

186
2g



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

**“ PRODUCCION GANADERA EN LA REGION
MARCOS CASTELLANOS-JIQUILPAN, ESTADO
DE MICHOACAN ”**

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA**

P R E S E N T A :

SERGIO RESENDIZ TORRES

A S E S O R E S :

**M.V.Z. JORGE CARDENAS LARA
M.V.Z. JORGE A. SALTIJERAL OAXACA**

MEXICO, D. F.

1987





UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

PRODUCCION GANADERA EN LA REGION MARCOS CASTELLANOS-JIQUILPAN,
ESTADO DE MICHOACAN.

I N D I C E

I.- RESUMEN.....	7
II.- INTRODUCCION.....	8
III.- MATERIAL Y METODOS.....	9
IV.- DESARROLLO	
Capítulo 1.- ANTECEDENTES HISTORICOS DE LA GANADERIA EN MEXICO.....	13
1.1.- LA GANADERIA COMO ACTIVIDAD ECONOMICA, SEGUN LA ORGANIZACION SOCIAL.....	13
1.2.- DESARROLLO HISTORICO EN MARCOS CASTELLANOS (SAN JOSE DE GRACIA) Y JIQUILPAN, ESTADO DE MICHOACAN.....	45
Capítulo 2.- ESTUDIO DE LA REGION.....	51
2.1.- ASPECTOS GEOGRAFICOS.....	51
A).- Localización y límites de Marcos Castellanos y Jiquilpan.....	51
B).- Superficie.....	52
C).- Suelo.....	52
D).- Clima.....	53
E).- Hidrografia.....	54
F).- Fauna.....	55
G).- Flora.....	56
2.2.- CARACTERISTICAS DE LAS UNIDADES PRODUCTIVAS.....	57
A).- Condiciones técnicas de la producción.....	57
a).- Población animal.....	58
b).- Manejo.....	61
c).- Genética.....	66
d).- Nutrición.....	69
e).- Sanidad.....	77
f).- Asistencia técnica.....	86

B).- Condiciones económico-sociales.....	88
a).- Tenencia de la tierra.....	88
b).- Clases sociales.....	92
c).- Fuerza de trabajo.....	98
d).- Destino de la producción.....	100
e).- Organizaciones de productores.....	105
f).- Créditos.....	107
g).- Capital.....	111
h).- Programas oficiales o privados que se lleven a cabo.....	114
V.- DISCUSION.....	124
VI.- CONCLUSIONES.....	127
VII.- BIBLIOGRAFIA.....	130
AFENDICE.....	139

INDICE DE CUADROS Y GRAFICAS.

CUADROS.

- 1.- Clasificación de tierras censadas en Jiquilpan-Marcos Castellanos, Mich., 1970.
- 2.- Población ganadera de los Estados Unidos Mexicanos, Michoacán, Jiquilpan-Marcos Castellanos, Mich., 1930-1980.
- 3.- Participación Relativa en la población ganadera nacional de Michoacán, Jiquilpan-Marcos Castellanos, Mich., 1930-1980.
- 4.- Participación Relativa en la población ganadera de Michoacán, Jiquilpan-Marcos Castellanos, Mich., 1930-1980.
- 5.- Relación sementales-vaca en explotaciones de Jiquilpan-Marcos Castellanos, 1982.
- 6.- Usos de las tierras en Jiquilpan-Marcos Castellanos, Mich., 1982.
- 7.- Siembra de maíz y consumo en Jiquilpan-Marcos Castellanos, Mich., 1982.
- 8.- Producción y consumo por el ganado de trigo y cebada en Jiquilpan-Marcos Castellanos, Mich., 1982.
- 9.- Producción de garbanzo en Jiquilpan-Marcos Castellanos, Mich., 1982.
- 10.- Producción de sorgo grano y forrajero, Jiquilpan-Marcos Castellanos, Mich., 1982.
- 11.- Siembra y producción de forraje verde en Jiquilpan-Marcos Castellanos, Mich., 1982.
- 12.- Silos llenados con maíz en Jiquilpan-Marcos Castellanos, Mich., 1983.
- 13.- Producción de maíz para ensilar en Jiquilpan-Marcos Castellanos, Mich., 1982.
- 14.- Baños garrapaticidas construídos en Marcos Castellanos 051, Jiquilpan 045 y Sahuayo 076, periodo 1974-1982.
- 15.- Uso y tenencia de la tierra en Jiquilpan-Marcos Castellanos, Mich., 1982.
- 16.- Distribución de la tierra por unidad de producción en Jiquilpan-Marcos Castellanos, Mich., 1970.
- 17.- Distribución de la propiedad privada, según extensión en Jiquilpan-Marcos Castellanos, Mich., 1970.

- 18.- Ejido, ejidatarios y superficie de Jiquilpan-Marcos Castellanos, Mich., 1970.
- 19.- Población total según sexo en Jiquilpan-Marcos Castellanos, Mich., 1930-1980.
- 20.- Población económicamente activa y por rama de actividad, Jiquilpan-Marcos Castellanos, Mich., 1950-1980.
- 21.- Proceso de trabajo agrícola en Jiquilpan-Marcos Castellanos, Mich.
- 22.- Salarios en Jiquilpan-Marcos Castellanos, Mich., 1982.
- 23.- Producción de leche en Michoacán y en la región, 1960-1980.
- 24.- Producción de leche y sus derivados en Jiquilpan-Marcos Castellanos, Mich., 1950-1980.
- 25.- Crédito agrícola en Michoacán, 1970-1980.
- 26.- Crédito pecuario operado por BANRURAL, 1977-1980.
- 27.- Ganaderos con crédito de avío BANRURAL para la agricultura en Jiquilpan-Marcos Castellanos, Mich., 1982.
- 28.- Capital invertido en las unidades de producción, 1969.
- 29.- Gastos realizados en las unidades de producción, 1969.
- 30.- Valor estimado de la producción agrícola, forestal y animal, 1969.
- 31.- Valor de las ventas en la producción agropecuaria y forestal, 1969.
- 32.- Valor de la producción agrícola en Jiquilpan-Marcos Castellanos, Mich., 1980.
- 33.- Valor de la población ganadera de los Estados Unidos Mexicanos, Michoacán, y Jiquilpan-Marcos Castellanos, Mich., 1930-1980.

GRAFICAS

- 1.- Población bovina de Jiquilpan-Marcos Castellanos, Mich., 1930-1980.
- 2.- Población equina, mular, asnal de Jiquilpan-Marcos Castellanos, Mich., 1930-1980.
- 3.- Población caprina y ovina de Jiquilpan-Marcos Castellanos, Mich., 1930-1980.
- 4.- Población porcina de Jiquilpan-Marcos Castellanos, Mich., 1930-1980.

5.- Población de aves en Jiquilpan-Marcos Castellanos, Mich., 1930-1960.

6.- Colmenas de Jiquilpan-Marcos Castellanos, Mich., 1930-1960.

I.- RESUMEN.

En el presente trabajo se estudió la producción ganadera en la región Marcos Castellanos-Jiquilpan, Michoacán: lleva una introducción donde se ubica la problemática general; después se pasa al apartado de material y métodos en donde se señalan las técnicas de investigación utilizadas; revisión bibliográfica, hemerográfica y de archivo; así como trabajo de campo por medio de recorridos, levantamiento de una encuesta y entrevistas a productores y al personal técnico que se halla involucrado en las actividades ganaderas de la región.

El desarrollo de la tesis propiamente incluye dos capítulos. En el primero se incluye una descripción histórica del desarrollo de la ganadería tanto a nivel nacional como regional. En el segundo capítulo se aborda a la región desde el punto de vista geográfico-ecológico, y se contemplan también las características de las unidades productivas, señalando los aspectos técnicos de la producción (población animal, manejo, genética, nutrición, sanidad y asistencia técnica), y las condiciones económico-sociales (tenencia de la tierra, clases sociales, fuerza de trabajo, destino de la producción, organización de productores, créditos, capital y programas oficiales o privados que se llevan a cabo).

En la discusión se apunta un enfoque de carácter multidisciplinario y regional que se le dio al estudio; la idea fue contrastar dentro del marco general de la ganadería del país a la actividad pecuaria en la zona de Jiquilpan y Marcos Castellanos, pues se buscaban los nexos entre medio ecológico y sociedad. Ello a través del estudio de las labores ganaderas, el paisaje natural y las actividades agrícolas afines a la ganadería lechera.

En las conclusiones se señala que la ganadería lechera en Marcos Castellanos-Jiquilpan se explota con métodos tradicionales que en determinado momento no permiten alcanzar una mejor producción y una mayor productividad, y a la vez ha sido fuente de riqueza para unos pocos y medio de subsistencia para una mayoría de ganaderos-campesinos.

Por último, se incluye la bibliografía consultada y un apéndice con mapas, cuadros y gráficas.

II.- INTRODUCCION.

Al considerar a la ganadería como una rama especializada de la producción en la sociedad, surge la siguiente pregunta: ¿se puede conocer a la ganadería sin estudiar a la sociedad en que se desarrolla?

La creciente parcelación y especialización en los estudios ha traído como consecuencia que los investigadores se limiten a su área específica de estudio, dejando de lado todo aquello que en apariencia no guarda una relación directa con su disciplina. Es claro que esta división del trabajo se justifica por la complejidad y magnitud de la esfera del conocimiento. Pero al mismo tiempo, la exacerbación de esta actitud lleva aparejada una reducción del área de conocimiento, y, por ende, un empobrecimiento en los resultados de la investigación. Y esto es así porque, al suprimirse la relación dialéctica entre la parte y el todo, el conocimiento así obtenido adolecerá de limitaciones que repercutirán en la calidad y legitimidad del mismo.

Para corregir esta situación han surgido los estudios de tipo interdisciplinario que se proponen, como su nombre lo indica, relacionar y agrupar en un todo los diferentes segmentos del conocimiento, para así acceder a una visión totalizadora y dialéctica de la realidad.

En virtud de lo que antecede, la respuesta a la pregunta inicial es en sentido negativo: no puede estudiarse a la ganadería haciendo abstracción de la sociedad en que se desarrolla. Por ello, al emprender esta investigación, el propósito fue llevarla a cabo según los modelos de los estudios interdisciplinarios, es decir, relacionando el tema específico la ganadería con el contexto socioeconómico, médico e histórico en que se inserta.

El objetivo fue el conocimiento social, técnico, histórico y geográfico de la región que denominaremos Mercos Castellanos-Jiquilpan, Estado de Michoacán.

Este objetivo ha servido para proporcionar información específica sobre la ganadería regional al personal técnico y al sector oficial; ya que los productores de leche, carne y huevo en la región necesitan de la elaboración de programas específicos para mejorar la actividad ganadera.

III.- MATERIAL Y METODOS.

Para el presente trabajo se ha empleado la técnica de investigación bibliográfica o documental, y la técnica de trabajo de campo (71). La primera comprende la información obtenida en los libros, periódicos, revistas, datos estadísticos y de archivo. La segunda se refiere a la información obtenida a través del contacto directo con el objeto de estudio (campesinos-ganaderos), de la región Marcos Castellanos-Jiquilpan del Estado de Michoacán.

Se procedió de la siguiente manera: en primer lugar, después de contar con un mínimo de información bibliográfica sobre el tema de investigación, se recurrió a la observación y exploración del terreno (Marcos Castellanos-Jiquilpan, Michoacán). Se dio así el contacto directo con el medio físico-geográfico y con los habitantes dedicados a la ganadería.

Una vez observado el universo de trabajo (la población que se dedica a la ganadería), se procedió a definir la unidad de análisis, o sea las unidades productivas ganaderas a las cuales denominamos como el ámbito en el cual se realiza la explotación del ganado doméstico y que se encuentra bajo el mando de una sola persona para la toma de decisiones (48).

En las asociaciones ganaderas locales de Marcos Castellanos y Jiquilpan se obtuvo la información sobre el número de unidades productivas (ganaderos) registradas, que fue de 537 en total (138 socios Jiquilpan y 399 socios Marcos Castellanos).

A esta población se le aplicó una encuesta a partir de un muestreo aleatorio simple. Para lo cual se determinó el tamaño de la muestra por medio de la fórmula:

$$n = \frac{z^2 p q}{E^2}$$
 y dio como resultado la muestra inicial. Como el tamaño de la población es finito (537 ganaderos), se utilizó el factor de corrección finito:

$$n = \frac{no}{1 + \frac{no-1}{N}}$$
 que da como resultado la muestra corregida (125).

Se estableció un nivel de confianza (Z) de 85 por ciento (1.44 en áreas bajo la curva normal) (112), con un nivel de precisión (E) de 10 por ciento (.10) y una variabilidad de $p = .5$ y $q = .5$ y una población $N = 537$.

Sustituyendo en la fórmula: $n = \frac{(1.44)^2 (.5)(.5)}{(.10)^2} = \frac{(2.0736) (.25)}{0.01}$

$n = \frac{0.5184}{0.01} = 51.84$ lo que dio una muestra inicial de 51.84, que se utilizó para sacar la muestra corregida.

$n = \frac{51.84}{1 + \left(\frac{51.84 - 1}{537}\right)} = \frac{51.84}{1 + \frac{50.84}{537}} = \frac{51.84}{1 + .0946741} = 47.35$ El tamaño de la muestra corregida fue de 47.

Para que el muestreo fuera aleatorio se procedió a enlistar a los productores registrados en las asociaciones ganaderas, asignándoseles un número progresivo. Una vez realizado esto, se anotaron los números del 1 al 537 en pequeños trozos de papel del mismo tamaño, se doblaron los papeles y se colocaron dentro de un recipiente, se revolviéron y se eligieron 47, los cuales indicaron el número del productor al que había que encuestar (125).

Se aplicó la encuesta (ver el cuestionario en el apéndice) a los productores con el fin de indagar las condiciones técnico-económicas de las explotaciones o unidades productivas. De las 47 encuestas solamente el resultado de 42 fue utilizado, ya que cinco de ellas tuvieron que ser desechadas, debido a que los productores se habían desligado de la producción ganadera, o no quisieron contestar íntegro el cuestionario por desconfianza.

Las respuestas de los cuestionarios fueron vaciadas en cuadros para su posterior interpretación.

Como los datos obtenidos en las encuestas mostraban diferentes niveles de integración tecnológica de las explotaciones, y diversas prácticas de manejo, nutrición y genética, así como recursos económicos variables (tierra, fuerza de trabajo, destino de la producción, créditos y capital invertido), se consideró necesario realizar una estratificación de los productores, partiendo de los datos tomados de la encuesta ya levantada.

La estratificación no se pudo realizar desde un principio, planeando la encuesta y asignándole un número de encuestas por estrato, debido a que se desconocía el número de ganaderos de la población total que pertenecían a cada estrato, ya que la

información disponible en las asociaciones ganaderas locales no lo permitían saber. Para aplicar el método estadístico de estratificación hubiese sido necesario levantar un censo de toda la población dedicada a la ganadería, lo que estaba fuera de nuestro alcance; por ésto se decidió realizar la estratificación de los productores a partir de los datos disponibles en la encuesta levantada.

El criterio que se siguió para establecer los estratos fue el número de hectáreas disponibles en las explotaciones, el número de unidades animal, el número de vientres en producción, la mano de obra utilizada en la explotación y las actividades complementarias del ganadero como lo son la agricultura y el comercio.

Así se establecieron cuatro estratos de productores que denominamos: I. Campesino-ganadero; II. Ganadero-medio; III. Gran ganadero, y IV. Comerciante ganadero.

En el estrato I. Campesino-ganadero, se consideraron a todos aquéllos que poseían de 1 a 105 ha. de tierra, de 1 a 100 unidades animal y de 1 a 70 vientres. El número de ganaderos que quedó dentro de este estrato fue de 26.

En el estrato II. Ganadero-medio, quedaron todos aquéllos que poseían de 106 a 600 ha. de tierra, de 41 a 350 unidades animal y de 21 a 150 vientres; el número de ganaderos en este estrato fue de 12.

Dentro del estrato III. Gran ganadero, quedaron todos aquéllos que tenían de 601 a mil 500 ha. de tierra, de 201 a 915 unidades animal y de 100 a 400 vientres; el número de ganaderos fue de cuatro.

Se incluyeron en el estrato IV. Comerciante ganadero, aquéllos productores que, habiendo sido ya clasificados, obtienen gran parte de sus ingresos económicos por medio de la compra-venta y transformación de la leche; además de dedicarse a la ganadería en pequeña escala.

El criterio más importante para fijar los estratos fue el de la posesión de la tierra; tomando en cuenta que la Ley de Reforma Agraria en sus artículos 220, 249 y 250 establece como inafectables hasta 100 ha. de tierra de riego o humedad de primera, o su equivalencia en temporal, agostadero de buena calidad y monte o agostadero en tierras áridas (una ha. de riego equivale a dos de temporal, cuatro de agostadero

de buena calidad y a ocho de monte o agostadero en tierras áridas)(88). También se tomó en cuenta el número de cabezas de ganado, en relación a la superficie de tierra; el número de vientres; la fuerza de trabajo ocupada, etc. (en el capítulo 2, inciso 2.2, B, b, clases sociales, se detallan ampliamente los estratos, combinando las variables).

Para redondear la información obtenida por medio de la encuesta se llevaron a cabo entrevistas, siguiendo los lineamientos de la técnica de historia oral, que entre otras cosas recomienda "...el modo de lograr información a través de las entrevistas también debe ser planeado: desde la forma de llegar a una comunidad o a la casa donde vive el candidato (ésto es, el posible informante), hasta la forma de abordarlo y proponerle que acceda a ser entrevistado..."(116). Se entrevistó a funcionarios públicos, presidentes de asociaciones ganaderas, técnicos y productores.

Como último paso, se procedió a procesar y graficar los datos recogidos en la investigación de campo, para llevar a cabo una confrontación con el material obtenido a través de la investigación bibliográfica y de archivo, desglosando y analizando el material. De todo ello se formularon las conclusiones.

IV.- DESARROLLO.

Capítulo 1 . ANTECEDENTES HISTORICOS DE LA GANADERIA EN MEXICO.

1.1. LA GANADERIA COMO ACTIVIDAD ECONOMICA, SEGUN LA ORGANIZACION SOCIAL.

México prehispánico.

Mesoamérica es la delimitación geográfica regional en la que se establecieron distintas civilizaciones precolombinas. En esta región se encontraban grupos humanos en diferentes etapas de civilización; el grupo más importante era el de los aztecas.

Los aztecas poseían un amplio imperio que se extendía desde el Golfo de México al Océano Pacífico, y de las riberas del río Pánuco hasta el Istmo de Tehuantepec.

Este imperio estaba conformado por una serie de ciudades y pueblos que tributaban a los aztecas; aunque había grupos indígenas a los cuales no habían podido dominar, entre los que se encontraban los tlaxcaltecas, el reino tarasco de Michoacán, los huastecos del Golfo y los mixteco-zapotecas de Oaxaca. Debido a lo extenso del imperio azteca, había administradores en las diferentes ciudades conquistadas; pero en lo político y lo religioso estos pueblos eran independientes, esto es, el imperio solamente era una unidad fiscal y en lo político y religioso los pueblos establecían sus diferentes normas (7).

Las tribus que conformaban Mesoamérica eran agricultores; aunque todavía se valían de la caza para su alimentación. Los pueblos agricultores ya conocían a los diferentes vegetales que aprovechaban en su beneficio como alimento. Estos vegetales eran el maíz, el frijol, la calabaza, el chile, el maguey, y algunos árboles frutales (10).

Los cultivos se realizaban en las parcelas, que pronto se agotaban y que después abandonaban; aunque los aztecas habían creado un sistema de chinampas que les permitían ganar espacio al agua del lago en donde se habían establecido; esto era ya un gran adelanto tecnológico en aquella época remota.

La dieta de proteínas de origen animal la suministraban los animales silvestres que cazaban, tales como venados, conejos, liebres, patos, palomas, codornices,

perdices, y una gran variedad de aves, los peces también contribuían a la dieta familiar.

Había una gran pluralidad en los grupos indígenas que poblaban Mesoamérica; existieron en México, al menos, doce o trece grupos importantes entre los cuales se encontraban los zapotecos de Oaxaca, totonacos del Tajín, huastecos en el Golfo, toltecas en Tula; aztecas, tlaxcaltecas y cholultecas en la meseta central; tarascos en Michoacán; otomíes en el sur y los grupos "bárbaros" en el norte. Todos estos pueblos, excepción hecha de los del norte, habían alcanzado el estadio de civilizaciones superiores, ya que contaban con una base sólida de existencia como lo era el maíz; además habían desarrollado la metalurgia del oro, de la plata y del cobre. Realizaban también una serie de oficios diferenciados, tales como la alfarería, la platería, el arte plumario y de las piedras preciosas, el hilado y tejido, y la fabricación de útiles en piedra, etc. (7).

Sabían criar y domesticar animales silvestres. Esto es quizá los inicios de la ganadería y más que ganadería, por la ausencia de ganado en el sentido moderno del término, habían iniciado el camino de la explotación de los animales domésticos.

Moctezuma II tenía colecciones de animales vivos en los jardines de su palacio (78), a éstos los alimentaban según sus requerimientos nutricionales (26), y sobre todo habían logrado domesticar a los guajolotes (huexólotl); a las codornices (zollín, o zoli) y a especies de perros (chichi, Itzcuintli, Xochicóyotl y Tenítzotl) (129).

La domesticación de los animales implica tener una serie de conocimientos en cuanto a su manejo, alimentación, alojamiento y en caso de enfermedad, su curación. Moctezuma II había destinado a un gran número de personas que se dedicaban a atender a los animales domesticados (26); tenían conocimiento "de sus inclinaciones, del pasto conveniente a cada especie y de todos los medios para su conservación y propagación" (18).

A los guajolotes y codornices se les alimentaba según su edad, cuando eran polluelos se les daba maíz remojado, bledo (quelite) cocido y molido (56), y chifan (chfa) (129); y cuando eran adultos se les proporcionaba maíz seco y otras hierbas.

La cría de los perros estaba regida por una serie de normas de manejo que se habían establecido. Conocían el fenómeno del atavismo que se presentaba en algunos cachorros de las camadas de los pelones mexicanos. Cuando nacían cachorros con pelo usaban el oxitl, unguento con que los depilaban (129). A los xoloitcuintles se les protegía durante el invierno con mantas debido a su carencia de pelo; por esto se puede pensar que los aztecas estaban tratando de establecer una raza de perros (151). El objeto de criar estos animales era para consumir su carne, y se les engordaba con este fin (93). Para lograr un rápido cebado se les castraba y alimentaba a base de aves que los mismos aztecas criaban (26).

La actividad de criar animales domesticados no estaba únicamente circunscrita a los mayordomos reales (42), sino que también las familias de los hombres comunes podían criar las aves domesticadas y perros (26), pues les servían para alimentarse y comerciar entre los miembros de las mismas poblaciones o con comerciantes que los llevaban a las grandes ciudades (26). Había centros que se especializaban en la producción, este es el caso de Acolman en donde se comerciaba con perros (134). En las ciudades, como Tlatelolco, había mercados en los que se vendían las aves y los perros, así como otros animales producto de la caza.

Con la expansión del imperio azteca, a través del dominio militar, creció el comercio a tal grado que cuando llegaron los españoles un sector de la economía estaba ya mercantilizado, aunque la actividad comercial con fines de lucro estaba limitada a algunos productos estratégicos. El comercio tenía limitaciones propias debido a la falta de una moneda metálica, y a las condiciones propias de la división social del trabajo (134).

La sociedad azteca estaba basada en la propiedad comunal de la tierra; aun que había rasgos de propiedad individual; el cultivo de la tierra se limitaba a unos cuantos productos; los campesinos creaban sus propios instrumentos de trabajo y no había la separación entre agricultores y artesanos, ya que los artesanos, si bien es cierto producían algunas manufacturas, su actividad principal

era la agricultura; existían artesanos especializados, pero éstos no llegaban a abastecer las necesidades de la comunidad.

La producción en la sociedad mesoamericana estaba destinada al autoconsumo. Los españoles, al contrario, ya habían desarrollado una diferenciación entre la agricultura y otras actividades como la ganadería, la minería, y la manufactura; toda la producción era destinada tanto para el mercado interno como para la exportación.

México colonial.

Al sobrevenir la conquista española, se destruyeron algunos rasgos de la sociedad indígena y aparecieron y se adoptaron otros de la España colonizadora.

En trescientos años de coloniaje disminuyó en forma considerable la población indígena (92), a su vez se formaron lo que los estudiosos llaman la república indígena y la república de los españoles; se comenzó la creación de una nueva faz para el nuevo mundo.

Entre los elementos que le darán una cara nueva al continente recién conquistado, será la introducción de la ganadería. El ganado fue traído por Cortés desde las Antillas (28)(42)(89), y al mismo tiempo llegaron las carretas, la rueda y el hierro; provocando una verdadera revolución (134).

El primer animal domesticado que llegó con los españoles fue el caballo, que venía como un elemento más de los instrumentos de guerra; en un principio éste era muy escaso y hubo que pagarlo a precio de oro (89).

El cerdo fue introducido con el fin de abastecer de carne a las ciudades (98), que poco a poco fueron surgiendo en la medida en que los españoles penetraban el territorio mesoamericano, en busca de metales preciosos. Ello acarrió una distribución de la población, particularmente en el siglo XVI (28).

Al ganado de cerda lo siguió el ovino, que rápidamente se aclimató en la Nueva España; su introducción data por lo menos del año de 1525 (98).

Los bovinos fueron importados de las Antillas y ya para 1526 se comenzó a abastecer de carne la ciudad de México (98).

Al someter a los distintos grupos indígenas, los españoles comenzaron a crear instituciones jurídicas por medio de las cuales realizaron el reparto del botín de

guerra, que consistía en pueblos, señoríos, tierras, pensiones y sueldos.

El sistema de reparto acogió a todos los españoles, ya fueran de origen peninsular o americano; pero había una marcada preferencia en cuanto a privilegios especiales para los que habían participado en la conquista. El procedimiento del reparto se basaba en la merced real, es decir, que la corona cedía sus derechos para gratificar el mérito o servicio prestado por sus súbditos (97). Así fue como, por merced real, se entregaron las encomiendas y se repartió la tierra; facilitándose la formación de grandes haciendas azucareras, pulqueras y ganaderas.

Debido a las grandes extensiones de tierra existentes, la ganadería novohispana floreció rápidamente; en un principio el ganado era poco; y al igual que las herramientas tuvo que ser importado por los encomenderos para fundar sus empresas pecuarias (106).

La ganadería pronto cobró importancia, llegando incluso a relegar a un tercer sitio a la agricultura; aunque era superada por la minería como actividad económica. La expansión tan rápida de la ganadería se debió principalmente a las grandes extensiones de tierra virgen, con abundantes pastos. Además había mano de obra que era proporcionada por los indios encomendados al español (89)(98).

Hay ejemplos palpables del desarrollo de la ganadería a gran escala, como en el valle de Jilotepec en 1553, en el que había rebaños de ganado menor de 20 a 30 mil cabezas; existía también ganado vacuno y caballar. Otro lugar en donde florecía la ganadería era el valle de Matalcingo en 1555, en donde se contaban hasta 60 estancias con 150 mil cabezas de vacunos y yeguas.

En la zona del Golfo (Veracruz, Tuxtla, río Grijalva, etc.) se encontraban dispersas estancias que contaban con 20 a 30 mil cabezas, llegando incluso hasta las 100 mil (90).

A mediados del siglo XVI enormes rebaños cubrieron los campos; lo mismo se extendieron hacia el norte como hacia las costas de Veracruz; abarcando prácticamente todo el territorio; se podían observar frecuentemente hatos de diez mil y veinte mil cabezas de ganado. Rebasada la capacidad de los campos del centro del país, hubo frecuentes conflictos entre los indígenas y los encomenderos, porque el ganado destruía los campos agrícolas y las sembraderas de los indígenas (105)(107)(147).

Para evitar los conflictos antes mencionados y para regular y organizar la actividad económica ganadera, se recurrió a patrones y normas peninsulares y en tillanas.

De España se transplantó el régimen de la comunidad de los pastos, de manera que los terrenos baldíos eran tierras libres y abiertas a todos los rebaños de ganado; también comprendían los terrenos de labranza, pues una vez levantada la cosecha ya eran bienes "realengos", que dependían directamente de la corona (32) (105) (107).

Desde principios del siglo XVI y con el desarrollo de la ganadería novohispana, el ayuntamiento de la ciudad de México se vio en la necesidad de expedir una serie de reglamentaciones para evitar que los animales deambulaban libremente, mientras los agricultores indígenas levantaban las cosechas de maíz. La primera reglamentación es del 8 de abril de 1524; para el año siguiente, Hernán Cortés expide otra ordenanza en Honduras, y el 16 de junio de 1529 se toma un acuerdo por parte del ayuntamiento de la ciudad de México para la creación de la "Mesta" (31).

La institución de la mesta en Nueva España era una organización de poseedores de estancias de ganado; a diferencia de la española que estaba formada por aquellos que poseían ganados (84) (85).

Las ordenanzas de mesta que se formularon tenían la finalidad de dirimir los conflictos entre las comunidades indígenas y los encomenderos españoles poseedores de estancias de ganado; ya que dichos conflictos surgían en la medida que el ganado destruía las sembraderas de maíz de los indígenas.

Con el paso del tiempo este objetivo de organizar las inmigraciones de los hatos de ganado a través de los sembradíos indígenas fue quedando en segundo término, ya que las ordenanzas de mesta de mediados del siglo XVI comenzaron a reflejar objetivos económicos de gremio con los cuales se pretendía consolidar los privilegios que tenían los ganaderos.

El gremio de mesteños estaba dirigido por dos alcaldes de mesta que eran los encargados de organizar la trashumancia de los hatos de ganado al comienzo y al final de la estación seca -agostadero-, y de que se recogieran los ganados para

separar los que carecían de marcas de hierro; a esta operación se le denominaba rodeo; también estaban pendientes de que se reintegraran a sus legítimos dueños aquellos animales que se hubieran extraviado en otros rebaños; así como del cumplimiento estricto de las ordenanzas de mesta.

Los alcaldes eran nombrados a principios de cada año y no podían reelegirse para otro periodo hasta que pasara un año de su última gestión. Estos funcionarios tenían amplios poderes para decidir sobre las cuestiones de la ganadería, incluso para expedir ordenanzas, y también estaban obligados a celebrar dos reuniones al año con los miembros del consejo de mesta (105). Surgieron estas organizaciones en Puebla, en 1541; en Oaxaca, en 1543; en Michoacán, en 1563, y las ordenanzas de 1574 extendieron la institución a toda la Nueva España (32) (86).

En el siglo XVI, como ya se ha señalado, el desarrollo de la minería fue bastante elevado y con ésta surgieron una gran cantidad de asentamientos humanos que necesitaban alimentos tanto de origen animal como vegetal; así, alrededor de las ciudades mineras se formaron grandes haciendas ganaderas que en muchas ocasiones llegaron a contar con grandes rebaños de bovinos, ovinos, cerdos y animales de tiro. La demanda de carne era grande; y el cuero era utilizado para confeccionar costales y odres que se ocupaban en las minas para extraer el mineral. El sebo era utilizado para alumbrar. Se dio impulso a la cría de animales de carga, como mulas, burros y caballos, que eran utilizados como fuerza de tracción en los tiros de las minas, para mover los batanes de los molinos de metal y para transportar productos de otras regiones a las zonas mineras; ello dio origen a la arriería (18) (89) (98).

La ganadería fue privativa de los españoles y posteriormente de los mestizos, debido a una serie de consideraciones de tipo legal. Pero a los indígenas se les prohibía el acceso a los pastizales que eran comunes para los españoles; tampoco podían criar caballos, debido a la imposibilidad legal de poseer grandes cantidades de tierra que la corona solamente otorgaba a los españoles. La concesión de estancias era de dos clases: para ganado mayor, y para ganado menor; la primera media cinco mil varas de superficie (1,746.82 ha.) y la segunda tres mil trescientas treinta y tres varas y un tercio de superficie (776.34 ha.). Esto moti

vó un desarrollo muy pobre de la ganadería indígena; solamente algunos caciques podían poseer rebaños de ovejas, cabras y cerdos, que nunca llegaron a ser mayores que los de los españoles. Los indígenas solamente podían criar algunas cuantas ovejas, cabras, cerdos, y en gran cantidad gallinas y guajolotes. Los únicos rebaños de importancia de las comunidades indígenas eran los que se criaban en forma comunal (73) (124).

A partir de 1600 se desarrollan en gran escala la hacienda y el rancho; sus propietarios españoles modificarán el sistema de trabajo. El sistema de encomienda y el repartimiento forzado de trabajadores indígenas será sustituido paulatinamente por la contratación libre (66). Estos cambios que se venían gestando en las relaciones sociales de producción, obedecían a una fuerte baja de la población indígena (muerte por enfermedades, exceso de trabajo, etc.). En este período llegaron esclavos negros de Africa para realizar los trabajos pesados en las minas, ingenios y obrajes; pues las autoridades trataron de proteger a los indígenas, quienes representaban mano de obra que se destinaba a las obras civiles y religiosas, y sobre todo, por la imperiosa necesidad de que los naturales se dedicaran a la agricultura con la finalidad de abastecer a las grandes ciudades (2).

En la medida en que crecían nuevos centros de población y las grandes ciudades necesitaban de alimentos para su población, se comenzaron a consolidar los ranchos y las haciendas de los españoles (siglo XVII) como unidades productivas; ello dio características definidas a las estructuras de la Nueva España (111).

La hacienda, como producto de la expansión territorial sobre las tierras indígenas, motivó que los españoles explotaran a los indígenas para que produjeran los alimentos que tanto necesitaban las ciudades. Por ejemplo, la ciudad de Guadalajara recibía las provisiones de dos ranchos españoles, el de Tlajomulco y el de valle de Tlala, ya que ambos eran "grandes extensiones, relativamente llanas, muy propias para el arado y por lo tanto para la agricultura española"; además de contar con abundante mano de obra indígena (1603). En años de mala cosecha, la ciudad de México se abastecía de alimentos provenientes de los ranchos españoles del valle de Atlixco, Puebla (11).

El periodo que va de 1640 a 1740 se le denomina el "siglo de la depresión económica", que se caracteriza por la consolidación del monopolio comercial y por la crisis del comercio entre la colonia y la metrópoli. Se acentúa la "compra de cargos públicos y la conservación patrimonialista de los mismos"; se acentúa también la preeminencia económico-política de las "corporaciones: Iglesia, comerciantes, hacendados", y sobre todo se consolidan, como ya mencionamos, la hacienda y el peonaje; con ello habrá una clara dominación de una minoría blanca (españoles) sobre una gran masa indígena, incluidas las castas (68).

Como resultado de la crisis comercial ya mencionada, la Colonia orientará su economía hacia la satisfacción de su demanda interna; pues la producción de las minas, la agricultura, la ganadería, las manufacturas y el comercio, estarán dirigidos a cubrir las necesidades locales.

Durante el siglo XVII habrá un cambio fundamental en la agricultura, ya que se introdujeron técnicas europeas en los cultivos y una diversificación de los mismos; los hacendados y rancheros se establecerán en diferentes regiones: Puebla-Tlaxcala; el Bajío; los alrededores del valle de México; hacia el este y oeste del Obispado de Michoacán; en las inmediaciones de las minas y en los valles de Cuernavaca y Oaxaca; esta expansión será a costa de tierras de las comunidades indígenas (68).

En este siglo se formó un complejo hacienda-mina. en vista de que algunos hacendados eran mineros, y algunos mineros se hicieron de grandes haciendas con el producto de la venta de los metales; los productos de estas haciendas eran indispensables en la alimentación de indígenas y negros que laboraban en las minas (99).

En el desarrollo de la ganadería también intervinieron las diferentes órdenes que conformaban a la Iglesia novohispana; siendo la orden de los jesuitas la que más sobresalió debido a su visión y espíritu empresariales. La orden contaba con grandes extensiones de tierra, que se dedicaban a la producción de la caña de azúcar, trigo, maguey, etc. Otras órdenes se dedicaban a la ganadería, criaban ovejas, cabras, caballos y reses en cantidades considerables (35).

Las extensiones de tierra en manos de los religiosos poco a poco se fueron ampliando desde Guadalajara hasta Puebla; destacaban las haciendas ganaderas que te-

nían en Michoacán, Puebla, y el actual estado de Hidalgo; en ellas habían desarrollado rebaños de hasta 60 mil ovejías (32)(36).

Las órdenes que más hicieron uso del dinero obtenido por medio de donaciones, diezmos e hipotecas, fueron los agustinos y los jesuitas; la Iglesia se convirtió en el Banco de la colonia, y sus inversiones acrecentaron su poder territorial, sobre todo el de los jesuitas (36).

Las actividades ganaderas y agrícolas eran explotaciones extensivas, pues las haciendas contaban con grandes extensiones de terreno (92). En las haciendas ganaderas las actividades se desarrollaban durante todo el año; el vaquero indígena fue un personaje importante ya que se dedicaba a cuidar los grandes rebaños trashumantes y reunía a los hatos de bovinos para marcarlos cuando se terminaba la época de migración. En estas actividades jugó un papel muy importante el caballo, aunque los reyes españoles habían prohibido que los indígenas hicieran uso de este animal (124); pero generalmente esta norma no era observada al pie de la letra, pues el virrey podía otorgar permisos especiales a los hacendados para que los indígenas a su servicio, que arriaban el ganado por toda la Nueva España, pudieran poseer un caballo para desempeñar el trabajo (82).

Sobre el manejo de los hatos, hay que decir que a las vacas que parían en el monte o en la serranía se les separaba del becerro y a éste se le confinaba en un corral con algunos otros; esto hacía que las vacas regresaran al corral en donde estaban los becerros y permitía ordeñarlas y obtener la leche del rebaño.

A los becerros se les criaba aparte de la madre, cuando éstos salían a pastar se les sacaba separados; a los novillos se les marcaba con hierro candente en el lomo y se separaban los gordos para el matadero, y se reservaban los más fuertes y de recio morrillo para amansarlos para el arado; se les unía con los bueyes para que se acostumbraran al yugo y aprendieran a arar la tierra. Las hembras eran cubiertas a la edad de dos años, por esto los hatos se multiplicaban rápidamente en los llanos (87)(89).

El manejo de los hatos de ovejas era el siguiente: la hacienda contaba con una serie de pastores que se encargaban de los rebaños y que los acompañaban durante los largos recorridos; a mediados del siglo XVI, en septiembre de cada año, más de 200 mil ovejas de las zonas de Querétaro recorrían unos 300 a 400 kilómetros

hasta los pastos nuevos del Lago de Chapala y el oeste de Michoacán y regresaban en mayo a sus estancias (86). Ahí se separaban los animales jóvenes que habían nacido durante el año para pagar el diezmo, otra décima parte se separaba para el administrador de la hacienda y después se procedía a trasquilarlos; los vellones eran guardados por los pastores para que se les pagara su trabajo, según el número de vellones obtenido.

