

# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS

---

DIVISION DE CIENCIAS VETERINARIAS



“DIAGNOSTICO DE SITUACION DE LAS ENFERMEDADES SOBRE  
LAS QUE EXISTEN CAMPAÑAS ZOOSANITARIAS EN LOS  
BOVINOS, EN LA ZONA NORTE DEL ESTADO DE JALISCO”

## TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

P R E S E N T A : P. M. V. Z.

FRANCISCO JAVIER RODRIGUEZ COBIAN

DIRECTOR DE TESIS:

M.V.Z. LAUREANO F. VAZQUEZ MENDOZA

Las Agujas Zapopan, Jalisco. Enero de 1995

ESTE TRABAJO LO DEDICO:

A MI ESPOSA Y MIS HIJOS QUE TANTO ME APOYARON

SON LA RAZON DE MIEEXISTENCIA

Y EL MOTIVO PRINCIPAL DE MI SUPERACION PROFESIONAL

A MIS PADRES Y A LOS PADRES DE MI ESPOSA

HERMANOS Y SOBRINOS

A MI PADRE FINADO QUE SIEMPRE CREYO EN MI Y SU

PREOCUPACION PRINCIPAL FUE EL QUE NOS PREPARARAMOS

PARA ENFRENTAR LA VIDA.

# C O N T E N I D O

## P A G I N A

RESUMEN.....	F
INTRODUCCION.....	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	6
JUSTIFICACION.....	9
OBJETIVOS.....	10
METODOLOGIA.....	11
RESULTADOS.....	12
DISCUSION.....	18
CONCLUSIONES.....	36
ANEXOS.....	38
BIBLIOGRAFIA.....	61

## R E S U M E N

Se realiza un análisis somero sobre la Tuberculosis, Brucelosis, Rabia Paralítica Bovina y parasitosis por Garrapata del género *boophilus* en los diez municipios que conforman la zona Norte del Estado de Jalisco, enfermedades que afectan al ganado bovino principalmente y que dada su importancia existen campañas oficiales para su control y/o erradicación, contando para ello con el debido sustento legal a través de Leyes, Reglamentos y Normas Oficiales Mexicanas.

El diagnóstico de situación al que se llegó de los anteriores padecimientos, se obtuvo al aplicar 158 cuestionarios a productores de la zona así como a la indagación en archivos de dependencias oficiales, federales y estatales, laboratorios de diagnóstico y consultas directas a personas relacionadas con la actividad pecuaria.

A pesar de que tienen 30 años de vigencia algunos ordenamientos legales para el control de las citadas enfermedades, iniciando en los 60~s con el de Garrapata, en los 70~s con el Derriengue, posteriormente con Brucelosis en los 80~s y con el de Tuberculosis en los 90~s, no se ha notado un significativo avance en los mismos, habiendo incluso retroceso para el caso de la campaña contra la Garrapata.

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

La zona norte del Estado de Jalisco por sus condiciones agroecológicas está conformada en valles, mesetas, lomerios, sierras y cañones. Se ubica entre las latitudes Norte  $21^{\circ} 5'$  y  $22^{\circ} 45'$  y longitud Oeste  $103^{\circ} 3'$  y  $104^{\circ} 20'$ . Tiene una altitud sobre el nivel del mar que va de los 600 m.s.n.m. en la zona de los cañones a los 2,850 m.s.n.m., en las sierras. Tiene una precipitación pluvial que va de los 500 a los 1,000 mm. con un promedio de 700 mm. de precipitación anual. (18,19)

Esta topografía determina la formación de caudalosos e importantes rios y arroyos, entre los que se encuentra el río Mezquitic, Bolaños, Cartagenas, Colotlán, Atengo, San Pedro, Acaponeta, Jesus Maria, Chapalangana y la Unión; de los dos últimos nace el rio Huaynamota que desemboca en el río Santiago. (8,16,18,19)

La zona norte del Estado de Jalisco la conforman 10 municipios que son: Bolaños, Colotlán, Chimaltitán, Huejuicar, Huejuquilla el Alto, Mezquitic, San Martín de Bolaños, Santa María de los Angeles, Totatiche y Villa Guerrero. (16,18)

El área productiva en orden de importancia mencionaremos a la ganadería, la agricultura, recursos forestales y la minería, de ésta última se puede decir que a través del tiempo decayo su importancia y que actualmente se encuentra en estado critico por problemas socio-económicos. (18,19)

Como país ganadero, México se encuentra ubicado en un nivel importante, con una población estimada en 6'254,000 cabezas de ganado bovino productor de leche, y en ganado de carne se cuenta

con 27'761,000 cabezas. (17) Jalisco dentro de los Estados de la República Mexicana, ocupa el tercer lugar en bovinos leche con 778,710 cabezas de ganado, y tercer lugar también en ganado de carne con 2'256,483 cabezas. (14,15)

La zona norte del Estado de Jalisco tiene una clara vocación para la producción pecuaria. Cuenta con una superficie de 453,680 Has. de agostadero, además, en las Has. que se usan para las siembras agrícolas se destina un 90% en la siembra de forrajes.

Existen 248,462 cabezas de ganado bovino, lo que indica que hay que prestar una mayor atención al aspecto pecuario sin desatender el agrícola y forestal. (16,17,18)

La distribución por municipio del ganado se encuentra de la siguiente manera:

1.- Bolaños.....	13,191	bovinos
2.- Colotlán.....	33,386	"
3.- Chimaltitán.....	16,205	"
4.- Huejucar.....	16,296	"
5.- Huejuquilla el Alto.....	30,400	"
6.- Mezquitic.....	28,819	"
7.- San Martín de Bolaños.....	19,633	"
8.- Santa María de los Angeles.....	16,099	"
9.- Totatiche.....	36,634	"
10.- Villa Guerrero.....	39,799	"

(17,18)

En cuanto a organización ganadera se consigna el funcionamiento de 10 Asociaciones Ganaderas Locales (1 en cada municipio) dependientes de la Unión Ganadera Regional de Jalisco.

Dentro de la estructura genética de los hatos ganaderos en

explotación, se distinguen algunos ganaderos que marcan la pauta a seguir dentro del mejoramiento genético, y que por su dedicación y empeño se espera una mejoría en el ganado de ésta área. Las razas en explotación son: Un 40% para las cruzas, 30% raza indefinida, 20% Cebú y el 10% restante para algunas razas puras que comprenden: Charolais, Pardo Suizo, Simmental, Salers, Gelviah, Romagnola, Holstein y otras. (17,18)

El ganado bovino se explota en forma extensiva, en los 10 municipios. Los bovinos destinados a la producción de leche se explotan en forma semi-intensiva. (18)

Dentro de la explotación extensiva se tienen contemplados 216,820 cabezas de ganado bovino, que son explotados en su mayoría por personas de escasos recursos económicos y técnicos. (12,20) Por lo consiguiente manejan su ganado en una forma deficiente. (18,19,)

Debido a que la sanidad animal es pilar indiscutible para el desarrollo sano de la ganadería se han promulgado para su observancia una serie de ordenamientos legales tendientes a servir de base para ejecutar las campañas y controlar y/o erradicar la brucelosis, tuberculosis, rabia parálitica bovina o derriengue y garrapata. (4,5,9,10,11)

A nivel Nacional tiene una gran importancia la ganadería, ya que es una de las principales fuentes de ingreso de divisas para el país. Es por esto que se instrumentaron y legalizaron las campañas zoonosanitarias de acuerdo al Capítulo II Art. 2, Cap. III Art. 4 Inc. I, VIII, IX. Título 2o. Cap. I Art. II. Cap. VI Art. 31 y 32 de la Ley Federal de Sanidad Animal publicada en el Diario Oficial de la Federación, el viernes 18-VI-1993. (4)

Las campañas contra las enfermedades que afectan a los bovinos se legalizaron de la siguiente manera:

a) "Acuerdo por el cual se establece la Campaña Nacional contra la Rabia Paralítica Bovina". Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 13 de Diciembre de 1974.

b) "Acuerdo por el cual se establece la Campaña Nacional contra la Brucelosis del ganado Bovino, Caprino, Ovino y Porcino". Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de Abril de 1981.

c) "Acuerdo que establece en el Territorio Nacional, con el caracter general obligatorio y permanente, la Campaña Nacional contra la Garrapata". Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 24 de Junio de 1982.

d) "Acuerdo por el cual se establece la Campaña contra la Tuberculosis en el ganado Bovino". Publicada en el Diario Oficial de la Federación en el año de 1990. (5)

En apoyo a los acuerdos anteriores se emitieron tambien las Normas Oficiales Mexicanas siguientes:

"Proyecto de Norma Oficial Mexicana NOM-007-Zoo-1993, Campaña Nacional contra la Brucelosis en los Animales".

"Proyecto de Norma Oficial Mexicana NOM-011-Zoo-1993, Requisitos de Efectividad Biológica para los Ixodíctidos de uso en Bovinos y Metodos de Prueba".

"Norma Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-002-SARH/1994. Campaña Nacional contra la Tuberculosis Bovina". (9,10,11)

Debido a que a últimas fechas la zona norte del Estado de Jalisco se ha acercado a las grandes urbes con la terminación de la Carretera Federal número 23 que une a la ciudad de Guadalajara

con Zacatecas vía zona norte del Estado de Jalisco, es necesario orientar a los ganaderos para que se incorporen a los avances técnicos y a la modernización técnico-socio-económica para aprovechar al máximo los recursos con que se cuenta en la región. (16,18)

Es de gran importancia marcar los asentamientos indígenas de la región, entre los que destacan la étnia Huichola, lejanos parientes étnicos de los Coras y Tepehuanes que radican en Nayarit y Durango. (7,8) Viven en grupos dispersos y en tránsito constante según las posibilidades que les brindan los veneros y corrientes de agua. (21) Su ganadería es raquítica, a pesar de contar con extensos pastizales, que siempre son invadidos por los mestizos. (21)

Su territorio esta dividido en cinco comunidades:

- 1.- San Andrés Cohamiata.
- 2.- Santa Catarina Cuescomatitlán.
- 3.- San Sebastian Teponahuastlán.
- 4.- Tuxpan de Bolaños, y
- 5.- Guadalupe Ocotán, este último perteneciente al Estado de Nayarit. (7,8,21)

Al no pretender ser más extensos en la descripción de la zona, anexamos diecisiete mapas (anexos del número I al VII y del IX al XVIII) con datos precisos y de utilidad para completar el entorno del área.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las campañas oficiales estan implantadas desde que fueron creadas, pero son muy pocos los avances que se han obtenido en éste sentido, puesto que en los archivos de las dependencias oficiales no se cuenta con ninguna información sobre éstas, por lo que no se ha podido evaluar correctamente el avance obtenido desde su creación hasta la fecha. La garrapata persiste como un problema, y sólo los pocos ganaderos que están convencidos de las bondades de la campaña son los que bañan regularmente a su ganado cada seis meses o cada año algunos. La mayoría sólo al movilizar y tener que pasar por alguna caseta de inspección donde se les exige trasportar a su ganado sin el ectoparásito.

En la zona norte del Estado de Jalisco se cuenta con 167 baños garrapaticidas de los cuales 79 están en muy mal estado, 53 en estado regular y los 35 restantes en buen estado, ésto por el descuido y abandono de los mismos ganaderos y la ubicación errónea que se les dió al principio de la construcción, habiéndose instalado en zonas inadecuadas donde no se tenía suficiente ganado y se carecía de agua. En la zona de los cañones se tiene un 40% de infestación del ganado con una categoría media, (20 a 50 parásitos adultos por animal) a excepción de algunas explotaciones que tienen una categoría alta de infestación. (51 o más parásitos adultos por animal) En la zona de las sierras que integran los municipios de Bolaños, Chimaltitán, Huejuquilla el Alto, Mezquitic y San Martín de Bolaños se tiene un 20% de infestación con categoría media. En la zona del centro que lo integran los municipios exportadores de

ganado como son: Colotlán, Huejucar, Santa María de los Angeles, Totatiche y Villa Guerrero, predomina una infestación del 5% y categoría baja. (de 5 a 20 parásitos adultos por animal)

La Rabia Paralítica Bovina se presenta con frecuencia en la zona de los cañones que comprenden los municipios de Mezquitic, Villa Guerrero, Bolaños, Chimaltitán y San Martín de Bolaños. En los municipios de Colotlán, Huejuquilla el Alto y Totatiche, se han reportado algunos casos aislados no confirmados. Además de las vacunaciones en éstos municipios se lleva a cabo la captura y tratamiento del Murciélagos hematófago "Desmodus rotundus" en sus refugios (cuevas, tiros de minas abandonadas, fallas rocosas, etc.) para completar el control contra la Rabia Paralítica Bovina o Derriengue.

En lo que respecta a Brucelosis y Tuberculosis los ganaderos no han tomado la campaña con la importancia que ésta reviste y sólo muestrean su ganado cuando lo movilizan hacia la exportación, exposiciones, repasto o recría, y al tener que pasar por las casetas de inspección.

Otro aspecto que influye en el muestreo del ganado es el cobro que por prueba está haciendo el laboratorio de patología animal de Santa María de los Angeles, cobro que es de recuperación y para la compra de más reactivos y que está muy por abajo del cobro que hacen los Médicos Veterinarios aprobados. También influye el que los ganaderos nunca han tenido referencias ni la enfermedad en sus hatos, y tampoco tienen el tipo de explotación y el ganado que es más susceptible a éstos padecimientos. Aunado a todo esto el motivo principal de negarse a hacer las pruebas es su idiosincrasia, ya que existe una

apatía generalizada tanto de los ganaderos como de sus representantes para efectuar las pruebas de Brucelosis y Tuberculosis.

En la zona en estudio nunca se ha vacunado contra la Brucelosis en ninguna explotación.

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

Dada la gran importancia y relevancia que reviste en la zona norte del Estado de Jalisco su vocación pecuaria, es inobjetable la influencia que tiene en la producción una sanidad pecuaria integral como base para que se tenga una ganadería más productiva.

Es de considerar el impacto económico y social que tienen las enfermedades que afectan a los animales útiles al hombre.

Una adecuada metodología que permita el diseño e implementación de un buen plan de trabajo en materia sanitaria, podría llevar a los ganaderos a producir más con menor costo y mejor calidad, lo que redundaría en su beneficio y en el de la sociedad.

Por otra parte con la reciente firma del tratado trilateral de libre comercio entre México-E.U.A.-Canadá, los ganaderos deben competir con producción y calidad. Esto se puede lograr en parte al controlar y/o erradicar enfermedades de la zona a través de campañas zoonosanitarias.

Este estudio se puede considerar como punto de partida que pueda servir de base aproximada a un más específico informe epidemiológico de la zona norte del Estado de Jalisco, sobre el que se establezca con alguna certeza su situación actual y con ello fijar metas en tiempo y espacio para la evaluación y ejecución más adecuada de las actuales campañas zoonosanitarias facilitando además la propuesta con el conocimiento de la idiosincrasia del productor y las condiciones del área, dando con ello lugar a cumplir más satisfactoriamente con lo establecido en los ordenamientos legales.

## O B J E T I V O S

GENERAL.- Establecer un diagnostico de situación zoosanitaria en la especie bovina, con relación a las Campañas Zoosanitarias Oficiales existentes en la zona objeto del estudio, (zona norte del Estado de Jalisco.)

