los utilizados no cubren los requerimientos necesarios para los fines propuestos.

Mención especial merece la necesidad de elaborar un programa de Campañas acorde a las condiciones particulares del Estado o de la Región Sur-Sur este del país, ya que si bien las normas existentes contemplan aspectos muy precisos del desarrollo de éstas Campañas, las condiciones de tipo de explotaciones animales, manejo, clima, mentalidad de los productores, etc., no necesariamente son las mismas que aquellas condiciones en las que se pensó

en el momento de elaborarlas.

Las prevalencias encontradas en función de los animales probados, si bien nos dan una aproximación a la situación epizootiológica de éstas enfermedades, no son concluyentes dado que el tamaño de la muestra estudiada no representa ni el 5 % de la población ganadera del Estado.

Además, más de la mitad de los animales probados, corresponden a becerros que son muestreados para poder ser movilizados para su venta en otros Estados.

De la prevalencia reportada en humanos aún cuando es baja, no se debe perder de vista que es opinión generalizada la existencia de un elemento que incide en la información disponible, el cual se traduce en la Sub-notificación existente de éstas dos enfermedades.

CONCLUSIONES :

1.- Se considera un precedente, el otorgamiento de dos constancias de Hato negativo a ambas enfermedades.

2.- De acuerdo a la población probada para embarque o diagnóstico, se conoció que la prevalencia a Brucelosis para el año de 1992 fue de 1.05%, así mismo, para Tuberculosis fue 0.072%,

Con respecto a los animales probados positivos en 1993 dentro de campaña, fue para Brucelosis de 1.2% y para Tuberculosis de 0.118%. Y por motivo de embarque o diagnóstico fue para Brucelosis de 0.7% y para Tuberculosis del 0.044%.

3.- Como se observa en la gráfica 1 el 88% de los predios inscritos en campaña, tienen como función Zootécnica la producción de carne, esto es generado básicamente porque los ganaderos con esta especialización, en general son los poseedores de mayores recursos financieros y naturales; y la normatividad existente les exige un menor número de pruebas negativas al 100% del Hato para obtener el certificado de Hato libre, lo que repercute en un costo menor.

4.- Se detectó que los animales probados de predios inscritos en campaña arrojaron mayor porcentaje de resultados positivos que los probados por motivo de embarque o diagnóstico, esto en consecuencia de que los animales probados son en su mayoría becerros, que son trasladados a otros estados y además los compradores seleccionan aquellos animales que por su condición física tienen mejor aspecto, para lo cual el animal debe estar obviamente sano.

5.- Se determinó que en 1992, el 100% de los animales muestreados para campaña se encuentran en el municipio de Campeche, mientras que de los probados por embarque o diagnóstico el porcentaje mayor corresponde a los municipios de Carmen 37%, Escárcega 32%, Palizada 24%, y el resto a Campeche, Champotón y Tenabo.

6.- Para el período de 1993, se encontró que de los animales muestreados en el estado, le correspondió a cada municipio el siguiente porcentaje: Campeche 4.0%, Carmen 43.92%, Champotón 18.26%, Escárcega 15.92% y Palizada 17.3%. El número de casos positivos a Brucelosis, fueron predominantes en el municipio de Carmen, atribuyéndose ésto a que se registró mayor cantidad de animales probados (cuadro 5).

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

- 1.- ACHA, N.P., SZFRES, E.: Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales. OPS/OMS. E.U.A. (1981).
- 2.- ALUJA, S.A.: Tuberculosis: Presentación en animales y frecuencia. Inspección Sanitaria en Mataderos. México 1985, 99 - 109. UNAM 1985.
- 3.- ALTON, G.G.: La lucha contra la Brucelosis bovina acontecimientos recientes. Revista Mundial de Zootecnia, 39:17-24, (1981).
- 4.- BLOOD, D.C. Y HENDERSON, J.A.: Medicina Veterinaria. 6ta. edición Interamericana, México, D.F. 1986.
- 5.- BRUNO, M.F.N. Y VAZ-QUEZ, M.R.: Aislamiento de B. Abortus biotipo 3 a partir de un cerdo para el abasto. Veterinaria México. 16:273-274 (1985).
- 6.- GASTANEDA, R.A., ITURBE, R.R. Y HUESCA.; Heterogenicidad del derivado proteico purificado (DPP) empleado en la prueba de tuberculina que se realiza en bovinos en la República Mexicana. Reunión de la investigación pecuaria en México. (Memorias) México 1986, 77 UNAM-SARH México (1986) .
- 7.- COMITE MIXTO FAO/OMS de expertos en Brucelosis. Quinto informe FAO/OMS. Informe Técnico No. 464. ROMA (1972) .
- 8.- DAVIS, D.B., DULBECCO, R. EISEN, W.H., GINSBERG S.H. Y WOOD, B.W.: Tratado de Microbiología. 2da. Ed. Salvat Editores. Barcelona, España. (1978) .
- 9.- DURAN, L.A.: Incidencia de reactores positivos a la prueba doble comparativa de tuberculina en un centro de cría de ganado Holstein-Friesian, en sus diferentes etapas de crianza.