Una vez realizada la trasquila, se separaban los sementales y los carneros que se habían castrado durante el recorrido y los que se encontraban bastante gordos se sacrificaban (87). Se partía nuevamente a los pastizales, pero los rebaños iban por separado; los sementales eran conducidos por un vaquero, después los carneros que se destinaban para la engorda y al último las crías; cada grupo atendido por un vaquero.

El procedimiento de manejo de cabras era el mismo que con las ovejas, variando únicamente en cuanto a los cuidados durante el parto, ya que las cabras eran encerradas en corrales improvisados en el campo, hechos con breñales de huizaches, y alrededor se enterraban estacas con el fin de amarrar a las madres y a las crías hasta que se reconocieran mutuamente y así facilitar que la cría mamara de la madre; después se le soltaba a la madre para que pastara y regresara a dar de comer al cabrito.

Se castraba a las madres de dos años de edad y una vez gordas se les sacrificaba, guardando los cueros y haciendo cocimientos con yerbas y sal para preservar los; el sebo de la cabra se reunía en grandes bolas que eran remitidas al igual que la carne a las ciudades para su comercialización (87).

El manejo del cerdo se basaba en los siguientes pasos: se construían dos corrales en la llanura, provistos de agua; en un corral se encerraban a las hembras gestantes, este corral estaba rodeado de cubiles reducidos; las demás hembras que se encontraban vacías se encerraban en otro corral que en su contorno estaba cubierto con un techo con piso de tierra.

A los machos se les mantenía en otro corral, se les alimentaba con cebada por las mañanas y hasta el medio día se les sacaba a pastar al campo en grupos separados; después se les volvía a encerrar en los corrales, en donde se les ponía salitre

para que les suministrara sal; una vez que disminuía el calor eran sacados nuevamente a pastar y por las noches se les encerraba y se les daba de comer nuevamente cebada.

A las hembras se les reunía durante diez días con los machos seleccionados para que las fecundaran. Cuando las hembras estaban próximas al parto se les separaba del corral común en donde se encontraban y se les trasladaba a albergues más reducidos; durante su estancia aquí se les alimentaba en la zahurda; una vez nacidos los lechones se les separaba; los más débiles eran sacrificados, dejando solamente a los más fuertes. A los 20 días se les sacaba a pastar separados en diversas piaras; se seleccionaban los sementales para la reposición y los que se dedicaban para la engorda - eran conducidos a campos más lejanos para cebarlos; las puercas de reposición permanecían en el corral de las hembras vacías. Se castraba a los machos y hembras de desecho con el fin de engordarlos con cebada y habas. Una vez engordados se les sacrificaba, separando la carne y la manteca, y condimentando la sangre que había de salir al mercado (87).

A los caballos se les criaba en manadas de 24 yeguas con un semantal; se acostumbraba cruzar a los asnos con los equinos con la finalidad de obtener mulas y machos que presentaban gran demanda en el mercado (87). Fue tal la importancia que se dio a la cría de las bestias de carga que se descuidó la cría de caballos; ello motivó que el virrey Mendoz solicitara al rey una ordenanza prohibiendo la cría de mulas, argumentaba que en caso de guerra habría pocos caballos; esto fue causa también de la prohibición del uso del caballo por parte de los indios. Pero la ordenanza de prohibición nunca fue acatada debido a los intereses particulares de mineros, comerciantes y ganaderos (124).

Por otra parte, hay que decir que en el siglo XVII la ciudad de México consumía carne de 170 mil ovejas, 12 mil vacas, 30 mil puercos; los estancieros hacían contratos con los carniceros para abastecer las ciudades. De Nueva Galicia, por ejemplo, se desplazaban hasta 20 mil cabezas de bovinos hacia la Nueva España anualmente (18).

El cabildo de la ciudad de México, ya desde 1523, había establecido el abastecimiento de carne a la ciudad. La concesión del abastecimiento de carne se le daba a un obligado; para esto se sacaba a remate la concesión pregonándose a partir del

año nuevo hasta la semana santa en que se procedía al remate. A quien se le otorgaba el permiso de abastecimiento de carne, se comprometía a dar más barata la carne. En el remate se establecían las condiciones para efectuar el abastecimiento, el tipo de carne que se debía vender y las condiciones sanitarias que debía reunir (98).

El obligado entraba en tratos con los hacendados para que lo abastecieran de carne. Los jesuitas, por ejemplo, distribuían sus productos pecuarios a través del almacén del Colegio en la ciudad de México; el Colegio, además, encontró otros mercados, pues ya en el siglo XVIII distribuía sus productos en Pachuca, Texcoco, Tlaxcala y Puebla (36).

En el siglo XVII, en la ciudad de México había cinco carnicerías autorizadas y cada una de ellas era controlada por dos inspectores que supervisaban la sanidad de los productos y su venta. Debido al control que ejercía el cabildo, los vendedores de carne de puerco evitaban traer sus mercancías al mercado, ya que estaba controlado el precio de la carne; en cambio, la vendían casa por casa y al precio que fijaba la ley de la oferta y la demanda (18).

Justo es señalar que la expansión ganadera comenzó a declinar desde finales del siglo XVI, ello ocasionó a su vez que la estancia dejara de ser un lugar de descanso para pastores y ganado, y pasara a ser un anexo más de la economía de la hacienda; por ejemplo, en el Bajío algunas haciendas ganaderas transformaron sus terrenos para cultivo desplazando a los animales (sobre todo aquellas tierras fértiles que eran propicias para la agricultura). La disminución de ganado se dio en un primer momento en las regiones densamente pobladas (centro de la Colonia) y después se extendió hacia las regiones norteñas. Las causas que se señalan son, por un lado, el consumo descontrolado de carne por parte de los blancos e indígenas y la matanza desmedida de animales con la finalidad de obtener sebo y cueros; el primero muy necesario para alumbrar a las ciudades y minas, y los segundos para las manufacturas que se utilizaban y para el comercio con la metrópoli. Dicho fenómeno se dio sobretudo en las dos primeras centurias después de la conquista (32)(72). A estas causas habría que añadir que hubo un agotamiento de los pastos de las grandes extensiones del territorio inhóspito del norte, a causa de las sequías y el sobre pastoreo, lo que trajo como consecuencia una disminución en el desarrollo corporal del ganado, y por otro lado, un agotamiento biológico o degeneración, debido a la falta de semen-

tales que pudieran proporcionar material genético nuevo, con el fin de evitar el emparentamiento excesivo que se había dado. Se estaba provocando una disminución en los índices reproductivos del ganado; pues anteriormente los vientres producían una cría anualmente, pero se fueron agotando con el tiempo los pastos y las vacas tardan hasta dos o tres años para producir una cría (32).

Debido a la baja en la producción ganadera, entre finales del siglo XVI y hasta el XVIII, se dieron a conocer varias ordenanzas dictadas por los virreyes, que prohibían la matanza de vientres y terneras, con el propósito de evitar la disminución de la población ganadera.

Algunos estudiosos señalan que durante el siglo XVIII comenzará un desarrollo acelerado del capitalismo en la agricultura y la ganadería, amén de otras actividades económicas (minería, comercio, obrajes, etc.). Este desarrollo acelerado se escientificará en aquellas regiones que presentan un dinamismo económico muy marcado, como lo fue el Bajío, las zonas de Guadalajara, Michoacán, Guanajuato y el norte extremo del virreynato (66). Por encontrarse en el centro, el Bajío permitirá asegurar el abastecimiento de las regiones colindantes, y es en el Bajío donde se dará una integración entre minería, agricultura e industria (150).

Con el avance del siglo XVIII encontramos testimonios tanto de escritos fiscales como de criadores, que repiten afirmaciones en el sentido de que el ganado esca sea. Otro parámetro es el constante aumento en el precio de la carne, incluso en aquellas regiones especializadas en la producción de ganado. En el año de "1777 en dos jurisdicciones de cierta importancia ganadera como Durango y Nombre de Dios, en Nueva Vizcaya, habían respectivamente 15 mil y 9 mil vacas", cantidades mucho menores a las 150 mil que llegaron a tener los fundadores en el siglo XVI (136). Pero no todos los ganaderos vieron disminuir los hatos, ya que quien disponía de grandes extensiones de terreno podía poseer hatos grandes de ganado, y un ejemplo lo tenemos con el capitán José Rincón Gallardo, que en la hacienda de Ciénega de Mata tenía 100,247 ovejas, 6,288 reses vacunas y 2,710 caballos; pero esto se debía a que los títulos de su mayorazgo incluían más de 67 estancias de ganado mayor y 18 sitios de ganado menor. Era tan importante esta hacienda que de 1767 a 1781 contribuía con un cuarto del total del ganado sacrificado (222,756 cabezas) en la Intendencia de Nueva Galicia. Las 56 mil 450 cabezas que sacrificaba la hacienda a su vez, representaban

casi un 60% del total sacrificado en la jurisdicción de Aguascalientes (59). Este mayorazgo fue una excepción, pues en 1783 un virrey llegó a afirmar que "se ha observado con dolor que los ganados mayores van en notable decadencia". Esto también se puede constatar en el siguiente cuadro sobre las cantidades de ganado exportado desde la región de Guadalajara a Nueva España entre 1760 y 1800; se notan fuertes altibajas en la producción vendida en forma legal (136).

CABEZAS DE GANADO VACUNO EXPORTADAS LEGALMENTE DESDE LA REGION DE GUADALAJARA A NUEVA ESPAÑA, SEGUN LOS REGISTROS DEL RAMO DE "EXTRACCION" (1760-1800).

No.	DECADAS	RESES EXPORTADAS
I	1761-1770	111,030
II	1771-1780	142,269
III	1781-1790	100,084
IV	1791-1800	152,177
TOTAL GENERAL		505,560

Las explicaciones son múltiples, hay quien señala que el abigeato que practi caban las tribus de indígenas nómadas, diezaban en muchos centenares los hatos de ganado vacuno y las manadas de mulas (59). Para algunos otros la escasez o inexig tencia de ejidos y pastizales era la causa en la baja del ganado. Se señala tam bién en este sentido el excesivo número de hembras que se sacrificaban para el con sumo, e incluso se llegó a manifestar que la expulsión de los jesuitas por parte de las autoridades españolas y la confiscación de sus haciendas de cría de ganado, era también causa en la disminución del mismo (136).

Quizá la documentación que más luz arroja sobre la situación económica en la Nueva España en el siglo XVIII, es el informe que rinde el Consulado de México a petición de la metrópoli. Este informe se elaboró en el año de 1788, y la corona lo solicitó con la finalidad de fundamentar en forma adecuada la libertad de comer cio entre los puertos españoles y americanos con Nueva España (29).

Del apartado de este informe que se refiere a "todo género de agricultura en Nueva España", escrito por Juan Antonio Yermo. en México a 22 de abril de 1788, nos interesa la parte dedicada a la ganadería, incluye un resumen sobre las acti vidades ganaderas por especie: ganado lanar, ganado mular y caballar, ganado ca-

brío y ganado vacuno. De la situación de estas especies domésticas hay un señalamiento que es válido para todas; pues se dice que los rebaños han sufrido mucho por la sequía y las enfermedades, y por otro lado se han visto diezmados por "los indios enemigos pues hay bastantes haciendas metidas entre ellos y a sus fronteras" (29).

Hay que señalar que con este informe se trataba de sensibilizar a la corona para que decrecieran las alcabalas que se estaban aplicando, ya que los comerciantes del consulado de México veían disminuir sus ganancias, pues la metrópoli trataba de captar mayores recursos. Esta misma preocupación se manifiesta cuando se previene a la corona en contra de la posibilidad de que ésta aplicara alcabalas a las tierras salitrosas que poseían algunas haciendas, y que eran utilizadas como lamaderas. También se señala que había una yerba de color ceniciento "que causa el mismo efecto en el ganado que los salitres". Se establecía que en la medida en que los "hacendados o ganaderos están en posesión de este beneficio que aquí franquea la misma naturaleza por más de dos siglos", no se les debía gravar con alcabalas por el uso de estos salitrosos y yerbas. Se recomendaba que los administradores de salinas no trataran de obligar a los ganaderos a comprar sal en el estanco, ya que éstos no la necesitaban para darla al ganado. Al mismo tiempo se hacía la enumeración de los perjuicios que esto acarrearía si se aplicaba algún gravamen: se encarecería la carne, se elevaría el costo de los animales de trabajo y se entorpecería la arriería (29)(65).

A lo largo del informe y en otras fuentes se reitera que en la Nueva España se sucedieron una serie de crisis en la producción agrícola y ganadera, debido a fuertes cambios climáticos, que provocaron que los precios de los productos se dispararan a la alza y que gran parte de la población sufriera hambre. Los efectos sobre los cultivos no fueron los únicos, también la ganadería sufrió una merma palpable como se señala en el informe de 1788 y en otros documentos (30)(64)(67).

Con las reformas llevadas a cabo por el rey Carlos IV, se acentuaron dos fenómenos quizá contradictorios pero complementarios a la vez; ya que se produjo un desarrollo de la agricultura y la ganadería en las zonas más dinámicas de la Nueva España. En el Bajío encontramos a finales del siglo XVIII y principios del XIX que en la Intendencia de Guanajuato había 445 haciendas y 416 ranchos de tamaño medio;

Guadalajara contaba con 370 haciendas, 118 estancias ganaderas y 1,511 ranchos; en la Intendencia de Michoacán, 311 haciendas y 708 ranchos. La Intendencia de Guadalajara producía cerca de 3 millones de pesos anuales y la de Michoacán pasaba de los dos millones de pesos en productos agropecuarios (66)(68).

La minería floreció en este mismo período, dando como resultado el surgimiento de ciudades como Calaya, Irapuato, Silao, Salvatierra, etc., que aprovisionaban de alimentos a los establecimientos mineros de Guanajuato, San Luis Potosí y Zacatecas.

La ovicultura fue tan importante en el Bajío que incentivó a la industria textil. "En 1793, Querétaro tenía 1,500 obreros trabajando en 215 talleres que manufacturaban prendas de lana y otros materiales por valor de 600 mil dólares al año (150).

La agricultura y la ganadería estuvieron encaminadas a la producción de mercancías (ganado, mulas como fuerza de trabajo y transporte, cereales, algodón, azúcar, lana, etc.); con utilización de adelantos técnicos como riego, cierta especialización en la producción (ranchos ganaderos, haciendas cerealeras); utilización de mano de obra asalariada, y como ya lo señalamos, el surgimiento de industria textil y minería, y la intensificación del comercio, y sobre todo gran concentración de tierras en pocas manos.

El otro fenómeno que se manifestó con las reformas borbónicas, fue la aparición de una dislocación de las relaciones sociales; por un lado, el surgimiento de una burguesía ligada al desarrollo económico en los sectores agrícola, minero y textil -burguesía criolla- y una gran masa de campesinos y obreros asalariados que se enfrentaron a la burguesía terrateniente española; comerciantes que mantenían un monopolio hegemónico sobre los productos de exportación, y la alta jerarquía de la Iglesia que propugnaba por seguir conservando su poder.

Este desajuste de las relaciones dentro de la sociedad, dará como resultado el movimiento de Independencia, que será la nota más alta en los inicios del siglo XIX. Movimiento que se iniciará en 1810 y se prolongará durante una larga década hasta 1821, cuando por fin las autoridades españolas reconocieron la Independencia de la Nueva España.

Como es de suponerse, las actividades económicas, y como parte de ellas la ganadería, se vieron fuertemente afectadas durante esta década de lucha interna. A causa de la revolución independentista se acentuó más el surgimiento de regiones aisladas, en las cuales se dio una dinámica de desarrollo económico social que respondió a las necesidades internas de cada región. Con la lucha librada durante esa década se volvieron sumamente peligrosos los pocos caminos que existían; se prolongó durante un largo periodo el fenómeno de la existencia de partidas de bandoleros que merodeaban por los caminos que conducían a las ciudades importantes; al tiempo que también se veía frenado el comercio interregiones. La minería se contrajo por largo tiempo, y la hacienda producía única y exclusivamente productos que demandaba el mercado local regional. Todo ello frenó en mucho las posibilidades de una mayor producción agrícola y ganadera (15).

México independiente.

Establecida la primera república federal, fue electo primer presidente Guadalupe Victoria (1824-1829), quien en su primer informe de gobierno ante las Cámaras del Congreso General de la Federación en 1825, dio cuenta del estado que guardaban las actividades agropecuarias: "Las siembras y la ganadería deben recibir un gran fomento a consecuencia del que han tenido las minas, y la última debiera tener mucho incremento en los estados septentrionales, como en efecto lo ha tenido en el de Tamaulipas por la exportación para los Estados Unidos del Norte; si las inquietudes de los salvajes no hubieran perjudicado a los criadores" (101).

Eran, sin duda, los estados del norte los que poseían grandes cantidades de ganado, según se desprende de las noticias de la época -1834- (35). Aunque los hacendados ganaderos de esa región no se preocupaban por introducir ninguna mejora tanto en la explotación agrícola como en la ganadera, ya que los bovinos y caballos tendían a degenerar por falta de mejores razas (91). Fue sobre todo el comercio que establecieron los hacendados y rancheros con los Estados Unidos, lo que permitió el restablecimiento de la ganadería, pues incluso de las costas del Golfo de México se comerciaba con ganado que era pagado a bajo precio, pero en la medida en que el comercio se estableció en forma continua y regular, el precio fue en aumento y con éste la producción no sólo de ganado mular, sino de todo "género de ganados" -1830- (108).

El periodo que va de 1824 a 1855 se le conoce por una serie de pronunciamientos, rebeliones y asonadas militares, que propiciaron una inestabilidad política en el país. La lucha que se libró fue entre los estamentos sociales heredados del periodo colonial (hacendados terratenientes, alto clero, propietarios de minas, comerciantes y manufactureros) y una nueva burguesía (nuevos ricos de pueblo que se dedicaban al contrabando y a la arriería, capes medias urbanas, caudillos arribistas salidos de las contiendas militares, profesionistas liberales, políticos de carrera y periodistas). Ambos grupos trataron de imponer modelos económicos y políticos de desarrollo. En la base de esta sociedad se encontraban los campesinos que trabajaban como peones acasillados en no pocas haciendas, e indígenas comuneros y castas, quienes al abolirse la esclavitud se hallaron desprotegidos ante los hacendados que buscaban la obtención de ganancias a costa de sus tierras y trabajo.

Este periodo de la historia de México también se le conoce como el de las revoluciones de Santa Anna, "el dictador resplandeciente"; pues este personaje y su influencia militar dominaron la escena política por más de tres décadas.

Durante este periodo y el siguiente, que corresponde a la presidencia de Benito Juárez, habrá una preocupación constante por parte de los ministros ilustrados en la modernización del país. Esta modernización se fincaba en el impulso a las industrias, que en Europa y Estados Unidos se encontraban en euge, y que en México eran incipientes (textil, minería, etc.). Para lograr ésto se partía de la premisa de que había que impulsar la producción agrícola y ganadera con la finalidad de aprovechar los recursos naturales de que se disponía, y utilizar materias primas tanto para la alimentación de la población, como para la fabricación de productos manufacturados. Los intentos que se dieron fueron bastante coherentes con este planteamiento, aunque los resultados no hayan sido los esperados.

Uno de los primeros pasos que se dieron con la finalidad de lograr el cambio tecnológico en la industria textil, fue la creación del Banco de Avío para el Fomento de la Industria, bajo el gobierno de Anastasio Bustamante -1830- (19). Estos esfuerzos trataron de ser apuntalados con proposiciones para establecer una gran gama de cultivos que proporcionarían las materias primas para la industria. Con ello se proponía la siembra de lino, cáñamo; seda, viña, y olivos de los países en

los cuales se producían los de mejor calidad. También se proponía la introducción de ganado de alto registro, ovejas merinas y cabras del Tibet; así como aprovechar a las especies de fauna silvestre: cabras, ovejas de California y Monterrey (que se denominaban berrendos), ciervos mexicanos, zorros osos, nutrias, cibolas, castores, halistes o concha nécar, corales, perlas, carey, y aún los despojos de ballenas y cachalotes; de todas estas especies se proponía aprovechar la lana, la piel, el sebo, etc., para la industria textil y para el comercio con Estados Unidos (117).

Inclusive, el Banco de Avío pidió al Perú vicuñas y llamas; a Egipto, camellos; a Francia, carneros merinos y al Tibet, cabras. De estas solicitudes, solamente se logró introducir al país por medio del Banco 99 carneros merinos y 39 cabras. En 1831, el gobierno cedió al Banco 50 carneros y 26 cabras de la misma raza, que se ubicaron en Tlaxcala en donde se hicieron algunas cruces; posteriormente fueron adquiridas por José Mariano Sánchez y Mora poseedor de haciendas en San Luis Potosí, en donde se multiplicó el hato. El gobierno de Zacatecas también compró 40 merinos y 10 crías. Y José Híjar, comisionado para colonizar la Alta California, obtuvo 10 merinos y 5 cabras. De hecho, éstos son los primeros esfuerzos, desde la introducción del ganado durante la conquista, para mejorar el hato de ganado en el país (59).

Por otra parte, el 2 de octubre de 1843, se promulgó el decreto por el que se creó la Escuela de Agricultura y de Artes, con la finalidad de dar impulso a la agricultura y la ganadería (63)(101).

La actividad agrícola y ganadera seguiría estando en manos de hacendados, rancheros y comunidades. Los esfuerzos de los gobiernos posteriores siguieron en la misma línea que los anteriores; así en el año de 1853 se estableció la Secretaría de Colonización, Industria y Comercio, que sustituyó a la de Industria Nacional, y el 22 de febrero de 1854 se creó la Escuela de Agricultura en la finca de San Jacinto (101).

El presidente Ignacio Comonfort dio a conocer el 4 de febrero de 1856 un reglamento para el funcionamiento de la Escuela de Agronomía. En aquel año también se dio a conocer la Ley Lerdo, que fue promulgada el 25 de junio y con la cual

se desamortizaron los bienes de la Iglesia, que eran muy numerosos, y que al ser afectados pasaron a manos de algunos pocos ricos. En el Bajío, algunas haciendas fueron fraccionadas, beneficiándose algunos arrendatarios con su adquisición (8). La desamortización de bienes permitió el despojo de tierras a muchas comunidades indígenas en Michoacán y en algunos otros estados.

Por lo que toca a la estadística ganadera en estos años, diremos que en 1857 el ganado bovino contaba con 117,210 cabezas en Nuevo León; 171,724 en Tamaulipas; 43,671 en Zacatecas y 36,400 en Colima, y cuyos precios fluctuaban entre 4 y 5 pesos por cabeza de ganado. En el año de 1861 el total de bovinos en el país era de 2.478,712 cuyo valor se estimaba en 22.4 millones de pesos a razón de 9 pesos por cabeza de vacuno. En 1865, el cónsul francés de Tampico señalaba que había terratenientes que poseían hasta 200 leguas cuadradas de pastos donde apacentaban 30 o 40 mil reses. En Veracruz, en 1872, se había estimulado bastante la ganadería, debido principalmente a la revolución cubana. Los cubanos compraban ganado a precios superiores que los que regían en el mercado; ya que los bueyes, vacas y toros tenían un valor entre 6 y 8 pesos, y los cubanos llegaron a ofrecer hasta 14 pesos. En 30 haciendas y alrededor de 100 ranchos en Veracruz, se comerciaba ganado con un valor de 200 a 300 mil pesos anuales. En 1873, el hato veracruzano se calculaba entre 140 y 165 mil cabezas, con un valor de 1.5 millones de pesos. En cambio, el Estado de México contaba con 140,710 cabezas con un valor de 1.4 millones. Por último, se sabe que para el año de 1878 se contabilizaba el hato bovino del país en 827,128 cabezas de ganado (91)(93).

DISTRIBUCION DE HACIENDAS Y RANCHOS EN 1810, 1862 y 1877.

Lugar	1810		1862		1877	
	hacienda	ranchos	hacienda	ranchos	hacienda	ranchos
Michoacán	311	708	386	1,394	—	—
Total del país	3,742	6,684	3,424	14,554	5,869	—

En este periodo las unidades productivas seguían siendo las haciendas y los ranchos, en los cuales se sembraban productos agrícolas y se criaba ganado. Sólo algunas haciendas se habían especializado en producir y procesar los productos agrícolas y ganaderos (12)(15). Entre la década de 1870 a 1880 se empiezan a introducir mejoras técnicas en la producción ganadera; sobre todo en aquella producción destinada al comercio exterior. En el Soconusco, Campeche y Veracruz, se introdujo de

Sudamérica el zacate Parí. Otro impulso a la ganadería fue el inicio de cruza de ganado de registro con el criollo del país; en 1878 ya había en México y Puebla algunos establos con cruza de holstein y suizo; "en Irapuato había tres haciendas que contaban con sementales durham"; en Veracruz había algunas cruza de ganado suizo (34).

Algunos establos habían adquirido maquinaria para procesar sus productos, como es el caso de la hacienda de Lechería, que poseía máquinas para descremar, y batidoras, lavadoras de mantequilla (12).

Por lo que respecta a la estadística de ganado ovino y caprino en el año de 1857, se consideraba que había en el Estado de Nuevo León 529,139 cabezas y en Tamaulipas 97,732 ovinos cuyos precios variaban entre 10 reales y 2 pesos, y 73,563 caprinos cuyos precios fluctuaban entre 10 reales y un peso. Zacatecas contaba con 393,222 cabezas y Colima con 3,000 cabezas (93).

Cabe destacar que en el estado de Zacatecas, por lo menos a partir de mediados del siglo XIX, había dos haciendas que destacaban en la cría de ganado menor: la Sierra Hermosa poseía 85,000 ovinos y la hacienda de Cedros casi 100 mil; de este total se comercializaba una producción anual de 55 mil cabezas, las cuales eran distribuidas en los mercados de la ciudad de México, Querétaro y San Luis Potosí. En 1857, en el distrito de Fresnillo, Zac., había dos haciendas con 64,736 animales de los cuales 47,731 eran caprinos. Para 1861, estas mismas haciendas tenían solamente 32,826 animales, de los cuales 26,445 eran caprinos; como se podrá notar había una baja considerable de existencias, debido a la mala administración. En 1864 se señala que existían por lo menos siete haciendas en Zacatecas con 60 mil ovinos cada una (59).

Otro caso interesante es el de la hacienda de Santa Elena Ojuelos en Aguascalientes, que en un periodo que va de 1869 a 1880 tenía un promedio de 33,000 cabezas de ovinos, cuyo valor se estimaba en 40 mil pesos; aunque hubo años en los cuales llegó a tener hasta 45 mil ovejas. Había que hacer notar que en comparación con las haciendas de Zacatecas, la de Aguascalientes tenía una población de caprinos de 2,874 cabezas en promedio (135).

En cuanto a los métodos de explotación es curioso señalar que no habían variado mucho con respecto al descrito durante la colonia. El hato de ovejas se dividía en rebaños de 1,500 a 2 mil cabezas a cargo de un pastor; de 3 a 4 rebaños formaban

una partida; las ovejas se agrupaban por edad y sexo. Se clasificaban las partidas bajo las siguientes características: borregos (as) de arredro, borregas primales, ovejas de vientre, ovejas viejas, carneros añejos y carneros padres.

Los pastores cuidaban el hato durante el día y los hacieros eran los encargados de cuidar a los rebaños por la noche y de acarrear los instrumentos de trabajo (talachas, machetes, trampas para coyote, etc.). Cada pastor estaba al cuidado de la alimentación de cada partida y de que abrevaran sobre todo en tiempo de secas; los rebaños debían abrevar por lo menos 4 o 5 veces por semana. Los rebaños eran conducidos por toda la hacienda y había un pastero que buscaba los lugares con mejores pastos, de tal manera que había una rotación de pastos naturales. Los rebaños podían permanecer algunos días en el mismo lugar, solamente en tiempo de lluvias en que eran abundantes los pastos. Había dos personajes más, el semanero que era el encargado de estar en comunicación con la hacienda y de llevar las provisiones para los pastores, y el mayordomo que era el encargado de vigilar todas las partidas, realizando para esto recorridos diarios por la hacienda (135).

En 1873, se consideraba que había en Veracruz 33,130 ovinos y en el Estado de México 100 mil ovejas y cabras, cuyo valor era de 100 mil pesos. En San Luis Potosí 122,500 y en Guanajuato 144,570 ovejas. Y para el año de 1878, la población de ovinos y caprinos en el país era de 1.033,527 cabezas (93). Para la mejora de las especies, se realizaron importaciones de borregos merinos por parte del gobierno en 1883; 750 merinos y 250 chivas se repartieron en los estados de Zacatecas, Chihuahua, Tamaulipas y San Luis Potosí (34). En Aguascalientes también se encontraban los merinos, que fueron incrementándose lentamente en la hacienda de Ojuelos, a partir del año de 1880 en que había 59 cabezas de merino (135).

En relación al ganado porcino, se tienen datos de que en 1857 la provincia de Nuevo León contaba con 15,568 cabezas y Tamaulipas 22,340, y cuyos precios variaban entre los 7 y 10 pesos. En 1861 se consideraba que había en el país 3.867,484 cerdos, cuyo precio era de 5 pesos, con un valor de 19.3 millones de pesos. En Zacatecas los pies de cría valían 9 pesos en 1862. Para 1873 el estado de Veracruz contaba con 527,825 cabezas; el Estado de México 12,733 y San Luis Potosí 144,970 cerdos. En 1878 se estimaba la población porcina del país en más de un millón de

cabezas (93).

En cuanto a la población de equinos, mulas y asnos, sabemos que en 1857, en Nuevo León, había 48,988 caballos; 92,487 en Tamaulipas y 11,000 en Colima. Para 1861 el país contaba con 1.675,315 equinos, a precio de 12 pesos y con un valor total de 20.1 millones de pesos. Y en 1872, en Veracruz, los cubanos ofrecían hasta 50 pesos por cada caballo, cuyo precio en el mercado local era de 20 a 25 pesos. En 1873, Veracruz contaba con una población de equinos estimada entre los 21,292 y 24,569, y un precio entre 13 y 15 pesos por cabeza, cuyo valor total era de 319,380 pesos. El Estado de México tenía 43,600 cabezas entre caballos y mulas (93).

Por otro lado, el transporte comercial se intensificó gracias a que los arrieros podían llevar consigo los productos que se obtenían en las haciendas cerealeras, pulqueras, cañeras, ganaderas, etc. Los datos de que se dispone, indican que en 1852 Yucatán empleaba en la arriería 15,828 mulas, y la población total en el país era de 400 mil cabezas (93).

Se tiene noticia que en Michoacán, a mediados del siglo XIX, los arrieros de Zamora y Purépero hacían recorridos hacia el centro y norte del país, transportando y comerciando con garbanzo, piloncillo, sebo, lana y cueros. Los arrieros de Cotija, con 1,300 mulas recorrían Jalisco, Guanajuato, México y Veracruz; y algunos llegaban hasta Centroamérica y otros se quedaban en Tabasco, de donde traían productos como el cacao. De la región de Arrio de Rosales y La Huacana, los arrieros sacaban la producción de las haciendas de Pátzcuaro, de Morelia y hasta de algunos pueblos de Guerrero. A través de la Tierra Caliente, los arrieros conducían 3,810 mulas con las que sacaban los productos agrícolas de cuatro haciendas. Ya en el último tercio del siglo, la mulada había aumentado a 4,170 y había 525 burros (130).

Para el año de 1857 en Nuevo León, había 14,269 mulas y 7,115 asnos. En 1861, la población total de mulas en el país era de 684,478, con un precio de 12 pesos cada una y cuyo valor total era de 6.8 millones de pesos. La población de asnos ascendía a 116,548 y su precio era de cinco pesos y el valor total de 582,700 pesos. En 1878 había en el país 246,664 burros (93).

Hay que mencionar que se fomentó el mejoramiento genético de los equinos al

cruzar caballos criollos con caballos belgas, franceses y austriacos, que habían quedado en Zacatecas a raíz de la Intervención francesa, y también se realizaron cruzas con caballos americanos introducidos por liberales y conservadores de Texas y Nuevo México entre los años de 1862 y 1867 (59). Asimismo, en el año de 1883 el gobierno importó 64 caballos y yeguas finos y 25 asnos, los cuales se repartieron en Zacatecas, Chihuahua, Tamaulipas y San Luis Potosí (34).

En cuanto a la alimentación, ésta siempre consistió en pajas, provenientes de los sembradíos de trigo; pero llegó a darse el caso en que había haciendas que sembraban alfalfa, con el único fin de alimentar a las recuas de mulas (59).

En relación al consumo y venta de productos de la ganadería, tenemos que la carne, los cueros, la lana, el sebo, etc., fueron muy apreciados en las ciudades grandes, que eran las más necesitadas de alimentos de origen animal. Por ejemplo, en 1858 la ciudad de México consumía 280 mil cabezas de ganado cabrío; en 1861 el consumo era de 14,390 chivos y 291,605 carneros. Por estos mismos años solamente dos haciendas de Zacatecas vendían alrededor de 25 a 30 mil cabezas de ovicaprinos a las ciudades de México, Querétaro, y San Luis Potosí. En 1862, el consumo en el país era de 898,345 cabezas de ganado bovino, y la producción ganadera se cuantificaba en 68.619,952 pesos. Para 1865 se exportaban por el puerto de Tampico 500 mil kilos anuales de cueros de res y cabra, así como una gran cantidad de carne. En el periodo 1872-1873 ingresaron al país, por concepto de exportación de pieles, 1.504,557.54 pesos. La ciudad de México consumía en 1874 la cantidad de 268,795 carneros y 883 cabritos. Por otra parte, las vacas (con un 50% de holandesas) alcanzaron el precio de 300 pesos; una vaca criolla tenía un costo de 20 pesos, y la jarra de leche de 9 litros (18 cuartillos) tenía un valor de 50 centavos en la ciudad de México, en 1978 (34)(59)(80)(91)(93)(135).

El Porfiriato.

Durante los treinta y cuatro años de paz porfiriana, México iniciará el camino hacia la modernidad; el país comenzará a desarrollarse por medio de las comunicaciones, y la inversión extranjera hará sentir su presencia.

Con la protección a la propiedad privada, la ganadería se desarrollará a la par de los latifundios, ya que aquella seguirá siendo trashumante en algunas regiones del país, aunque se acentuará el signo de los cambios al irse integran

do a la economía de mercado. La ganética se comenzará a introducir, para ir mejorando el hato nacional. En la alimentación se seguirán utilizando los pastos naturales, aunque en algunas regiones se empiezan a cultivar forrajes para los animales. La estabulación comenzará a ser practicada en el centro del país. Y algunas enfermedades serán estudiadas y atacadas para proteger a la ganadería nacional.

La ganadería bovina y ovicaprina va a predominar en algunas regiones del país. En cambio, los cerdos serán criados a nivel familiar por las comunidades indígenas con miras al autoabastecimiento de carne. Los equinos (caballos, burros y mulas) servirán para la transportación de mercancías, de personas y para usos bélicos; en la minería y la industria también tendrán una participación importante.

La ganadería se encontrará localizada por zonas. En el norte se desarrollará bajo el influjo del mercado sureño de Estados Unidos, en grandes haciendas ganaderas (Sonora, Chihuahua y Tamaulipas), creadas sobre todo por algunas compañías norteamericanas, que llegaron a tener hasta 200 mil hectáreas cercadas y dotadas de ganado de cría que pastaba en agostaderos (27).

Las regiones del Golfo y del Pacífico sur también se desarrollaron a base de grandes extensiones de terreno, aprovechando los pastos naturales, aunque en algunos estados como Chiapas y Tabasco se dejaron sentir cambios en los renglones de manejo, ya que se empezaron a sembrar potreros con zacatón, amano, parí, Egipto y Nilo. En esta región se distinguen ya algunas de las características fenotípicas del ganado. Por ejemplo, se menciona que en el departamento de Tonala, Chiapas, "hay abundante cría de ganado, y en él se encuentra el ganado de más cuerpo que hay en el Estado" (60).

En el centro del país, el tipo de ganadería que se practicó fue más reducido y con tendencia hacia la estabulación (intensificación), ya que con el crecimiento demográfico se hizo uso de los terrenos de los pequeños ranchos dedicados para la agricultura.

Durante el porfiriato, la ganadería bovina es una actividad que todavía no se encuentra fuertemente especializada en la obtención de un sólo producto (leche o carne); la tendencia era más bien producir carne, con un pequeño período de ordeña.

Las prácticas de producción bovina que se llevaban a cabo en las haciendas generalmente consistían en dejar al libre pastoreo durante casi todo el año, aprovechando los pastos naturales; en los periodos de secas se dejaba al ganado pastar en las rastrojeras. Este sistema necesitaba, por lo tanto, grandes extensiones de tierra que contaban con pastos naturales. Se daba el caso de que las haciendas que no poseían suficientes pastos alquilaban pastizales (60).

En algunas haciendas se comenzó a practicar la ordeña de las vacas, pero debido a la dificultad de practicarla cuando éstas estaban en los montes, se estableció la alimentación según el sistema mixto de pastoreo en potreros, que eran de pastos naturales, rastrojeras o terrenos con forrajes cultivados y combinados con pastos naturales.

En algunas haciendas la obtención de leche era estacional y con fines de consumo inmediato, para lo cual se contrataban vaqueros sin colocación fija permanente, que se encargaban de amansar determinado número de vacas montaraces -generalmente vacas recién paridas-, con la finalidad de dedicarlas a la ordeña. Las vacas, una vez que dejaban de producir leche, eran sustituidas por otras, dejándolas nuevamente en libertad. De hecho, la estabulación se usaba exclusivamente cuando los pastizales eran insuficientes y en aquellos establos situados alrededor de las ciudades importantes que requerían de leche en forma permanente (27).

En relación con la mejora genética durante este periodo, "los ganaderos no hicieron grandes esfuerzos para mejorar sus crías, si bien algunos lo intentaron por la vía de la selección, y los menos a través del cruce con ejemplares de verdadera raza. La selección era aplicada por aquellos que contaban con un gran número de cabezas, pues ésto les permitía deshacerse de las peores con la esperanza de que la calidad media del rebaño mejorara" (27).