PARTICULAR.- Analizar a nivel municipio las enfermedades que afectan a la especie bovina y sobre las que actualmente existen campañas oficiales para su control y erradicación, particularizando en cada uno de los padecimientos en cuestion, aspectos que han impedido o limitado los resultados esperados.

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

1.- Se aplicaron encuestas a ganaderos por medio de cuestionarios especialmente diseñados, teniendo como referencia un mínimo de 10 cuestionarios por municipio, de acuerdo a la importancia del mismo y haciendo elección al azar, partiendo del listado oficial de agremiados existente en cada una de las Asociaciones Ganaderas Locales de la región en estudio, así como entrevistas directas a los directivos de las mismas.

2.- Se indagó en los archivos de los laboratorios oficiales, particulares y de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad de Guadalajara, en lo que respecta a muestras enviadas para detectar las enfermedades de los bovinos sobre las que existen campañas oficiales de años anteriores a la fecha.

3.- Se efectuó investigación en archivos oficiales de la S.A.R.H., Gobierno del Estado, Comité de Fomento y Protección Pecuaria, etc.

4.- Se hizo revisión de la normativa oficial existente sobre las campañas zoonosanitarias y adecuaciones recientes en su operatividad.

5.- Los resultados obtenidos de los puntos antes señalados se exponen objetivamente por medio de gráfica de barras y en forma narrativa en el punto correspondiente a resultados y discusión.

## R E S U L T A D O S

Los cuestionarios levantados al azar, cada 10, 15 y 20 números de acuerdo al censo de agremiados y a la importancia de la Asociación Ganadera Local, arrojaron el siguiente resultado:

### I.-DATOS GENERALES:

El tipo de productor predominante en la zona en estudio, es el pequeño propietario con un 84%, seguido del ejidatario con un 15% y el comunero con solo el 1%.

### II.-INVENTARIOS:

La composición del hato arrojó el siguiente resultado: vientres 50%, becerros (as) 22%, vaquillas 20%, toretes 6% y sementales el 2%.

### III.-ALIMENTACION:

En cuanto a la alimentación se constató que el 95% del ganado es explotado en agostadero, 69% también da forraje seco, 43% proporciona sales minerales, 20% administra además forraje verde y silo, el 9% suplementa y solo el 5% tiene praderas.

### IV.-GENETICA Y REPRODUCCION:

El ganado en explotación corresponde en un 97.5% a cruza y el 2.5% a raza pura.

Las razas explotadas dentro de las puras son 54% Cebú, 22% Charolais, 14% Pardo Suizo, 5% Simmental, 4% Gelviah, Salers y Limousin, 1% Holstein y otras menos significativas como el Jersey, Welsh Black, Angus, etc.

Tienen pariciones en un 69% cada año y un 31% cada 18 meses o más.

Se vende un porcentaje del 19% del ganado entre becerrada y desechos.

El 99.8% de los ganaderos usa monta directa y solo el 0.2% utiliza la inseminación artificial.

El 54% de los ganaderos atiende a sus vacas durante el parto, y de éstos, un 86.6% las atiende el mismo y sólo el 13.4% recurre a la asesoría y/o ayuda del Médico Veterinario.

#### V.-MANEJO:

De los entrevistados solo el 10.8% desinfecta el cordón umbilical, el 8.1% descorna, el 7.7% castra y de éstos últimos el 60% lo hacen con navaja y el 40% usa la liga.

El 64% hacen rotación de potreros, el 60.8% de éstos lo hace cada 5 a 6 meses, el 23.1% cada 3 a 4 meses y el 16.1% cada 6 meses o más.

El 63% aplica vitaminas y de éstos, el 74% lo hace cada año, 20% cada 6 meses y el 6% restante cada 3 meses.

#### VI.-SANIDAD:

El 78% de los entrevistados desparasita internamente y el 99% en forma externa (baña), de éstos el 54% lo hace cada 6 meses, el 45% cada 12 meses y el 1% cada 24 meses. Del total de éstos el 98% baña a su ganado por inmersión y el 2% por aspersion con lo que se tiene una incidencia de garrapata baja, esto en el grupo de ganaderos que baña regularmente a su ganado y que representan el 54%.

Ninguno supo responder o saber si habian tenido muertes debido a Piroplasmosis (mal de orin) aun con la explicación de los sintomas.

El 93% previene a su ganado ya sea con la triple (Septicemia, Carbón y Edema) o la doble y Carbonosa, y en las zonas endémicas contra el Derriengue, el 54% cada año y el 46% cada 6 meses, generalmente el ganadero vacuna cuando su ganado o el del vecino empieza a morir. Desafortunadamente es un mismo patron para los diez municipios, aun cuando es importante señalar que muy pocos ganaderos y éste en los municipios más comunicados y que tienen una mayor vocación ganadera, ya están adoptando como rutina el prevenir a su ganado al vacunarlos, bañarlo, desparasitarlo, etc., lo que ha repercutido notablemente en un decremento de la mortalidad de su ganado en un 20% aproximadamente.

En el año de 1993 se vacunaron alrededor de 8,000 bovinos de Derriengue de un total de 18,738 cabezas de ganado bovino expuestas, resultando un total de 948 bovinos agredidos y sólo 68 muertos.

En lo que va de 1994 se han vacunado alrededor de 7,000 cabezas de ganado bovino de un total de 19,792 bovinos expuestos, teniendo un total de 256 agredidos y sólo 5 muertos. Se formaron 4 brigadas entre los mismos ganaderos para atender el problema dando un buen resultado a la fecha ya que se han visitado y tratado un total de 67 refugios de los cuales 36 resultaron positivos y se trataron a 298 vampiros que van a afectar a 7,500 quirópteros más aproximadamente.

Sólo el 9% de los entrevistados tiene identificados refugios de Murciélagos hematófago (vampiro), el 11% ha hecho alguna vez captura y tratamiento, algunos cada año con muy buen resultado.

Cuando el ganadero tiene problemas de salud en su ganado el 65.7% lo medica el mismo, el 27.8% pide ayuda a los vecinos y sólo el 6.5% recurre al Médico Veterinario.

#### VII.-INSTALACIONES:

El 5% tiene división de potreros hechos con piedra y algunos con alambre.

El 13% cuenta con corrales de engorda, el 70% construidos de piedra, 20% de madera y el 10% de adobe.

El 0.6% tienen parideros de los cuales la totalidad están construidos de adobe.

El 84% dispone de corrales de manejo, el 70% son de piedra, 25% de madera, 4.5% de adobe y el 0.5% tubular.

De los encuestados el 17% manifiesto tener embudo o manga de manejo en el mismo porcentaje de construcción que el anterior.

El 13% cuenta con baño garrapaticida propio y el resto bana a su ganado en los que pertenecen a las Asociaciones Ganaderas Locales.

Solo el 4% tiene báscula, de éstos el 80% tiene una capacidad de 1.5 toneladas y el 20% de 5 toneladas.

El 40% dispone de sombreaderos en sus corrales, de ellos el 90% es de arbolado y el 10% restante es de lámina.

El 63% tienen comederos, 43% bebederos, el material de que están contruidos es 70% cemento, 15% piedra, 10% lamina y el 5% son de madera y llantas.

De los entrevistados el 23% cuenta con silo, con una capacidad de 20 a 500 toneladas y de éstos el 90% tiene sólo un silo y el 10% dos o más. El 95% ensila maíz y el 5% restante sorgo.

#### VIII.-COMERCIALIZACION:

La mayoría vende su ganado a distintas personas al mismo tiempo dependiendo del precio que les ofrezcan y la necesidad que tengan.

El 51% lo vende a intermediarios, 28% en la comunidad, 12% lo venden a otro estado, 8% al rastro municipal local y el 1% a otros municipios y a la exportación.

Al 87% de los encuestados les interesa tener mas ganado y necesitan varias cosas para lograrlo, entre estas manifestaron necesidades de crédito en un 53%, 35% de capacitación y asistencia técnica y el 12% mejor mercado y contar con mejores agostaderos.

El laboratorio de patología animal ubicado en Santa María de los Angeles, tiene carencia de personal y reactivos, por lo que su universo de trabajo está muy reducido. En el año de 1992 sólo se realizaron 360 pruebas para detectar Brucelosis y 360 para detectar Tuberculosis, de las cuales 334 fueron negativas a Brucelosis, 12 positivas y 14 sospechosas. Y las 360 pruebas resultaon negativas a Tuberculosis, lo que nos indica un resultado muy modesto de aprovechamiento del laboratorio.

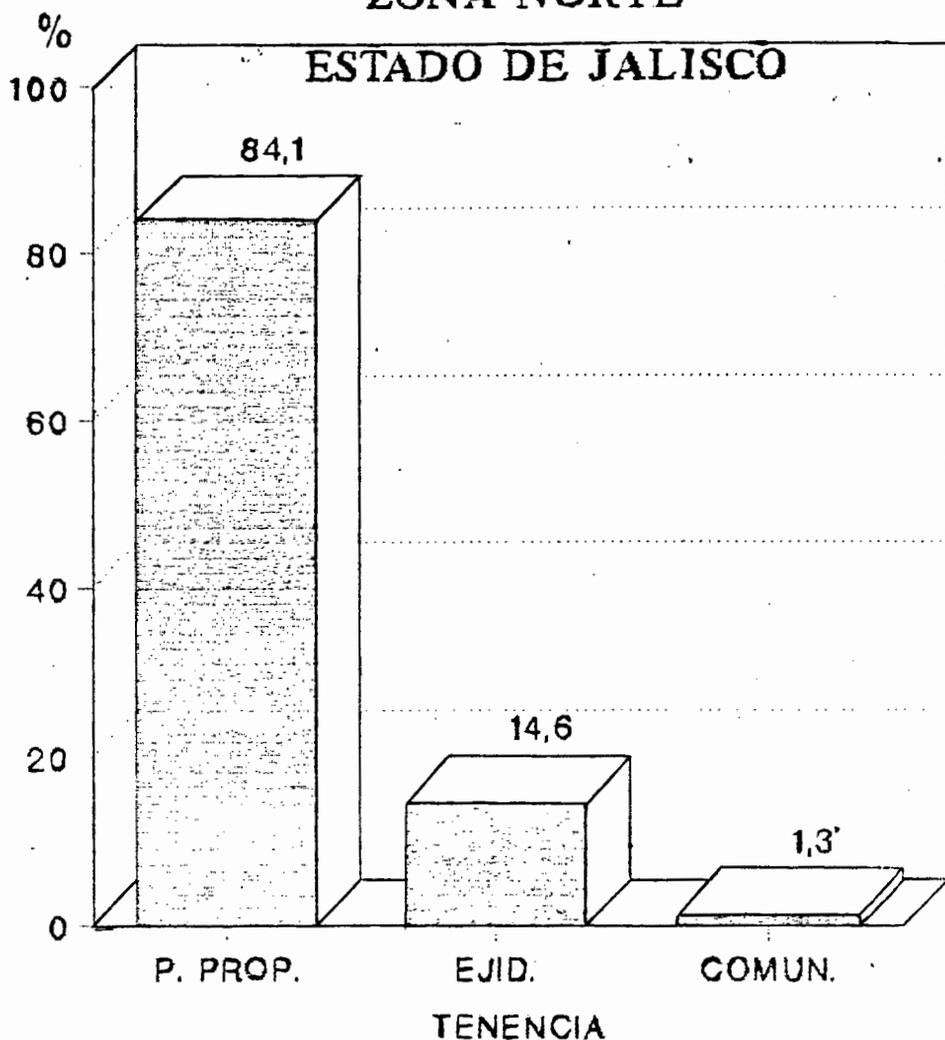
Así es evidente que al no implementar por parte de algunos ganaderos de la región las medidas sanitarias más adecuadas para la prevención y/o control de las diversas enfermedades de índole bacteriano, viral, parasitario, etc., no se podrá producir con la eficiencia requerida ante la situación que actualmente se vive en el país con la reciente firma del tratado trilateral de libre comercio entre México-E.U.A.-Canadá.

(En el anexo numero XIX se presenta modelo de cuestionario utilizado en las encuestas y en las páginas siguientes las gráficas con resultados).