Tesis de Licenciatura. FAC. MED. VET. Y ZOOT. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. (1982).

10.- ELIAS, C.F. Decreto fijando las bases a que se sujetará la inspección sanitaria Veterinaria de los Animales y Productos del mismo origen de Importación y Exportación. Diario Oficial de la Nación: Abril (1926).

11.- FAJARDO, M.R. MADRIGAL, S.V. Y VALERO, E.G. Encefalitis Tuberculosa en Becerros, Reunión de Investigación Pecuaria en México, (1983), 350 S.A.R.H. - U.N.A.M., México (1983).

12.- GONZALEZ, L., M.A.: Aislamiento de mycobacterias a partir de ganglios linfáticos y lesiones Granulomatosas de Bovinos DPP (+) en la cuenca lechera de Tizayuca Hidalgo. Tesis de Licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México. México (1987).

13.- GUERRERO, G.F.G., Y LOPEZ, A.J.; Determinación de la prevalencia de Brucelosis en Ganado Bovino Productor de leche en la Región del Sur del Estado de Zacatecas. Reunión de Investigación Pecuaria, México, (1985), 382 - 385. S.A.R.H. - U.N.A.M., México (1985).

14.- HERNANDEZ, H.T.; Estudio de la Exportación de Bovinos en Pié del Estado de Guerrero. Reunión de Investigación Pecuaria, México, 1983, 920-927, SARH-INAM, México (1983).

15.- MERINO, R.F.: Acuerdo por el cual se establece la Campaña Nacional contra la Brucelosis del ganado Bovino, Caprino, Ovino y Porcino. Diario Oficial de la Nación: Abril (1981).

16.- RUIZ, C.M.: Brucelosis. La Prensa Médica Mexicana, México, D.F., (1954).

- 17.- RUNELLS R.A., MONLUX, S.W., Y MONLUX, A.W.: Principios de Patología Veterinaria. Primera ed. C.E.C.S.A., México, D.F. (1980).
- 18.- S.A.R.H.: Archivos Programas de Sanidad Animal en el Estado de Campeche; Delegación de la SARH en el Estado; 1992-1993.
- 19.- S.A.R.H.: Anteproyecto de Norma Oficial Mexicana de emergencia, Campaña Nacional Contra la Tuberculosis Bovina. Dirección General de Salud Animal.: 1993.
- 20.- S.A.R.H.: Programa de la Campaña Nacional contra la Brucelosis en Ganado Bovino. Diario Oficial de la Nación.: Abril (1981).
- 21.- S.A.R.H. Y S.S.: Anteproyecto de Norma Oficial Mexicana, Campaña Nacional contra la Brucelosis en los Animales y su Prevención y Control en los Humanos. Dirección General de Salud Animal, Dirección General de Medicina Preventiva.: (1993).
- 22.- S.S.: Archivos del Programa de Enfermedades Transmitidas por Vectores; Servicios Coordinados de Salud Pública en el Estado de Campeche; 1992 - 1993.
- 23.- SOTO, C.F.: Aislamiento de Microbacterias a partir de la leche de bovinos con reacción negativa al DPP de Mycobacterium avium y Mycobacterium bovis. Tesis de Licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México. México (1985).
- 24.- VALDESPINO, Q.R., BATALLA, C.D.; Incidencia de Brucelosis Bovina en la Zona Húmeda del Istmo de Tehuantepec e Implementación de un programa piloto de control. Memorias de la Reunión de Investigación Pecuaria en México, México, 1983, 382-385, SARH-INNAM, México (1983).

25.- XOLALPA, C.V.M., JARAMILLO, A.A.J. Y ALONSO, P.F.:

Evaluación de un programa de Control de la Brucelosis Bovina en la Comarca
Lagunera (1987 a 1990). Veterinaria México. 24: 127-134 (1983).