Por otro lado, en Zacatecas se utilizó como método de mejora genética el cruzamiento del ganado local con razas como la Aberdeen Angus, Cabú y Herford, método que se practicaba por lo menos en tres haciendas; este ganado provenía del estado de Chihuahua. Para 1899, el estado de Zacatecas contaba también con ganado lechero

cruzado con ejemplares de la raza Durham, y de razas suizas como la Fribourg, Schwytz, y Jersey, que habian sido importadas de Estados Unidos. También se contaba con vacas holandesas, y toros "camarón cuerrudo", que provenían de los Terrazas de Chihuahua. Desde 1900, en la ciudad de Zacatecas se habia establecido el señor Ramón M. Chávez, que ofrecía "ganado americano de todas las edades raza Holstein". Aunque también el estado contaba con ganado de raza flamenco holandés que producía hasta 4,200 litros anuales (59).

También la compañía J. H. Scordo y hnos., propietaria del antiguo establo de vacas del Caballero, México, ofrecía ganado de raza Suiza (puro) y cruzado con razas inglesas. Asimismo, Luis González Dávalos poseía una compañía que ofrecía sus servicios de agente comisionista para la compra de ganados de razas finas de Canadá y Estados Unidos; y era representante de la compañía Cremery Package de Chicago y Nueva York, fabricante de maquinaria y utensilios para establos de vacas y caballos y de pastillas Hansen para cuajar leche (75).

A lo largo del periodo porfirista se importaron 160 mil ejemplares de bovino fino. En el año de 1895 "se habian introducido 30 mil, el 40% entre 1885 y 1889. El promedio anual hasta 1895 fue de algo menos de 1,600 cabezas". Entre 1895 y 1899 se trajeron 21 mil cabezas a un promedio anual de 4,200. Y entre 1906 y 1910 se importaron 13,400. El ganado venía de los Estados Unidos en un 90%; también del Caribe (Cuba, Honduras y Honduras Británicas) y un 5% de España (ganado bravo), y cantidades insignificantes de Alemania, Bélgica, Francia, Gran Bretaña, Suiza, etc. (27).

Un método que se utilizó para fomentar la mejora genética del ganado fue la promoción de razas de alto registro por medio de las exposiciones ganaderas de Coahuila (56) (146).

En 1910, el país contaba con 11.666,667 cabezas de ganado, de las cuales sólo 700 mil eran de ganado fino; un porcentaje muy alto de éstas eran toretes y novillos, era muy reducido el número de vacas. Si bien es cierto que se hicieron esfuerzos por parte de la Secretaría de Fomento y de algunos hacendados ligados al régimen para mejorar genéticamente el hato nacional, los resultados fueron muy pobres.

Durante el periodo porfirista abundaron también los esfuerzos para dar a con

cer las mejoras técnicas en relación con la cría y mejora del ganado, así tenemos que la Secretaría de Fomento publicó obras de divulgación como: El ganadero mexicano (Tratado práctico sobre ganadería en general) (1896); Manual del ganadero mexicano (Instrucciones para el establecimiento y dirección de las fincas ganaderas) - (1883); Manual práctico del nuevo ganadero mexicano (1888), y Manual del criador de vacas lecheras (1903).

Hubo casas editoras que también contribuyeron a la divulgación de los adelantos ganaderos con obras como: El hogar del agricultor (1903); Gufa práctica para la elección de la vaca lechera (1905); Calendario del agricultor o Manual del agricultor práctico (1908). Sin embargo, los adelantos en la explotación de ganado en México fueron muy requiticos, aunque se comenzaba a fincar sobre piedras sólidas - cierta especialización en la producción ganadera (44) (54) (55) (57) (60) (75) (81).

Un aspecto importante que se trató de atacar fue el control de las enfermedades del ganado, para lograr ésto la Secretaría de Fomento, por medio de la Escuela Nacional de Agricultura y Veterinaria, estableció la Estación Central Agronómica - ubicada en la misma Escuela (1908), que se encargaba de proporcionar asesoría por medio de un cuerpo técnico formado por agrónomos, zootecnistas y veterinarios, que a su vez impartían clases en la Escuela de Agricultura. Dicha oficina recibía consultas de toda la república y de los gobiernos de los estados, a las cuales se les daba respuesta a través de un boletín que se publicaba periódicamente. En algunos estados se contaba con técnicos comisionados adscritos a los gobiernos o a los ramos, e incluso había oficinas especiales como en Durango, en donde funcionaba la Comisión de Parasitología Agrícola, o en Colima, que contaba con la División de Veterinaria de la Estación Agrícola Central de Colima; estas oficinas se encargaban de estudiar y combatir algunas epizootias. En algunos casos, se mandaban comisiones de médicos veterinarios a combatir enfermedades específicas a los estados cuyos técnicos no podían controlarlas.

Entre las enfermedades que causaban más mortalidad de ganado y pérdidas en la producción pecuaria se encontraban: la tuberculosis, fiebre carbonosa (antrax), - carbón sintomático (ronchilla), mamitis contagiosa, piroplasmosis bovina (ranilla),

actinomicosis (tumor de las quijadas), distomatosis (palomilla del hígado), hipodermosis (colmoyote), derringue (derrengado), etc. (94).

La mayoría de estas enfermedades se presentaban en casi toda la república. Los recursos con que se contaba eran escasos para combatir las; aunque estos males endémicos eran atendidos con cierta diligencia, causaban fuertes trastornos.

La Revolución y el México posrevolucionario hasta la década de 1940.

Al iniciarse el movimiento revolucionario en 1910 y con la caída del dictador Porfirio Díaz, vino un período álgido de lucha armada que trastornó todas las actividades de carácter socioeconómico. El impacto fue intenso en el campo mexicano, no sólo debido a que la revolución reivindicó su carácter agrario, aglutinando en su seno a las masas campesinas, sino también porque las actividades agrícolas en estricto sentido se paralizaron casi totalmente en la mayor parte del territorio del país. Los hechos militares y la conmoción social causaron estragos considerables en diferentes unidades productivas. Las haciendas ganaderas fueron saqueadas por los distintos bandos revolucionarios, que aplicando constantes exacciones forzadas dieron por resultado una disminución considerable del ganado bovino y caballar. Se afirma que la revolución acabó con más del 50% del inventario ganadero del país, liquidando prácticamente el de la zona norte (132).

Si bien la ganadería en su conjunto, no volvió a recuperar la posición que tenía dentro de la economía mexicana antes de 1910, paulatinamente alcanzó niveles satisfactorios hasta que en 1930 el total del valor de la producción ganadera ascendió a \$1,591 millones; ello se tradujo en una aportación del 10.6% del producto interno bruto, con lo que la actividad ganadera pasó a ocupar un cuarto lugar, después de la industria manufacturera, el comercio y la agricultura.

Una ojeada rápida al período que va entre 1924 y 1930 nos informa acerca del crecimiento del hato ganadero. Por lo que toca a bovinos, en 1924 había 2.2 millones de cabezas; dos años después habían aumentado a 5.6 millones, y ya en 1930 se totalizaban en 10.1 millones, distribuidos en 3.9 millones de toros y vacas lecheras; 4.5 millones de animales de engorda y 1.6 millones de animales de trabajo. Los estados que ocupaban los primeros lugares en producción de ganado vacuno eran Jalisco,

Michoacán, Chiapas y el Estado de México.

En lo que corresponde a porcinos, tenemos que en 1924 había alrededor de 700 mil cerdos. En 1926 había ascendido el número a 2.902,949; cuatro años después se contabilizaban en 3.6 millones de cabezas.

A la par de la expansión de la industria textil, creció también el ganado ovino. En 1924 había cerca de 1.5 millones de cabezas; las existencias en 1926 se calculan en 2.697,668 y para 1930 ya había 3.7 millones.

Del ganado caprino se estima que en 1924 había 1.9 millones, para de ahí ascender a 5.4 millones en 1926, y descender después en 1930 a los 3.6 millones; pero en este sentido se dice que hay discrepancias en cuanto a las cifras.

El ganado caballar también se recuperó en estos años, luego de una menuda considerable durante el período álgido de la lucha armada. En 1924 ya se contaba con 373 mil cabezas; número que ascendió a 1.035,782 dos años después, y en 1930 había au-mentado aún más, pues se estimaba que había 1.887,478 cabezas.

Por lo que toca al ganado mular, se sabe que en 1924 se contaba con 103 mil ca-bezas en toda la república. En 1926 se habían incrementado a 686,213 y para 1930 la existencia se calculaba en 751,343 animales. Del ganado asnal sólo se tiene conocimiento que en 1926 había un poco más de 850 mil cabezas; su ritmo de crecimiento — fue tan alto que en 1930 se registró un total de 2.2 millones (93).

Por otra parte, también hay que mencionar que los subproductos de la ganadería recuperaron niveles de producción, una vez terminada la gesta armada. La leche y - sus derivados se comenzaron a producir con mejores técnicas, elevando la calidad y la variedad de sus productos. La grasa del ganado se industrializó, siendo útil en la elaboración de jabón. Además, el fomento industrial promovió una demanda creciente de cueros y pisles que fueron utilizados en las fábricas de calzado, talabarte - rías e industrias del cuero en general (93).

En último término, tenemos que referirnos a la década que va de 1930 a 1940. En ella destaca por su importancia política y social la administración presidencial del general Lázaro Cárdenas. Los postulados radicales de la revolución (reforma agra-

ria, unificación campesina y obrera, educación a las mayorías, atención a las demandas de salud, vivienda, protección y seguridad social, y en general mayores oportunidades y mejor nivel de vida para amplios sectores de la población), tuvieron su más acabada expresión durante los años del régimen cardenista. Esta época fue decisiva en la consolidación de las estructuras del México moderno.

Durante estos años las actividades económicas fueron fundamentales para el desarrollo del país. El crecimiento de la ganadería se debió en mucho a la ampliación de las zonas urbanas y a un constante incremento en los ingresos de la población. Específicamente, podemos decir que el ganado bovino, durante este periodo, siguió siendo el de mayor importancia, tanto por el número de cabezas, como por el valor de su producción (93).

Pero no pueden dejar de soslayarse factores que presionaron a la ganadería en sentido opuesto, como las sequías que asolaron sobre todo las regiones ganaderas norteafricanas, y ya en los años cuarenta el agudo problema de la fiebre aftosa, que fue uno de los capítulos más dolorosos en la historia de la ganadería.

La fiebre aftosa fue diagnosticada en 1946, en el estado de Veracruz; en Michoacán apareció en febrero de 1947, en las zonas de Santa Ana Maya, Guarachita y Zinapécuaro. La enfermedad se esparció como peste por dieciséis estados de la república. Para combatirla, los gobiernos mexicano y norteamericano establecieron la estrategia conocida como "rifle sanitario", que consistió en sacrificar todo el ganado que se encontrara en las zonas afectadas. Por supuesto esta solución — suscitó una fuerte resistencia por parte de los campesinos y de los ganaderos en general. El creciente descontento hizo que el gobierno de Miguel Alemán optara el 17 de noviembre de 1947 por la vacunación masiva del ganado, en lugar del sacrificio de los animales. La campaña del "rifle sanitario" también había sido impugnada porque se cometieron muchos abusos al indemnizar a los dueños del ganado sacrificado. Sólo hasta el 10 de enero de 1955, el país fue declarado libre de fiebre aftosa (73) (78) (103).

1.2. DESARROLLO HISTORICO EN MARCOS CASTELLANOS (SAN JOSE DE GRACIA) Y JIQUILPAN, ESTADO DE MICHOACAN.

Los antecedentes históricos de la actividad ganadera en la región, indican la importancia que tuvo desde fechas muy tempranas, y cómo los pobladores de la misma se han dedicado con pasión a explotar al ganado doméstico con la finalidad de obtener beneficios tanto alimenticios como económicos.

Hacia 1450 la región estuvo poblada por nahuatlato, que después fueron tributarios de los tarascos (115). Con la llegada de los españoles y la introducción del ganado doméstico, la región comenzó a cobrar importancia. Como los ganaderos vivían en el centro de la Nueva España, disponían de pocos pastos para alimentar a sus ganados, debido principalmente a que las grandes extensiones eran dedicadas a la agricultura, por este motivo los alrededores de la ciénega de Chapala -que era rica en pastos naturales- fueron adecuados para el desarrollo de las labores pecuarias.

Se tiene noticia de que desde 1579 los rebaños trashumantes de 200 mil ovejas hacían el recorrido de 300 a 400 km. durante el mes de septiembre, para llegar a los pastos frescos del lago de Chapala y el occidente de Michoacán. Quizá esta práctica se realizaba décadas atrás, ya que la formación de la Mesta -eso- creación de ganaderos- en Michoacán data de 1563 (32).

En 1543, el virrey Mendoza hizo merced al pueblo de Jiquilpan de dos sitios de estancia para ganado menor en las faldas del cerro alto (115). La zona ganadera que hasta la fecha sigue predominando se comenzó a poblar con Francisco de Saavedra, Fernando Toribio de Alcaraz, Hernando de Avalos y Francisco Rodríguez, -quienes a partir de 1564 recibieron estancias de ganado mayor y menor de diferentes extensiones de terreno; algunas de estas estancias pasaron a manos de Francisco de Saavedra, "quien se convierte en esta forma en gran latifundista y ganadero, dueño de vastas superficies y numerosas cabezas de ganado mayor y menor" (76).

Al pasar los años encontramos que estos primeros pobladores que se asentaron en el cerro de Larios y los alrededores de Jiquilpan, aprovechando el agua del río de La Pasión, comenzaron a cultivar la tierra y a criar aves de corral, abejas, -

cerdos, etc., y a edificar barrancones llamados ranchos. En su estudio sobre la región, Luis González da una detallada relación de acontecimientos matrimoniales y de viudeces, así como de las compra-ventas de estancias que dieron lugar a la formación de la hacienda del Monte (76).

Para 1621, las viudas de Lerios y Saavedra repartieron el latifundio, tocán dole a Alonso de Avalos, cura de Sayula, la hacienda del Monte. Su terreno era - útil para la cría de ganado, aunque por estar retirada de los mercados importantes como Zamora y Guadalajara, no pudo aprovechar al máximo los productos de su explotación.

Como el cura de Sayula tenía poco interés en el trabajo de la hacienda, la remató en 1625. El 6 de abril de ese año don Pedro de Salceda Andrade recibió las escrituras de la estancia de ganado mayor con tierras, casas y corrales que poseía la hacienda. Mediante esta compra, Salceda "acaparó la parte del oriente de la ciénega, donde se plantaba Guaracha, y el sur de la laguna de Chapala, desde Tizapán y Jucumatlán (hoy Cojumatlán), hasta Quitupan y Mazamitla" (109).

Mientras tanto, en la población de Jiquilpan existían 329 tributarios, y en Totolán casi mil 350 naturales, que se dedicaban a la agricultura de maíz y chile; la ganadería se desarrollaba en las lomas del poniente. En 1635, el hospital de indios contaba con mil 500 ovejas (115).

Los Salceda continuaron detentando la propiedad de las haciendas del rumbo. En 1643, Juan del mismo apellido, legalizó por la cantidad de cien pesos, la hacienda del Monte junto con otras que poseía en Michoacán.

Durante estos años la hacienda era poco productiva, pero en sus potreros, - que debido al temporal eran ricos en pastos, se recibían rebaños de ganado, que provenían de las haciendas de Jucumatlán (Cojumatlán) y Guaracha.

A mediados del siglo XVII, se puede conjeturar que eran los rebaños de ganado cimarrón los que predominaban en las tierras en donde ahora se encuentra el pueblo de Abadiano. Es de suponerse que estas tierras eran visitadas constantemente por vaqueros y arrieros, debido a que por ahí pasaba el camino real a Colima; desde luego los arrieros recorrían estos parajes frecuentemente (76).

Para octubre de 1711, la hacienda pasa a ser propiedad del capitán Fernando Antonio Villar Villamil; los linderos de la hacienda del Monte eran por ese entonces los siguientes: al oriente limitaba con las tierras de Jiquilpan, al oeste con la hacienda de Toluquilla, al sur con la sierra de Mazamitla a Zapotlán y San Jerónimo, y por el norte con la hacienda de Jucumatlán y pueblo de Tizapán. En la hacienda del Monte había tres ranchos con una o dos familias cada uno; La Estancia, Las Bellas Fuentes y Los Corrales; los ranchos contaban con escasa población (109).

Las haciendas de Jucumatlán y de Guaracha, que pertenecían a los Villamil, se siguieron ensanchando a costa de las tierras de los indígenas de las poblaciones de Sahuayo y Jiquilpan (110).

En el año de 1783, se remataron las haciendas de Guaracha, Jucumatlán y su anexa la del Monte, quedándose con ellas Manuel Estaban de Anaya. Al no cumplir éste con el compromiso contraído por la cantidad de 172 mil pesos, pasó a manos de Domingo de Madariaga, en calidad de arrendatario de la hacienda de Jucumatlán, por la cual pagaba mil 600 pesos.

Ya para 1789 se reporta que en la hacienda de Jucumatlán y en su anexa la del Monte, se pueden comprar a buen precio mulas, becerros y ganado menor cerrero. Como lo señala Luis González, el renacimiento de la vida humana en la hacienda del Monte comenzó a tener lugar durante el último decenio del siglo XVIII (76).

En el año de 1791 se remata la hacienda de Guaracha y sus anexas, adjudicándose a Victorino Jaso, quien dará impulso para que las partes colindantes con otras haciendas sean pobladas por arrendatarios, con el fin de evitar problemas con sus vecinos por los límites de la hacienda de Jucumatlán. Así en esta forma se fundan los puestos de Los Corrales, Pastor, Sabino, Jarrero, Llano de la Cruz, Durazno y Venta, y es así como se suman a las familias Cárdenas y Navarro, que años antes se habían establecido en Los Corrales, las familias formadas por Luis Ochoa y Mería Guadalupe Contreras, y los yernos Domingo Moreno y Remigio Arriaga (76).

Durante la guerra de Independencia, en toda la región de Jucumatlán se libraron cruentas batallas y escaramuzas entre independentistas y fuerzas realistas. En la medida en que se vio asolada la región, los pobladores de la ribera de Chapala se hicieron hacia el monte, buscando el abrigo de las laderas y barrancas. En este-

periodo la hacienda de Victorino Jaso vio disminuir el número de cabezas de ganado y en el caso de la hacienda de Jucumatlán, el ganado se hizo montaraz y de este modo logró sobrevivir.

Para la tercera década del siglo XIX se vio reforzada la población de la frontera sur de la hacienda de Jucumatlán, ya que se asentó en Los Corrales Lino Partida, y otras parejas se establecieron en El Sabino, El Jarrero, El Pastor, La Venta, El Durazno y Las Milpillas. Todos ellos hicieron renacer la producción agrícola-ganadera de la hacienda de la que eran arrendatarios. Además, todos ellos eran criollos. La producción de queso, cueros y mezcal era llevada por los arrieros que visitaban la región dos veces al año.

En aquella época, la familia Moreno Jaso entró en la política; llegó a la gubernatura de Michoacán don Diego Moreno; en la presidencia de la república se encontraba el jiquilpense Anastasio Bustamante (110).

Al morir Diego Moreno hacia 1846, su esposa se hizo cargo de las haciendas, más tarde serían administradas por una hija, quien llevaría a la quiebra al latifundio ya que era aficionada a los naipes. Ante la imposibilidad de hacer efectivos los arrendamientos y ante la baja de la producción de la tierra, se remató la hacienda de Jucumatlán en lotes que vendió Tirso Arregui. De esto recibió doña Antonia Moreno de Depeyre 110 mil pesos, hacia los años de 1861-1862. La mayoría de los lotes quedaron en manos de los arrendatarios y ricos de Sahuayo y Jiquilpan.

Una vez desmembrada la hacienda, sus habitantes reforzaron la economía de la región con producción de maíz, frijol y ganado mayor y menor, dándole a las rancherías de la ex-hacienda de Cojumatlán su característica ganadera (109).

Posteriormente vendrá la restauración de la república, y la vida lugareña se entretendrá con las diferentes reestructuraciones territoriales de la hacienda del Sabino, Estancia del Carrito, Potrero de la Calera, Las Fuentes, Puerta de Tábanos, Corrales, La Arena, Guayabo, Palo Dulce y Ojo de Rana, que pasan de la municipalidad de Jiquilpan a la de Sahuayo y viceversa (1877-1879) (131).

La actividad agropecuaria en la región fue muy importante, ya que se sembraba maíz, frijol, garbanzo, cebada, linaza, etc., que eran cultivos que cubrían las necesidades de la población; los remanentes se comercializaban en Sahuayo y Cotija.

La actividad ganadera que se realizaba en su parte alta, en 1883 contaba con 4 mil 500 vacunos; dos mil 700 ovinos; 5 mil cerdos y mil caballos. Solamente era superada por la hacienda de Guaracha y el municipio de Sahuayo, pues en este último se contabilizaban parte del ganado existente en la región de los altos del "JalMich". Una década después, el ganado vacuno de Jiquilpan había disminuido hasta mil 143 cabezas; no así el de la hacienda de Guaracha, que se mantenía en las casi 6 mil cabezas (115) (118).

Hacia 1883, en la zona se estaban realizando esfuerzos para mejorar el ganado criollo andaluz con cruces de ganado americano. Los caballos también eran objeto de mejora. Asimismo, se aprovechaba el rastrojo de maíz sin cortar como alimento para el ganado. Se consumían entre Jiquilpan y Guaracha hasta 4 mil arrobas de alfalfa (131).

En 1888 la región se integró al mercado nacional con la construcción del ferrocarril México-Guadalupe. La estación de Ocotlán fue centro receptor de los productos agropecuarios. El queso y los cerdos, que tradicionalmente habían sido objeto de comercio por parte de los arrieros que llegaban a la región, ahora serían transportados hasta la capital de la república por tren. San José de Gracia pronto se convirtió en centro mercantil de la región. En la primera década del presente siglo, la ganadería mayor siguió siendo la actividad preponderante. Se intensificó la industrialización casera de la leche para la fabricación de quesos.

Con el estallido de la revolución y las intensas sequías de los años de 1915 a 1918, el hato de la región se vio disminuido, pero aún así se siguió explotando el ganado lechero, y se establecieron plenamente los sistemas de trabajo que hasta la fecha se conservan con ligeras variantes (76).

En relación con la tenencia de la tierra, San José de Gracia tiene como característica los minifundios, que pertenecen a pequeños propietarios. En 1812 había un gran propietario; para 1862 ya existían 36; en 1912 había 167, y en 1962 se registran 721 propietarios (76).

Pasado el movimiento revolucionario, tres acontecimientos tendrán impacto en la población: la revolución cristera, la movilización agraria y el brote de fiebre

eftosa a mediados de la década de los años cuarenta (76) (102).

La reforma agraria en Michoacán se realizó lentamente entre 1917 y 1928, pues se habían dotado únicamente a 124 pueblos, con 131 mil 282 ha. para 21 mil 916 ejidatarios. Pero una vez que la gubernatura del estado quedó en manos del general Lázaro Cárdenas, en 1928, comienza a acelerarse el reparto. Al final de su gobierno, en 1932, había dotado a 181 pueblos con 141 mil 673 ha. para 15 mil 753 ejidatarios.

En el periodo que va de 1929 a 1950, se solicitaron y dotaron tierras a 16 rancherías, pertenecientes a San José, con un total de 4 mil 284 ha., es decir el 19% de la superficie total de la tenencia. "Poco más de la mitad de la tierra entregada a los campesinos fue de agostadero y carril, una tercera parte útil para las siembras de temporal, y el 15% susceptibles de riego". Se beneficiaron 300 ejidatarios, de los cuales 178 eran vecinos de la tenencia "y los demás moradores del Paso de Piedra y Ojo de Agua del Picacho, en el municipio del Valle, estado de Jalisco". El tamaño de las parcelas varió de 8 a 26 ha. (14) (76). En el municipio de Jiquilpan, las solicitudes de dotación de tierras para ejidos datan de los primeros años de la década de los treinta; en 1970 tenía 19 ejidos con 10 mil 983 ha. y mil 183 beneficiarios (115).

Capítulo 2. ESTUDIO DE LA REGION.

2.1. ASPECTOS GEOGRAFICOS.

Como se señaló en la introducción, la ganadería no es un fenómeno aislado que se da sobre la tierra, sino que tiene una multiplicidad de relaciones con otros fenómenos ya sean naturales o sociales.

El medio geográfico en que se desenvuelve la ganadería tiene gran importancia como actividad humana, ya que permite el desarrollo lento o acelerado de la sociedad.

Por medio geográfico se entiende la naturaleza circundante (21); es decir, todas las acciones, reacciones y correlaciones del suelo, clima, ríos, seres vivos - (flora, fauna) entre sí, en determinada región (43) del país y en determinado momento histórico.

A). Localización y límites de Marcos Castellanos y Jiquilpan.

La república mexicana está formada por 32 entidades federativas; una de ellas es el estado de Michoacán de Ocampo como se le conoce oficialmente, y dentro de éste se encuentran los municipios de Jiquilpan y Marcos Castellanos.

Jiquilpan de Juárez está situado a los 19° 59' 00" latitud norte y 102° 44' 00" longitud oeste del meridiano de Greenwich; y a 1,549 metros de altura sobre el nivel del mar. Marcos Castellanos está situado a los 19° 59' 00" latitud norte y a los 103° 02' 00" de longitud oeste, en los confines de Michoacán, y a una altitud de 1,980 mnm, y a 500 metros sobre la Laguna de Chapala (95).

La región que estudiamos se encuentra al noroeste del estado de Michoacán.

Jiquilpan está delimitado por los municipios de Sahuayo al norte, el municipio de Cotija al sur, el municipio de Villamar al este, el municipio de Régules al noroeste, el estado de Jalisco al suroeste y el municipio de Marcos Castellanos al oeste. El municipio de Marcos Castellanos se encuentra colindando al este con el municipio de Jiquilpan; al norte con el de Régules y al oeste y sur con el estado de Ja

lisco (mapa 1).

B). Superficie.

El estado de Michoacán cuenta con una superficie territorial de 59,928 km² (23) y ocupa el 160. lugar por su extensión en el país (70). Jiquilpan tiene una extensión de 351.8 km² y Marcos Castellanos con 195.5 km² (25).

Casi el 95% de la superficie censada en 1970 en los dos municipios, es apta para actividades productivas; siendo predominantes las tierras de labor y las que poseen pastos naturales (ver cuadro no. 1).

C). Suelo.

La formación geológica de la región data del cenozoico superior volcánico, - constituida principalmente por rocas del plioceno superior al reciente con predominio de lavas o basaltos, brechas, tobas basálticas y andesíticas. La región se encuentra atravesada por el Sistema Volcánico Transversal, cuyas derivaciones locales reciben el nombre de Sierra de San Angel y Pajacuarán o del Tigre, como se le conoce en Jalisco (25) (126).

Los suelos que encontramos en Jiquilpan y Marcos Castellanos, siguiendo la - clasificación de los suelos establecida por Glinka, y según la carta elaborada por el ingeniero agrónomo Mario Macías Villada en 1960, es un suelo que pertenece al grupo Chernozem o negro. Además, este suelo es resultado del proceso de calcificación, formado en regiones de escasa humedad; con una temperatura media anual de - casi 16° C y una precipitación de 800 mm. El suelo es de gran contenido orgánico- y de importante valor agrícola; presenta un color negro grisáceo, en las zonas más húmedas, y un café grisáceo cuando la humedad disminuye. Tiene una estructura granular migajosa y en su primera capa negra y profunda se encuentra el humus.

Si se siguen las definiciones de los horizontes empleada en el Sistema FAO/UNESCO, que proviene del sistema de la Séptima Aproximación, utilizada por el geógrafo M. Aceves y el ingeniero N. Aguilera, parte de los suelos que tienen los municipios de Marcos Castellanos y Jiquilpan son vertisoles y gleysoles.

El origen de los suelos de Jiquilpan y otros municipios vecinos al lago de -

Chapala es principalmente lacustre, o sea que son suelos generalmente arcillosos o limo arcillosos, de color gris oscuro a gris café. Tomando en cuenta la clasificación por clases, en la utilización del suelo y según la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, Jiquilpan y Marcos Castellanos cuentan con suelos de segunda clase, de tercera y cuarta clase.

Los suelos de segunda clase son los que se riegan porque necesitan más agua, y llegan a ser casi tan productivos como los de primera; requieren de un mejor drenaje y presentan bajo contenido de álcalis.

En cuanto a los de tercera y cuarta clase, éstos generalmente requieren de mucho más trabajo de infraestructura para riego, con el fin de hacerlos productivos; siendo los de cuarta clase los que se encuentran en eminencias y son pobres y mal drenados y con alto contenido de álcali (25).

D). Clima.

Tomando en consideración la carta de climas elaborada por DETENAL, tenemos en el municipio de Jiquilpan un clima C(W1) (W) b(e)g, que corresponde al templado subhúmedo; en el verano se presentan lluvias, la estación es fresca y larga y la temperatura oscila entre 7° y 14°; siendo más caliente en mayo con 25°C y más frío en diciembre con menos de 13°C; en cuanto al régimen de lluvias, el mes en que se presentan es el de julio y con precipitación de 180 mm.

El municipio de Marcos Castellanos presenta el clima C(W1) (W) b(i°)g, que corresponde al templado subhúmedo, con lluvias en verano; esta estación es fresca y larga, la temperatura presenta poca oscilación entre 5° y 7°C y la precipitación pluvial es de 200 mm. durante el mes de julio. La temperatura más alta es en el mes de mayo y es inferior a los 25°C y la temperatura más fría es la del mes de diciembre y corresponde a menos de los 10°C.

La clasificación de climas que se empleó en la elaboración de esta carta climática es la de Köppen, modificada por E. García en 1964 para adaptarla a las condiciones climáticas de la república mexicana (45).

Los vientos dominantes son los alisios, que penetran al estado por el noroeste en el mes de enero, mientras que los contralisios invaden todo el estado.

Durante el mes de julio los alisios convertidos en monzones penetran en la entidad hasta el Sistema Volcánico Transversal, en su parte noroeste; mientras que los vientos del oeste penetran casi toda la entidad. Estas diferencias en la invasión de los vientos propicia la diferente precipitación pluvial en los municipios que se encuentran al noroeste del estado y en el resto de la entidad.

La precipitación pluvial de Jiquilpan está delimitada por dos tipos de isoyetas, al este la de 800 mm. y al oeste la de 1,000 mm., que también comprende el municipio de Marcos Castellanos (25).

E). Hidrografía.

La hidrografía de los municipios de Jiquilpan y Marcos Castellanos está formada por una intrincada red de arroyos y retenes de agua (bordos y lagunas); la capacidad de corriente y almacenamiento es muy variada.

Según las cartas topográficas de DETENAL de la zona, ésta cuenta con las siguientes lagunas, bordos y pozos que son perennes o intermitentes: Los Bordos, La Caja, Toscano, El Güirio, Abadiano, El Mandil, La Raya, Ojo de Rana, Palo Dulce, La Tinaja, Paredones, La Lagunita, Los Ocales, La Purísima, El Moro, La Cofradía, El Sabino, Los Pozos, La Atarjea y La Centinela. Señala también que los arroyos — pueden ser de corriente perenne o intermitente, y éstos son: Coyacho, El Añil, El Chorro, San Miguel, El Corral, Las Verjas, La Tinaja, Auchén, Las Balsas, El Tule, La China, La Virgen, Agua Caliente, El Guayabito, Los Timones, Paredones, Megallón, Colorado, Santa Bárbara, Las Animas, Los Laureles, La Atarjea, La Buyera, Las Viboras, Merlos, La Vinata, Las Verdolagas y El Salto (38) (39) (40) (41).

Jiquilpan cuenta con dos presas con un gasto mínimo de 5 litros por segundo o con riego de 50 hectáreas en adelante. La del Junco se dedica al riego, la corriente que capta es la del río Jiquilpan, cuenta con cortina de tierra y una capacidad disponible de 3.8 millones de m³. Las Fuentes es la otra presa, también se dedica para el riego, la corriente que capta es la del arroyo de Sahuayo, con capacidad disponible de 2.1 millones de m³.

El río Jiquilpan que da origen a la presa del Junco, cuenta con un cauce de 2,579 km² (25).

Lagunas, pozos, bordos, arroyos y ríos son los que proveen de agua a la región de Jiquilpan y Marcos Castellanos, que es destinada al riego y al abastecimiento de la población y los animales.

F). Fauna.

Zoogeográficamente el territorio del estado de Michoacán se encuentre localizado en la zona de transición de dos grandes regiones: la neártica y la neotropical, la primera que corresponde a Norteamérica y que va hasta el centro de la república mexicana, y del centro de ésta hasta la tierra del fuego se extiende la segunda.

Los municipios de Jiquilpan y Marcos Castellanos se encuentran dentro de la región neártica, lo que le confiere una extensa variedad de fauna silvestre, en especial algunas especies de importancia cinegética; otras de ornato y canoras.

Se especifican en los estudios realizados para los dos municipios las siguientes especies de mamíferos: liebre mapache, armadillo, tejón, comadreja, ardilla voladora, zorrillo, tlacuache, cacomixtle, coyote, gato montes; Ochoa señala además puma y venado, y González menciona también ratas y jabalíes. Los estudios de la Dirección General de Fauna Silvestre agregan además: conejo y ardilla gris (25) (76) (115) (122).

Se citan algunas aves de importancia cinegética como canoras y de ornato: pato cabeza roja, pato chalcuén, pato cuaremeño, pato boludo prieto, pato tepalcate, pato Tzitzihua, pato boludo chico, pato golondrino, pato triguero, cerceta de alas azules, cerceta café, gallereta, colimbo, avoceta negra o monjita, garza azul o morena, garcita azul, garza blanca, garcita blanca, garcita bueyera, garcita gris, gallinula de agua, jacana o polla de agua, Martín pescador, tildío o ave fría, polla de agua, que corresponden a las aves acuáticas migratorias y ornitofauna asociadas. De las aves terrestres se mencionan a la codorniz común, huilota, paloma de alas blancas, torcaza y gallina de monte.

Las aves canoras y de ornato presentes son: abadejos, dos tipos de calandria, dominico, gorrión, lechuza, pájaro carpintero, pinzán, picaflor, ticus, titisha,

tortolitas, tordo cabeza amarilla, zenzontle, aviones, alondra, güitlacoche, chupa mirtos o colibrís, águilas y gavilanes.

Las especies de anfibios y reptiles que se encuentran en la zona son: víbora de cascabel, coralillo, víbora de agua, ranas, sapos, tortugas y lagartijas.

En cuanto a insectos, hay pinacates, alumbreadores o luciérnegas, escarabajos, chochos, tijerillas, grillos, hormigas, abejas, avispas, cigarras, mariposas, moscas, mosquitos, arañas, lombrices de tierra, chapulines, langostas, garrepatas y - mantis religiosa.

En lo que toca a peces tenemos carpas, bagres y tilapias. Estas son sólo algunas de las especies presentes en los municipios de Jiquilpan y Marcos Castellanos (26) (76) (115) (122).

G). Flora.

Aunque el estado de Michoacán es rico en flora, la región de Jiquilpan y Marcos Castellanos es bastante más pobre.

La región cuenta con 122.3 ha. de bosques maderables, de las cuales pertenecen a Jiquilpan 42.0 ha. y a Marcos Castellanos 80.3 ha.

Los bosques son de tipo mixto (pino-encino); se encuentran también oyamel, — fresno y roble. Los municipios cuentan, además, con 824.5 ha. de especies no maderables; a Jiquilpan corresponden 5 ha. y a Marcos Castellanos 819.5 ha., según datos del quinto censo agrícola ganadero y ejidal. Su vegetación está formada por arbustos del tipo chaparral, como los encinos y chamisos, y del tipo mezquital formada por especies de mezquites, huizaches, tepame, uña de gato y palma.

Jiquilpan cuenta con pastos naturales en zonas cerriles, en una extensión de 5,114.1 ha. y en llanuras con 4,771.8 ha.; Marcos Castellanos en cerros cuenta con 7,315.6 ha. de pastizal y en la llanura con 2,941.5 ha.; estos pastos están formados por especies de los géneros Andropogón, Banteloua (B. gramma), Hackelochloa, — Muhlenbergia y otras.

Además de las anteriores especies mencionadas, se localizan plantas anuales — de los géneros Aristida (pasto chino), Bourchea, florestina, melampodium, fragoce-

nes y otras. Cuenta con maguey del tipo tequilero, nopal, etc. De las flores sobresalen: amapola, maravilla, girasol y otras (25) (46) (49) (50) (76) (115).

Jiquilpan cuenta con una alameda que se formó al sur de la ciudad en el siglo pasado; con una extensión de 4 ha. sembradas con fresnos, eucaliptos y zalates. Con el tiempo se ha ido modificando y ha cambiado el tipo de forestación, debido a los árboles secos destruidos por incendios o por los animales. Para el año de 1970 contaba con jacarandas, casuarinas, grevilleas, galeanas (tulipán africano), laureles, fresnos y gigantes eucaliptos. En 50 años de forestación se plantaron aproximadamente un millón de árboles de los cuales se lograron doscientos cincuenta mil, según lo relata el general Lázaro Cárdenas (13).

2.2. CARACTERISTICAS DE LAS UNIDADES PRODUCTIVAS.

Por unidades productivas consideraremos el ámbito en el cual se realiza la explotación del ganado doméstico; ello implica una serie de factores tanto humanos como materiales que permiten la obtención de productos de origen animal que serán utilizados en beneficio de la sociedad. Estos productos son el resultado del trabajo del productor sobre los recursos tierra, agua, forrajes, animales y la aplicación de una determinada tecnología, además del capital invertido, que permitirá obtener cierta producción y productividad. Por lo tanto, las unidades productivas serán el medio en el cual individuos dedicados a una actividad especializada -la ganadería- obtendrán beneficios individuales y colectivos.

A). Condiciones técnicas de la producción.

El desarrollo de la sociedad ha generado una serie de conocimientos que le han permitido al hombre crear una cultura material que permea todos los niveles de su actividad. Los ganaderos han desarrollado una serie de prácticas necesarias para obtener mejores resultados en el aprovechamiento de los animales domésticos; estas prácticas de trabajo aplicadas a los elementos constitutivos de las unidades productivas ganaderas las denominamos comúnmente Zootecnia. Entendida como el arte y

ciencia de la cría, multiplicación, mejora, alimentación, cuidado y manejo de los animales domésticos que bajo condiciones económicamente aceptables puedan ser aprovechados por la sociedad en su conjunto.

Por lo tanto, la ganadería se desarrolla bajo determinadas condiciones técnicas de producción, las cuales engloban a la población ganadera, prácticas de manejo, genética, nutrición y sanidad.

a). Población animal.