BIBLIOTECA CENTRAL

# PRODUCTORES ENCUESTADOS<sup>7.1</sup> ZONA NORTE

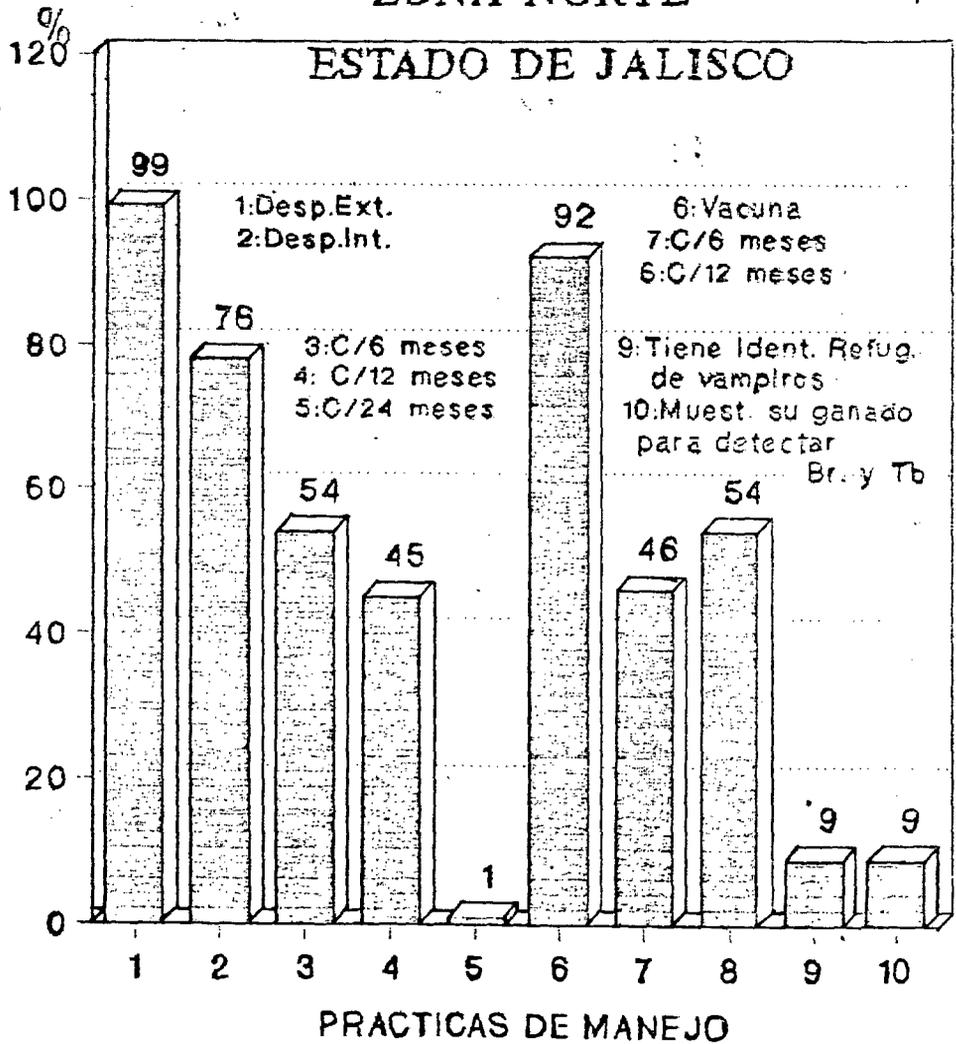


PRODUCTORES

# MANEJO SANITARIO

## ZONA NORTE

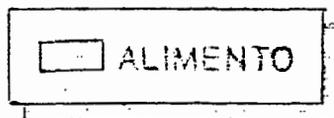
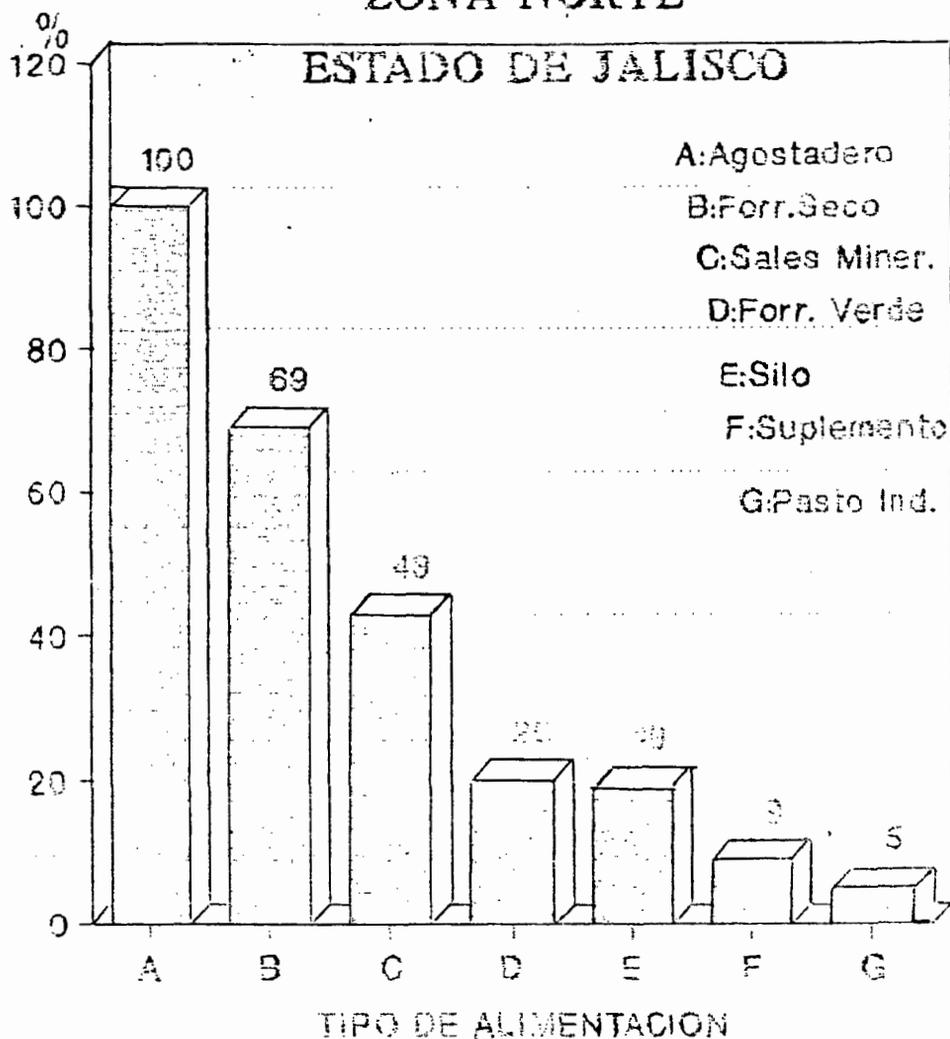
17.2



MANEJO SANITARIO

# ALIMENTACION PROPORCIONADA ZONA NORTE

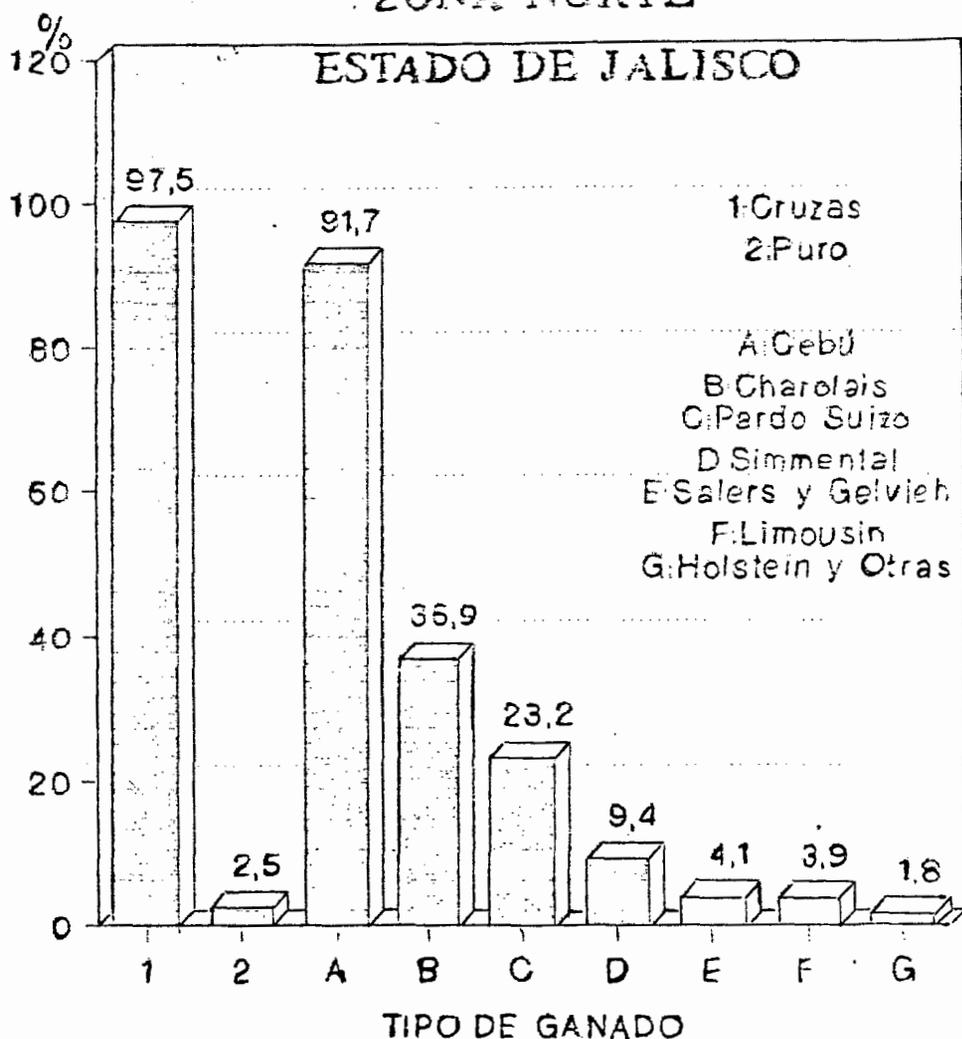
17.3



# GANADO Y RAZAS MAS COMUNES

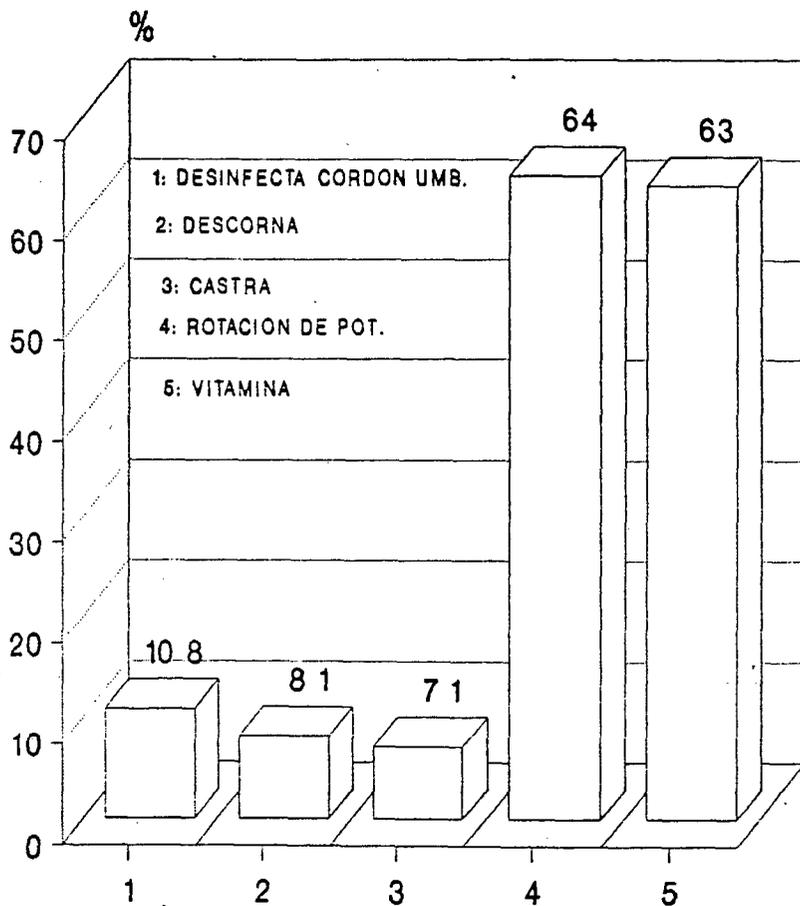
## ZONA NORTE

17.4



RAZAS

# PRACTICAS DE MANEJO ZONA NORTE JALISCO

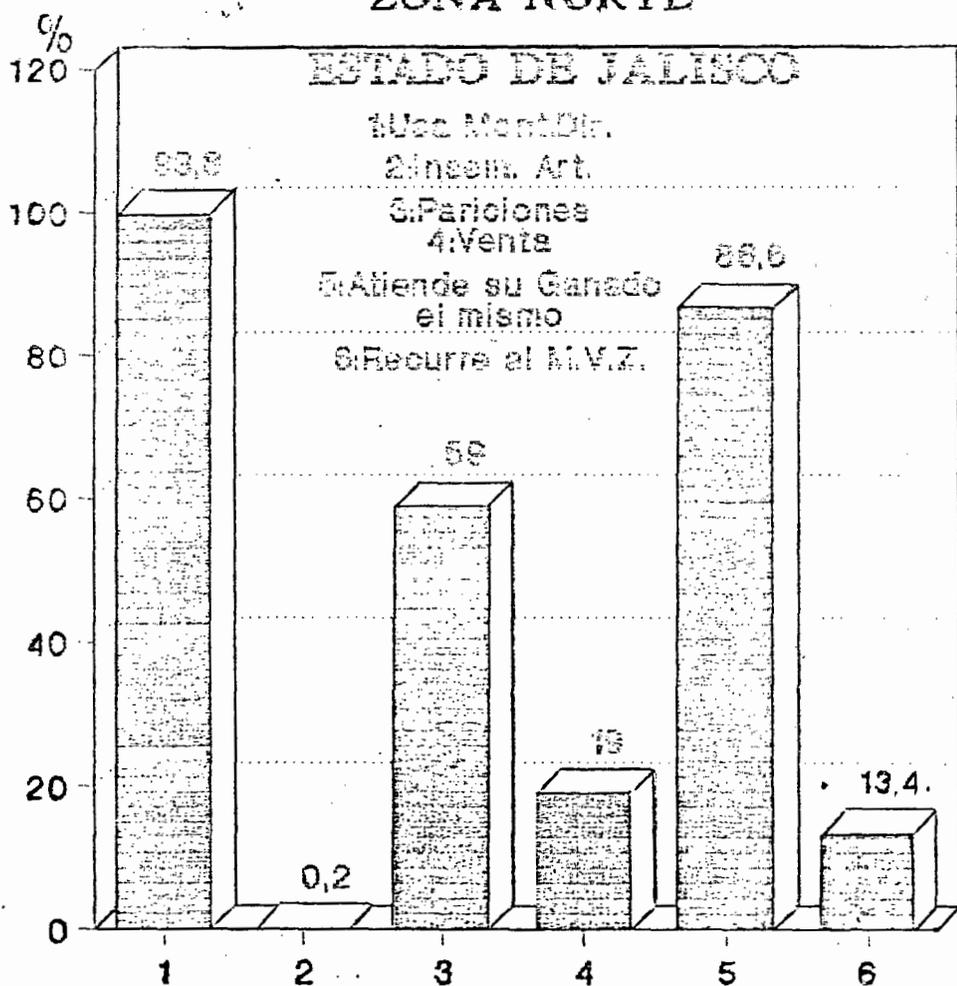


MANEJO ZOOSANITARIO

□ PRACTICAS

# GENETICA Y REPRODUCCION <sup>17.6</sup>

## ZONA NORTE



PRACTICAS DE MANEJO

GEN. Y REP.

## D I S C U S I O N

## G A R R A P A T A

Esta campaña se legalizo en el Estado de Jalisco por el decreto No. 8365 de fecha 12 de Marzo de 1968 y según el acuerdo que establece en el territorio Nacional, con el caracter general obligatorio y permanente, la Campaña Nacional Contra la Garrapata. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 24 de Junio de 1982. Este acuerdo marca que es de interés público y social, y su objetivo será el de diagnosticar, prevenir, controlar y erradicar la Garrapata del género *boophilus*. Los propietarios de ganado quedan obligados a permitir inspecciones y para la movilización del ganado hacia zonas en fase de control, erradicación o libres se requiere del certificado único. El programa de la Campaña Nacional Contra la Garrapata nos marca lo siguiente:

La ejecución del programa será por conducto del fideicomiso creado exprofeso para controlar la Garrapata. El programa se ejecutará por etapas, iniciando con la erradicación de los estados del Norte de México, para avanzar hacia el Sur.

En las áreas de control se realiza un combate intensivo y sistemático de la Garrapata mediante el bañado periódico del ganado que se determinará de acuerdo a las condiciones epizootológicas del parásito en cada área.

En la primera etapa del programa con duración de 6 años se inicio en 1976 y concluyó en 1982 con la liberación de los municipios de Colotlán, Huejucar, Santa María de los Angeles, Totatiche y Villa Guerrero, en el Estado de Jalisco, según

acuerdo publicado en el Diario Oficial de la Federación el 22 de Abril de 1981.

Se proponen normas y procedimientos en materia de control, supervisión, evaluación zoonosanitaria, administración y economía de la campaña, se propondrá la zonificación del territorio atendiendo a las consideraciones ecológicas, comunicación, etc., se determinan ixodícidas para evaluarlos y promover el uso de los mejores. El tratamiento de los animales será mediante el baño con sustancias ixodícidas autorizadas. Se vigilará para que se respeten los calendarios establecidos para el baño. Los propietarios de más de 100 cabezas de ganado tendrán su propio baño de inmersión, los que tengan menos de 100 cabezas tendrán un baño colectivo.

Según suposiciones y pláticas tenidas con ganaderos, en los tiempos antes de que se instituyera la campaña contra la Garrapata y se le obligaba a bañar al ganadero, se tenía una infestación de mas de 100 ectoparásitos adultos por animal promedio.

Durante la campaña bajó a menos de 10 en algunas explotaciones y en donde se siguieron las recomendaciones se logró erradicar al ectoparásito. Durante la campaña se construyeron 167 baños garrapaticidas de inmersión en zonas estratégicas. Por razones de tipo ecológico las zonas más propicias para el desarrollo del ectoparásito son los cañones en mayor frecuencia que las mesetas.