Para los fines del presente trabajo, la población animal estará formada por todos aquellos grupos de individuos que son explotados bajo régimen de domesticación y que son aprovechados por los habitantes de los municipios de Jiquilpan y Marcos Castellanos. Así tendremos que considerar a los bovinos, equinos, asnos, mulas, caprinos, ovinos, porcinos, aves y colares, como poblaciones que son explotadas por los habitantes de los municipios antes mencionados; siendo de mayor importancia la bovina, especializada en la producción de leche.

La población bovina de los municipios de Jiquilpan y Marcos Castellanos, según los datos censales de 1930 a 1960, ha experimentado cambios cuantitativos. De 1930 a 1940 se mantuvo relativamente estable la población; con un ligero crecimiento hacia 1950; en la década de 1950 cayó un poco, y a partir de 1960 mostró un crecimiento constante; de 1960 a 1970 casi se duplicó la población y para 1980 se había cuadruplicado (gráfica no. 1). Considerando los datos desagregados de los dos municipios, Marcos Castellanos contaba con mayor población bovina para 1970, ya que casi significaba la misma cantidad de bovinos existentes en 1960 en el mismo territorio que comprendía a Jiquilpan y el ahora municipio de Marcos Castellanos (Marcos Castellanos era tenencia de Jiquilpan antes de 1966). En 1960 Jiquilpan mantenía la población bovina constante con respecto a 1970 y Marcos Castellanos había duplicado su población (cuadro no. 2).

Si tomamos la participación relativa de Michoacán en la población de bovinos a nivel nacional desde 1930 a 1960, observamos que ésta decreció paulatinamente hasta 1960; el año más bajo fue el de 1960. La región de Jiquilpan-Marcos Castellanos mostró la misma tendencia que el estado hasta 1970; a partir de esta década —

mostró un crecimiento constante y para 1960 rebasó la participación relativa que la región había tenido en 1930 (cuadro no. 3).

La región muestra una tendencia hacia el crecimiento en la participación relativa de la población bovina del estado; de 1930 a 1940 se mantiene constante y a partir de este año crece sustancialmente hasta duplicar su participación en 1960 -- en relación a 1930 (cuadro no. 4).

En la región, las poblaciones de caballos y mulas han tenido un desarrollo similar; ya que de 1930 a 1950 mostraron un crecimiento, declinando hacia 1960, creciendo la siguiente década y disminuyendo hacia 1980.

La población de asnos creció de 1930 a 1940, declinando hasta 1960 y a partir de este año han venido creciendo en número (gráficas no. 2, cuadro no. 2).

La participación relativa de Michoacán en la población equina del país, ha venido decreciendo desde 1930 hasta 1960; de ahí creció hasta 1970 por arriba del porcentaje que había en 1930; declinando hacia 1980, sin llegar a bajar de la existente en la década de los treinta. Si bien la participación de la región en la población nacional no es tan significativa, comparándola con la de Michoacán ha sido más estable, ya que solamente en las décadas de 1950 y 1970 estuvo por abajo de la de 1930. Manifestándose el mismo caso en la participación de la región con respecto a la población del estado (cuadros nos. 3 y 4).

El ganado mular de Michoacán con el que participa en el total nacional ha venido decreciendo de 1930 hasta 1960, ya que para la década de 1970 superó en 0.72% su participación en 1930, que era la más alta, y para 1980 la había superado en un 0.65%. La región mantuvo su participación estable en la población mular nacional -- de 1930 a 1950; disminuyendo en 0.04% en 1960 con respecto a 1940, que fue la participación más alta que había tenido; en 1970 obtuvo una participación de 0.05%, -- siendo ésta la más alta registrada; declinando a 0.02% en 1980. La participación -- de la región con respecto a la población mular del estado creció de 1930 a 1950, -- cayendo en 1960 por abajo de su participación en 1930; elevándose en 1970 sin llegar al nivel que alcanzó en 1950 y decayendo definitivamente en 1980 por abajo de su participación de 1930 (cuadros nos. 3 y 4).

Comparando la participación relativa de Michoacán en la población nacional de asnos, ésta ha sido la más estable en las seis décadas; no así la de la región, la cual ha mostrado una mayor variación. En 1980 estuvo por abajo de la participación más alta que se ha dado en el año de 1940. Siendo parecida la participación de la región con respecto a la población asnal de Michoacán a la descrita para la nacional (cuadros nos. 3 y 4).

La población de caprinos creció de 1930 a 1950 en Jiquilpan y Marcos Castellanos, decreciendo hacia 1960; sin llegar a caer por abajo del nivel observado en 1940; recibiendo un nuevo impulso en 1970, sin llegar a sobrepasar el nivel alcanzado en 1950, y en 1980 registró el crecimiento más alto en las seis décadas que comprenden los datos censales (gráfica no. 3, cuadro no. 2).

Michoacán siempre ha estado entre los primeros ocho estados productores de caprinos desde 1930 hasta 1980. Sin embargo, en la región solamente el municipio de Jiquilpan cuenta con una población digna de tomarse en cuenta, aunque no es tan significativa (cuadros nos. 3 y 4).

En relación a los ovinos, la región nunca ha pasado por arriba de las 500 cabezas de ganado, siendo poco importante su participación a nivel estado y nacional. Michoacán aporta un porcentaje bajo a la población nacional; destacándose la Mesa Tarasca en esta actividad (gráfica no. 3, cuadros nos. 2, 3 y 4).

Los porcinos hasta 1980 han comenzado a ser importantes en la región, destacando el municipio de Jiquilpan dentro de esta actividad. Michoacán en su conjunto, a partir de 1970 ha figurado en los dos primeros lugares de producción de esta especie a nivel nacional; la región del Bajío (La Piedad, Purépero, Tlazazalca, etc.) aporta una gran cantidad de cabezas de ganado porcino (gráfica no. 4, cuadros nos. 2, 3 y 4).

La avicultura en la región creció de 1930 a 1950; declinando hacia la década de 1960; se recuperó a partir de 1970 y en 1980 registró el crecimiento más alto. El municipio de Jiquilpan produce más que Marcos Castellanos. El estado de Michoacán se encuentra dentro de los primeros ocho lugares en la producción de aves a nivel nacional; siendo escasa la participación de la región en la producción avi-

cola con respecto al estado (gráfica no. 5, cuadros nos. 2, 3 y 4).

La producción apícola de la región decreció hasta la década de 1960; a partir de ésta comenzó a crecer; sin llegar a sobrepasar en 1960 el nivel que había alcanzado en 1930. El estado, sin embargo, se encuentra entre los seis primeros productores de miel y cera a nivel nacional (gráfica no. 6, cuadros nos. 2, 3 y 4).

Una vez realizada la descripción de la población de los animales domésticos, podemos asegurar que la actividad ganadera de importancia es la ganadería bovina y dentro de ésta la dedicada a la producción de leche, la cual ubicamos en los Altos del "JalMich", como se ha dado en llamar a la parte alta de Jiquilpan y Marcos Castellanos, como ya se apuntaba en el apartado en donde se estudia el desarrollo histórico de la región.

b). Manejo.

Para un buen desarrollo de la explotación ganadera, se requiere del cuidado de los animales a través de una serie de técnicas de manejo; estas prácticas están íntimamente ligadas a otros aspectos que la Zootecnia considera (genética, alimentación, sanidad, etc.). Describiremos aquellas que realizan los productores de Jiquilpan y Marcos Castellanos.

Los datos que utilizamos son el resultado de la encuesta levantada en 42 explotaciones lecheras en la región, en el año de 1962.

Prácticas de ordeño.

El procedimiento para el ordeño es el siguiente: un 24% de las explotaciones en donde se levantó la encuesta practican el ordeño dos veces al día y un 76% sólo lo realizan una sola vez. Se ordeñan los cuatro cuartos de leche y sólo en aquellas explotaciones en donde se crían los becerros y becerras se les deja aproximadamente un cuarto de la leche que produce la vaca.

Como observamos, el porcentaje de ordeño indicado técnicamente es muy bajo; ya que la práctica de dos ordeños al día data apenas de 5 años atrás a la fecha de la encuesta. Hay que señalar que la gran mayoría de los productores realizan solamente una vez al día el ordeño, debido a que consideran que las vacas no producirían los mismos litros de leche si se ordeñan dos veces; aunque algunos otros entre

vistados manifestaron que el origen de esta práctica es debido a que no encuentran el medio de comercializar la leche y la perderían porque no cuentan con instalaciones para el almacenamiento y refrigeración.

El ordeño se realiza generalmente en un corral específico dentro de los potreros en donde pastan los animales; las vacas son confinadas en un corral y en otros se colocan los bates de la leche y comederos individuales en donde se deposita alimento concentrado al que se ha acostumbrado a las vacas con el fin de que se acerquen al corral. Se dejan pasar al corral uno o dos animales dependiendo del número de ordeñadores (se reporta un promedio de 25 animales por ordeñador), en donde se encuentra el alimento concentrado; puean primero las vacas que son las más altas - productoras o que están recién paridas. Es práctica común que los animales tengan un nombre al cual responden; las vacas comienzan a consumir el alimento y entonces se dejan ordeñar sujetándoles los miembros traseros con una reata. Para estimular la bajada de la leche o secreción de las vacas que no tienen cría, se manipulan los pezones con la mano del ordeñador, que extrae un chorro de leche o toma un poco de la cubeta para frotar los pezones. Aquellas vacas que tienen cría, se les acerca el becerro y se deja que mame un poco para que le sirva de estímulo al pezón y después se les retira; dejándolo mamar hasta el final la leche que ha quedado en la glándula mamaria.

En hatos más grandes se encuentra un niño o niña pariente del dueño que se dedica exclusivamente a estimular los pezones de las vacas que serán ordeñadas.

Las vacas comienzan a ser ordeñadas después del quinto día del parto, ya que el calostro se le deja al becerro. Otra práctica común es dejar mamar al becerro - los cuatro primeros días, y la leche que éste no consume es ordeñada con la finalidad de producir los denominados "chongos".

El ciclo lactacional oscila entre los 180 a 240 días; cuyo promedio son 120 días. El horario de ordeño dentro de las explotaciones que lo practican una sola vez al día, es de 5 a 6 de la mañana; esto les permite conservar la leche un poco más de tiempo a temperatura ambiente. Sólo un 57% posee vehículo para transportarla al lugar de venta o industrialización y un 43% espera hasta que el comprador pe

se a recogerla. Los que realizan dos ordeñas tienen un horario entre 4 y 5 de la tarde para llevar a cabo la segunda; con esta leche producen queso o se la dan como alimentación a las becerras.

Una práctica que está íntimamente ligada a la producción de leche y al ordeño, es el secado de las vacas antes del parto. Aunque no se lleva registro continuo y por escrito de la producción de leche, los productores dejan de ordeñar a las vacas a los siete meses de gestación, pero algunos secan a sus animales cuando producen menos de medio litro de leche; no es raro que en algunas ocasiones no se respete el periodo seco. Se seca a las vacas dejando de ordeñarlas y suspendiendo la alimentación a base de granos o concentrado; algunos ordeñan una vez sí y otra no; ésto lo realizan durante una semana.

Manejo de vacas y becerros durante el parto.

Durante el parto las vacas son pobremente atendidas, ya que casi la totalidad de los productores no posee instalaciones adecuadas para confinar a las vacas próximas al parto. El parto se realiza generalmente en los potreros en donde pastan o pasan la noche los animales; esporádicamente se les presta alguna atención cuando el propietario o el vaquero se dan cuenta de que la vaca está pariendo, o en los casos en que se presentan dificultades para que expulse al becerro. Si se dio atención durante el parto, se procura limpiar la cavidad oral y las fosas nasales del becerro, eliminando las mucosidades y secándolo. Una o dos horas después, arriman a la cría para que mame de la vaca su primer calostro. Después del parto y durante las primeras horas, los ganaderos observan si la vaca arrojó la placenta, aunque en muchas ocasiones no se percatan de esto último y sólo atienden a la vaca si después de un día del parto presenta retención de la placenta; proceden entonces a retirarla y a colocar algún medicamento para evitar infección, práctica que no es muy generalizada.

Manejo del semental.

Los ganaderos de la región tienen dos tipos de manejo del semental; entre julio y septiembre se permite al toro pastar libremente con las novillas y ganado vacuno, y el resto del año permanezca confinado en un corral anexo al lugar de cría

fia. Aunque hay productores que con la finalidad de no agotar al semental durante todo el año lo tienen confinado, proporcionándole alimentación en pesebre o en comederos.

Descornado de becerros.

El descornado se realiza solamente en las becerros, pues es una práctica generalizada vender los machos durante los primeros 15 días de nacidos (se encontró en las entrevistas que la venta de becerros data de unos 5 años a la fecha). Sólo tres productores dejan dos o tres becerros para el autoconsumo de carne durante el año.

La edad para descornar a las hembras es muy variable; siendo lo más común que se les descorne a los 6 meses de edad y antes de que se presenten las lluvias; con ésto se trata de evitar gusaneras en las heridas, aunque algunos descornan durante los meses fríos. Los ganaderos cortan los cuernitos con cegueta, aplicando un fierro caliente en la herida y taponando con estopa o algodón y una plasta de breaja que cicatrice.

Marcado de los animales, colocación de anillos y castrado.

El ganado se marca con hierro candente en algún flanco del animal; dichos fierros tienen algún símbolo o "marca" que los ganaderos registran ante las asociaciones locales ganaderas, y que sirven de patente del rancho. Los animales tienen por lo menos un año de edad cuando son marcados y se procura hacerlo durante la época de invierno.

Es más rara la práctica de colocar argolla en el tabique nasal de los novillos que se destinan para sementales; cuando se realiza esta operación, los animales tienen entre los 18 y los 20 meses de edad.

La castración de machos es una práctica más rara todavía, debido a que muy pocos novillos llegan a la edad adulta, y sólo los productores que se dedican a actividades agrícolas tratan de tener una yunta de bueyes. Esta práctica se ha perdido casi totalmente debido a la utilización de tiro de bestias para sembrar o a la mecanización; por esto mismo hay muy pocos animales de trabajo (tanto bovinos como equinos y mulares).

Inspección de los animales.

Durante el ordeño es cuando se reúne a la mayor parte del hato, y es en esta

tiempo cuando se detectan traumatismos, cojeras, o algún otro tipo de padecimientos. Es muy raro que algún productor recorte pezuñas, ya que generalmente los animales pastan en potreros bastante pedregosos y con el continuo movimiento las faneras su fren un desgaste natural. Se presta atención al crecimiento de las pezuñas de los sementales que permanecen todo el tiempo confinados; aunque esto se soluciona dándoles pasos a los animales cuando se les lleva a los aguajes.

c). Genética.

Dentro de este apartado trataremos algunos aspectos que los ganaderos toman en cuenta para mejorar el ganado lechero que explotan. La raza de ganado que se explota es la Holstein-Friesian cruzada con ganado criollo, predominando las características Holstein debido a que la mayor parte de los hatos tienen muchos años de haberse formado.

Las prácticas de mejoramiento genético están íntimamente ligadas al proceso reproductivo por medio del cual se transmite el material hereditario de una generación a otra.

Reproducción.

Los ganaderos de la región utilizan en forma preponderante la monta directa o natural como método reproductivo; sólo un 17% de las explotaciones encuestadas practican la inseminación artificial como método paralelo a la monta directa de sus animales; no cuentan con el servicio de inseminación artificial en forma permanente en sus explotaciones debido al reducido número de profesionistas que pueden realizar este tipo de trabajo especializado.

La encuesta levantada nos muestra que del total de las explotaciones un 62% poseen sementales y un 38% no tienen. Las explotaciones que tienen sementales muestran una carga media de 30 vacas adultas por semental, en el supuesto de que se utilice solamente una monta para que quede gestante; pues no se llevan registros de reproducción en las explotaciones. Por entrevistas individuales a productores, éstos consideran que son necesarias dos montas por vaca para que queden gestantes, en casi el 50% de los casos.

Si realizamos los cálculos sobre la base de las vacas existentes (cuadro no. 5) más un 50%, tendremos que las explotaciones requieren de 45.6 montas al año por semental; comparando los parámetros reportados en la literatura, de 40-50 vacas/año - por semental para la monta natural en confinamiento, y 25-40 servicios por año-semental en pastoreo (33) (58) (149), encontramos que las explotaciones en donde se realizó la encuesta entran dentro de los parámetros establecidos. Los productores acostumbran mantener en potreros durante tres meses al año (julio-septiembre) al semental con las vacas que no se encuentran gestantes, vaquillas y ganado horro, y el resto del año el toro permanece en confinamiento. Aunque existen ganaderos que conservan durante todo el año en confinamiento al semental o pastando con el ganado en los potreros.

La edad a la que comienzan los ganaderos a utilizar a los novillos que les van a servir de reproductores, es al año o año y medio, pero ésta no es una regla general, ya que a los novillos se acostumbra mantenerlos en forma libre con el ganado - horro (vacas que por alguna causa no quedan gestantes), vaquillas y algunas becerras y becerros. Esta libertad dentro de los potreros causa en algunas ocasiones que algunas vaquillas sean fecundadas por los novillos. Pero la mayoría de los productores-considera que al año o año y medio deben de comenzar a utilizarse en forma continua a los machos.

A las vaquillas se les cruza con el semental a una edad de dos o dos años y medio; algunas quedan gestantes antes de esta edad por traerlas pastando en potreros- con el semental y con los novillos. No es práctica generalizada planear el primer - empadre, a un peso o edad determinados. Las vaquillas de un año y medio de edad pesan aproximadamente unos 275 kg., lo que nos está indicando un retraso en el desarrollo corporal, por el tipo de alimentación. Por esto mismo tardan más en quedar gestantes o quedan gestantes con bajo peso corporal; ello ocasiona en el transcurso de la vida productiva un pobre rendimiento en la producción de leche.

Como método de reposición del hato o incremento de éste, todas las explotaciones crían a las becerras nacidas, -el porcentaje de nacimientos de hembras con respecto a los machos es de un 55 a 60%.

La detección de los calores en la hembra es muy necesaria cuando se realiza la inseminación artificial o la monta inducida; para detectar calores utilizan el momento de la ordeña o cuando dan de comer alimento concentrado a las vacas.

La inseminación artificial es considerada por los productores que la utilizan y por algunos otros que no han podido tener acceso a ella, como un medio de mejorar su hato ganadero; aunque para algunos otros todavía causa desconfianza dicha práctica. Los ganaderos que utilizan la inseminación artificial (17%), la usan sobre todo en vacas que ya poseen más de un parto y producen una cantidad de litros por arriba de la media (7 litros ordeña). Dicha cantidad fluctúa entre los 10 y - 15 litros por ordeña. Cuando una vaca no queda gestante después de la primera inseminación, procedan a efectuar la monta inducida con el semental; como procedimiento de manejo las vacas son cubiertas después del parto al segundo o tercer celo; o sea entre los 40 a 60 días después del parto.

La mayor dificultad para los ganaderos es que no poseen personal capacitado para realizar la inseminación artificial de sus hatos, o no cuentan con el equipo para efectuarla. Algunos hijos de los productores conocen la técnica de inseminación por haberla aprendido en la Escuela Agropecuaria de San José de Gracia, pero por falta de equipo no la practican. Por ello, los ganaderos dependen del servicio que presta un médico veterinario zootecnista de Ciudad Guzmán, Jal., que tiene una red de servicio de inseminación. La ruta la recorre el médico cada tres días y los productores deben colocar una bandera roja en la orilla de la carretera para indicarle que necesitan sus servicios; aunque a veces este recorrido resulta irregular. Otra alternativa que pueden utilizar es solicitar los servicios de un médico veterinario zootecnista de Jiquilpan; pero esto muchas veces no lo pueden hacer debido a que este médico trabaja en la Escuela Agropecuaria de San José de Gracia y no se encuentra en forma permanente en su farmacia ubicada en la ciudad de Jiquilpan.

La inseminación artificial del ganado, en opinión de los ganaderos, es una manera de mejorar la calidad genética del hato; es bien acogida, aunque algunos se muestran escépticos cuando una vaca no queda gestante.

El semen que se utiliza en la inseminación artificial proviene en gran parte del producido por la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos; aunque se usa también semen proveniente de compañías extranjeras establecidas en México, éste siempre les resulta más costoso.

Por las dificultades que tienen para recibir el servicio, la gran mayoría de los productores compran becerros que destinan para sementales. Dichas compras las hacen con ganaderos de otras regiones del estado, como Camucato, Sahuayo, Morelia, y Mazamitla, Jal., o Querétaro. Estos becerros vendrán a sustituir a los sementales que poseen y que desecharán después de 4 o 5 años de servicio. Las causas por las cuales los desechan son: el aumento excesivo de peso del animal, lo que provoca lesiones a las vaquillas y vacas con bajo peso; problemas de artritis en el semental, que le impide desplazarse dentro de los potreros y fecundar a las hembras, y sobre todo reemplazan a los sementales debido a que ya no es fácil manejarlos por el peso y la bravura de los mismos (en no pocos casos los ganaderos reportaron vaqueros correados por los sementales).

Consanguinidad.

Otra causa de reemplazo del semental es la de evitar el parentesco excesivo entre los miembros del hato; se cree que si se cruzan entre sí a los miembros de una familia, se degeneran bajando la producción de leche.

El ganado que se explota es el Holstein cruzado con ganado criollo. Se compran sementales de esta raza debido a las características como productores de leche; buena calidad de los progenitores en la cantidad de leche que producen; características de la ubre de la vaca madre del semental; la conformación de la caja torácica del padre y madre del semental; así como que los padres del becerro que van a dedicar a semental, tengan en su haber un índice alto de hembras nacidas, ya que como se mencionó, las becerras se conservan casi todas para reposición del hato.

Si bien un 98% de los productores encuestados no lleva ningún registro por escrito de producción y reproducción, ellos procuran conservar dentro de la explotación a las crías de vacas que están por arriba de la media de producción del hato, ya que a estas becerras las cruzarán con otro toro que no sea el padre para evitar

la consanguinidad. Es práctica generalizada que se presten los sementales entre amigos para poder llevar a cabo esta práctica. Es muy rara la práctica de maqui^{lar} los toros; aunque procuren no hacerlo debido a que creen que los sementales pueden adquirir enfermedades venéreas.

d). Nutrición.

Otro de los elementos importantes en la explotación del ganado lechero es la práctica de alimentación y nutrición de los animales, pues estos factores combinados a los antes descritos pueden determinar la producción de leche. Se considera que el factor de nutrición y tipo de dieta constituyen hasta un 50 o 60% de posibilidades para una buena producción de leche. No sólo en el plano cuantitativo, sino también en el cualitativo; ya que un animal bien nutrido y bien alimentado con los requerimientos adecuados de nutrientes y energía proporciona su óptima producción de leche; y bajo planes de manejo alimenticio adecuado serán rentables económicamente (6).

En este apartado describiremos las prácticas de alimentación que utilizan los productores de nuestra área de estudio.

Por el tipo de prácticas de manejo del ganado referidas a la alimentación, podemos afirmar que las explotaciones son extensivas y mixtas. Las extensivas son aquellas en las cuales el ganado agosta en los potreros todo el año y aprovecha los pastos naturales. Y las mixtas son aquellas en las cuales además de utilizar en un periodo del año los pastos que crecen en forma natural, hacen uso de recursos alimenticios, como lo es suplementar la alimentación con forrajes cortados, granos y concentrados; manteniendo a los animales en semi-confinamiento.

La alimentación en el sistema extensivo.

En 1982, Jiquilpan contaba con tierras agrícolas que representaban casi la mitad de la superficie disponible; las cubiertas por pastizales y aptas para la ganadería representaban el 37.5%. Mientras que Marcos Castellanos poseía 14% de superficie agrícola y un 83% de tierras con pastizales (cuadro no. 6). La superficie disponible de pastizales en los dos municipios alcanza el 57.3% del total de la región.

Las prácticas de sobrepastoreo y de las labores agrícolas a través de muchas décadas, han dado como resultado que los vestigios del paisaje de bosque espinoso compuesto por uña de gato (Pithecellobium acathense), tepame (Acacia pennatula), cezahuate (Ipomoea wolcottiana), y otras, y los remanentes de bosque de pino-encino, evolucionaran a comunidades de gramíneas o zacatales clímax, compuestos por pastos de los géneros Bouteloua o navajita (B. gracilis y B. hirsuta), Andropogón o cola de coyote (A. sacharoides), Aristida o pasto chino, carretilla, Lolium o bellico anual o rye grass (Lolium perenne) y otros zacatonos.

Los zacates se encuentran presentes todo el año, siendo más abundantes en la época de lluvias (junio a mediados de octubre); que es el periodo más propicio para su mejor desarrollo y crecimiento. Los cerros y lomeríos se observan de distintas tonalidades de verde y la vegetación es más succulenta y la aprovecha mejor el ganado.

Sobre datos recabados por el Departamento de Ganadería del Distrito Agropecuario de Temporal y Forestal no. 1, Zamora, se calcula que los índices de agostadero de la región son muy bajos, ya que en Jiquilpan se requiere de 11.8 ha. por unidad animal y en Marcos Castellanos de 8.8 ha./U.A., con una producción de 370.5 kg./ha. y 500 kg./ha. al año de forraje seco, respectivamente.

Los potreros están delimitados por cercas dobles de piedra, práctica establecida desde mediados del siglo XIX (76); aunque en los últimos cinco años se han comenzado a circunder con alambre de púas. Existen potreros a los cuales no se han cercado y los animales pastan libremente, sobre todo en tierras ejidales.

Los hatos que se pastorean se dividen generalmente en grupos, y obedecen al estado fisiológico de los animales; los potreros más ricos en pastos son destinados a las vacas en producción con crías y sin éstas. Un segundo grupo está formado por vacas secas, vacas hurras, novillas, becerras y el semental; a este grupo le corresponde pastar en potreros más pobres en vegetación. Dentro de los potreros se establecen saladeros para que consuman minerales, generalmente sal y salitre que es adquirido en Teocuitlán, Jal. o Colima, aunque también utilizan los bloques de minerales que se comercializan en Jiquilpan o Sahuayo.

Los animales disponen de agua en aguajes construídos exprofeso o en arroyos que atraviesan por los mismos potreros.

Los agostaderos son rotados cada uno o dos meses, aunque en realidad no hay una rotación sistemática de los mismos.

Los potreros se dejan descansar de 20 a 30 días al principio de las aguas - para que crezca el pasto. Los ganaderos también realizan un mínimo de cuidados - en los agostaderos, que consisten en el chapeo y destrucción de hierbas y arbustos con la finalidad de que crezcan mejor los zacates. Existen dentro de los potreros huizaches y arbustivas que le sirve al ganado de sombreaderos y de refugio a los becerros recién nacidos y que no han sido atendidos por los productores.

La irregularidad en los periodos de lluvias en los últimos quince años, ha obligado a los productores a restringir el uso del medio ecológico, ya que al depender de la presencia de pastos les ha ocasionado pérdidas y un pobre desarrollo del ganado que se manifiesta en producción, baja de leche y tardío desarrollo de las vaquillas que da lugar a que el primer empadre se retrase. Los meses más críticos para la alimentación del ganado que depende exclusivamente de los pastos - naturales, son de diciembre a mayo; por lo que los ganaderos se ven obligados a suplementar la alimentación del ganado en producción con alimento verde, como al falfa, repollo, zanahoria, avena, etc., y que es adquirido en la ciénega de Chapala, aunque esta estrategia sólo la pueden seguir los productores que tienen mayores recursos económicos.

La mayoría de los productores que practican exclusivamente el pastoreo durante todo el año, son ejidatarios o pequeños propietarios que poseen 5 hectáreas o menos, y que son los que concentran hasta un 40% de la población bovina de la región; poseen de una a diez vacas, siendo muy precaria su situación. La alimentación en sistema extensivo-intensivo o sistema mixto.

Bajo este sistema los animales son alimentados un periodo del año bajo libre pastoreo, que coincide con la época de lluvias; el resto del año -diciembre-mayo se aprovechan los esquilmos producto de la agricultura (esquilmos de maíz, paja de trigo, etc.); forrajes suculentos como la alfalfa, repollo, zanahoria, avena,

Janamargo, etc., silo de maiz y raciones alimenticias preparadas por los mismos productores, y alimentos concentrados balanceados de factura comercial (Purina, Albamex, etc.). La suplementación alimenticia se da de preferencia a las vacas en producción; en menor cantidad a las becerras, vequillas y vacas horras.

Para poder alimentar a las vacas con pasturas frescas, los productores recurren a los agricultores de la ciénega de Chapala, que como tienen tierras de riego pueden sembrar alfalfa, janamargo, etc. y a aquellos que debido a los bajos precios del mercado o poca demanda de sus hortalizas, se ven obligados a rematar sus sembradíos de repollo y zanahoria. En este sentido son complementarias las actividades agrícola-ganaderas. También aquellos agricultores (ejidatarios y pequeños propietarios) que no poseen ganado y que sembraron maiz, frijol o trigo, venden los esquilmos para alimentar al ganado de productores más fuertes.

El maiz es una fuente importante de nutrientes que forma parte de las raciones alimenticias que los productores preparan; es utilizado en grano (molido) y en la elaboración de silo, y el zacate o rastrojo seco como lestra. La encuesta levantada nos confirma que sólo un 57% de los productores siembran maiz; de la producción obtenida, el 6.25% se destina al consumo familiar; un 46% se le da de comer a los animales y un 48% se dedica a la venta (cuadro no. 7). El consumo de maiz que hace el ganado es superado solamente por la venta en un 2%. Cabe señalar que son los ganaderos más fuertes los que utilizan más este recurso alimenticio. Los ganaderos que tienen menor número de vacas acostumbra moler los molinos del maiz, para alimentarlas; pues estas mazorcas tienen los granos menos desarrollados y rinden menos en peso; además son poco aceptadas por los compradores.

Tanto los ganaderos grandes como los pequeños utilizan los esquilmos del maiz (rastrojo) para alimentar a los hatos, ya sea picado o en greña; la producción de rastrojo, según la encuesta levantada, anda por el orden de las mil 186 toneladas (6 ton./ha.).

La siembra de maiz es de temporal, pero en la actualidad los productores utilizan todos los recursos técnicos de que disponen, pues las tierras dedicadas a este cultivo son pobres y en terrenos muchas veces pedregosos; algunos realizan-

las labores de cultivo con tiros de bestias o yuntas de bueyes y en los terrenos en donde se puede utilizar el tractor. Un 52% de los productores hacen uso de fertilizantes químicos -urea y sulfato triple-; un 33% utilizan herbicidas para deshierbar, y aquellos que no los usan, deshierban a mano. El tipo de semilla que utilizan es la denominada uruapeño; aunque las más comunes son el amarillo criollo y el prieto para el consumo familiar. Solamente dos o tres ganaderos fuertes que fueron entrevistados sembraban además de maíz otros granos como el trigo y la cebada (cuadro no. 8).

Un 17% de los ganaderos encuestados sembraban garbanzo y un 10% sembraban sorgo. Ambos son utilizados, tanto el grano como los esquilmos, en la alimentación del ganado (cuadros nos. 9 y 10).

La cantidad de granos y pajas molidos que son componentes de las raciones alimenticias que preparan los ganaderos son muy variables, y dependen casi exclusivamente de la disponibilidad de los granos y los precios en el mercado; ya que un 99% de las raciones preparadas no son balanceadas de acuerdo a las necesidades nutricionales de los animales, pues la lógica que se utiliza es la de preparar raciones que sean más baratas.

En la región hay tres fábricas de alimentos concentrados para animales; dos de ellas se encuentran ubicadas en Sahuayo, con siete trabajadores, y una pequeña en Abadiano, tenencia de Jiquilpan, que emplea a tres personas (24).

En dichos establecimientos se producen alimentos concentrados con un 16 o 18% de proteína. Pero los niveles de calidad dejan mucho que desear, ya que no llevan un control de calidad en la elaboración del alimento. Los insumos que se utilizan en la elaboración de los alimentos son los granos que se producen en la región - (maíz, trigo, sorgo, cártamo, etc.) y algunos otros que son traídos de fuera como: pasta de coco, pasta de cártamo y harinolina, que se consiguen en Tamaulipas, Aguascalientes y Colima. También utilizan alfalfa deshidratada y melaze; la primera la consiguen en Guanajuato, y la melaza proviene de los ingenios de Los Reyes y Jalisco.

Los costos de los alimentos concentrados elaborados en la región, varían de ochocientos a mil pesos la tonelada, dependiendo de los ingredientes que contengan.

Solamente un ganadero de los entrevistados proporcionaba una ración integral que él mismo había formulado, y en cuyo contenido incluía harinolina, salvado, sorgo en grano, maíz, pasta de coco, pasta de cártamo, melaza y alfalfa deshidratada, con un costo promedio de \$5.45 al kilo y con 22% de proteína.

Otra estrategia de suplementación alimenticia en la época de estiaje, es proporcionar alimentos succulentos verdes. Se utilizan el repollo y la zanahoria que son adquiridos en la ciénega de Chapala. El repollo se consigue a ochenta centavos kilo y la zanahoria a cuarenta y cinco centavos. También se utiliza la alfalfa verde cuyo valor es de \$1.40 a 1.50 el kilo, o en forma achicalada, que cuesta alrededor de \$45.00 la paca de 30 kilos. La alfalfa solamente es sembrada por un productor entrevistado, y otro más siembra alfalfa-trébol; pero la cantidad de hectáreas sembradas es muy baja y esto limita su utilización a pequeñas cantidades durante el año. Un 10% de los productores siembra avena, dándola cortada y verde a los animales; pero también el número de hectáreas es muy limitada. Otro cultivo es el jaramago (Ebo o veza), que es consumido verde; aunque solamente un productor de los entrevistados lo siembra.

En relación a praderas sembradas exprofeso, tres productores siembran Ollito o Rye Grass, que es pastoreado por los animales (cuadro no. 11).

Muy pocos productores tienen sembradíos de forrajes que puedan ser suministrados en verde al ganado; todos ellos dependen de este tipo de forraje, sobre todo en época de estiaje; los pastos naturales disminuyen o se agotan y para poder mantener la producción combinan forrajes verdes con alimentos concentrados y pajas para hacer frente a la sequía.

En la región, a partir de 1970 se comenzaron a construir silos; aunque dos o tres productores de los más emprendedores poseen silos desde 1950. Según los datos obtenidos por el Departamento de Ganadería del Distrito Agropecuario de Temporal y Forestal no. 1, Zamora, en 1981 había 61 silos en los dos municipios estudiados; para 1983 ya había 75. Las medidas y su capacidad son muy variadas, así como su distribución dentro de los municipios. El incremento que hubo de 1981 a 1983 nos mues-

tra claramente la necesidad de los ganaderos de contar con forrajes succulentos para poder hacer frente a la escasez de alimentos en la época de secas (cuadro no. 12).

La encuesta levantada en 1962 nos muestra que un 31% de los productores sembraban maíz para ensilar, produciendo 5,780 toneladas de silo; y se beneficiaban 5,592 cabezas de ganado (cuadro no. 13). Los productores cortan el maíz para ensilar a partir de finales de julio o hasta mediados de septiembre, aunque este último mes ya es un poco tardío para el corte. El maíz se corta una vez que el elote se encuentra bien formado pero no maduro, con la finalidad de aprovechar que las plantas están jugosas.

El tipo de silo utilizado es el de trinchera; aunque algunos tienen los denominados hornos forrajeros, pero estos últimos van siendo desechados debido al fracaso de algunos al ensilar el maíz por hacer uso de prácticas inadecuadas durante el llenado. La mayoría utiliza ensiladoras del tipo fijo o móvil, y los que no las poseen las alquilan; el picado es más rápido y se deposita directamente el maíz picado dentro de las camionetas o en el silo. Aunque todavía hay personas que lo pican con machete por carecer de picadoras, pero esto lo encarece por la mano de obra que se necesita para picarlo y para acarrearlo hasta el silo.

Al maíz picado raramente los productores agregan aditivos como la melaza; aunque procuran añadir sal en pequeñas cantidades; lo compactan por medio del tractor o lo apisonan con la finalidad de que salga el aire; después lo cubren con plástico y una capa de tierra, de tal manera que se evita la entrada de aire y para que se logre éxito en la fermentación.

Cantidades de alimentos que se dan a las vacas.

A pesar de que los ganaderos utilizan los granos para suplementar la alimentación del ganado que pasta en los potreros, no a todos los animales les dan alimentos concentrados, pues sólo las vacas en producción reciben de 6 a 8 kg. diarios durante la ordeña; al toro se le proporciona una ración que oscila entre los 4 y 6 kg. diarios del mismo concentrado.

Cuando se complementa la alimentación con silo, a las vacas en producción se les proporcionan alrededor de 10 kg., aunque esta cantidad no es siempre la misma,

ya que se suministra en comederos (canales de madera, llantas cortadas a la mitad o tambos de lámina) a libre acceso; también después de la ordeña o durante ésta. Por las tardes se les deja que consuman rastrojo o pajas a libre acceso.

La alimentación que reciben las becerras para reposición consiste en consumo de calostro los primeros cuatro días; si la becerra no es destetada se le dejará mamar de la vaca después de haber ordeñado dos cuartos de la ubre; la leche de los dos cuartos restantes se les deja a los becerros.

Cuando se desteta a las becerras, éstas serán enseñadas a beber la leche después del cuarto día de nacidas, proporcionándoles la leche en cubeta; las becerras son inducidas por el vaquero introduciendo uno o dos dedos en la cavidad oral y su mergiéndola en la leche para enseñarla a sorber. Algunos ganaderos acostumbran mezclar a partir de la primera semana de vida de la becerra, leche con sustituto de ésta (Purina) en una cantidad de 1 kg. diluida en agua; las becerras consumen alrededor de 5 a 6 litros de leche diarios cuando son alimentadas exclusivamente con leche y esto eleva los costos (\$72.00 diarios), en cambio un kilogramo de sustituto de leche cuesta \$12.00. Después de la segunda semana de vida se les deja pastar con otros becerros y vaquillas para que vayan aprendiendo a comer. Durante los tres primeros meses de vida se les suministra alimento concentrado alrededor de 7 a 8 y medio kilogramos, y uno o uno y medio kilogramos de silo.

Cabe destacar que sólo los ganaderos más emprendedores realizan estas prácticas de manejo alimenticio, pues la mayor parte de los pequeños productores dejan pastar exclusivamente a las becerras con la finalidad de "ahorrar" en el consumo de alimentos concentrados, ya que consideran que a los animales que no producen inmediatamente un beneficio (leche), no hay que gastar mucho en ellos.

Por el concepto inmediatista de obtener un beneficio y por el desconocimiento de la nutrición animal, los ganaderos siguen prácticas de alimentación que han aprendido a través de generaciones y que se han transmitido de padres a hijos. Esto ocasiona que gran parte del potencial productivo de los hatos se trunque desde el principio mismo del desarrollo de las futuras productoras de leche. Con el mismo criterio alimentan al resto del hato; lo que se traduce en una inadecuada alimentación. No toman en cuenta la edad y el estado productivo del animal, ni mucho menos

el peso, para proporcionar cantidades adecuadas de nutrientes y energía o alimentos de buena calidad.

Aunque los productores siguen estrategias de suplementación de la alimentación, el pastoreo por sí mismo -sobre todo en las secas- no basta para que sus animales -produzcan. Además, hay un desperdicio en cuanto a recursos alimenticios, al no balancear adecuadamente las raciones, con ésto podrían ahorrar dinero al proporcionar los requerimientos necesarios para la producción de leche y de crías.

e). Sanidad.

Otro aspecto importante dentro del proceso productivo son las prácticas de sanidad animal, ya que tienen que ver con la presencia o ausencia de enfermedades en los animales que se explotan, y en determinado momento con la conservación de la salud humana.

Las enfermedades en el ganado involucran dos aspectos importantes; por un lado afectan a la economía de las explotaciones por las pérdidas en la producción y por los gastos que ocasionan el productor para sanar a los animales enfermos; las pérdidas económicas no sólo afectan al productor directamente sino que también trastocan la economía de la región. El segundo aspecto de las enfermedades en el ganado está relacionado con la salud de la sociedad en su conjunto y con la del mismo productor; ya que algunas enfermedades pueden ser transmitidas al hombre.

A partir de los datos recabados en la encuesta levantada en la región, mencionaremos someramente las principales enfermedades que se presume se encuentran en la zona; además se obtuvo información complementaria por medio de entrevistas con dos médicos veterinarios zootecnistas de Jiquilpan y materiales de archivo del Distrito Agropecuario de Temporal y Forestal no. 1, Zamora.

Una de las enfermedades más frecuentes en los becerros fue la colibacilosis -producida por Escherichia coli, conocida también como diarrea blanca de los terneros. Dicho padecimiento se presenta en los becerros dentro de las dos primeras semanas de nacidos; en años anteriores a la encuesta en algunas explotaciones representaba hasta un 2% de la mortalidad en becerros de reposición del hato. Según datos del Estu-

dic de Area de Jiquilpan, Mich. elaborado en 1981 por técnicos de SARH, esta enfermedad llegaba a producir hasta un 4.5% de mortalidad en becerros (22).

La colibacilosis, según algunos productores, estaba asociada a mastitis en las madres de los becerros enfermos; también puede estar asociada a contaminación del sustituto de la leche con excremento de rata, según lo reportó un productor; lo que es factible ya que en estudio realizado por Rosete (1976) se encontró E. coli en alto porcentaje en ratas de la ciénega de Chapala (127).

Al momento de la encuesta, esta enfermedad ya era esporádica en los terneros y se había corregido en gran medida por las prácticas de manejo durante la alimentación.

Se presume la presencia de Brucelosis en la región, causada por Brucella abortus, pues en algunos hatos se presentan abortos en la segunda mitad de la preñez; en algunos otros hay una gran cantidad de vacas repetidoras y ganado horro. En observaciones efectuadas por personal de campo de SARH se reporta la presencia de esta enfermedad (22).

Otra enfermedad que se presentaba frecuentemente en la región era la Fiebre carbonosa o morriña negra producida por el Bacillus anthracis; afectaba sobre todo a las novillas que todavía no habían sido vacunadas; esta enfermedad se presenta ahora esporádicamente, sobre todo cuando se deja de vacunar un hato por más de dos años. El diagnóstico de la enfermedad lo establecen los médicos por el cese de la rumia; las vacas presentan muchas veces excitación o intranquilidad seguida de estados de calma (depresión), dificultad para respirar, incoordinación de los miembros al caminar, convulsiones y muerte. Los cadáveres presentan prolapso rectal con salida de líquido sanguinolento por aberturas naturales, edema generalizado y rigidez cadavérica muy rápida. Los ganaderos en cuyos hatos se ha presentado el problema, acostumbran vacunar antes de que comience el periodo de lluvias, ya que dicha enfermedad se presenta casi al final de éstas en los meses de septiembre y octubre.

El Carbón sintomático o pierna negra producido por el Clostridium chauvoii; el Edema maligno producido por el Clostridium septicum y otros Clostridia, son en-

fermedades telúricas que de vez en cuando se presentan en los hatos de la zona. Así como la Septicemia Hemorrágica producida por la Pasteurella multocida que se ha llegado a presentar sobre todo en las épocas de mayor escasez de alimentos, por el "stress" que se produce en los animales. Son enfermedades que los productores previenen por medio de la vacunación, y la realizan antes de que se presenten las lluvias (mayo), y en el caso de la Septicemia Hemorrágica refuerzan la inmunidad aplicando otra dosis en el mes de octubre.

Estas enfermedades infecciosas bacterianas se presentan esporádicamente, debido a que los ganaderos de la zona han comprendido que vacunando y manteniendo este calendario constante de vacunación evitan pérdidas por muerte de su ganado.

La tuberculosis, producida por el Mycobacterium bovis, ha sido detectada en muy pocas ocasiones en animales sacrificados en el rastro y sobre todo en animales muy viejos. Es rara esta enfermedad debido a que el ganado no permanece en forma constante bajo régimen de estabulación, por ser las explotaciones extensivas en gran parte del año.

La estomatitis vesicular es una enfermedad que desde la década de los cuarenta es bastante conocida por los ganaderos en la región, ya que ésta estuvo asociada a la fiebre aftosa que azotó la zona en 1947. La etiología de la estomatitis vesicular es un Virus ARN del grupo rbdovirus, del que es tipo. Raramente se presenta esta enfermedad y el número de animales afectados es muy bajo. Los síntomas son un período breve de fiebre, aparición de pápulas y vesículas en la boca, ubre y espacios interdigitales y rodete coronario, y sobre todo, los animales afectados presentan abundante salivación. Su curación es rápida, pues tardan en sanar una semana como máximo; algunos ganaderos aplican en las heridas azul de metileno o yodo, aunque lo más común es tratarlas con limón y sal.

El derriengue o rabia paralítica de los bovinos se presenta esporádicamente; es producida por un Virus ARN, miembro de los rbdovirus. Es transmitida por perros rabiosos o por fauna silvestre afectada, principalmente por murciélagos vampiros (Desmodus rotundus), que al morder transmiten la enfermedad. Los hatos más afectados son los que pastan en potreros cercanos a las barrancas en donde posiblemente

se encuentren refugios de vampiros y hay bovinos que presentan mordeduras de ellos. Los animales afectados por rabia presentan síntomas contradictorios, ya que a veces tienden a separarse del hato; se les dilatan las pupilas; se les eriza el pelo; con los ruidos o movimientos bruscos se excitan fácilmente; presentan incoordinación al caminar; presentan contracciones tónico-clónicas de los miembros posteriores y rigidez en los anteriores; el animal tiene el cuello caído y trata de morder lo que está a su alcance; hay salivación aunque no en todos los casos; presentan tetanos; los animales se caen y tienen dificultades para levantarse; estiran los miembros presentando rigidez; cuando ya no se levantan mueren dramáticamente. Los ganaderos que han tenido problemas de mordeduras de vampiro en su ganado, acostumbran vacunarlo por lo menos una vez al año en el mes de junio.

Quizá la enfermedad más frecuente y problemática por las pérdidas económicas que produce, es la mastitis o mamitis, por la disminución de la producción de leche. Esta enfermedad es una inflamación de la glándula mamaria y pueden afectarse uno o los cuatro cuartos de la ubre, y se presentan modificaciones en la leche, generalmente cambia de color y consistencia, ya que se presentan coágulos; la glándula al palparla puede estar caliente, tumefacta o congestionada; al tacto hay dolor y cuando el proceso es crónico incluso hay endurecimiento del cuarto o cuartos afectados. A pesar de ser una enfermedad presente en los hatos de la región, todavía no se ha realizado un estudio para saber cuáles son los agentes causales. Lo que sí podemos afirmar es que sólo un 2% de los entrevistados manifestaron haber tenido vacas que sufrieran mastitis por golpeaduras (pisotones, corneaduras) en la ubre, y el 98% restante sospechaba de enfermedad por bacterias. Esto último está íntimamente ligado a la falta de higiene que se observó durante el ordeño y por el tipo de productos veterinarios que el ganadero frecuentemente adquiere en las farmacias. Además, hubo hatos en donde se encontró algunas vacas con uno o dos cuartos ciegos o improductivos, debido a esta enfermedad.

La babesiosis o piroplasmosis es una enfermedad muy común en la región, es producida por la Babesia spp que transmite la garrapata hembra del género Boophilus spp existente en la zona. Los síntomas que presentan los animales enfermos son: fie

bre, anorexia, hemoglobinuria, ictericia en las mucosas, diarrea o constipación, el excremento es de color amarillento y después de algunos días se presenta emaciación.

Un productor que se estableció en 1980 en la región, traía sus vacas del estado de Hidalgo y al llegar un 85% de las vacas del hato original se le enfermaron de piroplasmosis porque no conocía la enfermedad, ya que en Hidalgo no lo había; se le murieron algunas y las que logró curar quedaron preinmunizadas contra ataques posteriores de piroplasmosis. En la actualidad ya es muy raro que se le enfermen las vacas de piroplasmosis; esto debido también a que ha comenzado a reponer el hato con terneras y vaquillas de la región.

Otra enfermedad menos común pero presente en la zona es la anaplasmosis, producida por el Anaplasma marginale, que es transmitida a los bovinos por los garrapatos Boophilus microplus y B. annulatus y por las moscas de la especie Tabanus (tábanos); los signos clínicos con los cuales se detecta son: temperatura fluctuante cuya duración es irregular; periodos de anorexia; en las mucosas se presenta ictericia y palidez intensa; si los animales no mueren dentro de las 24 horas iniciales a la presencia de la fiebre, los animales presentan una marcada anemia. Hay que hacer siempre la diferenciación entre la anaplasmosis y la piroplasmosis, en esta última el signo clínico de diferenciación será la presencia de hemoglobinuria, que no se presenta en la anaplasmosis.

La población bovina de la zona padece también de parasitosis tanto internas como externas; de las parasitosis internas las más importantes son las gastrointestinales, y de éstas las fasciolosis o palomilla, producida por la Fasciola hepática, tremátodo que se aloja en la vesícula biliar, conductos biliares y parénquima del hígado. Es transmitida por caracoles del género Limnaea, que se encuentran en los abrevaderos y a las orillas de los arroyos en donde toma agua el ganado y en los pastizales. Es frecuente encontrar Limnaea truncatula, que es huésped intermedio de las fasciolas; las cercarias y metacercarias al ser consumidas por los animales producirán la parasitosis. Los casos observados son del tipo crónico, presentándose diarreas y estreñimiento; pérdida del apetito; pérdida de peso; emaciación;

anemia; ascitis, y en los casos más prolongados edema submaxilar. En las vacas en producción hay una baja paulatina de leche. Son muy raros los casos de muerte; algunos productores y matanceros la han encontrado en el hígado al sacrificar ganado para el consumo de la población. Los ganaderos acostumbran desparasitar al ganado antes de que se presente el periodo de lluvias, sobre todo en los meses de mayo a junio.

Para las demás parasitosis gastrointestinales se desconoce qué especies de parásitos intervienen directamente en los padecimientos de los animales, debido a la falta de estudios específicos en la región; pero se sospecha de la presencia de: Paraniphistomum, Cooperias, Haemonchees, Ostertagia, Banostomum, Monozia y Eimerias.

Cuando los ganaderos de la región observan que el ganado presenta trastornos gastroentéricos, como diarreas y estreñimiento, así como pérdida de apetito, de peso y disminución en la producción de leche, procuran desparasitarlo en el mes de mayo, repitiendo la dosis en octubre, de tal manera que casi cada seis meses desparasitan. No todos los ganaderos realizan esto, sólo los que posean mayor número de ganado procuran aplicar este calendario.

De las parasitosis externas que más afectan al ganado tenemos a las garrapatas, que pertenecen al género Boophilus; se encuentran presentes B. microplus y la B. annulatus, ambas son de importancia debido a que transmiten la piroplasmosis y la anaplasmosis. Son importantes también por las pérdidas que ocasionan en la producción; por la irritación que causan, lo que interfiere con la alimentación del ganado; por la pérdida de sangre que chupan de su huésped, y por los daños que ocasionan en la piel, lo que predispone a infecciones producidas por hongos y bacterias. Los ganaderos de la región combaten esta parasitosis durante casi todo el año y lo hacen bañando a los animales cada 15, 22 o 30 días, dependiendo del grado de parasitosis presentes en su ganado; los métodos que utilizan van desde bañar a los animales por medio de aspersión con una bomba de las que utilizan en los cultivos agrícolas, aplicando el desparasitante por medio de un trapo humedecido, o utilizando el baño de inmersión, siendo éste el método más recomendado.

Según datos del desaparecido Fideicomiso Campaña Nacional contra la Garrapata, en 1982 había 29 baños garrapaticidas en la región, de los cuales un 75.86% se encontraban ubicados en el municipio de Marcos Castellanos y un 24.14% en el de Jiquilpan (mapa no. 2); de todos ellos había 13 colectivos, 15 particulares y uno oficial (cuadro no. 14), y fueron construidos entre 1977 y 1982.

A pesar de los esfuerzos realizados durante esta campaña, en la actualidad el problema de la garrapata sigue subsistiendo, en gran parte debido a que los costos de los productos garrapaticidas son muy elevados, y a problemas de organización interna de los socios ganaderos que forman los comités de baños garrapaticidas.

Intimamente relacionado con el problema de las garrapatas, están las gusaneras que muchas veces se producen en las lesiones que dejan las garrapatas en la piel, aunque no exclusivamente. Estas gusaneras son producidas por las larvas de la mosca del gusano barrenador Cochliomya hominivorax, que al depositar los huevecillos en las heridas nacen pequeñas larvas que se alimentan de las secreciones de tejido vivo y agreden las heridas originales; ocasionando la muerte de los animales en poco tiempo, o dando una vía de entrada a enfermedades de tipo secundario.

Según los datos recabados en la encuesta que se levantó entre ganaderos de la región, este problema prácticamente desapareció, debido a la Campaña de erradicación que lleva a cabo la Comisión México-Americana para la Erradicación del gusano barrenador. Anteriormente sí había este problema y afectaba sobre todo a los becerros, cuando las larvas de la mosca parasitaban el ombligo de los recién nacidos; cuando las terneras eran descornadas, o los becerros castrados y no cicatrizaba la herida rápidamente.

En la región se presentan una serie de padecimientos de los animales derivados del tipo de alimentación que podríamos designar con el nombre de metabólicas y del aparato digestivo.

Se ha observado el problema de impactación del abocaso o dispepsia gástrica en el ganado, que se presenta por el consumo de pajas molidas y granos, que asociadas a bolas de pelo que se forman en este compartimiento del aparato digestivo, impiden su buen funcionamiento, así como el paso de partículas y jugos digestivos a través-

del píloro hacia el duodeno. Los signos clínicos que presenta el animal son: anorexia; contracciones del rumen débiles y poco frecuentes; a veces el rumen se encuentra distendido; las heces pueden ser normales o pastosas y escasas. Es un padecimiento crónico difícil de detectar, si no se tiene cuidado de realizar una palpación profunda, ya que el ebonaso se distiende después de varios días de enfermo el animal; se pueden escuchar ruidos de chapoteo por la gran cantidad de líquidos que consumen los animales enfermos. Al sacrificar a estos animales se han encontrado pelotas de consistencia muy dura compuestas de pelo, sales y fibras cuya dureza es como de piedra.

El meteorismo del rumen o timpanismo es otro de los trastornos digestivos que se presentan en los bovinos de la región, es causado por la ingestión de brotes de pastos nuevos al inicio del periodo de lluvias, y en animales alimentados con pasturas cortadas sobre todo alfalfa y trébol, y cuando estos forrajes son suministrados a los animales sin la suficiente aireación (pasturas muy compactadas que se calientan) y sobre todo que son muy jugosas. Los signos clínicos que presentan los animales "aventados" son la distensión del rumen; y aunque se ve el abdomen abultado en el flanco izquierdo, en la parte superior se encuentra más abultado; los animales se observan inquietos; hay excesiva salivación; presentan dificultades para respirar; se echan y estiran el cuello. Presentan una fase inicial en la cual los movimientos del rumen se ven aumentados y continuos pero conforme pasa el tiempo - los movimientos ruminales disminuyen. Al percutir se escucha un sonido timpánico.

Los ganaderos de la región tratan de dos maneras este padecimiento: la primera de ellas es evitando que el ganado se llegue a postrar, e introducen en la boca del animal un freno de madera con perforaciones para darle de beber con una botella de un litro una emulsión de medio de petróleo o diésel y el resto de agua, esto con la finalidad de romper la tensión superficial que se formó por la espuma en el contenido del rumen; presionan el flanco izquierdo con la finalidad de que salga - el gas acumulado en el rumen. Si este procedimiento falla, proceden a perforar por el lado izquierdo con un trocar o simplemente con una navaja. Algunos otros dan antitimpánicos como tratamiento.

La hipocalcemia o fiebre de leche es común en la región, sobre todo en vacas altamente productoras; y en aquellas que por descuido del productor no fueron secadas a tiempo. Se presenta sobre todo en los primeros días después del parto y se caracteriza porque la vaca permanece echada; el problema lo resuelven aplicando gluconato de calcio o borogluconato de calcio por vía intravenosa.

En las infecciones no específicas del aparato reproductor de las vacas, son muy comunes sobre todo las metritis, que se pueden presentar durante el estro o el parto; generalmente son debidas a un manejo inadecuado, ya sea en el momento del coito o por maniobras durante el parto. Los agentes etiológicos pueden ser es treptococos, estafilococos, corinebacterium y agentes coliformes.

Las metritis están asociadas en ocasiones a la retención de la placenta o se cundinas; cuando este trastorno no es tratado adecuadamente y el útero no involu-ciona en forma satisfactoria, los agentes infectantes presentes en el medio pueden proliferar y ocasionar inflamación del útero. Los signos clínicos son salida de exudado purulento o no; generalmente las vacas al ser examinadas rectalmente pue den presentar inflamación o no del cervix; el moco vaginal es turbio y la mucosa de la vulva se encuentra irritada con un rosado intenso. Se asocia esta infección con vacas repetidoras que no quedan gestantes, aunque no necesariamente es así.

En los periodos de lluvias y sobre todo cuando las vacas son reunidas para ser ordeñadas y los vaqueros no han tenido la precaución de retirar el estiércol y éste se ha acumulado por varios días, se presenta la pododermatitis infecciosa comúnmente conocida como gobarro, producida por el Sphaerophorus necrophorus. Esta enfermedad se manifiesta por cojera de los animales en alguno de sus miembros; dis minución en la producción de leche; se observa inflamación del espacio interdigita- tal; algunas veces presenta fisura; en los casos crónicos se presenta necrosis del tejido y puede afectar a toda la pezuña y el rodete coronario; puede haber olor fétido. Los ganaderos generalmente tratan raspando el tejido afectado hasta que sangre y colocan apontos con aguarrás para que cicatrice. Algunos otros utilizan antibióticos y sulfas, ya sea localmente o por vía parenteral.

Una enfermedad cutánea que se presenta de vez en cuando en la región, es la papilomatosis bovina o verrugas, esta enfermedad afecta sobre todo a los becerros; se encuentran las verrugas en forma de coliflor en la cabeza y el cuello; en vacas adultas además de afectar a estas mismas partes del cuerpo, también afecta a los pezones. Estas tumoraciones son de carácter benigno y son producidas por un papilomavirus. Los ganaderos tratan a los animales con un producto comercial que contiene fibrolisina, yoduro y silicato de sodio. Algunos animales que no son tratados sanan sólo después de un tiempo.

Hasta aquí hemos mencionado aquellas enfermedades que se pudieron detectar en la región, por medio de entrevistas a productores y mediante la observación directa. Las prácticas de sanidad animal dejan mucho que desear en relación a la higiene de los animales y al manejo de los productos, principalmente la leche. Aunque es digno de resaltar que la gran mayoría de los productores poco a poco han establecido prácticas de prevención de las enfermedades por medio de la vacunación y desparasitación tanto interna como externa, sobre todo en este renglón la externa es la más practicada.

f). Asistencia técnica.

Si bien es cierto que las condiciones técnicas de la producción todavía dejan mucho que desear, esto se debe a que la región no cuenta con el suficiente personal calificado para llevar a cabo las labores de una ganadería más productiva.

Los pocos adelantos que se han realizado son en el renglón de la inseminación artificial, debido a la asesoría individual que reciben aquellos ganaderos que pueden pagar los servicios de un médico veterinario particular u oficial que recorre la región. Aunque también en esto se reflejan fallas, porque la gran mayoría de los productores no llevan a cabo registros de reproducción que les permitan planear el mejoramiento de su ganado a mediano o largo plazo.

En el renglón de la alimentación, los productores han optado por estrategias individuales para enfrentar el problema de alimentar al ganado, utilizando el medio ecológico y adoptando la alimentación a base de granos y concentrados, así como forrajes verdes; y esto es así debido a las limitaciones ecológicas que el mis

mo medio ambiente les impone.

Cabe destacar que algunas prácticas de alimentación, manejo y mejora genética las comenzaron a desarrollar algunos productores bajo la influencia de dos técnicos que trabajaron en la región, realizando estudios de factibilidad para la construcción de una fábrica pasteurizadora que se instaló en Jiquilpan a finales de los años cincuenta; dichos estudios estaban encaminados a aumentar la producción de leche (76).

Otro factor que ha contribuido sobre todo a la utilización del ensilaje como medio de conservación y utilización del maíz verde, es el hecho que algunos productores o sus familiares emigraron a los Estados Unidos en alguna etapa de su vida y ahí observaron la técnica del ensilado y la importaron a la región.

En los años sesenta se instaló la Escuela Secundaria Técnica Agropecuaria en San José de Gracia, cabecera municipal de Marcos Castellanos y un poco bajo su influjo educativo poco a poco se han comenzado a realizar algunas técnicas productivas ganaderas, y sobre todo de manejo e industrialización de la leche (queso, mantquilla, etc.).

Un elemento más que ha influido en la adopción de técnicas productivas, aunque con algunas limitantes, fue la instalación de las unidades del Distrito Agropecuario de Temporal y Forestal no. 1, Zamora; dichas unidades ubicadas en las cabeceras municipales de Marcos Castellanos y Jiquilpan contaban con cuatro técnicos pecuarios en 1980, y cuya misión era la de proporcionar asistencia técnica a los productores; pero debido al reducido número de técnicos y a cierta desorganización para dar asesoría técnica intensiva, ha sido poca la influencia que han tenido sobre los ganaderos de la zona.

Quizá el factor más importante que ha limitado la introducción de tecnologías adecuadas para una mejor producción ganadera en la zona, ha sido el hecho que los ganaderos tienen un largo historial de desarrollo individual que les ha formado toda una cultura individualista de autosuficiencia, y que se refleja en que todos ellos prefieren por ensayo y error ir introduciendo prácticas ganaderas que han observado fuera de su terruño; y que adaptándolas a sus estrategias productivas les resultan más suyas, aunque esto implique un lento aprendizaje.

B). Condiciones económico-sociales.

Si bien la ganadería es una actividad que implica una forma de vida para un grupo de personas que se dedica a una actividad especializada o como actividad secundaria, también la ganadería significa una serie de relaciones sociales que los individuos que la practican tienen entre sí o con otros individuos, que sin ser poseedores de animales domésticos en explotación tienen la necesidad de establecer lazos sociales y económicos con los poseedores de ganado. Estas relaciones involucran a toda la sociedad en su conjunto, tanto regional como extrarregionalmente.

Estas relaciones tienen que ver con elementos materiales y humanos que están inmersos directamente en la producción; los elementos materiales son todos aquellos recursos que hemos venido describiendo, y los factores humanos son todas aquellas relaciones que se establecen tanto en el ámbito económico como en el social; estos factores son el tipo de régimen social de la tierra y las fuerzas sociales que se aglutinan alrededor de ésta. La producción de los ganaderos también tiene una utilidad social, y concomitante a ésta se establecen relaciones sociales, tanto en el ámbito de la organización como en el de crédito y capital, y las relaciones que de ello se derivan con organismos oficiales y privados que actúan en la esfera de la producción ganadera.

a). Tenencia de la tierra.

Uno de los elementos necesarios para llevar a cabo la explotación del ganado bovino es la tierra, debido a que proporciona el sustrato necesario para la obtención de los forrajes y granos para alimentar al ganado.

El régimen de tenencia de la tierra que encontramos en la región -al igual que en todo el país-, ha sido producto de un largo proceso histórico, y también producto de la legislación con la cual el Estado ha legitimado el derecho a la tierra, resultado de la movilización de las masas campesinas en los distintos movimientos sociales que se han dado a través del tiempo. "La concepción de la función social de la tierra encontró su mayor expresión en el Artículo 27 reformado de la

nueva Constitución Política de 1917" (123); en este artículo se establece que las tierras y el agua comprendidos dentro del territorio nacional son propiedad de la Nación y el Estado tiene el derecho a transmitir su dominio a los particulares, -- constituyendo la propiedad privada; pero al mismo tiempo establece que: "Los núcleos de población que carezcan de tierras y aguas, o no las tengan en cantidad -- suficiente para las necesidades de su población, tendrán derecho a que se les dote de ellas..." (145). Con base en este último precepto constitucional y reglamentado por la Ley Federal de Reforma Agraria, se desarrolló el nuevo sistema de tenencia ejidal (123).

De tal manera que en la región se cuenta con pequeña propiedad y con ejidos; ambos son usufructuados en parcelas individuales. En relación al tamaño de los -- predios, tanto privados como ejidales, hay de diferentes extensiones.

Si se analiza la superficie existente en la región y el uso de ella, encontramos que hay diferencias en relación a la tenencia de la tierra vigente en los -- dos municipios que conforman esta zona. Jiquilpan dispone de mayor cantidad de -- tierras agrícolas sobre todo de temporal; predominando la propiedad privada en ca si un tercio del total. En cambio, Marcos Castellanos posee menor cantidad de tie rras disponibles para la agricultura y en las pocas que tiene predomina la pequeña propiedad. Jiquilpan dispone de más tierras planas que se utilizan en el cultivo; en cambio, Marcos Castellanos cuenta con mayor cantidad de lomeríos y cerros, cuyas tierras tienen pastos naturales que es en donde pasta el ganado, y el tipo de tenencia predominante es la privada. Jiquilpan tiene también gran cantidad de superficie con pastos naturales y se encuentran ubicados en colindancia con Marcos-Castellanos; la proporción de tierras ejidales y privadas es casi igual en Jiquil pan (cuadro no. 15).

Según los datos censales de que se dispone (1970), el grado de fragmentación de la tierra bajo régimen de propiedad privada es mayor en Jiquilpan que en Marcos Castellanos, ya que en éste la superficie de propiedad privada se concentra en menor número de propietarios; y la superficie ejidal es mayor en Jiquilpan que en -- Marcos Castellanos. (cuadro no. 16).

En la región, el tamaño de los predios es mayor de 5 ha. y en éstos se concentra la mayor parte de superficie de propiedad privada (cuadro no. 17). Jiquilpan cuenta con 10 ejidos cuya superficie en conjunto suma 8 mil 461 ha., y los usufructuarios son 867 familias. En cambio, Marcos Castellanos en sus 8 ejidos apenas tiene 3 mil 088 ha. que benefician a 287 familias. La superficie de los distintos ejidos es muy variable, así como el tamaño de las parcelas (cuadro no. 18).

Cabe señalar que hay disparidad en los datos según las fuentes que se han utilizado, y si bien no se puede asegurar que ésta sea toda la superficie y exactamente el uso que se le da, sí sirve de indicador de la actividad predominante que es la ganadería; además de que confirma las observaciones recabadas en el trabajo de campo.

Aquí señalaremos a partir de datos obtenidos en la encuesta levantada, las peculiaridades que guardan las explotaciones ganaderas con respecto a la tenencia de la tierra. Un 38.09% de las explotaciones poseían tierras ejidales, las cuales en su conjunto representan 175.85 ha. de superficie; el 54.76% de las explotaciones cubrían 2 mil 728.5 ha. de pequeña propiedad y un 26.19% tenían agostaderos con una superficie total de 576 ha. En la medida en que estas superficies por sí mismas no alcanzan a cubrir las necesidades de producción de alimentos para el ganado que se explota, es común que los ganaderos recurran a rentar tierras tanto privadas como ejidales de aquéllos que no poseen ganado. Así tenemos que el 9.52% de las explotaciones rentaban tierras de origen ejidal cuya superficie era de 332 ha.; el 11.90% rentaba tierras privadas que alcanzaban la superficie de 809 ha. y un 50% de las explotaciones rentaba agostaderos cuya superficie era de dos mil 470 ha. Un 7.14% de los ganaderos tenían tierras a medias cuya superficie total ascendía a 30 ha.

Hay que señalar que la superficie total que las 42 explotaciones tenían en su conjunto, cubrían 7 mil 121.35 ha.; de las que eran dueños efectivos sólo en un 48.5% y englobaban tierras ejidales, pequeñas propiedades y agostaderos; el 51.1% de la superficie restante la rentaban, predominando dentro de ésta la superficie de agostadero. También es pertinente mencionar que los agostaderos se pueden consi

derar bajo el régimen de tenencia ejidal; aunque no estamos en posibilidades de diferenciarlos cuantitativamente de los agostaderos bajo régimen de propiedad privada, por error en la encuesta.

El tipo de contratos que predomina entre rentistas y arrendatarios es por un año; con derecho del arrendatario a prolongarlo por más tiempo; pero no más allá de cuatro años, debido al temor que tienen los propietarios a que el arrendatario adquiriera derechos sobre los terrenos rentados.

Aunque el valor de los predios ha sido muy variable, en 1982 la hectárea de tierra de labor de temporal fluctuaba entre 25 y 30 mil pesos en el ejido, y en la pequeña propiedad de 30 a 40 mil; la hectárea de tierras de riego fluctuaba entre los 40 y 60 mil pesos. Las tierras de labor rentadas oscilaban entre los mil y dos mil pesos hectárea, para las de temporal, y de dos mil a cinco mil para las de riego. Los agostaderos se vendían o rentaban (entendido esto último como el derecho a pastorear el ganado en un predio) a un precio que fluctuaba entre los mil y tres mil pesos; siempre se paga un precio más alto cuando el agostadero cuenta con agua.

Hay otro tipo de venta de agostadero que consiste en pagar por cabeza de ganado que se agosta, a razón de 30 pesos por cabeza al mes; algunos arrendadores consideran que una vaca adulta equivale a dos vaquillas para poder calcular el cobro; este tipo de contrato es más raro y sólo se llega a efectuar cuando el ganadero se ve muy presionado por falta de forrajes para su ganado.

La evolución de los precios de venta de agostadero se han incrementado a razón de casi doscientos pesos al año por hectárea, tomando en cuenta datos de 1978 al año de la encuesta.

De los ganaderos encuestados, el 9.5% manifestó el deseo de comprar tierras; el 16.7% rentar; el 2.4% adquirir a medias y el 71.5% considera que ya no hay tierras que se puedan rentar, y que comprar es riesgoso debido a la legislación agraria; manifestando tener miedo a que llegasen a quitarles las tierras.

La encuesta también reveló que una manera de asegurarse mano de obra permanente para las labores agrícolas y ganaderas de las explotaciones, era proporcionar -

tierras de su propiedad a medias a parientes o jornaleros de su confianza; siendo un 11.90% los que realizaban esta práctica e involucran a 138 ha. de labor; un 7.14% rentaba parcelas (90 ha.); y un 2.4% prestaba o daba agostadero (19 ha.).

Sin duda una de las limitantes más serias que tiene la ganadería de la región es la de no disponer de suficiente superficie, ya que como se señaló antes, se depende en gran parte del medio ecológico para alimentar al ganado; este mismo fenómeno presiona sobre las tierras agrícolas ejidales y pequeña propiedad de baja extensión. A través del fenómeno de la migración de habitantes hacia los Estados Unidos por falta de oportunidades de empleo o porque las tierras no producen lo suficiente para toda la familia, o por el crecimiento demográfico, se presenta la oportunidad de que algunas extensiones de tierra estén disponibles para ser rentadas por los ganaderos. Los migrantes cuentan con este dinero para que se mantenga la familia mientras mandan dólares, y para pagar su traslado a los Estados Unidos.

b). Clases sociales.

Uno de los problemas más difíciles de resolver es caracterizar a las clases sociales en el campo; desde mediados de los años setenta se viene dando una discusión muy rica e interesante sobre este tema. Se han propuesto diferentes esquemas y metodologías para dilucidar el problema de las clases sociales en México; dicha problemática es más aguda debido a las condiciones sociales y políticas que se generaron a partir de la revolución; con la reforma agraria se acentuaron ciertos procesos sociales con la creación del ejido y el usufructo individual de la tierra.

En líneas generales podemos señalar que existen dos corrientes de análisis e interpretación sobre el futuro del campesinado en México. Por un lado se encuentran los campesinistas y por el otro los descampesinistas; unos señalan la permanencia de los campesinos dentro del modo de producción capitalista, y los otros apuntan como tendencia la desaparición del campesinado para pasar a formar parte del proletariado; el punto nodal de la discusión es la posesión de la tierra y su explotación; así como la manera en que el capital explota y sojuzga a los productores del campo.

Si bien esta discusión se ha abordado desde diferentes ángulos, el problema más importante de las investigaciones sociales es que han tomado como sujeto de estudio a los campesinos agricultores y en gran medida han dejado fuera de la discusión el problema de la caracterización de los productores ganaderos; los escasos estudios en los cuales se les menciona, se les trata en forma marginal y de peso, tomando en cuenta casi exclusivamente a los ganaderos que explotan ganado de carne.

En el campo de la investigación sobre las condiciones sociales de producción de la ganadería de carne en años recientes, se han publicado cuatro trabajos importantes que arrojan alguna luz sobre las clases sociales que operan en este renglón (62) (121) (128) (133).

Para los fines de este apartado trataremos de establecer una tipología del ganadero que explota el ganado lechero en nuestra región de estudio; con ello no pretendemos más que tratar de entender cuáles son las estrategias de producción que los actores sociales establecen como una forma de vida. Hay que agregar que la validez de esta tipología la circunscribimos única y exclusivamente a este estudio.

Para algunos autores el ganadero o rancharo es aquella persona "con dinero, próspera y en cierta forma, perteneciente a un grupo minoritario del medio rural, propietario de uno o más ranchos..." (5); y en cuanto a sus actitudes, se les puede encontrar "en las condiciones más inusitadas. Lo mismo están tratando de quebrar un casino de las Vegas, que andan con la panza al aire en sus explotaciones, ayudando a parir a su yegua favorita...o se sientan, con corbata y todo, tras el imponente escritorio de un ministerio, preocupados por el próximo discurso ante un foro internacional" (61).

Nuestros personajes de la región comparten algunas de las características antes mencionadas, aunque no llegan a tanta ostentación, ya que la gran mayoría pasa gran parte de su tiempo preocupados por la forma en que van a conseguir alimento para el ganado, por las actividades de la ordeña, la fabricación de queso, el animal enfermo, etc.; y procuran no demostrar que tienen mucho dinero, pero tratándose de la fiesta del pueblo o el cumpleaños o casamiento de un miembro de la fa-

milia echan la casa por la ventana, aunque ello depende del estrato social al cual pertenezcan.

La encuesta aplicada en la región de estudio nos permite establecer algunas características de los productores y unidades productivas que encontramos en la zona. Pero es difícil llegar a una tipología exacta de los productores ganaderos, debido a las dificultades para establecer los límites exactos entre un estrato social y otro, pues hay que tomar en cuenta que las relaciones sociales no son estáticas y por lo tanto la dinámica social trastoca los intentos por encasillar a los productores en determinado compartimento. Lo que sí es válido es señalar que históricamente se muestran tendencias en donde se manifiestan en rasgos generales las clases sociales existentes en el campo y por lo tanto presentes en la región.

El criterio utilizado para establecer la tipología que manejamos, es el de las relaciones que guarda el individuo con sus medios de producción (tierra, ganado, medio ecológico) y las relaciones que establece con los demás individuos de la comunidad (utilización de fuerza de trabajo asalariada o no). Así como sus estrategias de producción.

De ahí que en la región encontremos cuatro estratos sociales, que llamaremos con el nombre de: campesinos ganaderos, ganaderos medios y grandes ganaderos, y una variable que consiste en aquellos que si bien posean ganado, su actividad principal se encuentra ubicada en el comercio de productos de la ganadería. Los tres primeros estratos, a su vez, los subdividimos en dos subestratos cada uno, con la finalidad de agrupar adecuadamente los datos obtenidos en la encuesta. Pues había la necesidad de suavizar las curvas y así evitar posibles distorsiones en la interpretación de los datos disponibles sobre las explotaciones.

Para una mejor caracterización del estrato I. Campesino-ganadero, haremos la distinción en dos subestratos, que tienen que ver con la extensión de tierra disponible y la actividad agrícola desarrollada.

Así tenemos que el estrato I. Campesino-ganadero se encuentra compuesto por todos aquellos que poseen de 1 a 105 ha. de tierra, de 1 a 100 unidades animal y de 1 a 70 vientres; el estrato lo integran un total de 26 encuestados.

Para lograr una mejor diferenciación dentro de este estrato tenemos al subestrato IA: comprende a 17 campesinos ganaderos que poseen de 1 a 30 ha. de tierra, de 1 a 35 unidades animal, que comprenden de 1 a 15 vientres, de 1 a 10 becerros y becerras, de 1 a 15 novillos y vaquillas; no poseen sementales.

El subestrato IB está formado por 9 productores que poseen: de 31 a 105 ha. de tierra; de 36 a 100 unidades animal, que representan, desglosando la estructura del hato, de 16 a 70 vientres, de 11 a 25 becerros y becerras, de 16 a 30 vaquillas y novillos y de 1 a 3 sementales.

Dentro de este estrato encontramos, según la actividad agrícola, a campesinos minifundistas (ejidatarios y pequeños propietarios) que se dedican a sembrar maíz, frijol y calabaza; utilizan mano de obra familiar (de 1 a 3 miembros de la familia), y contratan mano de obra asalariada (de 1 a 10 personas), de 1 a 9 días al año en la época de cosecha. A su vez ellos mismos venden su fuerza de trabajo o la de los hijos (2 a 3) en actividades agrícolas o en otras. Algunos migran a Estados Unidos o a la ciudad de México. Complementan sus actividades criando además del ganado bovino, gallinas y de 2 a 4 puercos, que autoconsumen o venden en caso de apuro económico.