Actualmente se cuenta con 79 baños de inmersión en mal estado, 53 en estado regular y sólo 35 en buen estado. Esto se debe a que los ganaderos han olvidado los beneficios que les brindó la campaña, no se respeta el calendario de bañado como se

recomendaba para cada área que en algunas y de acuerdo al grado de infestación deberá ser cada 14 días, para romper el ciclo reproductivo de la Garrapata que es de 25 días aproximadamente.

Como se mencionó en las encuestas bañan un 97% de los ganaderos, pero la gran mayoría de éstos lo hacen cada 3, 6 y 12 meses dando oportunidad a que la garrapata complete varias veces su ciclo reproductivo, además la carga de los baños no se comprueba en su calidad ixodicida ya que la mayoría sólo se carga cada año y las recomendaciones para que funcione un baño son las siguientes:

- a) cambiar la carga cada 6 meses ya que pasado este tiempo se inactiva el ixodicida.
- b) que no se tenga mas de un 15% de polución (lodo, excretas, pelo, etc.)
- c) que no haya mas de 3,000 tratamientos.

De acuerdo a referencias se supone que debido a éstas características (ixodicida caducado, sin potencia, mal bañado, etc.) se ha creado resistencia en algunas áreas de la garrapata hacia el ixodicida usado comunmente. No se ha confirmado en la zona en estudio pero si se han reportado casos en algunos municipios de los estados de Veracruz, Tamaulipas, Colima, etc.

Otra de las razones de la reinfestación en algunas áreas es la movilización del ganado sin una inspección sanitaria, se sabe que pasa con frecuencia ganado entre los estados vecinos (Zacatecas, Durango y Nayarit) con los municipios con que colindan que son; San Martín de Bolaños, Bolaños, Mezquitic y Huejuquilla y la movilización de éstos a los demás municipios de

la zona norte han ocasionado la reinfestación en algunas explotaciones, llegando a alcanzar promedios de parasitación similares a los que se tenían antes de que se implementara la campaña.

En los archivos oficiales no se encuentran datos de la campaña por lo que no se puede hacer una evaluación correcta, y éstos resultados son suposiciones que se obtuvieron de entre los ganaderos y las autoridades encuestadas.

Recientemente y como apoyo a la campaña se promulgó el proyecto de Norma Oficial Mexicana NOM-011-1993, llamado "Requisitos de Efectividad Biológica para los Ixodíctidas de uso en Bovinos y Metodo de Prueba". Para reforzar el control de los ixodíctidas con sustancias oficialmente aprobadas.

Sin embargo puede afirmarse que en la zona objeto del estudio la situación es la siguiente:

La infestación sigue siendo en algunos lugares un gran problema, se tiene un porcentaje de hasta 70% con categoría alta, esto es debido como ya se menciona con anterioridad a que el ganadero no baña su ganado, y si lo hace, es con una periodicidad de cada 6, 12 y 24 meses, con un producto ixodíctida sin las recomendaciones de uso adecuadas, caducado y sin efecto hacia el ectoparásito. Otro de los problemas es la movilización de ganado sin control, con explotaciones infestadas.

Solo los ganaderos de los municipios exportadores que ya saben de las bondades del bañar a su ganado lo hacen regularmente y también al movilizar para repasto o venta, aún así algunas explotaciones han presentado una reinfestación del 5% aproximadamente y de categoría baja.

Se está trabajando conjuntamente SARH-Gobierno del Estado, en la rehabilitación de baños garrapaticidas estratégicamente situados y en los cuales el beneficio hacia los ganaderos de la región es palpable porque están convencidos de las ventajas al bañar su ganado en forma periódica, ésto se ha logrado con una amplia difusión entre los ganaderos y sus representantes para que entre todos se resuelva el problema de la garrapata.

## D E R R I E N G U E

En la Rabia transmitida por vampiros el periodo de incubacion es largo, con fluctuaciones de entre 25 a más de 150 dias. Los síntomas predominantes son del tipo paralítico, los animales afectados se alejan del grupo, algunos presentan las pupilas dilatadas y el pelo hirsuto, otros somnolencia y depresión, se pueden observar movimientos anormales de las extremidades posteriores, lagrimeo y secreción nasal. Los accesos de furia son raros, pero se pueden notar temblores musculares, inquietud priapismo e hipersensibilidad en el lugar de la mordedura. Al avanzar la enfermedad se observa incoordinación muscular y contracciones de grupos musculares del cuello, tronco y extremidades. Los animales tienen dificultad en la deglución y dejan de rumiar, el morro se cubre de una baba amarillenta y espumosa, el estreñimiento es pronunciado. Los signos paralíticos suelen presentarse entre le segundo y tercer día después de iniciados los síntomas, posteriormente cae y ya no se levanta hasta la muerte.

La Campaña Contra la Rabia Paralítica Bovina tiene su base legal en la Ley Federal de Sanidad Animal, Cap. VI Artículos 31 y 32 y el Reglamento Para las Campañas de Sanidad Animal Art. 66 Frac. I,II,III,IV y VII publicado en el Diario Oficial de la Federación el Viernes 18 de Junio de 1993.

En la zona en estudio se tenian reportes no escritos de animales mordidos y algunos de éstos muertos de Rabia Paralítica Bovina o Deriengue. Se enviaron algunas muestras de encéfalo en los años 1981, 1986 y 1989 resultando 7 positivos y 4 negativos

según reporte del laboratorio de patología animal de Tlaquepaque, y en los años 1980, 1982, 1983 y 1986 resultando 8 positivos y 2 negativos según reporte del laboratorio de la región.

Se estima un inventario ganadero de 88,828 cabezas de ganado bovino aproximadamente, de las cuales 18,738 están más expuestas al problema, según reportes de ganaderos se han tenido hasta 2,857 agresiones de vampiros con una mortalidad variable del 10.5% al 17%.

De acuerdo a la magnitud del problema y teniendo en cuenta que es de interés en salud pública, ya que también afecta al humano, se recomiendan dos pasos para llevar a cabo el control sobre la enfermedad de la Rabia Parálítica Bovina o Derriengue y Rabia en humanos.

1.- Tratamiento preventivo en bovinos con vacuna antirrabica; inyecciones de vampiricida (vampirinip 3), aplicación de pomada vampiricida en los lugares de las mordidas (vampirinip pomada), y en humanos vacuna preexposición y vacuna y/o suero postexposición. (criterio utilizado sólo por el epidemiólogo del centro de la Secretaria de Salud).

2.- Control de la población del vampiro, haciendo identificación de refugios, captura, tratamiento y seguimiento, aprovechando sus características gestacionales de una cría por año y en ocasiones dos, esto significa que una vez que la población se ha reducido debido a la Rabia sufrida por ellos o bien a los métodos de control utilizados, su tasa de recuperación es lenta, lo que nos tendrá siempre en ventaja a no haber suficientes vampiros susceptibles de padecer y transmitir la enfermedad.

Se sabe también que algunas personas fueron agredidas por quiróptero en las zonas endémicas (cuadro anexo) y según reportes no escritos por personas encuestadas y de la Secretaría de Salud, se reportaron algunos decesos. Desgraciadamente en algunas zonas debido al calor (zona de los cañones) como son: San Lorenzo de Azqueltán, Isolta, Villa Guerrero, Tuxpan de Bolaños, Bolaños, Chimaltitán, San Martín de Bolaños y algunas otras áreas más que pertenecen a la étnia Huichola que según su costumbre duermen a la intemperie, aun se tienen reportes de personas mordidas que en el año de 1993 fue de 44 según reporte de la Secretaría de Salud. Como se consta actualmente ya existe una coordinación entre los sectores salud y agropecuario.

En el año de 1976, 2 años después de publicada en el Diario Oficial y legalizada la Campaña Contra la Rabia Paralítica Bovina, se hicieron capturas y tratamientos del vector principal "vampiro" en sus refugios, según indagaciones personales. Complementando el tratamiento o control al prevenir al ganado vacunándolo contra la Rabia. Posteriormente decayó el interés por parte de algunos ganaderos vacunando solamente los directamente afectados en años anteriores. Se estableció un periodo de 8 años en los cuales sólo se sabía de animales agredidos y algunos muertos (no confirmado). En 1984 según reportes, un técnico de una dependencia oficial, en compañía del personal del laboratorio reiniciaron capturas y tratamientos del Murciélago hematófago "Desmodus rotundus" en sus refugios.

Así con capturas esporádicas se llegó al año 1990, de éste año a la fecha por medio de pláticas, películas, trípticos, promociones de toda índole se han logrado interesar no sólo a los

ganaderos afectados sino a sus hijos, vecinos y a sus representantes.

Las instituciones oficiales llevan donadas a la fecha un total de 5,000 vacunas, en el año 1993 y lo que va del 94, por su parte las Asociaciones Ganaderas Locales formaron brigadas integrando a ganaderos y sus hijos para hacer las capturas y tratamientos del quiróptero en sus refugios previa capacitación impartida por personal oficial, en la cual se remarcó el interés por que se tratara solo a los vampiros y no ha todos los Murciélagos para no alterar a la Ecología de la zona, se le dió la importancia que se requiere al hacer la correcta diferenciación entre uno y los otros. Se capacitaron un total de 7 brigadas y 15 brigadistas en los puntos estratégicos donde ocurre la mayor incidencia de mordeduras por quiróptero.

De un total de 3,000 cabezas de ganado vacunado contra el Derriengue en años anteriores en los cinco municipios afectados (Bolaños, Chimaltitán, Mezquitic, San Martín de Bolaños y Villa Guerrero), en la parte de los cañones (el vampiro necesita calor, humedad y oscuridad para sobrevivir) en el año de 1993 se vacunaron alrededor de 8,000 bovinos, y en lo que va de 1994 se llevan vacunadas 7,000 cabezas de ganado bovino en reportes de ganaderos que se han dado cuenta que vacunaron, pero se estima que otro 40% aproximadamente también ya vacunó.

En éstos meses la Secretaría de Salud no ha reportado ninguna persona agredida por quiróptero, y comentan que ya están tomando las medidas mínimas necesarias para protegerse como son no dormir a la intemperie o cubrirse con mantas o mosquiteros para evitar el ser agredidos por el vampiro.

En lo que va del año 1994 se han tratado 36 refugios de Murciélagos hematófagos y capacitado las brigadas formadas en los municipios afectados quedando pendiente únicamente el municipio de Mezquitic para fechas posteriores.

Haciendo una comparación se pueden observar tres fases en la campaña:

- 1) Cuando se inició la campaña se mostró interés entre los productores y las instituciones oficiales para llevarla a cabo y se logró un gran avance en el control del vector aprovechando sus características reproductivas, del año 1974 a 1976.
- 2) En la segunda fase, de 1976-1984 decayó el interés de los ganaderos al bajar de forma importante la mortalidad y el número de ganado mordido, pero a finales de los años 1980-1983 se incrementaron la mortalidad y la agresión retomando conciencia el ganadero, e iniciando los tratamientos completos, de captura, tratamiento del vampiro y ganado mordido y vacunaciones.
- 3) De 1984 a la fecha se han seguido los tratamientos en los refugios del Murciélagos hematófago "Desmodus rotundus" incrementado las capturas en los últimos 3 años y complementando la prevención con la vacuna contra el Derriengue.

Como se puede observar se está trabajando coordinadamente el ganadero con las instituciones para que en un futuro próximo llegar a controlar el vector principal de la Rabia Paralítica Bovina o Derriengue, tanto con capturas y tratamientos en los refugios del vampiro como con la inmunización del ganado con la vacuna contra el Derriengue, y despertando el interés de todos los ganaderos aun los no afectados para descubrir nuevos refugios y tratarlos.

## B R U C E L O S I S

Se considera a la brucelosis como una enfermedad infecto-contagiosa de origen bacteriano, que afecta a las diferentes especies de animales domesticos y que además es de las zoonosis mas importantes en nuestro país. En el hombre se conoce como "fiebre ondulante, brucelosis, enfermedad de Bang y otros". Es una enfermedad crónica, epizootica, ocasiona grandes pérdidas económicas ya que produce abortos, infertilidad, esterilidad, etc., al controlar y erradicar la Brucelosis en los animales, se elimina la fuente de infección en el humano.

En apoyo a la Campaña de la Brucelosis se dió a conocer por medios oficiales la normativa para llevarla a cabo y su fundamento legal de la siguiente manera:

"Acuerdo por el cual se establece la Campaña Nacional Contra la Brucelosis del Ganado Bovino, Caprino, Ovino y Porcino". Publicada en el Diario Oficial de la Federación el dia 28 de Abril de 1981.

Recientemente en apoyo a la campaña se emitió la Norma Oficial para su observancia con este mismo sentido bajo la siguiente declaratoria:

"Proyecto de Norma Oficial Mexicana NOM-007-ZOO-1993. Campaña Nacional Contra la Brucelosis en los Animales". Publicada en el Diario Oficial de la Federación el Miercoles 26 de Enero de 1994.

El acuerdo se establecio con las siguientes características y objetivos:

Se establece con caracter de obligatorio, general y permanente la Campaña Nacional Contra la Brucelosis. Tendrá como objetivos el diagnóstico, la prevención, el control y la

erradicación en todo el territorio nacional.

La ejecución del programa:

Corresponde a la Dirección General de Sanidad Animal el programa operativo y a los ganaderos incorporarse en forma obligatoria. Se formaran brigadas para certificar y controlar las explotaciones, toma de muestras, etc.

Los procedimientos de control serán los siguientes:

- a) Registro oficial de todas las unidades pecuarias.
- b) Vacunación de todas la hembras bovinas de 3 a 6 meses con vacuna oficial que para los bovinos es la producida por la Brucela abortus cepa 19, y para los caprinos es la producida por la Brucela melitensis cepa Rev 1.
- c) Comprobación de la vacunación mediante un certificado.
- d) Control de la movilización.
- e) Inspección de rutas para exigir la documentación sanitaria.
- f) Certificación de hatos libres;

Las muestras de sangre se enviarán al Laboratorio Regional de Diagnóstico, los animales positivos serán eliminados en un plazo no mayor de 48 horas previa marca a fuego con la letra "B" en el masetero derecho.

Las pruebas diagnosticas son:

- 1.- Prueba de aglutinación en placa (Huddleson)
- 2.- Prueba de aglutinación en tubo (lenta)
- 3.- Prueba de aglutinación en leche (Bang)
- 4.- Prueba de tarjeta (Card test)
- 5.- Prueba de Rivanol
- 6.- Prueba de Mercapto-Etanol
- 7.- Prueba de fijación de complemento, y

8.- Cualquier otra prueba que se considere necesaria de acuerdo a las circunstancias especiales del caso.

g) Erradicación. Los procedimientos serán; suspensión de las vacunaciones, establecer sistemas de desinfección y control absoluto de la movilización.

h) La vigilancia se hara con muestreos en rutas lecheras en rastros y plantas empacadoras, y se harán muestreos estadísticos.

Según reportes de los Laboratorios de Patología Animal se enviaron muestras para su análisis en los años de 1975 a 1992 un total de 1,509 de las cuales resultaron negativas 1,332, positivas 87 y sospechosas 90. De los entrevistados el 9% ha muestreado su ganado para declararlo libre de Brucelosis con resultados de un 97% negativos, 2% positivos los cuales se enviaron a sacrificio y el 1% restante sospechoso, muestreandose de nuevo y obteniendose un resultando negativo, por lo que se considera a la zona potencialmente libre del problema.

El 4% de los entrevistados manifestó haber tenido problemas de aborto en su ganado, pero lo relacionaron con la deficiente alimentación y el mal manejo, no a la Brucelosis, aunque no se enviaron muestras al laboratorio para su diagnóstico. Si tomamos en cuenta los años y el universo que se pensaba muestrear es muy poco el avance obtenido a la fecha en la campaña contra la brucelosis, tambien hay que tomar en cuenta que la mayoría no muestrea la totalidad de su hato solo el ganado que se va a exportar, ( de acuerdo a platicas tenidas con los ganaderos se ha debido al cobro que ahora hace el Laboratorio de Patología Animal ) y de acuerdo a los resultados obtenidos con las muestras enviadas se supone que la totalidad del ganado se encuentra en

iguales circunstancias.

Por lo que se deduce que la campaña contra la Brucelosis en la zona en estudio no se ha llevado a cabo de acuerdo al protocolo de la misma.

Esta enfermedad y su problemática es muy similar a la que se ha manejado con la Tuberculosis, ya que para movilizar el ganado se requiere del certificado oficial de hato libre a Brucelosis y Tuberculosis.

## T U B E R C U L O S I S

Considerando que la Tuberculosis es una enfermedad infecto-contagiosa de origen bacteriano que afecta principalmente a los bovinos y que además es una zoonosis importante que se trasmite al hombre por la ingestión de leche o sus derivados no pasteurizados y también por el contacto con animales infectados, que es un enfermedad de curso crónico que produce grandes pérdidas económicas y que al controlar y erradicar la Tuberculosis en los bovinos, se eliminará una fuente de infección en el ser humano se llegó a los siguientes acuerdos:

"Acuerdo por el cual se establece en el Territorio Nacional con el caracter general obligatorio y permanente La Campaña Nacional Contra la Tuberculosis en el Ganado Bovino", en el año de 1990.

Recientemente se promulgó la Norma Oficial Mexicana en apoyo de esta campaña, ésta norma se difunde de la siguiente manera. "Norma Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-002-SARH/1994. Campaña Nacional Contra la Tuberculosis Bovina", el Viernes 18 de Marzo de 1994. en el Diario Oficial de la Federación.

La campaña tendrá como objetivos el diagnosticar, prevenir, controlar y erradicar la Tuberculosis Bovina y se considera que para tal efecto la prueba de diagnóstico oficial es la intradermoreacción con tuberculina, realizada en el pliegue anocaudal, la cervical simple y la doble comparativa, éstas aplicadas por Médicos Veterinarios oficiales y/o Médicos Veterinarios aprobados. Se consideran reactores positivos a los que reaccionan a la tuberculinización con un aumento en el grosor

de la piel en el sitio de aplicación mayor a 4 mm. haciendo la lectura con un vernier a las 72 horas de la inoculación.

Sospechosos, que tengan un aumento en el grosor de la piel mayor a 2 mm. y menor a 4 mm., y negativos que tengan un aumento en el grosor de la piel menor a 2 mm.

Quedando prohibida la quimioterapia y la quimioprofilaxis de la Tuberculosis Bovina.

Los propietarios de ganado quedan obligados a permitir las inspecciones y verificaciones necesarias.

Para la movilización del ganado se requiere del certificado de prueba negativa vigente, cuya presentación se exigira en los puntos de control.

El programa se realizara por zonas y etapas:

La primera etapa, se inicia a partir de la publicación del acuerdo y programa; y comprende las siguientes zonas: de control, de promoción dentro de la cual esta Jalisco y zona de diagnostico de situación.

Segunda etapa, se iniciará al concluir la primera y comprenderá la zona de erradicación, de control, de promoción y de diagnostico de situación.

Tercera etapa, se iniciará al concluir la segunda y comprendera a zonas libres, de erradicación, de control y de promoción.

Cuarta etapa, se procederá a revisar los resultados.

El control y vigilancia estará a cargo de los Médicos Veterinarios oficiales.

Para la movilización será necesario el certificado de prueba negativa a excepción de los que su destino sea el sacrificio

inmediato y se trasladaran en vehiculo flejado.

El diagnóstico de situación tendrá entre otras las siguientes actividades; obtener información básica y determinar la prevalencia de la Tuberculosis.

Los animales reactivos se marcaran con la letra "T" y se enviaran al rastro en un lapso no mayor de 3 dias.

Se llevara un control estricto de la movilización fortaleciendo la vigilancia e investigación epizootologica retrospectiva y se desecharan los animales que deban ser sacrificados.

En la zona norte del Estado de Jalisco del año 1975 en los reportes oficiales que se tienen en los laboratorios de patología animal local y el de Tlaquepaque se han efectuado un total de 554 pruebas de las cuales el resultado fue de negativos en un 100%. Estas pruebas corresponden al 9% de los entrevistados

De acuerdo al total de pruebas efectuadas y a lo que se pretendía muestrear con la campaña lo que se ha hecho es poco y se palpa realmente que el protocolo de campaña no se ha efectuado aunque se supone que en todos los hatos se tiene el mismo resultado porque como ya se mencionó con anterioridad la explotación de la ganadería de leche es semi-extensiva y el ganado estabulado no se encuentra en ninguna explotación, lo que le resta oportunidad al germen patógeno para que prolifere y haya contagio.

Los ganaderos no han tomado la campaña con el interés que es necesario para tener sus hatos libres de la enfermedad, se han promocionado las pruebas a efectuar via cartelones, trípticos, pláticas directas, etc., en donde se les ha remarcado la

importancia que tiene el que su ganado este sano y que para venderlo a repasto o recría es necesario que tengan su certificado de hato libre.

Pero el ganadero de la zona norte de Jalisco de acuerdo a su ideosincrasia solo muestrea su ganado cuando lo va a movilizar hacia otros puntos del estado o a vender via exportación.

Otro de los motivos por los cuales no se ha muestreado el ganado esperado es que como ya se mencionó con anterioridad, el laboratorio de patología animal de la región anteriormente no se cobraba el servicio pero ahora se cobra una cuota de recuperación la cual el ganadero no está de acuerdo en cubrir aun explicandosele que es para su provecho.

Se espera que ahora con la publicación y entrada en vigor la Ley Federal de Sanidad Animal que marca en su capitulo V artículo 21 en lo referente a la movilización, que en razon del riesgo zoonosanitario que impliquen el ganado, productos y subproductos de origen animal, se requiera del certificado zoonosanitario para su movilización. Con esta disposición se espera que el ganadero tendra que efectuar las pruebas necesarias para que se le expida el certificado de hato libre recurriendo a los Médicos Veterinarios oficiales y/o aprobados para expedir los certificados oficiales.

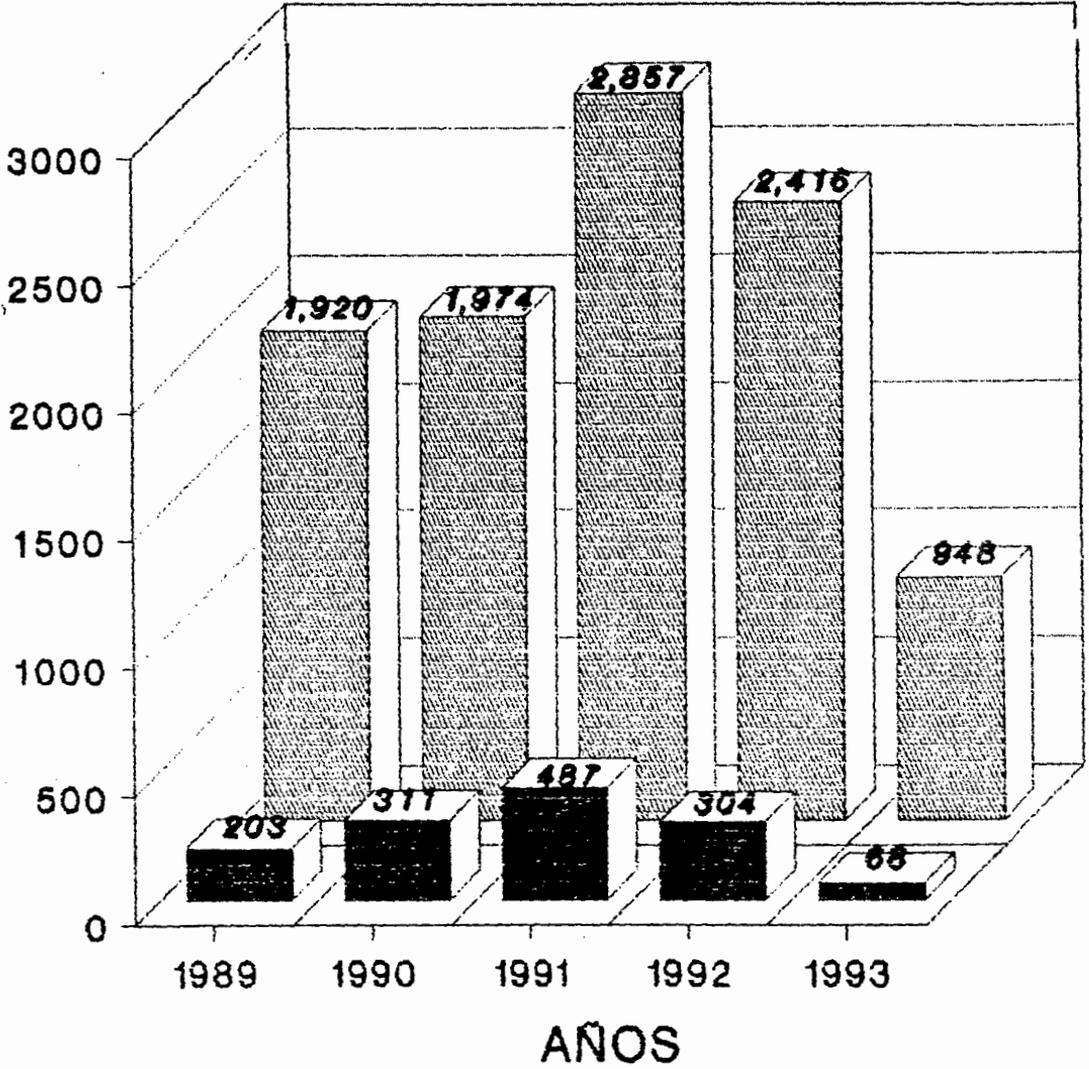
En este momento no se tienen reportes del laboratorio de patología animal ni de los Médicos Veterinarios aprobados de que se haya realizado ninguna prueba en lo que va del año 1994.

(En los anexos del número VIII al XIII y XX, se presentan mapas y cuestionario utilizados en derriengue y en las páginas siguientes las gráficas y resultados de los laboratorios).

# GANADO AFECTADO Y MUERTO POR MORDEDURA DE VAMPIRO EN 5 AÑOS

## "ZONA NORTE DE JALISCO"

No. C.G.M.

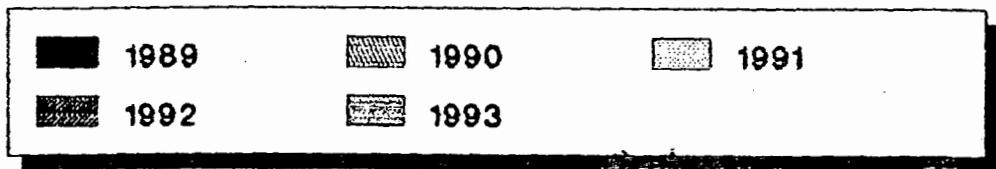
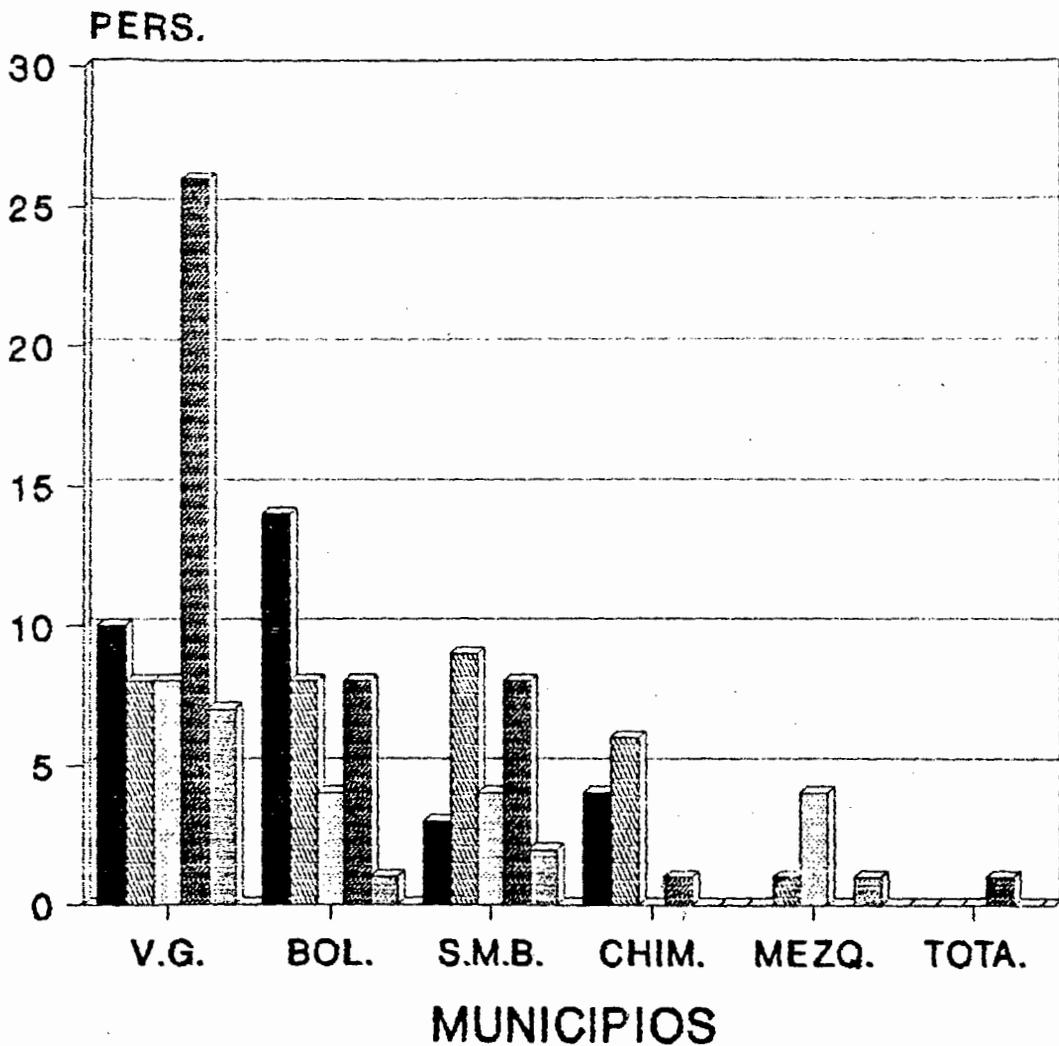


■ ANIM. MUERTOS      ▨ ANIM. MORDIDOS

PERSONAS MORDIDAS POR QUIROPTERO  
EN 5 AÑOS

35.2

**"ZONA NORTE DE JALISCO"**



MUESTRAS PARA DIAGNOSTICAR BRUCELOSIS, TUBERCULOSIS Y DERRIENGUE  
ENVIADAS A LOS LABORATORIOS DE PATOLOGIA ANIMAL DE SANTA MARIA DE  
LOS ANGELES Y TLAQUEPAQUE, JALISCO. Y RESULTADOS OBTENIDOS DE LAS  
MISMAS

AÑO	POBLACION TOTAL	BRUCELOSIS			TUBERCULOSIS			DERRIENGUE		
		(+)	(-)	TOT.	(+)	(-)	TOT.	(+)	(-)TOT.	
1979	164,101	1	1	2	-	-	-	-	-	-
1980	165,201	-	1	1	-	-	-	2	-	2
1981	169,001	-	-	-	-	-	-	2	1	3
1982	172,212	-	1	1	-	1	1	1	2	3
1983	179,100	1	2	3	-	1	1	2	-	2
1984	185,548	-	1	1	-	-	-	-	-	-
1985	194,825	48	19	67	-	-	-	3	2	5
1986	179,239	6	106	112	-	-	-	2	-	2
1987	192,282	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1988	198,451	4	77	81	-	-	-	2	1	3
1989	206,282	1	598	599	-	-	-	-	-	-
1990	132,699	-	-	90	-	-	-	-	-	-
1991	201,677	-	162	162	-	162	162	-	-	-
1992	228,964	26	334	360	-	360	360	-	-	-
1993	238,538	-	30	30	-	30	30	4	-	4

## C O N C L U S I O N E S

A pesar de que la zona Norte del Estado de Jalisco tiene vocación ganadera y ésta actividad constituye su principal apoyo económico, la sanidad animal carece de avances significativos, no obstante la implementación de las 4 campañas zoonosanitarias oficiales que en la especie bovina se llevan a cabo desde la década de los años sesentas:

Por lo que la campaña contra la Garrapata *boophilus* corresponde, el impulso tenido hace algunos años que se reflejo en el incremento sustancial en la construcción de baños garrapaticidas, tratamientos contra el ectoparásito y control en la movilización de animales, se ha perdido, siendo ahora reducido el número de baños los que funcionan y los productores que irregularmente tratan a su ganado, procurando cumplir parcialmente con lo reglamentado al respecto.