Al ganado lechero lo explotan en forma extensiva en pastizales del ejido y en los rastrojos, después de que levantan su cosecha; los pertenecientes al subestrato IB suplementan la alimentación con granos en época de secas; comienzan a dar ensilado de maíz y ordeñan dos veces al día; mientras que los del subestrato IA solamente lo hacen una vez al día; La producción de leche la venden a productores más fuertes o a intermediarios que la industrializan.

El estrato II. Ganadero-medio, lo hemos formado con todos aquellos (12 productores) que poseían de 106 a 600 ha. de tierra, de 41 a 350 unidades animal y de 21 a 150 vientres. También consideramos aquí dos subestratos: el IIA que lo forman (7 productores) aquellos que tienen de 106 a 210 ha. de tierra, y de 41 a 90 unidades animal, que conforman una estructura del hato de la forma siguiente: de 21 a 50 vientres, de 11 a 45 becerras (os), de 16 a 40 vaquillas y novillos y de 1 a 2 sementales.

Los productores restantes (5 encuestados) pertenecientes al estrato II quedan dentro del subestrato IIB, y son dueños de 211 a 600 ha. y de 91 a 350 unidades animal; la estructura del hato es como sigue: de 51 a 150 vientres; de 46 a 280 becerras (os), de 41 a 146 vaquillas y toretas, y poseen 3 sementales.

En este estrato encontramos productores que combinan la ganadería con la agricultura, son pequeños propietarios y algunos ejidatarios privilegiados (han desempeñado algún puesto político como comisariados). Además de la tierra en propiedad, rentan a los campesinos que no tienen ganado agostaderos para poder alimentar a sus animales. Siembran maíz tanto para grano como para forraje, y sorgo y garbanzo para alimentar al ganado. Utilizan mano de obra familiar (de 3 a 5 miembros); contratan de 5 a 15 personas hasta por 15 días al año durante la época de siembra, escarda y cosecha; contratan por lo menos a un vaquero en forma permanente. Practican la ganadería mixta; algunos alimentan con silo de maíz y dan rastrojos; en época de estiaje suplementan la alimentación del ganado con granos y repollo que consiguen en la ciénega de Chapala.

Además de ganado bovino, crían algunos cerdos y gallinas; también tienen colonias de abejas. Ordeñan a las vacas dos veces al día y la leche la venden a descremadoras; algunos en forma casera producen queso con la leche que ordeñan en las tardes, sobre todo en la época de lluvias; este queso lo comercializan en pequeña escala o lo venden a las cremerías de San José o Jiqualpan. Además tienen de 1 a 2 tiras de bestias para las labores agrícolas.

El estrato III. Gran ganadero (4 productores); comprende a aquellos que poseen de 601 a mil 500 ha. de tierra, y su hato está formado de 201 a 915 unidades animal y de 100 a 400 vientres.

Consideramos también dentro de este estrato dos subestratos. En el IIIA situamos a dos productores que poseen de 601 a 870 ha. de tierra; el hato está formado con 201 a 285 unidades animal, y la estructura del mismo fluctúa entre 100 a 150 vientres, de 50 a 100 becerras (os), de 100 a 150 vaquillas y novillos, así como de 1 a 5 sementales. El subestrato IIIB comprende a dos productores que tienen entre 871 a mil 500 ha. de tierra; poseen de 286 a 900 unidades animal y la-

estructura del hato lo forman de 151 a 400 vientres; de 101 a 200 becerras (os), de 151 a 480 vaquillas y novillos, y de 6 a 17 sementales.

Los productores pertenecientes a este estrato son predominantemente ganaderos, que para poder alimentar al ganado, además de poseer pequeñas propiedades, - se ven precisados a rentar tierras tanto de pequeños propietarios depauperizados como de ejidatarios que les rentan sus agostaderos. Siembran maíz, tanto para grano como para forraje (que ensilan), sorgo, garbanzo, alfalfa, y avena. Utilizan mano de obra familiar (de 3 a 5 miembros); contratan de 1 a 3 trabajadores en forma permanente y utilizan de 10 a 40 personas hasta por un mes al año.

Las explotaciones del ganado son mixtas; compran granos en grandes cantidades para alimentar al ganado, preparan ellos mismos las raciones alimenticias y utilizan melaza que adicionan al silo. La producción de leche la industrializan en sus propias descremadoras, o la venden a los industriales de la leche. Tienen una mayor infraestructura (bodegas para granos, silos, abrevaderos, establos rústicos, etc.); han adquirido maquinaria agrícola (camionetas, camiones, tractores e implementos); picadoras para silo, molinos para grano, etc. Tienen gran cantidad de capital invertido. Y contratan créditos con la Banca privada para financiar su actividad. Generalmente son los que compran la leche a los campesinos-ganaderos y a los ganaderos-medios para industrializarla.

El estrato IV. Comerciante-ganadero está compuesto por aquellos que sin tener muchas cabezas de ganado y extensiones de tierra, se han dedicado a comprar leche en pequeña escala para procesarla en forma casera y obtener queso que después venden en la región. También compran ganado para el abasto, o producen longaniza, pues compran cardos o los crían (de 40 a 80 cardos).

Este estrato está formado por 4 productores que clasificamos dentro de los estratos anteriores.

Por su labor dentro de la sociedad, algunos miembros del estrato III y IV - de alguna u otra manera detentan puestos políticos (han sido presidentes de las asociaciones ganaderas locales, son miembros de las Cámaras de Comercio, o incluso, encargados del orden dentro de sus rancherías), o tienen fuertes nexos con -

autoridades de la región (diputados locales, presidentes municipales, comiseriados ejidales, etc.). Esto les permite mantener grandes extensiones de tierra sin problemas, y obtener una serie de servicios públicos (agua, luz, etc.) para acrecer sus actividades económicas.

c). Fuerza de trabajo.

En este apartado trataremos lo referente a los individuos que se dedican a las actividades ganaderas en la región; si bien el subtítulo nos haría pensar en la "energía humana empleada en la producción de bienes materiales" (77), no solamente nos referiremos a los trabajadores asalariados, sino también a los ganaderos que emplean su fuerza de trabajo familiar para obtener la producción de leche y sus derivados.

A pesar de que contamos con una fuente de datos para saber cuántas personas se encuentran ocupadas en la región en las actividades agropecuarias en general, (cuadros nos. 19 y 20), es más difícil dilucidar cuántos se encuentran ocupados en actividades netamente ganaderas (peones, ordeñadores, vaqueros, etc.), ya que el censo general de población de 1960 no desglosa este renglón y los considera dentro del rubro agrícola.

Datos obtenidos por el Distrito Agropecuario de Temporal y Forestal no. 1, establece que Jizquilpan cuenta con 153 y Marcos Castellanos con 393 ganaderos; que ocupan una cantidad variable de fuerza de trabajo asalariada.

Los resultados de la encuesta nos indican que estaban ocupados en las 42 explotaciones 84 individuos parientes de los productores y los productores mismos, y que contrataban 75 trabajadores permanentes durante todo el año. Tanto el trabajador familiar como los trabajadores permanentes desempeñaban trabajos relacionados con el ganado (cuidado de los animales, alimentación -vaqueros-, ordeño, arreglo de instalaciones, etc.) y se ocupaban mil 393 trabajadores eventuales por día al año en actividades sobre todo agrícolas: preparación del suelo (subsuelo, barbecho, rastreo, nivelación o empareje); siembra, fertilización y labores culturales (escardas, deshierbes) y cosecha; los días ocupados por actividad son muy variables (cuadro no. 21).

Las actividades que realizan los trabajadores permanentes de las explotaciones (medias y grandes) consisten en proporcionar alimento concentrado antes o durante la ordeña por la mañana; ordeñar y dar agua; llevar el ganado en producción a pastar a los potreros; uno o dos vaqueros vigilan a los animales para evitar pérdidas o percances; a medio día se les da de comer el silo o el forraje verde. Sobre todo en época de secas, los productores procuran que los peones reparen las cercas de piedra o los pozos de agua que se encuentran en mal estado; utilizan - de 3 a 4 peones para el periodo del llenado de silos. Por lo menos una vez al mes uno o dos peones se dedican a llenar de agua o a variar los baños garrapaticidas del ganado; y cuando se vacuna y desparasita al ganado uno o dos vaqueros se encargan de lazar a los animales para vacunarlos.

De hecho, las actividades ganaderas hacen uso de un número reducido de trabajadores; pero los requerimientos son constantes; ya que durante todo el año se alimenta, y ordeña a los animales en producción (25 animales por ordeñador). De otro tipo de trabajador permanente requieren aquellos ganaderos o comerciantes que procesan la leche para la fabricación de queso; se estima que hay unos 140 trabajadores en esta rama y que laboran medio día.

Los agricultores-ganaderos son los que menos mano de obra necesitan, y cuando la requieren intercambian días de trabajo; reciben ayuda de alguna persona y - cuando terminan, ellos ayudan con trabajo a quien los ha auxiliado. Generalmente éstos tienden a vender su fuerza de trabajo por lo menos tres meses al año; se emplean en labores agrícolas, como obreros en las descarnadoras, en la albañilería, e migran un periodo del año hacia la ciudad de México o a los Estados Unidos. Cuando esto sucede, la esposa queda al frente de las labores agrícolas y ganaderas y necesita contratar uno o dos peones eventuales para determinadas labores.

Los salarios que se pagan fluctúan y dependen en ocasiones de la demanda y escasez de mano de obra. Se pagan hasta 50 pesos más en la época de cosecha, ya que es la época más crítica. A los trabajadores que tienen cierta especialización, como lo son los ordeñadores, se les paga un poco más (cuadro no. 22). Los trabajadores permanentes de las explotaciones ganaderas reciben además del salario 102 -

litros de leche o la comida, y en algunos casos derecho a agostar una o dos vacas en terrenos del patrón. Estas prácticas las establecen los ganaderos con la finalidad de disponer permanentemente de mano de obra con cierta calificación (saber ordeñar, distinguir cuando están en calor las vacas o si hay alguna anomalía en el comportamiento de los animales).

Por lo general, los trabajadoras tienen una edad entre los 18 y los 35 años; pero los hay mayores de esta edad. Los vaqueros que se encargan de sacar a pastar el ganado o que apoyan a las vacas (estimulan la bajada de la leche) tienen entre 14 y 16 años; a estos últimos se les paga menos (175 a 200 pesos día).

Las explotaciones ganaderas requieren de pocos trabajadores permanentes; pero aquellos productores que siembran cultivos forrajeros sí necesitan mano de obra eventual, sobre todo cuando se realiza la cosecha y el corte del forraje verde.

El monto de los salarios pagados en las 42 explotaciones encuestadas se reparten de la siguiente manera: salarios a trabajadores permanentes, 3 millones 786 mil 100 pesos; a los trabajadores eventuales se les pagó 1 millón 807 mil 650 pesos. En total en sueldos se pagó 5 millones 593 mil 750 pesos.

d). Destino de la producción.

Los afanes y empeños de los ganaderos de Jiquilpan y Marcos Castellanos están puestos en la producción de leche primordialmente; los de Jiquilpan producen la leche para abastecer el mercado local y regional, y los de San José de Gracia la producen para surtir a los descremadores locales.

Si bien se carece de series estadísticas que nos puedan mostrar la evolución de la producción e industrialización de la leche, los pocos datos disponibles y la información recabada en la región nos indican que ésta ha ido en aumento. La demanda del mercado ha sido uno de los motores que ha generado y mantenido a los ganaderos en este negocio.

Las fuentes de información estadística de los censos para los años 1960 y 1970 son poco confiables, debido a que, según información recabada en la región,

éstos fueron levantados con serias deficiencias y ello podría haber sesgado el valor de la información. La evolución de la producción de leche ha experimentado un aumento gradual y ésto se nota sobre todo hacia 1980, periodo en el que la región participaba con una quinta parte de la producción de leche estatal (cuadro no. 23). Otra fuente que nos confirma la afirmación anterior son los datos obtenidos por el Plan Lerma de Asistencia Técnica; cuyas estimaciones se basan en la encuesta de la industria pasteurizadora de leche en 1972 (119).

Ahora bien, en el estado de Michoacán se encuentran cinco cuencas lecheras importantes ubicadas en los alrededores de Morelia, Uruapan, Pátzcuaro, Zitácuaro y la ciénega de Chapala. Cabe señalar que mientras las primeras cuatro zonas productoras de leche han venido decreciendo en importancia, la región ciénega de Chapala se ha incrementado, y dentro de esta región la zona de Jiquilpan y Marcos Castellanos es la de mayor preponderancia, seguida por Zamora, Tangancicuaro y Purépero. Quizá las zonas productoras que más han decrecido son las de Uruapan y Pátzcuaro, debido a la falta de forraje para el ganado, ya que sobre todo los productores de Uruapan tienen que comprar alfalfa achicalada a introductores de forrajes de Guajalajara*.

Dada la importancia de la producción de leche en la región, en los años de gobierno de Dámaso Cárdenas se estableció en Jiquilpan una planta pasteurizadora. Dicho proyecto fue financiado por la UNICEF y el gobierno mexicano, y se buscaba con esta planta procesar toda la leche producida en la región; este plan se inició con gran entusiasmo pero al poco tiempo decayó. Este es el antecedente inmediato de Lácteos de Jiquilpan, S. de R. L., que se conoce en la actualidad como Leche Industrializada CONASUPO (LICONSA), que cuenta con una capacidad instalada de 13 millones de litros anuales, y tiene maquinaria para producir leche en polvo, quesos, manteca y leche pasteurizada.

Si bien es muy importante esta planta por su capacidad instalada -la de Morelia sólo cuenta con capacidad para 1.2 millones de litros- (119), en noviembre de

*Datos proporcionados por los Coordinadores Pecuarios de los Distritos de Temporal de Uruapan y Pátzcuaro, 1983.

1981 había tenido que bajar la industrialización de la leche, de 150 mil litros-que procesaba a 50 mil, debido a la escasez del producto. En ese año recibía leche de los Altos de Jalisco y de 49 intermediarios y productores, así como de los establos ejidales del Mezquite Grande (Tanhuato), Venustiano Carranza, Marte R. Gómez, El Capulín y el Coenqueño, ubicados en la ciénega de Chapala.

El problema de LICONSA en relación al aprovisionamiento de leche para procesar, es que pagaba el litro de leche a \$7.80, precio oficial, y los descremadores de Marcos Castellanos lo pagaban a \$9.30 y \$9.50 el litro; la diferencia de \$1.50 y \$1.70 entre lo que pagaba LICONSA y los descremadores motivaba la entrega de la leche de los productores de la región de los "Altos del Jalisco" a los descremadores, con el consiguiente déficit para LICONSA (16).

El problema de aprovisionamiento de leche para LICONSA se genera también debido a que la planta gran parte del año se dedica a hidratar leche en polvo que se importa de Canadá y Estados Unidos. LICONSA procesaba 1,142 ton./año de leche en polvo, esta cantidad representaba el 1% de la leche en polvo hidratada a nivel nacional. También elaboraba leche maternizada (leche para lactantes) en 1979, por la cantidad de 1,326 ton./año, que representaban el 8% del total nacional (140).

De hecho, la comercialización de la producción de leche en la región sigue - dos canales: uno es la comercialización "litriada" en forma directa del productor al consumidor; algunos productores que cuentan con camionetas y tiempo realizan - la venta casa por casa en Sahuayo y Jiquilpan y en el mercado de San José de Gracia. Existen también intermediarios que recogen la producción de leche de los campesinos-ganaderos y ganaderos-medios, y realizan la comercialización al menudeo - en las poblaciones aledañas. El volumen comercializado en esta forma representa - un 15% de la producción de la región. El segundo canal de comercialización de la - leche es el que va directamente a las descremadoras de Marcos Castellanos y Jiquilpan, a la Nestlé de Ocotlán, Jal., o vía intermediario a la planta pasteurizadora de Jiquilpan. Por estas vías se comercializa el 85% de la producción de la región - y la leche de Valle de Juárez, Jalisco.

La cabecera municipal de Marcos Castellanos (San José de Gracia) cuenta con el mayor número de pequeñas descremadoras familiares y algunas de mayor nota. Aunque no se sabe con exactitud las que hay, debido a un movimiento constante en este renglón, ya que muchas de ellas laboran en su casa sin dar notificación oficial para evitar impuestos y molestias con Hacienda y Salubridad. Se calcula el número de descremadoras de 30 a 35 en San José y 5 en Jiquilpan, y en ellas se procesan de 35 a 40 mil litros de leche diarios.

La encuesta levantada a los productores en 1962, nos hizo saber que 14 productores procesaban 32,290 litros de leche diaria; en su gran mayoría la producían ellos mismos, a excepción de dos que compraban entre mil y mil 500 litros diarios para industrializarla.

Las descremadoras procesan la leche para elaborar queso, crema y mantequilla, y les queda como subproducto el suero. Los datos globales de producción nos muestran un dramático aumento en la elaboración de estos productos, sobre todo en las últimas décadas (cuadro no. 24). Nos encontramos lejos de los primeros quesos de principios de siglo elaborados "conforme a fórmulas precisas acarreadas por la costumbre. Todo el queso, salvo pequeñas variantes (queso panela) era grande y redondo, semejante al manchego en sabor y aroma" (76). En el presente, se fabrican quesos frescos (panela, sierra, Cotija). La técnica consiste en calentar la leche, agregar el cuajo (producto comercial), algunos agregan calcio y nitrato de potasio; se corta la cuajada, se agita y se calienta, se retira el suero y se procede al moldado, prensado y sazón, y una vez realizadas estas operaciones se guardan en un lugar oscuro y sobre tablas durante dos o tres días, y después se sacan al mercado (se utilizan entre 7 y 9 litros de leche para elaborar 1 kg. de queso). A partir de los años cincuenta se introdujeron en la región máquinas descremadoras para elaborar la crema; (el descremado de 100 litros de suero produce un litro de crema en invierno y medio litro en mayo). Son muy pocos los productores que descreman la leche directamente para producir crema exclusivamente. Y para elaborar el queso agregan manteca vegetal debido a la falta de grasas, a estos quesos se les denomina rellenos y es una práctica que se va generalizando.

El suero resultante del proceso de la elaboración de queso es vendido a la Nestlé de Ocotlán, Jal., que lo procesa para otros fines industriales (productos de repostería, alimento para ganado, usos farmacéuticos). Debido al volumen que se produce en las descremadoras de suero -50 mil litros diarios- se creó una empresa deshidratadora de suero que funciona como cooperativa entre accionistas - de San José y el Fondo para el Fomento Industrial de Michoacán (FOMICH), organismo del gobierno de Michoacán. Esta planta comenzó a operar a partir del 10. de abril de 1962 (104), y pretende obtener mejores beneficios, pues la Nestlé escasamente pagaba a 50 centavos litro.

Otra utilización que se le da al suero es en la alimentación de los cerdos; esto les permite, por lo menos, a siete productores engordar a sus animales.

Los precios de la leche varían dependiendo de la época del año; en tiempo - de lluvias la pagan de \$7.50 a \$9.50 el litro, y en épocas de mayor escasez (secas) el precio fluctúa entre \$10.50 y \$12.00; ello depende de las necesidades que tengan los descremadores del producto. Los intermediarios siempre pagan por lo - menos 50 centavos menos el litro de leche, y los productores que la venden directamente al consumidor alcanzan los mejores precios, llegando hasta los \$15.00 el litro.

Uno de los inconvenientes que manifiestan los productores para entregar la leche a LICONSA, es que tienen que establecer un contrato con la planta en el que se comprometen a entregar una cantidad constante de leche durante todo el año; - como los productores no pueden garantizar la entrega no les conviene trabajar con LICONSA. Además de que ésta castiga el precio -hasta en \$1.50 por litro-, dependiendo de la cantidad de grasa que contenga la leche; en épocas de lluvias la leche contiene menos cantidad de grasa por los forrajes succulentos con que se alimenta al ganado.

Los precios del queso varían entre 100 y 120 pesos /kg.; el precio del litro de crema es de 90 pesos (precios de 1962).

La producción de queso de los 14 productores que procesaban la leche, es de

3,590 kg. diarios, y 143 litros de crema; además, uno de ellos producía 160 kg. de mantequilla diarios.

La comercialización del queso sigue múltiples canales, los principales son: comerciantes que lo compran y lo remiten a la ciudad de México, Guadalajara, Baja California, Uruapan y al mercado regional (Jiquilpan, Sahuayo, Zamora, etc.). Productores que tienen parientes en México o Guadalajara (tíos, hermanos, etc.), que lo venden al menudeo entre sus conocidos; o como en el caso de dos fábricas cuyos dueños tienen a un hermano que posee unas bodegas en la Merced y que se encarga de comercializar el queso en la ciudad de México.

Sin duda, la industrialización de la leche es uno de los renglones que apunta la economía de la región y le imprime la dinámica constante con que se mueve la ganadería de la zona. También es una de las fuentes de diferenciación entre los — productores, ya que aquéllos que industrializan y comercializan el queso y la crema han logrado hacer grandes capitales que les permiten rentar tierras con la finalidad de agrandar su hato de ganado lechero e incursionar en otros negocios.

e). Organización de productores.

En el área de estudio, al menos formalmente, se dan dos instancias de organización de los productores. Una primera instancia es aquella que aglutina a un estrato social representado por los campesinos que gravitan alrededor del ejido y — por medio de éste obtienen del Estado algunos beneficios —créditos y algunas obras de tipo social. Los ejidos están agrupados a través de las Ligas campesinas locales que son secciones de la Central estatal, y que a su vez pertenece a la Confederación Nacional Campesina. La CNC representa al sector campesino dentro del partido oficial (PRI) en todas las instancias (municipio, estado, nación). Los ejidos en cierta forma son las células de organización y participación política consciente o no de los campesinos, por medio de los comités de la Confederación al interior del partido oficial. En esta Confederación se aglutinan los campesinos-ganaderos.

Pero una segunda instancia de organización está representada por las asociaciones locales ganaderas de Marcos Castellanos y Jiquilpan; éstas tienen su origen legal a partir de la promulgación de la Ley de Asociaciones Ganaderas del 30 de diciembre de 1935, expedida por el general Lázaro Cárdenas. Con esta ley se separa formalmente a los ganaderos de las asociaciones agrícolas existentes desde 1932.

La Ley de Asociaciones Ganaderas estableció los lineamientos para aglutinar a los ganaderos a nivel municipal por medio de asociaciones ganaderas locales; a nivel estatal por medio de la Unión Ganadera Regional de Michoacán, que se fundó en 1954. La asociación ganadera local de Marcos Castellanos se constituyó en 1960, — aunque ya había antecedentes de organización tanto en Jiquilpan como en San José, — debido a la campaña en contra de la fiebre aftosa en 1947.

En la práctica, las asociaciones ganaderas locales han tenido un pobre papel en el desarrollo de la ganadería de la región, ya que sus funciones se han limitado casi exclusivamente a aquellas de carácter administrativo, como lo son: llevar el registro de fierros y marcas de los socios ganaderos; realizar el papaleo para la certificación de propiedad del ganado cuando un productor quiere hacer transacciones de compra-venta; y en algunas ocasiones extiende los comprobantes de que el ganado ha sido bañado en contra de la garrapata para poder movilizarlo fuera de la región — sobre todo ello se hizo durante el auge de la campaña en contra de la garrapata. También interviene en problemas entre agricultores y ganaderos cuando los animales de éstos últimos ocasionan algún perjuicio o destrozo dentro de los sembradíos. Además se encargan de notificar por escrito cuando se ha perdido algún animal (no siempre es recuperado). Y sobre todo, sirve de enlace e información con las instancias oficiales (SAPH, Comisión México-Americana para la erradicación del gusano barrenador del ganado y Fideicomiso Campaña Nacional en contra de la garrapata). Las asociaciones locales también cooperan en las ferias locales agrícola-ganaderas (20 de noviembre en Jiquilpan y 19 de marzo en San José de Gracia).

En relación con los aspectos de asistencia técnica y servicios de insumos baratos para la producción, su participación es muy escasa; sobre todo la de la asociación de Jiquilpan, pues la de Marcos Castellanos por lo menos esporádicamente —

ha intervenido para solicitar algún tipo de asistencia técnica; como por ejemplo el curso realizado en San José sobre inseminación artificial en junio de 1981, - durante el cual se capacitaron a 18 participantes (114). Algunos de sus miembros más destacados tramitaron y se asociaron para constituir la planta deshidratadora de San José, aunque realmente fue más a título personal que como asociación, ya que la vida interna es débil y en gran número de ocasiones ni siquiera realizan en términos de ley el cambio de mesa directiva.

En 1982, la asociación ganadera local de Jiquilpan contaba con 153 socios, - y la de Marcos Castellanos con 399 miembros. La Unión Ganadera Regional de Michoacán aglutinaba alrededor de 60 mil socios ganaderos en todo el estado.

f). Créditos.

Aunque la información de que se dispone es muy fragmentaria para este renglón de la actividad pecuaria en la región, podemos señalar que el crédito es y no de los problemas más agobiantes para los ganaderos.

Desde los años cuarenta el crédito es un problema que se ha venido presentando, casi exclusivamente en el renglón de la ganadería a nivel estatal, ya que para la agricultura ha habido, si no los recursos suficientes, sí más créditos. Así tenemos que de 1947 a 1950 el Banco Nacional de Crédito Agrícola y Ganadero, S. A., por medio de sus agencias de Morelia y Uruapan, había concedido créditos para desmontar mil 687 ha. por un monto de 580 mil 782 pesos; para maquinaria agrícola (38 equipos) 33 millones 596 mil 025 pesos; perforación de 13 pozos, 149 mil 143 pesos, y equipo de bombeo (29 unidades) 685 mil 103 pesos; y habían habilitado con crédito tres mil 500 ha. para siembra de maíz; siendo la agencia de - Uruapan la más activa en sus operaciones (140).

A mediados de los cincuenta, la Banca privada que operaba en Michoacán (Banco Nacional de México, Banco Central Hipotecario, Financiera de Michoacán, Mercantil de Michoacán y Banco del Ahorro) otorgó 8 millones de pesos en créditos - para la ganadería a diez municipios del estado y entre ellos se encontraba Jiquilpan (113).

Si ya en décadas anteriores se notaba que la mayor parte de los recursos financieros se destinaban para la agricultura y en forma secundaria a la ganadería, de 1970 a la fecha se ha incrementado esta tendencia (cuadro no. 25).

De 1977 a 1980 la Banca oficial (BANRURAL), por medio del Banco de Crédito Rural del Pacífico Sur, S. A., ha otorgado créditos en forma creciente a ganaderos del estado, y sobre todo, ha dado impulso a las especies que producen carne para el abasto (cuadro no. 26).

A nivel regional se observa el mismo fenómeno, ya que en la subregión ciénega de Chapala (donde se encuentra enclavada la zona de estudio), y tomando como ejemplo el ciclo agrícola primavera-verano de 1978, vemos que el BANRURAL otorgó créditos hasta por 311 millones 345 mil pesos para habilitar 49 mil 471 ha., de las cuales el 7.6% eran propiedad privada y operaron con el 7.9% de los créditos; mientras que el 92.1% de los créditos fue otorgado a los ejidatarios en la superficie restante. Se sembraron 29 mil 020 ha. de sorgo absorbiendo el 51.57% de los créditos; el maíz cubrió una superficie de 15 mil 175 ha. y operó sólo el 29.2% de crédito y el cultivo de la fresa absorbió el 8.86% de los créditos en solamente 520.2 ha. De lo cual podemos desprender que si bien los créditos son para la agricultura, la mayor parte de la superficie sembrada y el crédito otorgado se destinan para el cultivo de gramíneas forrajeras y en menor proporción para granos básicos (24).

Inclusive con todo este despliegue de recursos, según apreciaciones del Distrito de riego no. 24 ciénega de Chapala (Sahuayo), (zona colindante con los municipios estudiados) los créditos son insuficientes, ya que la Banca oficial proporciona créditos sólo al 70% de la superficie de riego y el 83% de la superficie del distrito está asignada a ejidatarios. Asimismo, señala que la Banca privada (BANAMEX, Banca PROMEX, BANCOMER y Multibanco COMEFMEX) ubicada en Jiquilpan y Sahuayo no proporciona créditos, y aquellos agricultores que los necesitan acuden con egipciatas pagando intereses muy altos (144).

Lo que no señala el estudio mencionado, pero que es sabido en la región, es que los agricultores dependen del crédito porque siembran cultivos comerciales - (sorgo) que implican alta inversión de capital (por el paquete tecnológico que ne

cesitan aplicar para que les sea costeable), y como son ejidatarios y minifundistas no son sujetos de crédito en la Banca privada.

Para 1960, el Distrito Agropecuario de Temporal y Forestal no. 1, Zamora, (al que pertenecen Jiquilpan y Marcos Castellanos) calculaba que se requerían 44 millones 133 mil pesos en créditos de avío para sostener mil 564 cabezas de bovinos, — 50% de carne y 50% de leche—, y 262 porcinos, y cobertura de aseguramiento por 14 millones 422 mil pesos; lo que implicaba para los productores que tendrían que pagar en intereses y aseguramiento 7 millones 501 mil pesos. Estas necesidades eran consideradas única y exclusivamente para los establos ejidales y granjas porcinas— dentro del área de influencia (los establos ejidales que surten de leche a LICONSA de Jiquilpan se mencionan en el inciso d) (37).

Los ejidos que pertenecen a Jiquilpan están compuestos por tierras de temporal en las cuales se siembra maíz, principalmente. Dichos ejidos ejercieron en 1961 — 254 mil 334 pesos en créditos de avío BANRURAL-SARH para insumos (fertilizantes: — sulfato triple, sulfato simple, sulfato y nitrato de amonio), de los cuales se recuperaron el 92%; siendo este programa el que mayor éxito ha tenido debido a que — hay mayor seguimiento del proceso productivo (22).

Pero este panorama tan alagüeño para los agricultores no lo es para los ganaderos de la región; ya que éstos no cuentan con la posibilidad de recurrir al crédito oficial (sobre todo los agricultores-campesinos y medianos ganaderos) y éstos es así porque como siembran maíz y poseen tierras de temporal ejidales o son pequeños minifundistas, recurren al crédito oficial para obtener los insumos (fertilizantes) necesarios. (A estas alturas por lo empobrecido que está el suelo, si no — aplican fertilizantes químicos no levantan cosechas, y es que casi se ha perdido — la práctica tradicional de incorporar el estiércol del ganado a la tierra para que recupere sus nutrientes, aunque algunos todavía realizan esta práctica). Y muchos de ellos tienen adeudados con BANRURAL de Jiquilpan y ya no son sujetos de crédito, — y ésto les impide recurrir al crédito de avío ganadero.

Los datos de la encuesta nos hacen saber que en 1962, 13 ganaderos habían recurrido al crédito de avío oficial para sembrar, y el monto operado era de 92 mil-

095 pesos por concepto de fertilizantes. El interés que pagaban era de 12% anual; la mayoría vanía operando con el Banco desde hacía 3 años (cuadro no. 27). Dos ganaderos habían recurrido al usurero; uno había recibido en préstamo 9 mil 400 pesos, con interés mensual de 4.5%, y el otro mil 400 pesos, con un interés mensual del 3%, y ambos lo habían utilizado en la compra de fertilizantes.

Les dio crédito a otros dos un negocio de pasturas —el dueño tiene descremadora; a uno 10 mil pesos con interés mensual del 3%, y al otro 7 mil 500 pesos e interés del 4.5% mensual. Uno más recurrió a un descremador y obtuvo 25 mil pesos, crédito a 4 meses con el 3.5% mensual. Y dos más recurrieron a la Banca privada — (BANAMEX) y obtuvieron: uno, 150 mil pesos, crédito a un año con el 17% anual, y el otro 500 mil pesos a un año con el 17% anual. Los créditos obtenidos fueron en especie (forrajes o concentrados), o en efectivo, y se destinaron a la alimentación del ganado.

Solamente tres habían ejercido crédito refaccionario otorgado por la Banca privada (BANAMEX y Banco de Zamora); uno por 100 mil pesos con un interés del 13% anual, con lo que compró 61 cabras; otro solicitó 9 mil pesos con el 15% anual a tres años, para reparar carcas, y el último 300 mil con el 11% anual a 4 años para realizar algunas construcciones ganaderas en 1960.

También se encontró a una persona a quien Banca PROMEX le negó un crédito por un millón y medio, cuyo interés sería del 12%, por temor del Banco de que no fuera a pagar; ya que quería invertir el dinero en ganado lechero; se pretextó que no — había suficientes garantías.

Como nos podemos dar cuenta, a los ganaderos de la región se les tiene "con un pie en la cabeza"; ya que éstos no cuentan con posibilidades de obtener créditos suficientes y baratos. Aunque en forma indirecta los créditos de avío de la Banca oficial también benefician al ganado, ya que parte de la producción de grano y esquilmos va a parar a la ración alimenticia del animal.

Según declaraciones del Presidente de la Asociación Ganadera local de San José — y parcialmente reflejado en tres casos de la encuesta—, "los fuertes industria-

les de la leche...les pagan la leche a como quieren y los atan mediante créditos". Recurren a los industriales para que les financien la compra de pasturas y concen-
trados, "si el ganadero tiene poca capacidad económica se ve precisado a vender a
como le paguen, con tal de que el comprador les preste dinero para la manufención
del ganado" (137).

El crédito ganadero, y específicamente para la ganadería lechera, es uno de-
los problemas que no sólo la región de estudio tiene, sino toda la entidad.

g). Capital.

Todo proceso productivo involucra a varios factores para la producción; el -
capital es uno de estos elementos. Hemos señalado ya los recursos, tierra y fuer-
za de trabajo que también intervienen en la producción (9).

El capital ha sido considerado como "producto de la industria humana apto pa-
ra su consumo inmediato, para satisfacer una necesidad, o para ser aplicado a un-
acto de producción (83). Al capital no debe considerársele solamente como dinero;
sino más claramente como todos los materiales y conceptos producidos por el hombre
y que ayudan a la producción (9).

Las explotaciones pecuarias en la actualidad requieren de una gran cantidad
de recursos monetarios para producir, ya que con éstos se adquieren "bienes econó-
micos, tales como edificios, máquinas, fertilizantes, forrajes, ganado, cercas, -
etc. que habrán de utilizarse en la producción" (1).

Así tendremos que los bienes de capital son los recursos con que cuenta una
explotación y podemos extender ésto a todas las explotaciones que se encuentran -
en la región de estudio.

Según algunas clasificaciones, una explotación cuenta con capital fijo o e-
quipo estacionario (edificios, cercas, sistemas de riego, etc.); capital interme-
dio, que se desglosaría en equipo móvil (maquinaria agrícola, tractores, camiones,
utensilios de trabajo en general), y ganado (todas las especies existentes en la
explotación, se puede o no incluir los animales de trabajo), y capital circulante
o materiales (fertilizantes, alimento para el ganado, combustibles para la maqui-

naría, medicamentos, y, en general, todos aquellos bienes que se consumen en el proceso de producción de un artículo (1).

Realizar el balance de los recursos de capital con que cuenta la región de estudio no es tarea fácil, ya que no se dispone de estadísticas más recientes que nos puedan indicar a nivel municipal los recursos existentes. Aquí intentaremos una aproximación a partir de los datos disponibles en el V Censo Agrícola-ganadero y ejidal del Estado de Michoacán, de 1970. Nos hemos tenido que supeditar a esta fuente tan atrasada porque para 1980 no se cuenta con series completas y no sería representativo el análisis. Aquí cabe señalar la falta de datos más actualizados, debido a que no se ha publicado el censo de 1980. Se localizaron datos sueltos en gran cantidad de documentos; pero éstos por provenir de diferentes fuentes, no son uniformes. La encuesta levantada nos puede indicar que pasa a nivel micro en las explotaciones, pero éstas no se pueden extrapolar a nivel municipal, aunque en determinado momento pueden servir como ejemplo. Para el análisis macro de la región partiremos de los datos censales de 1970, con las salvedades señaladas en otras partes de este trabajo.

El capital que se consideraba invertido en las unidades de producción en el estado de Michoacán en 1969, era de 7 mil 480 millones 482 mil pesos, y la región en su conjunto participaba con un 1.6%. Las inversiones en capital más altas en la región estaban dadas por el valor de la tierra en un 40.4%, y por el ganado bovino en un 45.34%. La mayor inversión de capital en tierras agrícolas se encuentra ubicada en Jiquilpan, ya que hay que señalar que este municipio dispone de mayor superficie cultivable en el área del Cerrito Pelón y los Remedios-Totolán, que son zonas del municipio que se encuentran bajo la jurisdicción del Distrito de Riego no. 24 de Sahuayo. En cambio, Marcos Castellanos reportaba mayor capital invertido en las tierras no laborables que se consideran con pastizales naturales, y donde agosta el ganado. También Jiquilpan cuenta con superficie dentro de esta misma área que denominamos los Altos del "JalMich" y que se encuentra bajo la jurisdicción del Distrito de Temporal de la SARH no. 1 de Zamora.

Las mayores inversiones de capital en maquinaria agrícola se encontraba en Jiquilpan, y en Marcos Castellanos predominaba el capital invertido en maquinaria y-

vehículos destinados a la producción pecuaria. También cabe destacar que había un 3.9% de inversión de capital en animales de trabajo en la región; ya que en su zona temporalera los trabajos agrícolas todavía se realizan con animales, aunque también son utilizados en la transportación de productos agrícolas y pecuarios (cuadro no. 28).

Los gastos de capital realizados en las labores agrícolas y ganaderas en el estado de Michoacán en 1969, ascendían a 719 millones 204 mil pesos, y la región de estudio en su conjunto participaba con el 2% de los gastos. En la región, el gasto por insumos agrícolas era de 17.76% y de éste la mayor cantidad era gastada en el municipio de Jiquilpan; en Marcos Castellanos es notorio que parte de estos gastos se hacían por concepto de arrendamiento de tierras. Jiquilpenses y josefinos gastaban el 20.35% en pagar la mano de obra permanente y temporal, y de éste el 13.81% era pagado a trabajadores permanentes. El gasto por forrajes y alimentos concentrados para el ganado y aves, y por medicinas, vacunas y veterinario representaba el 57.34% del total pagado en la región. El mayor gasto era por concepto de forrajes, sobre todo en Marcos Castellanos. Se gastaba mayor cantidad de dinero en Marcos Castellanos por concepto de intereses de créditos y préstamos (cuadro no. 29).

Michoacán recibía ingresos con un valor estimado de 1 mil 962 millones 400 mil pesos por concepto de la producción agrícola, forestal y pecuaria, y la región en su conjunto aportaba el 1.47%. Los mayores ingresos estimados en Jiquilpan se daban a las actividades agrícolas y en forma secundaria a las actividades pecuarias. En cambio, en Marcos Castellanos eran mayores los ingresos estimados por las actividades pecuarias y secundariamente por las agrícolas (cuadro no. 30).