En cuanto a las campañas contra la Brucelosis y Tuberculosis, su aplicación ha sido relativa, circunscribiéndose sólo a los animales que serán movilizados principalmente con fines de exportación, habiendo arrojado las muestras bajos porcentajes en la primera de las dos enfermedades mencionadas y no habiendose detectado ningun caso de la segunda. Sin embargo no se puede afirmar, por falta de mayores datos, si la primera ha aumentado o disminuido, tampoco que la segunda definitivamente no exista en el área.

Tocante a la Rabia Paralítica Bovina, es un padecimiento cuya enzootia aun cuando en ocasiones es tal el número de casos

que constituyen verdaderas epizootias, alarmando a los productores y autoridades, sólo entonces se organizan operativos de control y prevención a nivel de especies susceptibles y refugios del vector, sin embargo pasado algún tiempo sin la suficiente incidencia, el interés y programas preventivos decaen.

La ideosincracia del ganadero, la falta de un permanente programa de motivación hacia el mismo, así como irregularidades en la continuidad de las campañas zoonosanitarias, limitaciones por parte de las autoridades para aplicar la reglamentación existente, aunado a serios problemas económicos en los diferentes sectores que participan en la actividad pecuaria, serían los factores a los que de una u otra forma, en mayor o menor medida han propiciado la situación brevemente descrita.

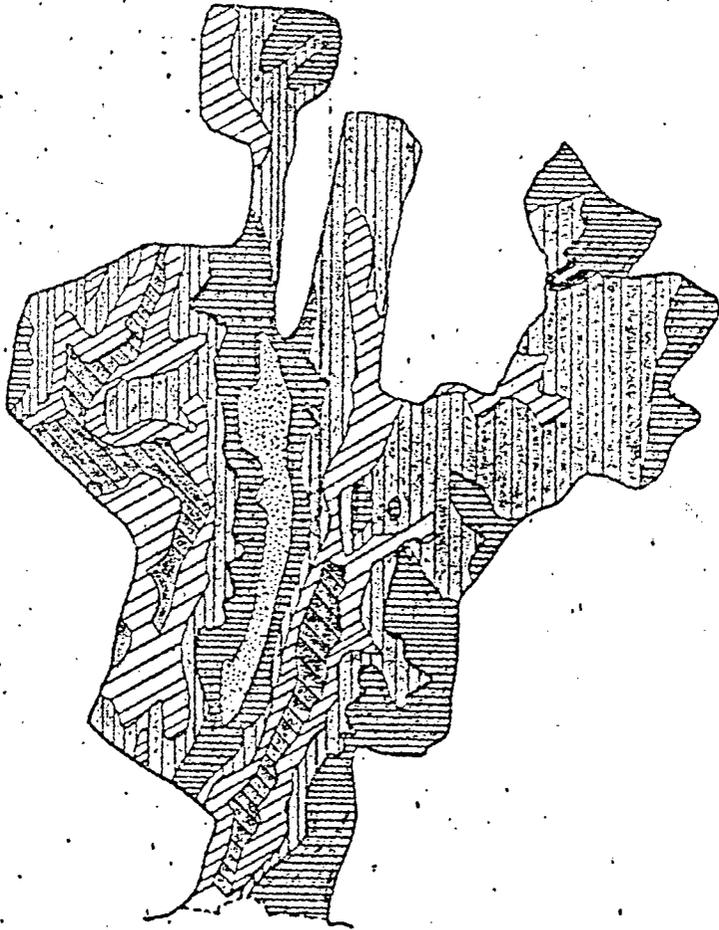




## ESTADO DE JALISCO

ZONA NORTE

ALTIMETRIA

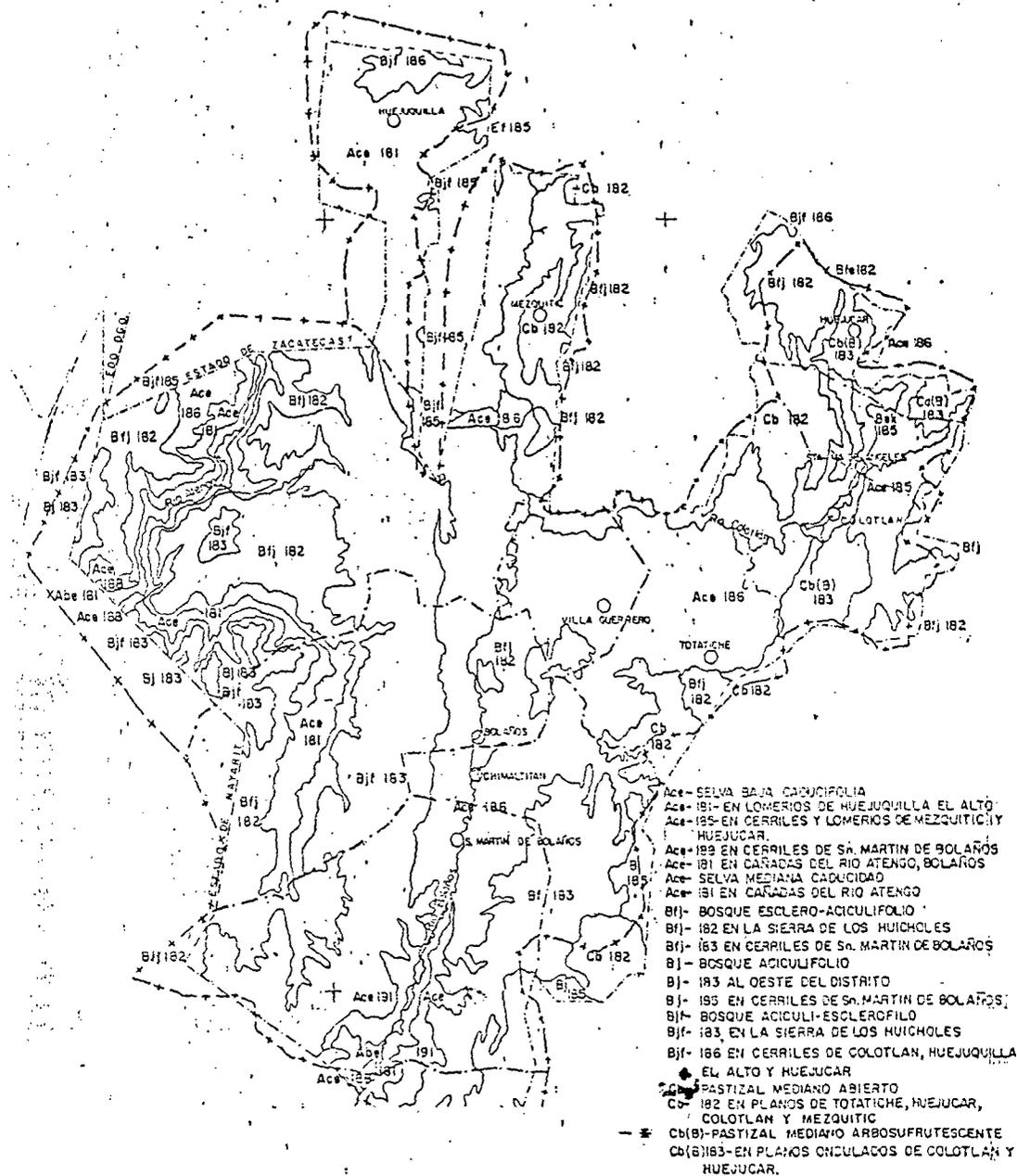


## SIMBOLOGIA

	DE 500 A 1000 MTS
	DE 1000 A 1500 MTS
	DE 1500 A 2000 MTS
	DE 2000 A 2500 MTS
	DE 2500 A 3000 MTS

TIPQS DE VEGETACION Y SITIOS DE PRODUCTIVIDAD FORRAJERA  
 ANEXO IV  
 ZONA NORTE DEL ESTADO DE JALISCO

41



ZONA NORTE DEL ESTADO

DE JALISCO

CARTA DE POSIBILIDADES DE USO PECUARIO DTO. DE DES. RUR. No. 08

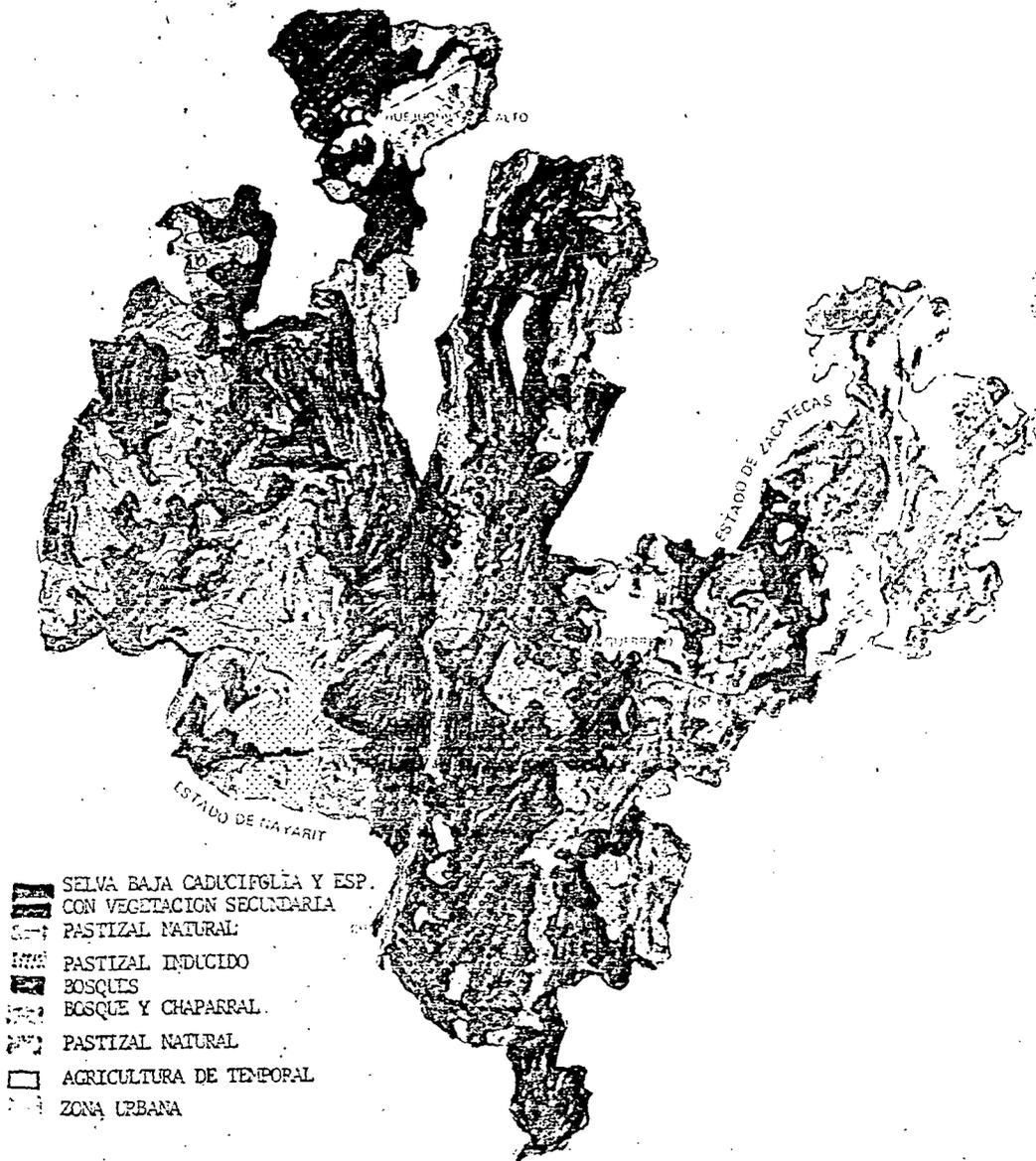


-  APROVECHAMIENTO DE LA VEGETACION NATURAL UNICAMENTE POR CAPPINOS
-  APROVECHAMIENTO DE LA VEGETACION NATURAL DIFERENTE DEL PASTIZAL.
-  ESTABLECIMIENTO DE PRADERAS, USO AGRICOLA, PASTIZAL NATURAL y VEGETACION NATURAL DIFERENTE AL PASTIZAL.

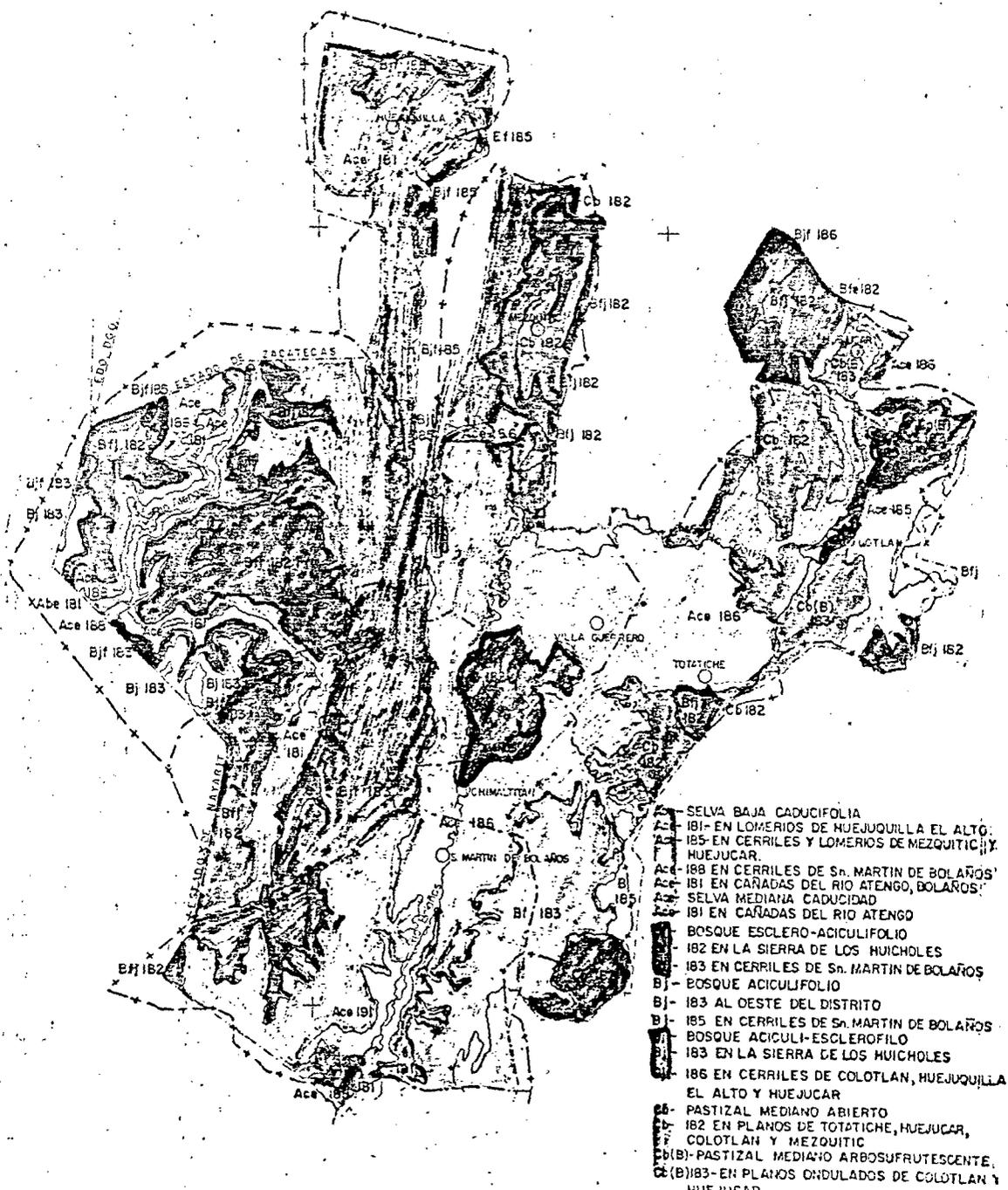
ANEXO VI  
ZONA NORTE DEL ESTADO  
DE JALISCO