El valor de las ventas realizadas en la producción agropecuaria y forestal en 1969, en Michoacán, ascendía a 1 mil 752 millones 910 mil pesos; la región aportaba el 1.6%. El monto por ventas agrícolas en Jiquilpan era lo predominante. En cambio, en Marcos Castellanos lo eran los ingresos por venta de ganado en pie y de productos animales. Comparando el municipio de Jiquilpan con el de Marcos Castellanos, tenemos que este último obtenía más del doble de ingresos por venta de

productos agropecuarios que lo que obtenía Jiquilpan (cuadro no. 31).

Según los datos obtenidos en el Distrito Agropecuario de Temporal y Forestal no. 1, Zamora, en 1960 el valor de la producción agrícola en la región de estudio ascendió a 14 millones 579 mil pesos (pesos-1970) en el área temporalera. De la - que Jiquilpan aportaba el 30.23% del valor total y Marcos Castellanos el restante 69.77%; del valor total de la producción el 53.96% lo representaba el maíz forraje ro sembrado en Marcos Castellanos (cuadro no. 32).

El valor de la población ganadera en la región, ascendía a 190 millones 610-mil pesos, que representaba el 2.68% del valor del hato estatal en pesos de 1970. Y el mayor porcentaje del valor de la población animal de la región provenía del municipio de Marcos Castellanos (cuadros nos. 2 y 33).

Los datos que arroja la información censal y de otras fuentes, nos muestran la importancia del capital empleado en las labores pecuarias, sobre todo en Marcos Castellanos. En Jiquilpan, la preponderancia radica en las actividades agrícolas, pero sin descartar a la ganadería. También cabe señalar que gran parte de las actividades agrícolas de la región están orientadas a la producción de granos y forrajes que se destinan a la alimentación del ganado.

h). Programas oficiales o privados que se llevan a cabo.

En relación con los programas que se han tratado de establecer en la región, ha habido una contradicción latente que tiene raíces de tipo histórico-social, ya que el municipio de Jiquilpan fue cuna del general Lázaro Cárdenas y éste trató - siempre de beneficiar a su tierra natal; pero en muchas ocasiones este municipio no contó con los recursos potenciales para el establecimiento de programas que be neficiaran al sector ganadero. En contrapartida, los habitantes de Marcos Castella nos siempre se han manifestado con un acendrado individualismo -aunque cuenten con potencial ganadero-, pero en cierta medida ha estado alejada la ayuda gubernamen- tai.

Por otro lado, ha habido programas que se han quedado en la fase de estudio- y que no han cuajado en hechos concretos. Este es el caso del Plan Lerma de Asis- tencia Técnica, que en la década de los setenta realizó estudios de factibilidad-

para apoyar a la ganadería de la región, éstos estudios abarcaban: Programa para el desarrollo del ganado bovino en el estado de Michoacán, (1971); Programa de desarrollo de la industria dedicada a la pasteurización, homogeneización y embotellado de leche en la región Lerma, 1974-1981, (1973); Planta de alimentos concentrados balanceados para el ganado bovino lechero (San José de Gracia), (1974); y Alimentos balanceados para Sahuayo, Michoacán, (1975). Estos estudios contemplaban todos los aspectos de orden técnico y financiero para desarrollar a la región, y fueron retomados parcialmente en el Programa de Acción en el sexenio 1974-1980, del entonces candidato a la gubernatura estatal, licenciado Carlos Torres Manzo. Pero por los informes de gobierno y por los datos obtenidos en la región, muy poco se puso en práctica; de tal suerte que los proyectos quedaron sólo en eso, en proyectos.

Con mejor suerte ha corrido la región a partir del establecimiento del Distrito Agropecuario de Temporal y Forestal no. 1, Zamora.

Los distritos de temporal fueron creados el 11 de marzo de 1977, por decreto presidencial de José López Portillo. En la región de estudio y durante la gubernatura de Torres Manzo, se estableció el Distrito de Temporal el 10 de septiembre de 1977. Con la creación de los distritos se intentó "radicar al personal técnico en sus áreas de trabajo, para que tengan conocimientos más precisos de las condiciones físicas y comportamiento de los productores, en función de sus condiciones económicas, sociales y culturales" (47). Con esto el Estado, a través de la SARH, intentó aumentar la producción agropecuaria de alimentos básicos y materias primas; así como asegurar el empleo del medio rural. Para lograr esto se establecieron programas para dar asistencia técnica, ordenar la producción agropecuaria a través de la planeación, y asimismo, proporcionar los medios y servicios que tenía a su alcance el aparato estatal para asegurar los objetivos de producción que se habían fijado (51).

El Distrito de Temporal no. 1 de Zamora estableció dos unidades de temporal: una ubicada en Jiquilpan (unidad 7) y otra en Marcos Castellanos (unidad 8); que a partir de 1980 realizaron, con el concurso de ocho técnicos, dos programas pri-

ritarios del Sistema Alimentario Mexicano (SAM) dentro del área agrícola; estos programas fueron el de Asistencia Técnica normal, el de Riesgo Compartido y el de Insumos. El programa de Asistencia Técnica normal consistía en asesorar a los productores sobre problemas específicos de los cultivos y en divulgar nuevas tecnologías (fertilizantes, híbridos, plaguicidas, etc.) elaboradas en los campos experimentales de Jalisco y Pátzcuaro del Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas de la SARH.

Para el programa de Riesgo Compartido se partía de la tesis de que las zonas temporales cuentan con potencial productivo no debidamente aprovechado, y esto se hacía evidente en los bajos rendimientos de producción del maíz y el frijol. Por ello era necesario establecer paquetes tecnológicos, con la finalidad de aumentar la producción; lo cual implicaba mayores gastos para los campesinos, que no estaban dispuestos a afrontar. Para que los campesinos arriesgaran en cultivos básicos se establecieron estímulos (reducción en un 75% en el precio de semillas mejoradas y criollas de PRONASE, restricción del 30% del precio de fertilizantes FERTIMEX, tasas de interés en créditos de avío del 12% por medio de BANRURAL y disminución de la prima de aseguramiento al 3% de la cobertura, siendo ésta del total del costo de producción, incluyendo la preparación de la tierra. La Secretaría se encargó de la coordinación entre las dependencias oficiales y productores, y de la dirección del programa.

El programa de Insumos estaba encaminado a proporcionar insumos a los productores medianos que tenían potencial para producir. Se otorgaba al productor solamente crédito para aquel insumo técnico que requiriera, a fin de complementar su paquete tecnológico; que incluía mecanización, semillas mejoradas, fertilizantes y plaguicidas. Los créditos eran otorgados por medio del BANRURAL y estaban dirigidos hacia productores que habitualmente no son clientes del Banco (53).

Estos programas a través de los años y ciclos agrícolas han modificado su operatividad, pero la idea básica sigue siendo la misma.

El Distrito también operaba otros subprogramas agrícolas (mecanización, sanidad vegetal, etc.) y programas pecuarios. Para la operación de estos últimos el -

Área del Distrito estaba dividida (1960) en tres unidades; dentro de la unidad no. 2 se encontraban los municipios de Jiquilpan y Marcos Castellanos.

Entre los programas que manejaba el área de asistencia técnica pecuaria del Distrito, estaban el de sanidad animal, con el que se pretendía prevenir, controlar y erradicar enfermedades infecciosas; el de alimentación, que prevenía el aprovechamiento de forrajes por medio de la construcción de silos y el incremento de cultivos forrajeros (alfalfa, olleto, sorgo y maíz). Sobre mejoramiento genético se promovió la inseminación artificial; la venta de sementales a bajo precio, y - el programa llamado rescate genético, "mediante el cual los ganaderos entregan al gobierno un animal criollo y a cambio se les da otro criollo pero mejorado".

El jefe del área pecuaria, doctor Ramón Pérez Salas, aseguraba que también se tenían programas de paquetes familiares (avicultura y especies menores), de pollos, conejos y guajolotes; se daba asistencia técnica y se vacunaban cerdos y aves.

Dentro del programa de infraestructura en apoyo a la actividad pecuaria, se construyeron abrevaderos y pequeños bordos; se rehabilitaron pequeñas obras de almacenamiento de agua y algunos caminos; también se realizó la rehabilitación de praderas (136).

Es cierto que todos estos programas se llevaban a cabo, pero debido a la dispersión de las acciones y a la falta de personal capacitado y con mística de trabajo, no tenían gran penetración.

Es hasta 1962 cuando la Subdirección de Extensión Pecuaria, dependiente de la Subsecretaría de Ganadería, establece la estrategia GIT (Grupos de intercambio técnico) para normar y dar herramientas de trabajo a los extensionistas pecuarios de los distritos de temporal y de riego.

La estrategia GIT parte de la crítica a los programas de asistencia técnica-tradicional, que consideran al desarrollo pecuario como el aumento persistente de la producción de los bienes del campo por encima del incremento de la población, omitiendo las condiciones en las cuales se desarrolla la producción misma; esto es, factores de organización, comercialización, aprovisionamiento de insumos, re-

cursos físicos y financieros y demás factores que inciden en la producción.

En cambio, la estrategia GIT propone utilizar los medios educativos para - transformar las mentalidades y acciones de las personas (ganaderos) para que superen las limitantes en la producción pecuaria. Le asigna al extensionista la - función de catalizador de inquietudes y de ser el medio por el cual trabajando - con el productor y no para el productor pueda cumplir con el objetivo de superación de la producción pecuaria de manera permanente. En este sentido se proponía como mecánica operativa la creación, por medio de las unidades del Distrito de - Temporal, de grupos de productores de diferente nivel tecnológico con los cuales el extensionista va a trabajar y va a inducir prácticas zootécnicas (genética, - alimentación, sanidad, etc.) para incrementar la producción y la productividad; así como a divulgar entre los productores que tienen un nivel tecnológico más ba - jo, aquellas prácticas que realizan los de nivel tecnológico más alto (141).

Este programa de asistencia técnica se comenzó a utilizar en el Distrito de Temporal en sus unidades de Jiquilpan y Marcos Castellanos, a través de un exten - sionista en cada una de ellas. Pero se desvirtuó el programa, ya que se trató de llevarlo a cabo por medio de pláticas sobre alimentación, sanidad y otros aspect - tos. Así, en 1962 en Jiquilpan, se pretendía beneficiar a 560 productores y 13, 600 cabezas de bovinos con reuniones de organización de trabajo, elaboración de calendarios de vacunación, pláticas, vacunaciones y desparasitaciones. En Marcos Castellanos se intentaba beneficiar a mil 082 productores por medio de la organi - zación de tres cursos de divulgación y capacitación pecuaria; y a través de asista - tencia técnica a productores con bovinos de leche, aves y porcinos. Se habían - programado actividades de mejoramiento de manejo, como el llenado de 20 silos pa - ra conservar forrajes, y la utilización de esquilmos y alimentos balanceados (260 productores); canje de sementales (12 animales), y construcción de cuatro bordos y represas de contención de agua (142) (143).

La operación de este tipo de programas tenía poco impacto en la región; ya - que la encuesta nos revelaba que la queja constante de los productores era que - nunca encontraban al médico de la Secretaría, ya fuera porque el médico no se pre

sentaba a trabajar, o porque el universo de trabajo planteado para él en el programa era tan vasto que no lo podían encontrar nunca en la oficina.

Es hasta el año siguiente (1983), que se comienza a operar bajo la estrategia GIT en Marcos Castellanos, a través de la organización de un grupo de diez ganaderos para dar asistencia técnica integral (métodos de manejo, alimentación, sanidad, etc.). Sin duda se han tenido errores en la operación de este programa, pero poco a poco se va adoptando su estrategia de trabajo; a pesar de que su impacto inicial no haya sido tan espectacular.

Otro de los programas que se establecieron fue el de aprovechamientos forrajeros (dependiente de la Dirección General de Aprovechamientos Forrajeros). El Distrito de Temporal comenzó a operar este programa con dos técnicos especialistas a partir de 1983. Uno de ellos trabajando en la zona de estudio; sus actividades se centraron sobre todo en la orientación, supervisión y llenado de silos y hornos forrajeros. Posteriormente, estas actividades se integraron al programa GIT por medio de los técnicos extensionistas, incluyéndose la formulación de raciones para el ganado, enificación y conservación de esquilmos para la alimentación de los animales. Con este programa se pretenden aprovechar los recursos forrajeros -tanto esquilmos como en verde y enificado-, utilizar los subproductos industriales en forma racional, y fomentar además, la infraestructura (construcción de silos, bordos y abrevaderos) (4).

El programa de canje de sementales, que estableció la Dirección de Ganadería de la SARH, a partir de 1980, comenzó a operar en el Distrito desde 1981. A este programa se le dio difusión por medio de los extensionistas adscritos al mismo. Los productores tenían que llenar una solicitud que debería venir avalada por las asociaciones ganaderas locales o por las Ligas de Comunidades Agrarias de la localidad; esta solicitud se recibía en la Jefatura del Distrito, o en el Departamento Pecuario, y se remitía a la Jefatura del Programa Ganadero en Morelia, que daba el visto bueno para la adquisición del semental. En Marcos Castellanos, entre 1981 y 1982, se vendieron dos sementales, uno por año; pero a finales de 1982 se intensificó la campaña, de tal suerte que para febrero de 1983 se habían sol

citado 19 sementales Holstein para este municipio*.

Los sementales que el Programa Ganadero vendía eran adquiridos con fondos federales, y se ponían a disposición de los ganaderos a bajo costo (\$12,500.00). La persona que los adquiría se comprometía a no vender o a trasladar el semental en un plazo de tres años. A pesar del burocratismo en los trámites, este programa fue bien acogido en la zona de influencia del Distrito; no así a nivel nacional y estatal, sobre todo por parte de ganaderos que tenían ganado para pie de cría, pues se quejaban de los bajos precios que pagaba la Secretaría por los sementales (3).

Los esfuerzos para mejorar la ganadería en la región datan de 1941; cuando se estableció en terrenos de la Alameda de Jiquilpan una posta zootécnica con sementales de bovinos y equinos, y que funcionó hasta 1955 dando servicios a los solicitantes. Este primer esfuerzo se continuó a partir de 1959, año en que se estableció también en Jiquilpan un Banco de semen congelado, con una inversión de 269 mil 823 pesos (13) (100).

Aunque la inseminación artificial es bien acogida en la región, el Banco de semen casi no proporciona este servicio en la zona; bien sea por falta de personal (en 1982 contaba con un médico veterinario zootecnista, dos técnicos inseminadores y una secretaria), por un acendrado burocratismo, aunado a los problemas que tenía el Jefe del Banco con las autoridades del INIARA en México. De tal suerte que a pesar de contar con este recurso federal para el mejoramiento genético del ganado, - su impacto en la región de estudio ha sido casi nulo. El Banco de semen no depende del Distrito de Temporal** (148).

El programa de los CEPROFIS ganaderos anunciado con "bombo y platillo" en la prensa nacional y que el Distrito implementó por medio del Programa Específico de Producción, Abasto y Control de leche de vaca (1983-1986), y que consistía en es-

*Expediente "Canje de sementales", 1981-1983, Archivo del Departamento Pecuario, Distrito Agropecuario de Temporal y Forestal no. 1, Zamora.

**Expediente no. 2 (Varios 1978-1986), Archivo del Departamento de Informática y Estadística, Distrito Agropecuario de Temporal y Forestal no. 1, Zamora.

tímulos para la inversión (compra de vacas, renovación de equipo y revisión de precios de la leche), obtuvo nulos resultados para los ganaderos de la región. Sólo recibieron las solicitudes de los convenios, que fueron rechazados en la Jefatura del Programa Ganadero del estado para volver a formularlos, y por negligencia de las autoridades de la Representación de la SARH no se otorgaron a los ganaderos solicitantes dichos estímulos. Se tiene conocimiento de que a nivel Distrito sólo en un caso se otorgaron los estímulos antes de que fuera definitivamente suspendido este programa (17) (52).

Con mejor suerte ha corrido la región con los programas de control y erradicación de la garrapata y el gusano barrenador del ganado.

El 2 de octubre de 1975, el director del Fideicomiso Campaña Nacional contra la garrapata (SARH-BANRURAL), dependiente de la Subsecretaría de Ganadería, anunció que el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) autorizó un préstamo por 437.5 millones de pesos para emprender la campaña de erradicación de la garrapata *Boophi* lus del territorio nacional. Aquella cifra fue complementada con mil 780 millones aportados por el gobierno federal. Asimismo anunció que la campaña comenzaría a operar a mediados de 1976. Esta campaña constaría de dos fases que durarían cuatro años cada una. La primera fase sería dividida en dos etapas: promoción y control. Para la promoción se utilizaría personal de campo y de los médicos de difusión; con los datos obtenidos se procedería a la etapa de control, que consistiría en realizar medidas como el bañado de animales y control de movilización de los mismos -- (120).

En la región de estudio se estableció también la campaña; en 1978 contaba con un médico veterinario zootecnista, un técnico agropecuario y cuatro inspectores de campo, ubicados en Jiquilpan. Todos ellos se avocaron a promover la construcción de baños garrapaticidas y a sensibilizar a la gente para que bañara cada 15 días o cada mes al ganado. El Fideicomiso proporcionaba la asesoría técnica y prestaba bombas para llenar y vaciar el agua de los baños garrapaticidas. Se organizó a los productores y se formaron comités del baño garrapaticida. Asimismo, los productores financiaron la construcción de los baños y compraron el líquido despara-

sitantes. De tal manera que el presidente de la Asociación Ganadera local de Marcos Castellanos, Manuel Contreras Corona, consideraba que el problema de la garrapata se había reducido en un 80%* (137). Desafortunadamente, con la suspensión de la campaña no se llegó a la erradicación, y ahora los técnicos pecuarios del Distrito tratan de sostener la práctica de desparasitación externa con la finalidad de que no se pierda lo logrado.

Finalizamos este apartado con un programa que a la fecha se considera exitoso. El 28 de agosto de 1972 firmaron un convenio internacional los Secretarios de Agricultura de México y de Estados Unidos, por medio del cual se estableció la Comisión México-Americana para la erradicación del gusano barrenador del ganado. Su meta fue la erradicación del gusano barrenador desde la frontera norte del país - hasta el Istmo de Tehuantepec, y ahí establecer una barrera para prevenir nuevas infestaciones. Los fondos de la Comisión fueron aportados en un 80% por Estados Unidos y el 20% restantes por México. Se creó una planta para esterilizar la mosca en Chiapa de Corzo, cerca de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, para producir 500 millones de moscas estériles por semana (20).

En la zona de estudio y en todo Michoacán, el trabajo que realizaron los inspectores de campo de la Comisión fue dar a conocer el programa por medio de pláticas, propaganda impresa, mensajes radiofónicos, etc., tanto a los ganaderos como a las autoridades municipales; también a las asociaciones ganaderas locales y al personal de todas las dependencias oficiales que actuaban en el sector. Los técnicos de la Comisión tomaron muestras de gusaneras y trataron heridas de los animales afectados; las muestras eran remitidas al Laboratorio Central en México para la identificación de las larvas de la mosca.

En 1983, en una reunión de evaluación de la campaña, se consideraba que de "29.3 millones de hectáreas de Jalisco, Colima y Michoacán, que el año pasado (1982) se encontraban entre los estados de mayor infestación de esa plaga", por medio del combate (soltando moscas estériles), se había permitido que el proceso-

*Expediente no. 9 (Varios 1976-1986), Personal de la Campaña contra la garrapata, Archivo del Departamento de Informática y Estadística, Distrito Agropecuario de Temporal y Forestal no. 1, Zamora.

de control se encontrara en un 90%, y se señalaba que solamente en la zona de Senguio, Aporo y Tzetzangari, Michoacán, no se habia avanzado por la oposición de los habitantes que impedían que se dispersara la mosca estéril por considerar que les traeria daños (69). Ello debido a que la gente todavia recordaba los es tragos del rifle sanitario en dicha región. En cambio, en nuestra zona de estudio la campaña fue bien acogida, y según algunos productores hasta se disminuyó la presencia de moscas en los lugares en donde ordeñan a las vacas. Sin duda, - éste es uno de los pocos programas que ha reportado un beneficio a la ganaderia de la región.

V.- DISCUSION.

Para el desarrollo del trabajo de investigación se recurrió a una gran variedad de fuentes de carácter bibliográfico y de archivo; así como a los datos obtenidos durante el trabajo de campo por medio de la encuesta levantada, y a las entrevistas realizadas a productores y a personas relacionadas con la actividad pecuaria.

El enfoque del trabajo fue el de tratar de contrastar dentro del marco general de la ganadería del país a la actividad pecuaria de la región -Jiquilpan-Marcos Castellanos-, buscando establecer los nexos entre medio ecológico y sociedad; ello a través del estudio de la actividad pecuaria, el paisaje natural y las actividades agrícolas conexas a la ganadería lechera.

Se ha tratado de enfatizar sobre los aspectos de carácter regional para conocer mejor la actividad ganadera de una micro región del estado de Michoacán, cuya importancia radica en la producción de recursos alimenticios de origen animal (leche y sus derivados) que son adquiridos no solamente por la población regional, ya que llegan hasta centros urbanos de mayor envergadura y ahí son consumidos por una población más amplia. Las relaciones económicas que se establecen a través del comercio de los productos pecuarios entre los productores y los comerciantes extrarregionales, han permitido la consolidación de capitales fuertes que incentivan y mantienen viva a la actividad lechera. Esto va aunado a una larga tradición histórica que encontró en los recursos naturales y humanos la vocación para la ganadería.

También se ha partido de la premisa de que para conocer algo, primero hay que describirlo, y después desmontar parte por parte para llegar a conocerlo en su esencia misma. En este sentido, se ha tratado de dar un panorama de la persistencia y transformación lenta de la actividad ganadera orientada a la producción de leche, por medio de la descripción de los sistemas de explotación y las estrategias en la utilización de recursos alimenticios naturales para el ganado (pastoreo extensivo), y la combinación de éstos con innovaciones técnicas adoptadas a lo largo de algunas décadas (pastoreo, alimentación con granos y concentrados) y con el uso de recursos

forrajeros derivados de la agricultura.

Si en apariencia las prácticas de manejo siguen siendo en gran medida las tradicionales, ésto es debido a la utilización -al menos para pequeños y medianos productores- de recursos escasos producto de una economía cuya visión es todavía campesina. Quizá el renglón de utilización de recursos de sanidad animal sea uno de los más dinámicos y en donde se note más la penetración de prácticas modernas en la explotación de los animales.

En la medida en que los ganaderos tratan de sacar las máximas ventajas del recurso tierra, también se combina la fuerza de trabajo tanto familiar como asalariada (permanente y estacional) para producir y amortiguar las desventajas económicas que los productores afrontan en el mercado; a causa del desequilibrio con otros factores de la producción como lo son el crédito y la disponibilidad de capital.

La conjugación de todos estos factores también ha generado una diferenciación social, producto de una ganadería inmersa en una sociedad orientada al comercio, competitiva y de consumo, propias de un régimen de desarrollo capitalista.

Si en la agricultura del país y de la región se pueda detectar fácilmente la penetración del Estado -por medio de sus programas y organismos-, en el área pecuaria esta intervención es menos acentuada. Pero quizá el renglón en el cual sí se afecta más duramente a la actividad ganadera, sea por medio de la fijación de los precios oficiales de la leche; lo que permite en cierta medida ventajas para los industriales que procesan el producto, contribuyendo a acentuar las diferencias sociales entre los productores.

El contacto estrecho con los productores y sus problemas nos ha permitido detectar la necesidad de una planeación más democrática en relación a los programas que el Estado contempla para la actividad pecuaria. Cuando los productores tengan injerencia en la elaboración de proyectos y ejecución y control de los mismos, podremos pensar en los productores ganaderos como elementos dinámicos de la transformación social de la región.

Es urgente dar vida al municipio como unidad organizadora de la producción;

proporcionarle independencia y recursos para llevar a cabo los programas que los ganaderos consideran necesarios para el desarrollo de una ganadería más racional y productiva. De ahí que consideremos necesario una mejor distribución de los re cursos, con justicia social, que se destinan para la producción (créditos, asistencia técnica, canales de comercialización, etc.).

Por último, queda por señalar que este trabajo de tesis no pretende ser un estudio acabado sobre la realidad que viven los ganaderos de la región; ya que - toda investigación que pretenda tener cierta validez debe generar nuevas interrogantes y problemas a resolver por otras investigaciones.

VI.- CONCLUSIONES.

A través de la Historia hemos visto cómo la ganadería ha jugado un papel muy importante para proporcionar alimentos a la población del país; desde el tiempo de la conquista española hasta nuestros días. Durante este largo trayecto, y enmarcada dentro del desarrollo del capitalismo, la ganadería ha sido fuente de riqueza para unos pocos y sostén cotidiano de una gran mayoría de campesinos. También se ha señalado cómo ha habido diferentes regiones que se han especializado en la explotación de algún tipo de ganado.

Asimismo, hemos reconocido que la región de estudio se inserta dentro del contexto nacional a la producción ganadera desde la época colonial; su desarrollo ha sido lento pero sostenido desde que era una zona con enormes extensiones y recursos forrajeros; época en la que los encomenderos del centro del país la utilizaban con la única finalidad de alimentar al ganado que poseían. Pero poco a poco fue poblándose con moradores la región; primero fueron los españoles, dueños de las grandes haciendas, cuyas extensiones pertenecientes a los Altos del "Jalisco" fueron utilizadas para alimentar al ganado que no podía criarse en las tierras dedicadas a la agricultura. Al mismo tiempo, los vaqueros que cuidaban a los hatos de ganado serán los que a través de infinidad de años y generaciones van a mantener las características y vocación ganadera de la región.

Durante el porfiriato la región será adquirida por los arrendatarios de las haciendas y le darán a la zona su característica de pequeños minifundios. Después de la revolución sólo algunas medianas propiedades serán afectadas para dar paso a unos cuantos ejidos, cuyos miembros continuarán con la explotación del ganador-productor de leche.

También antes y durante el porfiriato, josefinos y jiquilpenses comenzaron a producir queso, como una salida a la producción de leche, y además porque fueron estimulados por los arrieros del camino real a Colima. Los cotijenses también llevaban el queso hacia otros lugares, hasta que llegó el tren a las inmediaciones de la región.

Los cambios que se operaron en las prácticas de manejo y alimentación datan de las décadas de los cuarenta y cincuenta de este siglo, y obedecen también a un gradual crecimiento de la población bovina de la región, que ya no alcanzaba a ser alimentada solamente con la producción de pastos naturales que el medio ecológico generaba.

El movimiento cristero a fines de los veinte y la posterior campaña en contra de la fiebre aftosa en la que participan los pobladores de la región, y la actitud que el gobierno federal y estatal adoptan ante estos movimientos, motiva la desconfianza de la población y acentúa su carácter independiente. Aunado a esto, la mayoría de los habitantes son pequeños propietarios minifundistas, quienes producen ellos mismos la leche a nivel familiar y la comercializan; esto los hará refractarios durante algunas décadas a los programas que comenzará a emprender el Estado, con el fin de fomentar la ganadería. Aunque en la actualidad pesa mucho la ineficacia de los técnicos encargados de los programas encaminados a la ganadería, lo que motiva el poco impacto que éstos tienen en la región.

Sin duda, hay muchos renglones en los cuales la ganadería de la región debe ser atendida para que manifieste todo su potencial productivo. Los nuevos programas que se planteen deben contemplar, por un lado, la restitución del potencial productivo del medio ecológico por medio de la recuperación de los agostaderos, induciendo pastos que se adapten al medio ecológico. El fomento en mayor escala del aprovechamiento de los esquilmos y subproductos de la agricultura, por medio de prácticas de conservación y tratamiento de esquilmos y forrajes. La utilización de granos en forma racional por medio de alimentos balanceados que tengan un alto contenido nutricional y que contemplen el aspecto económico por medio de costo-beneficio favorable para el ganadero. En relación al mejoramiento genético y sanitario de la ganadería, es necesario hacer más eficientes los servicios que la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos presta en la región, pues el ganado existente cuenta con potencial que necesita ser estimulado para que éste se manifieste. En relación al crédito y capital necesarios para la ganadería, es conveniente que la Banca destine recursos y promueva la utilización

de créditos de avío y refaccionarios entre los pequeños y medianos productores para mejorar las explotaciones, y hacer más redituable la actividad ganadera; todo-ésto con bajos costos, y que al mismo tiempo puedan generar mayor cantidad de empleos.

Por otra parte, los productores de ganado lechero en la región son, sin duda, resultado de un largo proceso de tipo histórico y social, cuyo oficio ha sido transmitido de generación en generación, y que aunado a un medio ecológico propicio para la actividad ganadera, tiene que ser redituable a la sociedad.

Es necesario aprovechar todas las características mencionadas y estimular la participación activa y organizada de los productores, permitiendo que éstos señalen cuáles son sus necesidades; que formulen los programas acordes a éstas últimas, y que se les deje realizarlos y administrarlos. Las instituciones del Estado tendrán que tener un espíritu de servicio y una vocación democrática para que un proceso de autogestión se lleve a cabo.

Por último, este trabajo de tesis ha tratado de ser una primera aproximación a esta magna tarea que debe realizarse en la región ganadera de Jiquilpan-Marcos Castellanos, Michoacán.

VII.- BIBLIOGRAFIA.

- 1.- AGUILAR, V.A., et. al.: Administración Agropecuaria. 2a. ed., Editor Alfredo Aguilar Valdés, México, 1978.
- 2.- AGUIRRE, B.G.: La Población Negra de México. 2a. ed., Fondo de Cultura Económica, México, 1972.
- 3.- Ambicioso intento de la SARH en favor de la Ganadería, pero..., CEBU, 7: 5-6 (1982).
- 4.- Aprovechamientos Forrajeros, una dependencia comprometida con el desarrollo ganadero, SANADERO, 5: 48-49 (1980).
- 5.- ARENAS, V.M., EZETA, G.P.E.A.: Marco de referencia del ganado bovino productor de carne, Revista del México agrario, 15: 11-43 (1981).
- 6.- AVILA, T.S.: Producción intensiva de Ganado Lechero. CECSA, México, 1984.
- 7.- BARBOSA, R.A.R.: La estructura económica de la Nueva España 1519/1810. 5a. ed., Siglo XXI Editores, México, 1977.
- 8.- BAZANT, J.: Desamortización y Nacionalización de los Bienes de la Iglesia, La Economía Mexicana en la época de Juárez. Editor: PULIDO, M.A., 155-190, Secretaría de Educación Pública, México, 1976.
- 9.- BENEKE, R.R.: Dirección y Administración de Granjas. 2a. ed., LIMUSA, México, 1976.
- 10.- BERNAL, I.: El tiempo prehispánico, Historia Mínima de México. Editor: COSIO, V.D. 3-43, El Colegio de México, México, 1973.
- 11.- BORAH, N.: El Siglo de la Depresión en Nueva España. Ediciones ERA, México, 1982.
- 12.- CARBO, M., SANCHEZ, A.: México bajo la dictadura porfiriana, México un Pueblo en la Historia. Editor: SEMO, E., 193-301, Universidad Autónoma de Puebla, Editorial Nueva Imagen, México, 1983.
- 13.- CARDENAS, L.: La Alameda de Jiquilpan. Libros de México, México, 1971.
- 14.- CARDENAS, L.: Palabras y Documentos Públicos de ... Informes de Gobierno y Mensajes Presidenciales de Año Nuevo 1928/1940. t.II, Siglo XXI Editores, México, 1975.
- 15.- CARDOSO, C.: Características fundamentales del periodo 1821-1880, México en el Siglo XIX (1821-1910) Historia Económica y de la Estructura Social. Editor: CARDOSO, C., 39-64, Editorial Nueva Imagen, México, 1980.
- 16.- CARRILLO, J.: Entrevista con Salvador Jurado. Jiquilpan, Mich., 1981.
- 17.- CEPROFIS Ganaderos. Criador, 1:6-31 (1981).
- 18.- CLAVIJERO, F.J.: Historia Antigua de México. t.2, Editorial Porrúa, México, 1945.

- 19.- COLON, R.L.I.: Los orígenes de la Burguesía y el Banco de Avío. Ediciones "El Caballito", México, 1982.
- 20.- COMISION MEXICO-AMERICANA PARA LA ERRADICACION DEL GUSANO BARRENADOR: La Erradicación del Gusano Barrenador. SARH-USDA, s.a.
- 21.- Compendio de Historia y Economía. 11a. ed., Ediciones de Cultura Popular, México, 1977.
- 22.- CONTRERAS, Z. M.: Estudio de Area, Jiquilpan, Mich. Unidad No. 7. Distrito Agropecuario de Temporal y Forestal no. 1, Zamora, Mich., 1981.
- 23.- COORDINACION GENERAL DE LOS SERVICIOS NACIONALES DE ESTADISTICA, GEOGRAFIA E INFORMATICA: Agenda Estadística 1980. Secretaría de Programación y Presupuesto, México, 1981.
- 24.- COPRODEMICH: Michoacán. Plan Estatal de Desarrollo. Subregión Ciénega. t. 16, Gobierno del Estado de Michoacán, México, 1979.
- 25.- CORREA, P.G.: Geografía del Estado de Michoacán. Geografía Física. Sobierno del Estado, Morelia, 1974.
- 26.- CORTES, H.: Cartas de Relación. 10a. ed., Editorial Porrúa, México, 1978.
- 27.- COSSIO, S.L.: La Ganadería, Historia Moderna de México, El Porfiriato, Vida Económica. Editor: COSSIO, V.D., 135-178, t. 1, 2a. ed., Editorial Hermes, México, Buenos Aires, 1974.
- 28.- QUE, C.A.: Historia Social y Económica de México, 1521-1854. 3a. ed., Editorial Trillas, México, 1975.
- 29.- CHAVEZ, O.L.: Cuadro de la Situación Económica Novo-hispana en 1788. Publicaciones de la Secretaría de la Economía Nacional, México, 1934.
- 30.- CHAVEZ, O.L.: La Crisis Agrícola Novo-hispana de 1784-1785. t. 4, Publicaciones del Banco Nacional de Crédito Agrícola y Ganadero, México, 1955.
- 31.- CHAVEZ, O.L.: Papeles sobre La Mesta de la Nueva España. La Organización de los Ganaderos del Siglo XVI. t. 16, Publicaciones del Banco Nacional de Crédito Agrícola y Ganadero, México, 1956.
- 32.- CHEVALIER, F.: La Formación de los Latifundios en México. Tierra y Sociedad en los Siglos XVI y XVII. 2a. ed., Fondo de Cultura Económica, México, 1976.
- 33.- DAVIS, F. R.: La Vaca Lechera, su Cuidado y Explotación. Limusa, México, 1973.
- 34.- DE LA PEÑA, M.T.: Problemas Demográficos y Agrarios, Problemas Agrícolas e Industriales de México, 3-4 : 9-324, México, (1950).

- 35.- DE OLAVARRIA, F.E.: Episodios Históricos Mexicanos. t. 2, J.F. Parrés y C.A. Editores, Barcelona-México, 1989.
- 36.- DENSON, R.J.: Hacendados y Jesuitas en México. El Colegio Máximo de San Pedro y San Pablo, 1685-1767. Secretaría de Educación Pública, México, 1976.
- 37.- DEPARTAMENTO PECUARIO: Programa Pecuario 1980. Distrito Agropecuario de Temporal y Forestal no. 1, Zamora, SARH, Zamora, 1979.
- 38.- DETENAL: Carta Topográfica, Jiquilpan E 13 B 17. Secretaría de Programación y Presupuesto, México, 1977.
- 39.- DETENAL: Carta Topográfica, Mazamitla E 13 B 16. Secretaría de Programación y Presupuesto, México, 1977.
- 40.- DETENAL: Carta Topográfica, Sahuayo F13 D 87. Secretaría de Programación y Presupuesto, México, 1977.
- 41.- DETENAL: Carta Topográfica, Tizapán el Alto F 13 D 86. Secretaría de Programación y Presupuesto, México, 1977.
- 42.- DIAZ DEL CASTILLO, B.: Historia verdadera de la conquista de la Nueva España. 6a. ed., Editorial Porrúa, México, 1968.
- 43.- Diccionario Enciclopédico Abreviado. t.IV, 7a. ed., Espasa-Calpe, Madrid, 1975.
- 44.- DILLMAN, C., GARCIA, M.: Manual del Ganadero Mexicano. Imprenta y Litografía Española, México, 1883
- 45.- DIRECCION DE PLANEACION, Instituto de Geografía: Carta de Climas, Colima 13 Q-VI, Zacatula 13 Q-VIII. Secretaría de la Presidencia, México, 1970.
- 46.- DIRECCION GENERAL DE AGRICULTURA: El uso del suelo de la república mexicana. Atlas, Subsecretaría de Agricultura y Operación, SARH, México, 1979.
- 47.- DIRECCION GENERAL DE DISTRITOS Y UNIDADES DE TEMPORAL: Síntesis de Políticas y Programas de los Distritos Agropecuarios y Forestales de Temporal 1980. SARH, México, 1980.
- 48.- DIRECCION GENERAL DE DISTRITOS Y UNIDADES DE TEMPORAL: Manual, Sistema de Información para la Programación-Evaluación Pecuaría. SARH, México, s.f.
- 49.- DIRECCION GENERAL DE ESTADISTICA: V Censos Agrícola-Ganadero y Ejidal, 1970. Michoacán, Secretaría de Industria y Comercio, México, 1975.
- 50.- DIRECCION GENERAL DEL INVENTARIO FORESTAL: Estadísticas del recurso forestal de la república mexicana, Subsecretaría Forestal y de la Fauna, México, 1978.
- 51.- DIRECCION GENERAL DE PRODUCCION Y EXTENSION AGRICOLA: Manual de estrategias y Programas. Subsecretaría de Agricultura y Operación, SARH, México, 1980.
- 52.- Documentación General del Programa Específico de Producción, Abasto y Control de leche de vaca (1983-1988). FOPROBA, s.a.