43

CARTA DE VEGETACION DISTRITO No. 08



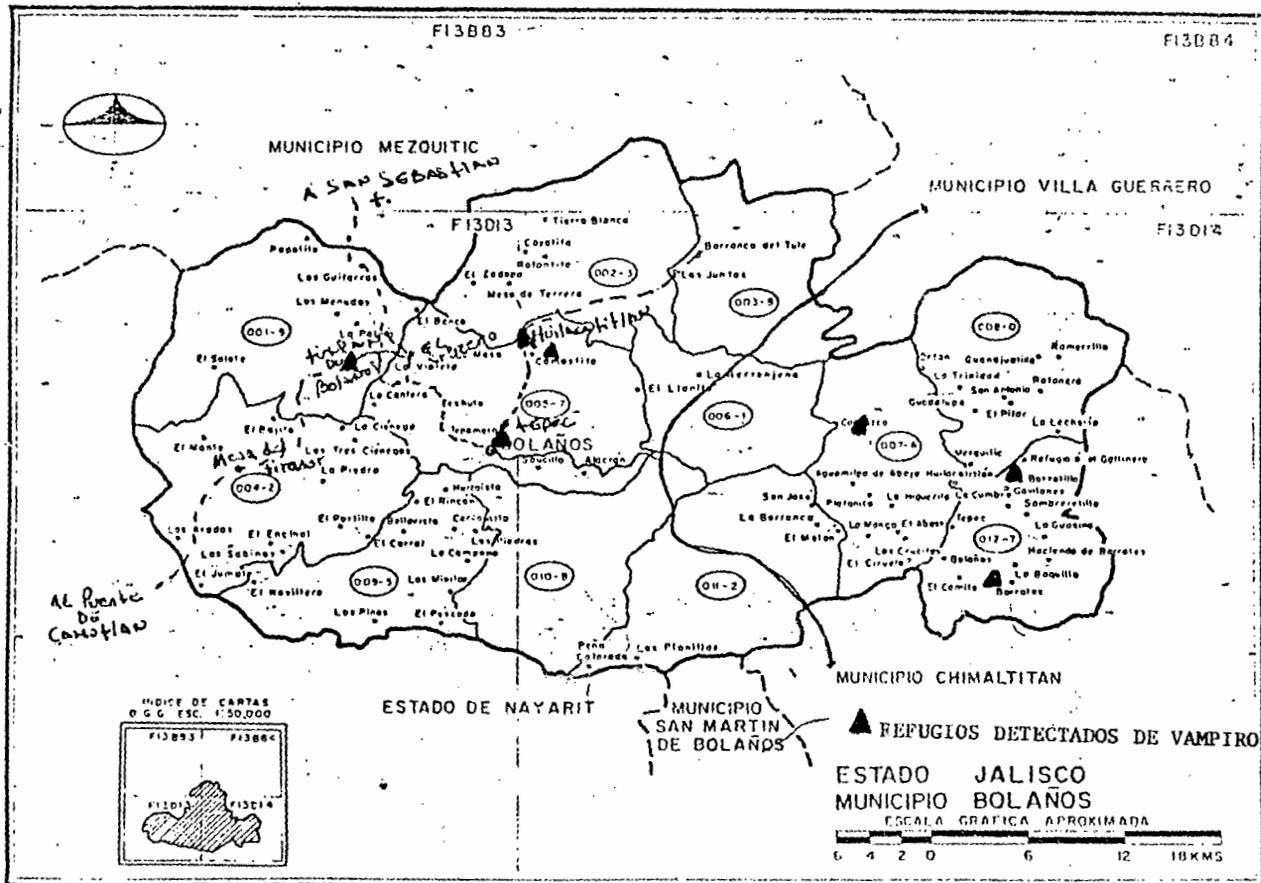
## TIPOS DE VEGETACION Y SITIOS DE PRODUCTIVIDAD FORRAJERA



## DISTRIBUCION DE LA FAMILIA DESMODONTIDAE

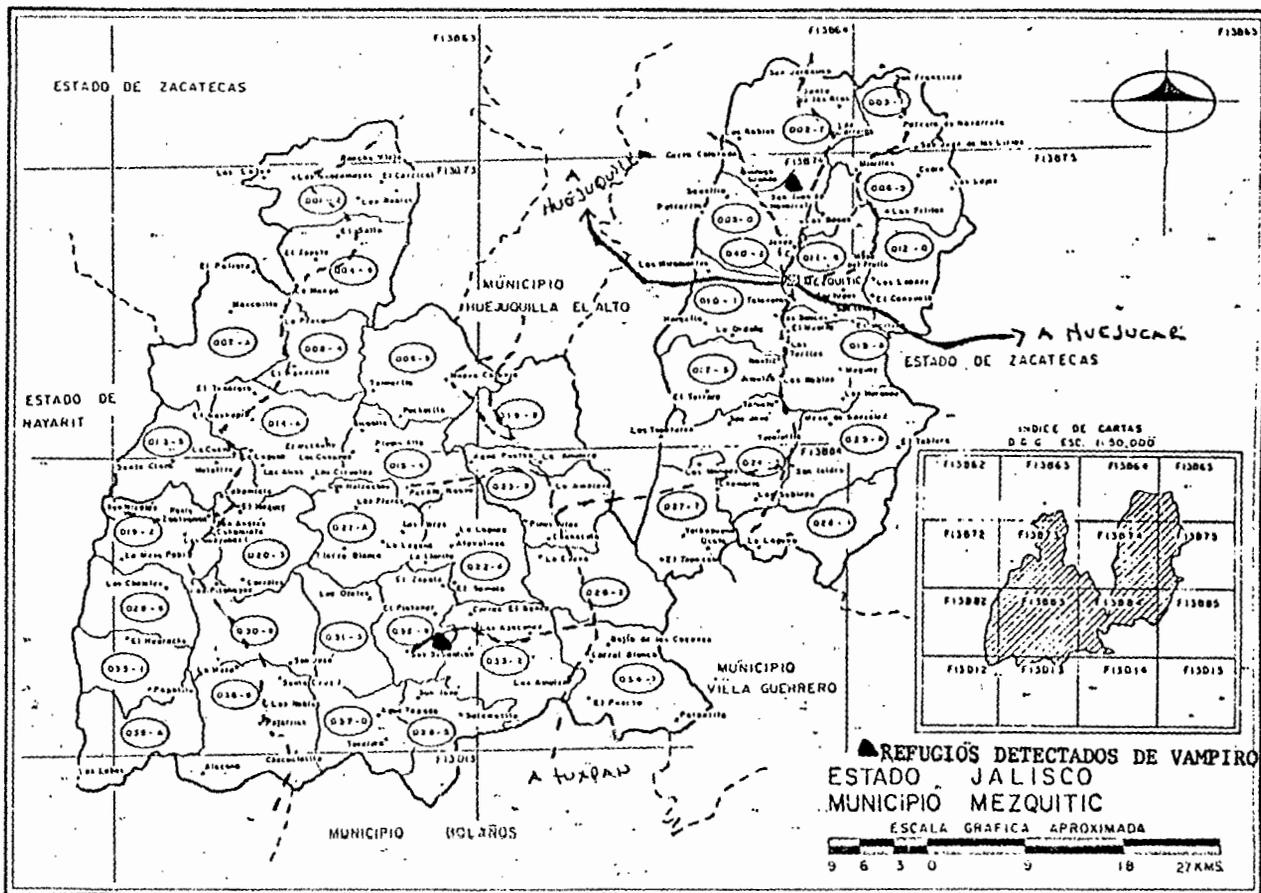


# CROQUIS MUNICIPAL





## CROQUIS MUNICIPAL



CROQUIS MUNICIPAL



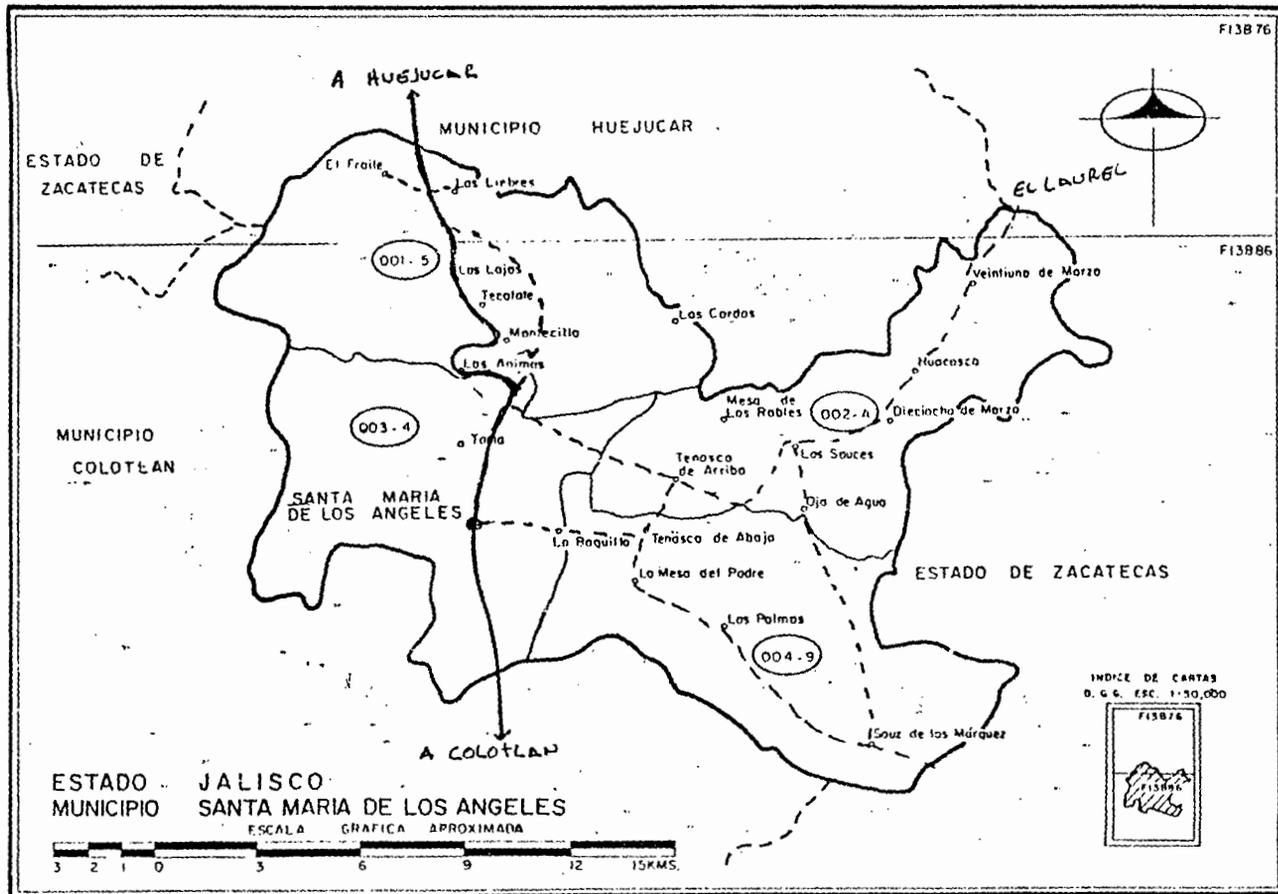




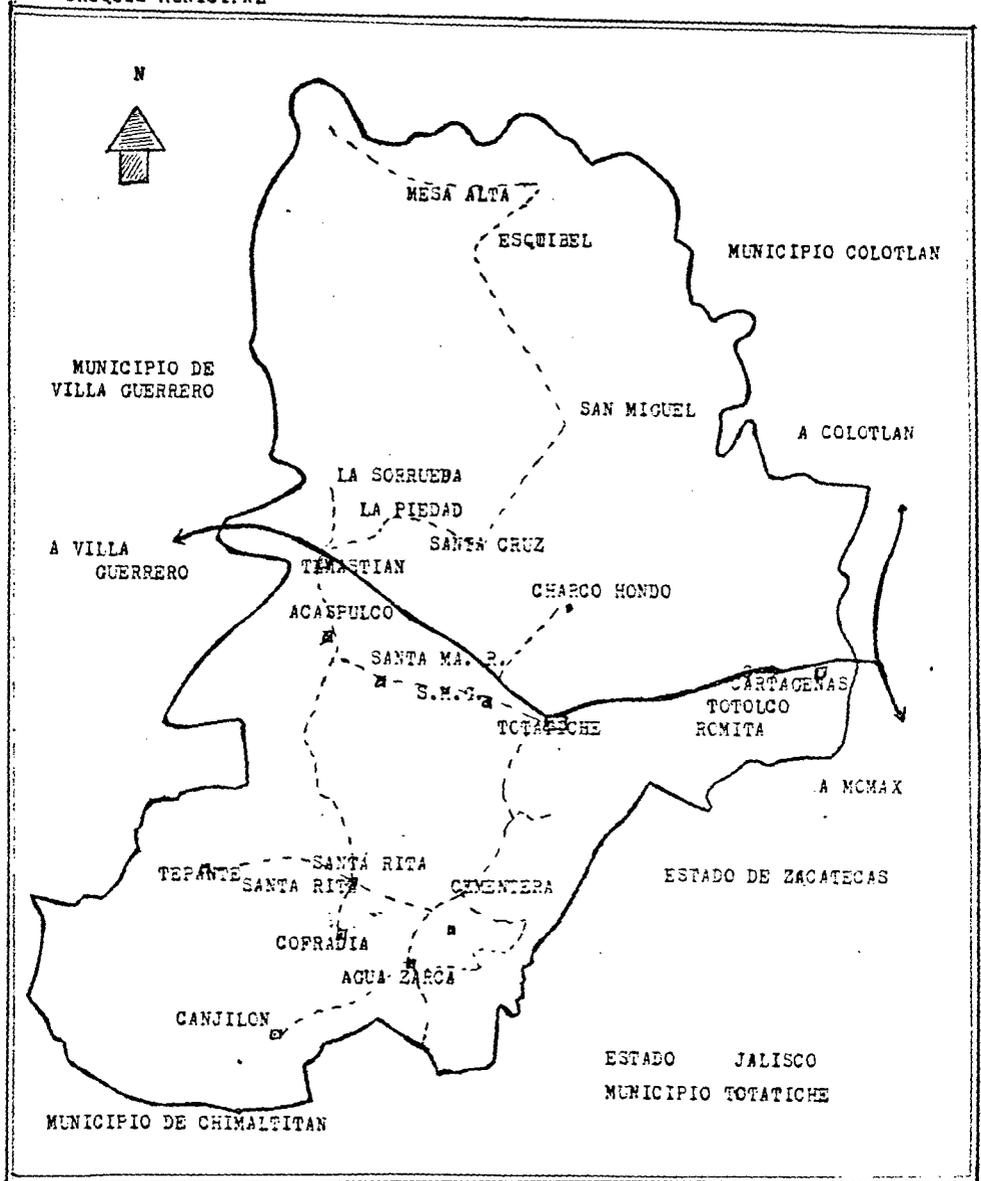




# CROQUIS MUNICIPAL



CROQUIS MUNICIPAL



**CUESTIONARIO PARA DETECTAR LA SITUACION ZOOSANITARIA ACTUAL  
DE LA ZONA NORTE DEL ESTADO DE JALISCO.**

**B O V I N O S**

**I.- DATOS GENERALES:**

- 1.- Municipio \_\_\_\_\_
- 2.- Tipo de productor: a) Ejidatario \_\_\_\_\_
- b) Pequeño propietario \_\_\_\_\_ c) Comunero \_\_\_\_\_

**II.- INVENTARIOS:**

- 1.- Número de animales que componen la explotación:

Vientres \_\_\_\_\_ Sementales \_\_\_\_\_ Vaquillas \_\_\_\_\_

Toretas \_\_\_\_\_ Becerros (as) \_\_\_\_\_

**III.- ALIMENTACION:**

- 1.- Alimentación que proporciona a sus animales en las diferentes etapas:

Alimento	Vientres	Sementales	Vaquillas	Toretas	Becerros(as)
a)Agostadero	_____	_____	_____	_____	_____
b)Silo	_____	_____	_____	_____	_____
c)Forraje verde	_____	_____	_____	_____	_____
d)Forraje seco	_____	_____	_____	_____	_____
e)Suplemento	_____	_____	_____	_____	_____
f)Sales min.	_____	_____	_____	_____	_____
g)Praderas	_____	_____	_____	_____	_____
h)Otros	_____	_____	_____	_____	_____

## IV.- GENETICA Y REPRODUCCION:

- 1.- El tipo de ganado explotado es:
  - a) Cruzas\_\_\_\_\_ b) Puro\_\_\_\_\_
- 2.- Las razas que explota son:
  - a) Cebú\_\_\_\_ b) Charolais\_\_\_\_ c) Simmental\_\_\_\_ d) Gelviah\_\_\_\_
  - e) Salers\_\_\_\_\_ f) Holstein\_\_\_\_\_ g) Pardo Suizo\_\_\_\_\_
  - h) Limousin\_\_\_\_\_ i) Otras\_\_\_\_\_
- 3.- Cada cuanto tiempo tiene nacimiento de crias\_\_\_\_\_
- 4.- Cuanto ganado vende por año\_\_\_\_\_
- 5.- Usa monta directa\_\_\_\_\_ Inseminación Artificial\_\_\_\_\_
- 6.- Recibe atención la vaca al parto\_\_\_\_ de quien\_\_\_\_\_

## V.- MANEJO:

- 1.- Desinfecta el cordón umbilical\_\_\_\_\_
- 2.- Descorna\_\_\_\_ castra\_\_\_\_\_ como lo hace\_\_\_\_\_
- 3.- Hace rotación de potreros\_\_\_\_ cada cuanto tiempo\_\_\_\_\_
- 4.- Vitamina\_\_\_\_\_ cada cuanto tiempo\_\_\_\_\_

## VI.- SANIDAD:

- 1.- Desparasita internamente\_\_\_\_ cada cuanto tiempo\_\_\_\_\_
- Externamente (baña)\_\_\_\_ cada cuanto tiempo\_\_\_\_\_
- 2.- Se le han muerto animales de piroplasmosis (mal de orin)\_\_\_\_\_ cuantos\_\_\_\_\_
- 3.- Vacuna\_\_\_\_\_ contra que enfermedades\_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_ cada cuanto tiempo\_\_\_\_\_
- 4.- Tiene identificados refugios de vampiros\_\_\_\_\_
- hace capturas\_\_\_\_\_ cada cuanto tiempo\_\_\_\_\_

que resultados ha obtenido\_\_\_\_\_

5.- Ha notado a su ganado delgado\_\_\_\_ con inflamaciones en el cuello\_\_\_\_ tiene tos\_\_\_\_ moco\_\_\_\_ como es este\_\_\_\_\_

6.- Ha notado que sus vacas no se cargan normalmente\_\_\_\_\_

7.- Ha vacunado contra la Brucelosis\_\_\_\_ hace cuanto\_\_\_\_\_

8.- Ha muestreado su ganado para declararlo libre de Brucelosis y Tuberculosis\_\_\_\_ que resultados obtuvo\_\_\_\_\_

9.- Ha tenido abortos en sus vacas\_\_\_\_ ha tomado muestras para enviarlas al laboratorio\_\_\_\_ cual ha sido el resultado\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

10.- Cuando tiene problemas con su ganado a quien recurre:

a) M.V.Z.\_\_\_\_ b) Vecinos\_\_\_\_ c) Usted mismo lo atiende\_\_\_\_\_

#### VII.- INSTALACIONES:

1.- Tiene división de potreros\_\_\_\_ de que material\_\_\_\_\_

2.- Tiene corrales de engorda\_\_\_\_ de que material\_\_\_\_\_

3.- Tiene parideros\_\_\_\_ de que material\_\_\_\_\_

4.- Tiene corrales de manejo\_\_\_\_ de que material\_\_\_\_\_

5.- Tiene embudo o manga de manejo\_\_\_\_ de que material\_\_\_\_\_

6.- Tiene baño\_\_\_\_ a quien pertenece el baño que usa\_\_\_\_\_

7.- Tiene bascula\_\_\_\_ de que capacidad\_\_\_\_\_

8.- Los corrales tienen sombreaderos\_\_\_\_ de que material\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

9.- Tiene comederos\_\_\_\_ bebederos\_\_\_\_ de que material\_\_\_\_\_

10.- Tiene silo(s)\_\_\_\_ de que capacidad\_\_\_\_\_

cuantos tiene\_\_\_\_\_ que ensila regularmente\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## VIII.- COMERCIALIZACION:

1.- La venta de su ganado la hace:

- a) en la comunidad \_\_\_\_\_
- b) a intermediarios \_\_\_\_\_
- c) al rastro \_\_\_\_\_
- d) a otros municipios \_\_\_\_\_
- e) a otro estado \_\_\_\_\_
- f) a otro país \_\_\_\_\_
- g) a otros \_\_\_\_\_

2.- Le interesa tener mas ganado \_\_\_\_\_

3.- Que apoyos ocupa para mejorar su producción:

- a) capacitación \_\_\_\_\_
- b) asistencia técnica \_\_\_\_\_
- c) créditos \_\_\_\_\_
- d) otros \_\_\_\_\_



## FORMULARIO PARA LA INVESTIGACION DE BROTES DE RABIA BOVINA

FECHA DE ENCUESTA \_\_\_\_\_

NOMBRE DEL ENCUESTADOR \_\_\_\_\_

NOMBRE DE LA PERSONA A LA QUE SE ENTREVISTA \_\_\_\_\_

NOMBRE DE LA EXPLOTACION \_\_\_\_\_

NOMBRE DEL DUEÑO DE LA EXPLOTACION \_\_\_\_\_

UBICACION DE LA EXPLOTACION: ENTIDAD \_\_\_\_\_ MUNICIPIO \_\_\_\_\_

LOCALIDAD \_\_\_\_\_ DISTRITO DE DESARROLLO RURAL \_\_\_\_\_

DISTANCIA Y DIRECCION DEL PUEBLO MAS CERCANO \_\_\_\_\_

NUMERO DE CASOS DE RABIA POR ESPECIE : BOVINOS \_\_\_\_\_ EQUINOS \_\_\_\_\_

MULAS \_\_\_\_\_ ASNOS \_\_\_\_\_ CERDOS \_\_\_\_\_ CABRAS \_\_\_\_\_ PERROS \_\_\_\_\_

FECHA DE CADA CASO, PRIMERO HASTA EL ULTIMO \_\_\_\_\_

UBICACION ESPECIFICA DE CASOS POR PROPIEDAD \_\_\_\_\_

SI LA PROPIEDAD ES GRANDE ¿HAY TENDENCIA DE DIRECCION DE LOS CASOS? \_\_\_\_\_

DE CUANTAS HECTAREAS ES LA PROPIEDAD \_\_\_\_\_

TOTAL DE ANIMALES: BOVINOS \_\_\_\_\_ EQUINOS \_\_\_\_\_ MULAS \_\_\_\_\_ ASNOS \_\_\_\_\_

CERDOS \_\_\_\_\_ CABRAS \_\_\_\_\_ PERROS \_\_\_\_\_

¿HAN VACUNADO CONTRA LA RABIA \_\_\_\_\_ CUANDO \_\_\_\_\_

NOMBRE DE LA VACUNA \_\_\_\_\_

EXPLOTACIONES VECINAS QUE TIENEN O TUVIERON CASOS DURANTE LOS ULTIMOS DOS AÑOS \_\_\_\_\_

CONOCE POSIBLES REFUGIOS DONDE PUDIERAN EXISTIR MURCIELAGOS (CUEVAS, MINAS, ARBOLES HUECOS, ETC) \_\_\_\_\_

SU GANADO SE ENCUENTRA MORDIDO \_\_\_\_\_

COMENTARIOS \_\_\_\_\_

AL REVERSO DEL CUESTIONARIO DIBUJAR UN MAPA DE LA PROPIEDAD, INDICANDO LA UBICACION Y FECHA DE CADA CASO, POSIBLES REFUGIOS DE MURCIELAGOS HEMATOFAGOS Y LA DIRECCION - AL PUEBLO MAS CERCANO.

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

- 1.- Archivos clínicos del laboratorio de patología animal de Colotlán, Jalisco. Ubicado en Santa María de los Angeles, Jal.
- 2.- Archivos clínicos del laboratorio regional de sanidad animal. Tlaquepaque, Jalisco.
- 3.- Gibbon, Catcott y Smithcors. Medicina y cirugía de los bovinos. 1a. Ed. La Prensa Medica Mexicana, S.A. Mexico 1984. Págs. 48-58, 91-109, 158-164, 609-614 y 775-801.
- 4.- Ley Federal de Sanidad Animal. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el Viernes 18 de Junio de 1993.
- 5.- Ley Federal de Sanidad Fitopecuaria y su reglamento. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 13 de Diciembre de 1974.
- 6.- Mendoza R. A.: Estudio epidemiológico de los ixodidos spp. en la zona norte del Estado de Jalisco. Tesis de licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad de Guadalajara. Guadalajara, Jal. 1992.
- 7.- Negrín J. y colab. El arte contemporaneo de los huicholes. Universidad de Guadalajara. Centro regional de occidente. Museo regional de Guadalajara. I.N.A.H. y S.E.P. 1977.
- 8.- Negrín J. Lecturas historicas del norte de Jalisco. Programa de estudios Jaliscienses. 1991.
- 9.- Norma Oficial Mexicana de Emergencia. NOM-EM-002-SARH/1994. Campaña Nacional Contra la Tuberculosis Bovina. Diario Oficial de la Federación. Viernes 18 de Marzo de 1994.
- 10.- Proyecto de Norma Oficial Mexicana. NOM-007-ZOO-1993. Campaña Nacional Contra la Brucelosis en los animales. Diario Oficial de la Federación. Miercoles 26 de Enero de 1994.

- 11.- Proyecto de Norma Oficial Mexicana. NOM-011-ZOO-1993. Requisitos de efectividad biológica para los ixodicidas de uso en bovinos y metodos de prueba. Diario Oficial de la Federación. Martes 22 de Febrero de 1994.
- 12.- Sánchez D. Tecnificación de la ganadería Mexicana. Ed. Acribia.
- 13.- Sánchez M. y Colab. Estructura de la ganadería del Estado de Jalisco. Universidad de Guadalajara.
- 14.- S.A.R.H., C.N.G. y Ministerio de Agricultura de Francia. Coloquio técnico sobre los sistemas de producción en rumiantes e industrialización de sus productos. 23 al 26 de Sept. (1985)
- 15.- S.A.R.H., C.N.G. y Ministerio de Agricultura de Francia. Coloquio técnico sobre los sistemas de producción en rumiantes e industrialización de sus productos. 27 y 28 de Sept. (1985)
- 16.- S.A.R.H., Guía Técnica de los Distritos de Desarrollo Rural; 1992.
- 17.- S.A.R.H., I.N.E.G.I., C.N.G. y Gobierno del Estado de Jalisco. Censos Ganaderos 1992-1993.
- 18.- S.A.R.H., Información básica del Distrito de Desarrollo Rural No. VIII Colotlán, Jalisco. 1992-1993.
- 19.- S.A.R.H. Manual de planeación básica. 1992-1993.
- 20.- S.E.P. Guía de planeación y control de las actividades pecuarias. Fondo de Cultura Económica. Sin fecha de edición.
- 21.- S.E.P. Jalisco, perla sobre la arena. Monografía Estatal. México. 1991.
- 22.- Valle del A. Estructura del hato ganadero del Estado de Jalisco. Tesis de licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad de Guadalajara. Guadalajara, Jal. 1992.