- 53.- Documentos de Apoyo para la Operación del Sistema Alimentario Mexicano. INCA RURAL, s.a.
- 54.- DOMBASLE, M. de: Calendario del Agricultor o Manual del Agricultor Práctico. A. Pola Editor, México, 1905.
- 55.- DUBOS, E.: Guía práctica para la elección de la vaca lechera. A. Pola Editor, México, 1905.
- 56.- El concurso de ganadería y Ecos de la exposición de ganadería. El Mundo Ilustrado, 2: 20-21, México (1906).
- 57.- El Hogar del Agricultor. F. Vázquez Editor, México, 1903.
- 58.- ENSMINGER, M.E.: Zootecnia General. "El Ateneo" Editorial, Buenos Aires, 1973.
- 59.- ESPARZA, S.A.: Historia de la Ganadería en Zacatecas, 1531-1911. Departamento de Investigaciones Históricas, Universidad Autónoma de Zacatecas, Zacatecas, 1978.
- 60.- ESPONDA, J.M.: Manual Práctico del Nuevo Ganadero Mexicano. Oficina Tipográfica de la Secretaría de Fomento, México, 1888.
- 61.- ESTEVA, G.: La Batalla en el México Rural. Siglo XXI Editores, México, 1980.
- 62.- FERNANDEZ, O.L.M., TARRIA, G.M.: Ganadería y Estructura Agraria en Chiapas. Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco, México, 1983.
- 63.- FLORES, C.R.: Etapas del Desarrollo Industrial, La Economía Mexicana en la época de Juárez. Editor: FULIDO, M.A., 107-128, Secretaría de Educación Pública, México, 1976.
- 64.- FLORESCANO, E.: Precios del maíz y crisis agrícolas en México (1708-1810). El Colegio de México, México, 1969.
- 65.- FLORESCANO, E., CASTILLO, F.: Controversia sobre la libertad de comercio en Nueva España, 1776-1818. t.I. Instituto Mexicano de Comercio Exterior, México, 1975.
- 66.- FLORESCANO, E.: Origen y desarrollo de los problemas agrarios de México, 1500-1821. Ediciones Era, México, 1976.
- 67.- FLORESCANO, E.: Fuentes para la Historia de la crisis agrícola de 1785-1786. t.I, Archivo General de la Nación y Departamento de Investigaciones Históricas del INAH, México, 1981.
- 68.- FLORESCANO, E., GIL, S.I.: La época de las Reformas Borbónicas y el crecimiento económico, 1750-1808, Historia General de México. Editor: COSÍO, V.D., 471-589, t.1, 3a. ed., El Colegio de México, México, 1981.
- 69.- Fuerte Impulso al Combate del Barrenador, CEBU, 9: 38-40, México (1983).
- 70.- GARCIA de M.E., FALCON de G.Z.: Atlas Porrúa de la República Mexicana. 4a. ed., Editorial Porrúa, México, 1979.

- 71.- GARZA, M.A.: Manual de Técnicas de Investigación. 2a. ed., El Colegio de México, México, 1972.
- 72.- GIBSON, Ch.: España en América. Ediciones Grijalbo, Barcelona, 1977.
- 73.- GIBSON, Ch.: Los Aztecas bajo el dominio español, 1519-1810. 4a. ed., Siglo - XXI Editores, México, 1978.
- 74.- GOMEZ, M.R.: La verdad sobre los Cebus. Conjeturas sobre la Aftosa. Talleres Gráficos de Manuel Casas, México, 1948.
- 75.- GONZALEZ, D.L.: El Ganadero Mexicano. Tratado Práctico sobre Ganadería en General. Oficina Tipográfica de la Secretaría de Fomento, México, 1896.
- 76.- GONZALEZ, L.: Pueblo en Vilo. Microhistoria de San José de Gracia. El Colegio de México, México, 1968.
- 77.- HARNECKER, M.: Los conceptos elementales del materialismo Histórico. 3a. ed., Siglo XXI Editores, México, 1970.
- 78.- HENRIQUEZ, U.P.: Historia de la cultura en la América Hispánica. Fondo de Cultura Económica, México, 1970.
- 79.- HERRERA, A.: La Fiebre Aftosa en México, 1947-1954, CEBU, 6: 30-36, México, (1964).
- 80.- HERRERA, C.I.: Comercio Exterior, La Economía Mexicana en la época de Juárez. Editor: PULIDO, M.A. 129-154, Secretaría de Educación Pública, México, 1976.
- 81.- IBARROLA, M. de: Manual del Criador de Vacas Lecheras. Oficina Tipográfica de la Secretaría de Fomento, México, 1903.
- 82.- ISLAS, E.L.: Síntesis Histórica de la Charrería, Artes de México, (México) 200: 4-17 (1978).
- 83.- JOUZIER, E.: Economía Rural. Editorial P. Salvat, Barcelona, 1923.
- 84.- KLEIN, J.: The Mesta. A study in Spanish Economic History 1273-1836. Harvard University Press, Cambridge, 1920.
- 85.- KLEIN, J.: La Mesta. Estudio de la Historia Económica Española 1273-1836. Editorial Alianza, Madrid, 1979.
- 86.- KONETZKE, R.: América Latina. La Epoca Colonial. 6a. ed., Siglo XXI Editores, México, 1977.
- 87.- LANDIVAR, R.: Por los Campos de México. 2a. ed., UNAM, México, 1973.
- 88.- Ley de Reforma Agraria. INCA-RURAL, México, 1971.
- 89.- LIRA, A.: Economía y Sociedad, Historia de México. Editor: O'GORMAN, E., 1283-1306, t.6. Salvat Mexicana de Ediciones, S.A. de C.V., México, 1978.

- 90.- LIRA, A., MUÑOZ, L.: El Siglo de la Integración, Historia General de México. Editor: COSID, V.D., 371-469, t.1, 3a. ed., El Colegio de México, México, 1981.
- 91.- LOPEZ, C.F.: La Estructura Económica y Social de México en la Época de la - Reforma. 6a. ed., Siglo XXI Editores, México, 1980.
- 92.- LOPEZ, G.M.: Economía y Política en la Historia de México. 14a. ed., Ediciones "El Caballito", México, 1977.
- 93.- LOPEZ, R.D.G.: Historia de la Agricultura y la Ganadería. Editorial Herrera, México, 1977.
- 94.- LOPEZ, V.E.: Algunas Enfermedades Microbianas y Parasitarias del Ganado Vacuno en la República Mexicana. Estación Agrícola Central, Imprenta y Fototipia de la Secretaría de Fomento, México, 1910.
- 95.- Manual de Estadísticas Básicas del Estado de Michoacán. Secretaría de Programación y Presupuesto/Gobierno del Estado de Michoacán, México, 1980.
- 96.- MARTINEZ, M.: Catálogo de nombres vulgares y científicos de Plantas Mexicanas. Fondo de Cultura Económica, México, 1979.
- 97.- MARTINEZ, M.C.: El Reparto de la Riqueza, Historia de México. Editor: GURRIA, L.J., 1101-1114 t.5, Salvat Mexicana de Ediciones, S.A. de C.V., México, 1978.
- 98.- MATEBANZ, J.: Introducción a la ganadería en Nueva España, 1521-1535, Historia Mexicana, 4: 533-566 (1965).
- 99.- MEADE, J.: Minero y Apaciguador de Nómadas, Historia Mexicana, 3: 461-469 (1961).
- 100.- Memoria de los trabajos realizados por la Subsecretaría de Ganadería durante el sexenio correspondiente a los años 1959-1964. Secretaría de Agricultura y Ganadería, México, 1964.
- 101.- México a través de los informes presidenciales. La producción agropecuaria y forestal. t.7, Secretaría de Agricultura y Ganadería/Secretaría de la Presidencia, México, 1978.
- 102.- MEYER, J.: La Cristiada. La Guerra de los Cristeros. t.1, 7a. ed., Siglo XXI Editores, México, 1980.
- 103.- MEYER, J.: La aftosa y la Unión Nacional Sinarquista 1947, Relaciones. Estudios de Historia y Sociedad, (Zamora), 16: 93-112 (1983).
- 104.- MIRANDA, F.: La deshidratadora de San José, SUIA. Semanario Regional Independiente, (Zamora) 1552: 2-23 (1982).
- 105.- MIRANDA, J.: España y Nueva España en la Época de Felipe II, Vida y Obra de Francisco Hernández. Editor: SOLOMINOS, D.G., 9-13, t. 1, UNAM, México, 1980.

- 106.- MIRANDA, J.: La función económica del Encomendero en los orígenes del régimen colonial (Nueva España 1525-1531). 2a. ed., UNAM, México, 1966.
- 107.- MIRANDA, J.: Vida Colonial y Albores de la Independencia. Secretaría de Educación Pública, México, 1972.
- 108.- MORA, J.M.S.: México y sus Revoluciones. t.1, Editorial Porrúa, México, 1977.
- 109.- MORENO, G.H.: Guaracha. Tiempos Viejos, Tiempos Nuevos. FONAPAS MICHOACÁN/El Colegio de Michoacán, México, 1980.
- 110.- MORENO, G.H.: La región jiquilpense en la Independencia, una encrucijada sin cambios, Boletín del Centro de Estudios de la Revolución Mexicana "Lázaro Cárdenas", (Jiquilpan), 3: 55-66 (1980).
- 111.- MORENO, T.A.: La Era Virreynal, Historia Mínima de México. Editor: COSÍO, V. O., 47-69, El Colegio de México, México, 1973.
- 112.- MURRAY, R.S.: Estadística. Mc. Gray-Hill, Colombia, 1973.
- 113.- NERI, V.A.: Ganadería. Programa de Gobierno del Estado de Michoacán. Proyecto 1958. Secretaría de Economía-Gobierno del Estado de Michoacán, México, 1957.
- 114.- Noticias Ganaderas, Ganadero Michoacano. Órgano Informativo de la U.G.R.M., (Morelia) 5: 30 (1981).
- 115.- OCHOA, A.: Jiquilpan. Gobierno del Estado de Michoacán, México, 1978.
- 116.- OLIVERA, A.: En torno a la Historia Oral. Diversas formas de aplicación y utilización del testimonio oral en la Investigación Histórica, Jornadas de Historia de Occidente. Editores: ORODION, S.V., DIEGO, M., 123-133, Centro de Estudios de la Revolución Mexicana "Lázaro Cárdenas", A.C., Jiquilpan de Juárez, 1978.
- 117.- ORTIZ, T.: México considerado como Nación Independiente y Libre. t.2, Ediciones del Instituto Tecnológico de la Universidad de Guadalajara, Guadalajara, 1952.
- 118.- PEREZ, G.F.: Memoria sobre la Administración Pública del Estado de Michoacán de Ocampo. Gobierno del Estado, Morelia, 1892.
- 119.- PLAN LERMA DE ASISTENCIA TÉCNICA: Programa de Desarrollo de la Industria dedicada a la pasteurización, homogenización y embotellado de leche en la Región Lerma 1974-1981. Fideicomiso en Nacional Financiera/Gobierno Federal/Organización de Naciones Unidas, Guadalajara, 1973.
- 120.- Préstamo por 437 millones contra la garrapata, CEBU, (México) 6: 36-38 (1975).
- 121.- REIG, N., FEDER, E., OLIVARES, R.: El desarrollo Agroindustrial y la Ganadería en México, SARH, México, 1982.

- 122.- RESENDIZ, T.S.: Programa de Desarrollo Faunístico del Estado de Michoacán. Dirección de Fauna Silvestre. Sector Forestal y de la Fauna, Jiquilpan, 1981
- 123.- REYES, O.S., STAVENHAGEN, R., et. al.: Estructura Agraria y Desarrollo Agrícola en México. Fondo de Cultura Económica, México, 1974.
- 124.- RIVA, P.V.: México a través de los siglos. El Virreynato. t.2, 4a. ed., Editorial Cumbre, México, 1962.
- 125.- ROJAS, S.R.: Guía para realizar investigaciones sociales. UNAM, México, 1979.
- 126.- ROMERO, F.J.: Geografía del Estado de Michoacán. Gobierno del Estado, Morelia, 1958.
- 127.- ROSETE, R., PIJUAN, C., URIBE, J., OCHOA, G. y MARTINEZ, B.M.E.: Flora de - la rata Sigmodon hispidus en Zamora, Mich. XIII Reunión Anual Instituto Nacional de Investigaciones Pecuarias, Unidad de Congresos del Centro Médico-del INSS, 1976. 38 Instituto de Investigaciones Pecuarias, SARH, México, D. F. (1976).
- 128.- RUTSCH, M.: La Ganadería capitalista en México. Editorial Línea, México, 1964.
- 129.- SAHAGUN, B. de: Historia General de las cosas de la Nueva España. t.3, Editorial Pedro Robredo, México, 1938.
- 130.- SANCHEZ, G.: Mulas, hatajos y arrieros en el Michoacán del siglo XIX, Relaciones. Estudios de Historia y Sociedad, (Zamora), 17: 41-53 (1984).
- 131.- SANCHEZ, R.: Bosquejo Estadístico e Histórico del Distrito de Jiquilpan de Juárez. Imprenta de E.I.M. "Porfirio Díaz", Morelia, 1896.
- 132.- SAUCEDO, M.P.: Historia de la Ganadería en México. t.1, UNAM, México, 1984.
- 133.- SCHIAVO, B.C.N.: El Marco Estructural de la Ganadería Bovina Mexicana. Universidad Autónoma Chapinco, México, 1983.
- 134.- SEMO, E.: Historia del Capitalismo en México. Los orígenes, 1521/1763. 10a. ed., Ediciones Era, México, 1981.
- 135.- SERNA, P.M.G.: Análisis de una hacienda agropecuaria en el siglo XIX, Ojuelos (1861-1880). Tesis de licenciatura. Centro de Artes y Humanidades. Departamento de Sociología, Universidad Autónoma de Aguascalientes. Aguascalientes, 1981.
- 136.- SERRERA, C.R.: Guadalajara Ganadera. Estudio Regional Novohispano 1760-1805. Publicaciones de la Escuela de Estudios Hispano-Americanos de Sevilla, Sevilla, 1977.
- 137.- SIERRA, R.A.: Los fuertes Industriales lecheros tienen a los ganaderos con un pie en la cabeza, GUIA. Semanario Regional Independiente, (Zamora) 1475: 19 (1980).

- 138.- SIERRA, R.A.: Una tercera parte del Distrito de Temporal aquí es ganadera, GUIA. Semanario Regional Independiente, (Zamora), 1476: 16 (1980).
- 139.- SILVA, A., DURAN, M.A.: Veinticinco años del Banco Nacional de Crédito Agrícola y Ganadero, S.A. 1926-1951. Oficina de Biblioteca y Publicaciones ENCAGSA, México, s.a.
- 140.- SITJAR, R.G., OSORIO, R.G.: Una aproximación al enfoque de sistemas en la Ganadería, Economía Mexicana, Sector Agropecuario. Editor: RODRIGUEZ, G.G., 25-54, CIDE, México, 1983.
- 141.- SUBDIRECCION DE EXTENSION PECUARIA: Manual de Operación del Grupo de Intercambio Técnico, Subdirección de Ganadería, SARH, México, 1982.
- 142.- SUBDIRECCION DE OPERACION: Carpeta Programática Municipal 1982 Jiquilpan. Distrito de Temporal, SARH, Zamora, Mich., 1982.
- 143.- SUBDIRECCION DE OPERACION: Carpeta Programática Municipal 1982, Marcos Castellanos. Distrito de Temporal, SARH, Zamora, Mich., 1982.
- 144.- SUBJEFATURA DE PLANEACION: Diagnóstico del Sector Agropecuario, Distrito de Riego no. 24, Ciénega de Chapala. Representación del Estado de Michoacán, SARH, Morelia, 1981.
- 145.- TENA, R.F.: Leyes Fundamentales de México, 1808-1962. 11a. ed., Editorial Porrúa, México, 1962.
- 146.- TOLSA, M.C.: Los certámenes de Ganadería en Coyoacán, Boletín de la Secretaría de Fomento, (México) 8: 13 (1907).
- 147.- TORQUEMADA, J. de: Monarquía Indiana. t.2, 3a. ed., UNAM, México, 1975.
- 148.- VELAZQUEZ, M.A.: Instituto de Inseminación: la arbitrariedad, signo del cambio, UNO MAS UNO, (México), 1968: 1-8 (1983).
- 149.- WARNICK, E.J., LEGASTES, J.E.: Cría y Mejoramiento del Ganado. 3a. ed., Mc. Graw-Hill, México, 1960.
- 150.- WOLF, R.E.: El Bajío en el siglo XVIII (un análisis de integración cultural), Los Beneficiarios del Desarrollo Regional. Editor: BARKIN, D., 63-95, Secretaría de Educación Pública, México, 1972.
- 151.- WRIGHT, P.: El Enigma del Xolotzcuintli. Instituto Nacional de Antropología e Historia, México, 1960.

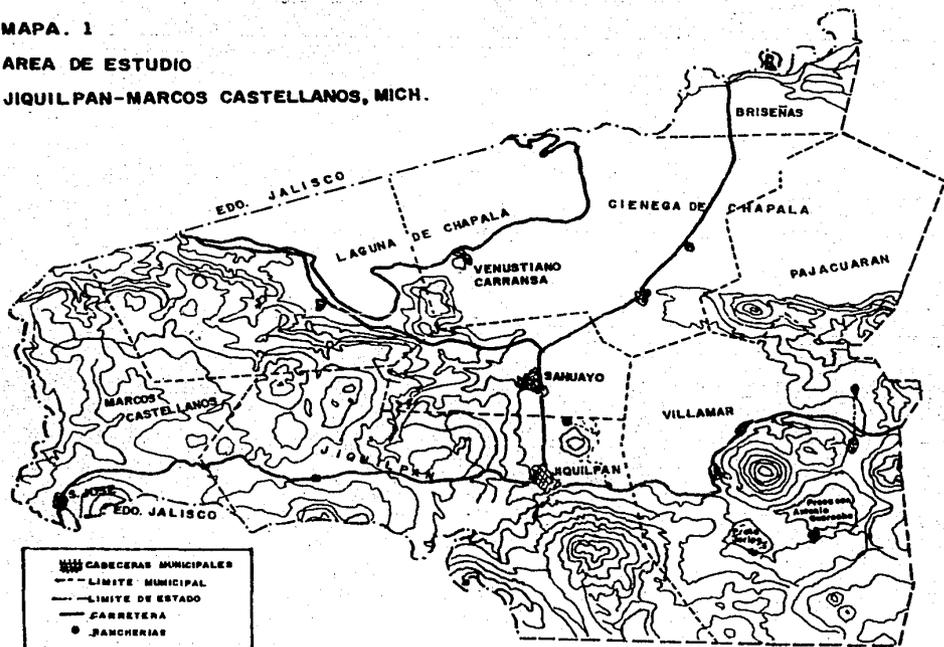
A P E N D I C E

MAPAS, CUADROS y GRAFICAS

MAPA. 1

AREA DE ESTUDIO

JIQUILPAN-MARCOS CASTELLANOS, MICH.



CUADRO No. 1

CLASIFICACION DE TIERRAS CENSADAS EN JIQUILPAN, MARCOS CASTELLANOS, MICH. 1970.

Municipio	Superficie Total Censada		De Labor				Con pastos naturales en				Con bosques de especies				Incultas Productivas		No adecuadas para Agricultura y Ganadería		Susceptibles de abrirse al cultivo	
							Cerros		Llanuras		Maderables		No maderables							
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%		
Jiquilpan	17636.3	100	9683.1	55.08	5114.1	28.99	1771.8	10.04	42.0	0.23	8.0	0.02	21.5	0.12	787.8	4.46	192.5	1.09		
Marcos C.	16473.6	100	4583.4	28.24	7315.6	44.40	2941.5	17.85	80.3	0.48	819.5	4.97	-	-	663.3	4.02	367.3	2.16		

Fuente: Dirección General de Estadística: V Censos Agrícola-Ganadero y Ejidal 1970, Michoacán. Secretaría de Industria y Comercio, México, 1976. p. 8.

ESTADO No. 2
 POBLACION CAMARERA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y NIQUIMAN, MAJOS CASTELLANOS, MEXI.

1 9 3 0

1 9 3 0

ESTADO NO ACTUAL	1921		1930		1930		1930		1930		1930		1930		1930		
	Pop. Actual	%	Pop. Actual	%	Pop. Actual	%	Pop. Actual	%	Pop. Actual	%	Pop. Actual	%	Pop. Actual	%	Pop. Actual	%	
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS	10,028,325	31.18	11,350,864	35.29	6,293,899,351	19.21	3,650,996,818	11.18	17,648,326	0.54	18,178,823,105	56.20	20,323,128,000	62.34	31,199,400	0.09	687,554,137,303
NIQUIMAN	772,000	7.70	847,000	7.47	487,000	7.80	1,048,000	16.60	610,000	8.80	1,048,000	16.60	1,048,000	16.60	1,048,000	16.60	1,048,000
MAJOS CASTELLANOS	18,257	0.18	800,134	7.05	18,257	0.18	1,048,000	16.60	1,048,000	16.60	1,048,000	16.60	1,048,000	16.60	1,048,000	16.60	1,048,000
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS	1,027,178	10.27	1,027,178	9.09	1,027,178	16.60	1,027,178	16.60	1,027,178	16.60	1,027,178	16.60	1,027,178	16.60	1,027,178	16.60	1,027,178
NIQUIMAN	14,130	1.41	14,130	1.26	14,130	2.22	14,130	2.22	14,130	2.22	14,130	2.22	14,130	2.22	14,130	2.22	14,130
MAJOS CASTELLANOS	1,119	0.11	1,119	0.10	1,119	0.17	1,119	0.17	1,119	0.17	1,119	0.17	1,119	0.17	1,119	0.17	1,119
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS	721,343	7.21	721,343	6.40	721,343	11.18	721,343	11.18	721,343	11.18	721,343	11.18	721,343	11.18	721,343	11.18	721,343
NIQUIMAN	27,125	2.71	27,125	2.39	27,125	4.22	27,125	4.22	27,125	4.22	27,125	4.22	27,125	4.22	27,125	4.22	27,125
MAJOS CASTELLANOS	453	0.04	453	0.04	453	0.07	453	0.07	453	0.07	453	0.07	453	0.07	453	0.07	453
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS	1,129,724	11.29	1,129,724	10.09	1,129,724	17.14	1,129,724	17.14	1,129,724	17.14	1,129,724	17.14	1,129,724	17.14	1,129,724	17.14	1,129,724
NIQUIMAN	142,414	14.24	142,414	12.64	142,414	21.82	142,414	21.82	142,414	21.82	142,414	21.82	142,414	21.82	142,414	21.82	142,414
MAJOS CASTELLANOS	1,978	0.02	1,978	0.02	1,978	0.03	1,978	0.03	1,978	0.03	1,978	0.03	1,978	0.03	1,978	0.03	1,978
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS	1,129,724	11.29	1,129,724	10.09	1,129,724	17.14	1,129,724	17.14	1,129,724	17.14	1,129,724	17.14	1,129,724	17.14	1,129,724	17.14	1,129,724
NIQUIMAN	142,414	14.24	142,414	12.64	142,414	21.82	142,414	21.82	142,414	21.82	142,414	21.82	142,414	21.82	142,414	21.82	142,414
MAJOS CASTELLANOS	1,978	0.02	1,978	0.02	1,978	0.03	1,978	0.03	1,978	0.03	1,978	0.03	1,978	0.03	1,978	0.03	1,978
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS	1,129,724	11.29	1,129,724	10.09	1,129,724	17.14	1,129,724	17.14	1,129,724	17.14	1,129,724	17.14	1,129,724	17.14	1,129,724	17.14	1,129,724
NIQUIMAN	142,414	14.24	142,414	12.64	142,414	21.82	142,414	21.82	142,414	21.82	142,414	21.82	142,414	21.82	142,414	21.82	142,414
MAJOS CASTELLANOS	1,978	0.02	1,978	0.02	1,978	0.03	1,978	0.03	1,978	0.03	1,978	0.03	1,978	0.03	1,978	0.03	1,978

- PIENTES: 1.- DIFERENCIAL GENERAL DE ESTADÍSTICAS, SISTEMA GENERAL AGRICOLA, GANADERO Y FISCAL 1930 MEXICANAS.
 2.- DIFERENCIAL DE ESTADÍSTICAS, SISTEMA GENERAL AGRICOLA, GANADERO Y FISCAL 1930, CAMAROS, AVES Y
 3.- DIFERENCIAL GENERAL DE ESTADÍSTICAS, SISTEMA GENERAL AGRICOLA, GANADERO Y FISCAL 1930, MEXICANAS.
 4.- DIFERENCIAL GENERAL DE ESTADÍSTICAS, SISTEMA GENERAL AGRICOLA, GANADERO Y FISCAL 1930, MEXICANAS.
 5.- DIFERENCIAL GENERAL DE ESTADÍSTICAS, SISTEMA GENERAL AGRICOLA, GANADERO Y FISCAL 1930, MEXICANAS.
 6.- DIFERENCIAL GENERAL DE ESTADÍSTICAS, SISTEMA GENERAL AGRICOLA, GANADERO Y FISCAL 1930, MEXICANAS.

NOTAS: a).- De los datos de los Estados Castellanos se tiene: 1.- NIQUIMAN, 2.- NIQUIMAN, 3.- NIQUIMAN, 4.- NIQUIMAN, 5.- NIQUIMAN, 6.- NIQUIMAN.
 b).- Son algunos de los datos de los Estados Castellanos se tiene: 1.- NIQUIMAN, 2.- NIQUIMAN, 3.- NIQUIMAN, 4.- NIQUIMAN, 5.- NIQUIMAN, 6.- NIQUIMAN.

CUADRO No. 3

PARTICIPACION RELATIVA EN LA POBLACION GANADERA NACIONAL DE MICHOACAN, JIQUILPAN Y MARCOS CASTELLANOS, MICH. 1930 - 1980.

A Ñ O S		1930	1940	1950	1960	1970	1980
ENTI- DAD	PORCENTAJE						
	ESPECIE	%	%	%	%	%	%
MUNICIPIO				B O V I N O S			
MICHOACAN		7.72	6.60	5.41	3.50	5.54	4.51
JIQUILPAN		0.12	0.10	0.09	0.07	0.06	0.04
MARCOS CASTELLANOS						0.05	0.12
				E Q U I N O S			
MICHOACAN		5.13	4.61	4.63	3.60	6.44	5.87
JIQUILPAN		0.06	0.07	0.07	0.03	0.07	0.04
MARCOS CASTELLANOS						0.01	0.01
				M U L A R			
MICHOACAN		3.62	2.26	2.19	1.60	4.34	4.51
JIQUILPAN		0.05	0.06	0.05	0.02	0.08	0.01
MARCOS CASTELLANOS						0.01	0.01
				A S N A L			
MICHOACAN		6.87	6.67	7.85	5.13	6.54	6.15
JIQUILPAN		0.05	0.09	0.06	0.02	0.03	0.06
MARCOS CASTELLANOS						-	-
				C A P R I N O S			
MICHOACAN		2.26	4.20	3.34	2.03	2.89	3.70
JIQUILPAN		1.83	-	0.01	-	-	0.03
MARCOS CASTELLANOS						-	0.01
				O V I N O S			
MICHOACAN		3.71	2.89	3.11	1.85	2.06	3.43
JIQUILPAN		-	0.01	-	-	-	-
MARCOS CASTELLANOS						-	-
				P O R C I N O S			
MICHOACAN		6.59	6.05	8.71	5.24	7.67	11.81
JIQUILPAN		0.09	0.05	0.11	0.03	0.05	0.17
MARCOS CASTELLANOS						0.01	0.05
				A V E S			
MICHOACAN		5.23	6.16	7.03	3.66	3.56	7.52
JIQUILPAN		0.06	0.07	0.14	0.07	0.03	0.08
MARCOS CASTELLANOS						0.03	0.01
				C O L M E N A S			
MICHOACAN		5.89	7.04	5.31	5.51	6.34	6.62
JIQUILPAN		0.12	0.14	0.08	0.07	0.05	0.05
MARCOS CASTELLANOS						0.03	0.01

CUADRO No. 4

PARTICIPACION RELATIVA DE LA POBLACION GANADERA DE MICHOACAN, DE JIQUILPAN Y MARCOS CASTELLANOS, MICH. 1930 - 1980.

A Ñ O S	1930	1940	1950	1960	1970	1980
PORCENTAJE ESPECIE	%	%	%	%	%	%
MUNICIPIO		B O V I N O S				
JIQUILPAN MARCOS CASTELLANOS	1.58	1.58	1.76	2.19	1.12 1.03	0.93 2.55
JIQUILPAN MARCOS CASTELLANOS	1.19	1.61	1.51	1.07	1.81 0.23	0.65 0.16
JIQUILPAN MARCOS CASTELLANOS	1.55	2.88	2.71	1.52	1.36 0.24	0.28 0.15
JIQUILPAN MARCOS CASTELLANOS	0.86	1.39	0.81	0.48	0.60 0.06	1.00 0.18
JIQUILPAN MARCOS CASTELLANOS	0.08	0.11	0.54	0.42	0.36 0.08	0.93 0.06
JIQUILPAN MARCOS CASTELLANOS	0.17	0.35	0.05	0.07	0.05 0.08	0.06 -
JIQUILPAN MARCOS CASTELLANOS	1.49	0.98	1.31	1.39	0.70 0.16	1.43 0.52
JIQUILPAN MARCOS CASTELLANOS	1.17	1.12	1.97	1.97	0.13 0.85	1.01 0.07
JIQUILPAN MARCOS CASTELLANOS	2.18	2.05	1.52	1.30	0.77 0.53	0.55 0.20

CUADRO No. 5

RELACION SEMENTALES - VACA EN EXPLOTACIONES DE JIQUILPAN-MARCOS CASTELLANOS, MICH. 1982.

No. DE SEMENTALES POR EXPLOTACION	EXPLOTACION		SEMENTALES		VACAS ADULTAS		X TORO (a)
	No.	%	No.	%	No.	%	
0	16	38.0	0	0	78	3.51	0
1	10	23.8	10	13.70	348	15.68	34.8
2	8	19.0	16	21.92	353	15.91	22.06
3	5	11.9	15	20.55	440	19.83	29.33
5	1	2.3	5	6.85	150	6.76	30.00
10	1	2.3	10	13.69	450	20.20	45.00
17	1	2.3	17	23.29	400	18.03	23.53
TOTAL	42	100.0	73	100.00	2219	100.00	

FUENTE: Encuesta realizada en 1982

a).- No. vacas- toros= vacaxtoro
Calculos del autor.

CUADRO No. 9

PRODUCCION DE GARBANZO EN JIQUILPAN - MARCOS CASTELLANOS 1982.

No. de Producto.	No. Ha.	PRODUCCION DE GARBANZO (TONELADAS)						
		Grano/Ha.	Total	Paja/Ha.	Total	Verde/Ha.	Total	Bovinos
2	2.00	-	-	-	-	10	20	315
1	2.50	0.3	0.75	2.5	6.25	-	-	50
1	4.00	3.5	14.00	2.5	10.00	-	-	15
1	4.00	-	-	3.0	12.00	-	-	3
1	5.00	3.0	15.00	2.5	12.50	-	-	26
1	27.00	3.6	98.00	2.8	75.60	-	-	917
Total	7		127.00		116.35		20	1327

Fuente: Encuesta del Autor 1982.

CUADRO No. 10

PRODUCCION DE SORGO GRANO Y FORRAJERO JIQUILPAN - MARCOS CASTELLANDS 1982.

(TONELADAS)

No. de Produc- tores	SORGO GRANO			SORGO FORRAJERO		Número de Bovinos
	Ha.	Producción grano	Producción Paja	Ha.	Producción	
1	15	97.5	75	-	-	38
1	20	140.0	100	-	-	917
1	-	-	-	30	1000	1180
1	50	350.0	250	-	-	1180
Total 4	85	587.5	425	30	1000	3315

Fuente: Encuesta del Autor 1982.

CUADRO No. 7

SIEMBRA DE MAIZ Y CONSUMO EN JIQUILPAN - MARCOS CASTELLANOS, MICH. 1982.

GRUPO DE HECTAREAS	SIEMBRA DE MAIZ GRANO		DESTINO DE LA PRODUCCION (TONELADAS)				
	No. de Producc.	Ha.	Consumo Familiar	Consumo Animal	Venta	Total	Restrojo
0	18	-	-	-	-	-	-
0.75 - 1.5	3	2.95	5.6	3.2	0.8	9.6	17.7
2.00 - 2.5	6	11.00	5.6	5.12	10.72	21.44	66.0
3.00 - 3.5	4	12.75	5.6	4.40	4.88	14.88	76.5
4.00 - 4.5	3	12.50	5.6	11.60	11.20	28.40	75.0
5.00 - 5.5	3	15.00	3.68	10.40	4.80	18.88	90.0
7.00 - 7.5	1	7.50	0.48	3.60	4.40	8.48	45.0
8.00 - 8.5	1	8.00	4.00	6.40	21.60	32.00	48.0
30.00 - 35.00	2	66.00	-	30.00	25.00	55.00	350.0
60.00 y más	1	60.00	-	150.00	150.00	300.00	360.0
TOTAL	42	194.70	30.56	224.72	233.40	488.68	1168.2

Fuente: Encuesta del Autor 1982.

Cuadro 6

USO DE LAS TIERRAS EN JIQUILPAN MARCOS CASTELLANOS, MICH. 1982

MUNICIPIO	TIERRAS AGRICOLAS				TIERRAS GANADERAS		OTROS USOS		TOTAL DE TIERRAS	
	DE RIEGO		DE TEMPORAL		PASTIZAL		NO Ha	%	NO Ha	%
	NO Ha	%	NO Ha	%	NO Ha	%				
JIQUILPAN	4,387	15.13	11,206	38.65	10,859	37.45	2,543	8.77	28,995	100
M. CASTELLANOS	250	1.11	2,932	12.99	18,702	82.85	690	3.05	22,574	100

FUENTES: SUBDIRECCION DE OPERACION: CARPETA PROGRAMATICA MUNICIPAL 1982, JIQUILPAN, MICH. DIRECCION GENERAL DE DISTRITOS Y UNIDADES DE TEMPORAL, DISTRITO AGROPECUARIO DE TEMPORAL Y FORESTAL N° 1, ZAMORA. SARH. p.8

SUBDIRECCION DE OPERACION: CARPETA PROGRAMATICA MUNICIPAL 1982, MARCOS CASTELLANOS, MICH. DIRECCION GENERAL DE DISTRITOS Y UNIDADES DE TEMPORAL, DISTRITO AGROPECUARIO DE TEMPORAL Y FORESTAL N° 1, ZAMORA SARH p.8

Calculos del Autor.

CUADRO No. 8

PRODUCCION Y CONSUMO POR EL GANADO DE TRIGO Y CEBADA EN JIQUILPAN - MARCOS CASTELLANOS, MICH. 1982.
(TONELADAS)

Número de Productores	SIEMBRA DE TRIGO					SIEMBRA DE CEBADA			Bovinos Cabezas
	No. Ha.	Producción Grano	Consumo Animal	Venta	Paja	No. Ha.	Producción Grano	Paja	
1	50	350	150	200	175	-	-	-	1180
1	-	-	-	-	-	2.5	1.75	8.25	50
Total 2	50	350	150	200	175	2.5	1.75	8.25	1230

Fuente: Encuesta del Autor 1982.

CUADRO No. 11

SIEMBRA Y PRODUCCION DE FORRAJE VERDE EN JIQUILPAN - MARCOS CASTELLANOS, MICH. 1962.

(TONELADAS)

CULTIVO	No. de Productores	Ha. Sembradas	Producción Verde	No. Cortes
Avena	4	37	1850	
Janamargo	2	10	.50	
Alfalfa	1	6	480	10
Rye Grass	3	16	160	
Trebol-Alfalfa	1	5	250	5
TOTAL	11	74	2790	

Fuente: Encuesta del Autor 1962.

CUADRO No. 12

SILOS LLENADOS CON MAIZ EN JIQUILPAN - MARCOS CASTELLANOS, MICH. EN 1983.

MUNICIPIO Y LOCALIDAD	NUMERO DE SILOS	SUPERFICIE (HECTAREAS)	CAPACIDAD (TONELADAS)
Jiquilpan, Mich.	26	105.5	2676
Los Tabanos	8	18.0	494
Los Altos	7	20.0	748
Abadiano	10	53.5	1151
Jiquilpan	1	14.0	283
Marcos Castellanos, Mich.	49	696.0	14751
La Arena	3	12.0	283
Ojo de Rana	5	25.0	1035
La Raya	2	5.0	82
La Rosa	1	10.0	210
El Tule	1	12.0	252
El Sabino	2	14.0	285
San José de Gracia	33	603.0	12296
San Miguel	2	15.0	308
T O T A L MUNICIPAL	75	801.5	17427

Fuente: Distrito Agropecuario de Temporal y Forestal No. 1
Zamora (Departamento Pecuario)

CUADRO No. 13

PRODUCCION DE MAIZ PARA ENSILAR EN JIQUILPAN - MARCOS CASTELLANOS, MICH. 1982.

GRUPOS Ha.	SIEMBRAS DE MAIZ FORRAJE		PRODUCCION SILO		POBLACION BOVINA	
	No. Productores	Ha.	Toneladas	%	Cabezas	%
0	29	-	200	3.46	1996	36.69
0.75 - 1.5	1	1	20	0.35	26	0.46
3.00 - 3.5	1	3	120	2.08	38	0.68
4.00 - 4.5	2	8	180	3.11	307	5.49
5.00 - 5.5	1	5	300	5.19	302	5.40
6.00 - 6.5	2	12	190	3.29	240	4.29
7.00 - 7.5	1	7	70	1.21	41	0.73
15.00 - 19.0	2	33	1500	25.95	1131	20.23
20.00 - 25.0	1	25	800	13.84	243	4.35
60.00 y más	2	120	2400	41.52	1268	22.68
T O T A L	42	214	5780	100.00	5592	100.00

Fuente: Encuesta del Autor 1982.

SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS
 DELEGACION EN EL ESTADO DE MICHOACAN
 DISTRITO AGROPECUARIO DE TEMPORAL Y FORESTAL Nº 1 ZAMORA

BAÑOS GARRAPATICIDAS CONSTRUIDOS EN MARCOS CASTELLANOS 051, JIQUILPAN 045 Y
 SAMUAYO 076, PERIODO 1974 - 1982.

Nº DE BAÑO	Nº DE MUNICIPIO	NOMBRE DEL PREDIO	TIPO DEL PREDIO	NOMBRE DEL PROPIETARIO	FECHA DE CONSTRUCCION
001	051	EL JARRERO	PARTICULAR	ANTONIO VILLANUEVA	01-02-74
002	051	EL PASTOR	PARTICULAR	RAFAEL VALDOVINOS	08-02-74
003	051	PALO DULCE	PARTICULAR	LUIS VALDOVINOS	10-03-76
004	051	LA ARENA	COLECTIVO	SOCIOS GANADEROS	19-04-76
006	045	ABADIANO	COLECTIVO	SOCIOS GANADEROS	22-02-77
007	051	SAN MIGUEL	COLECTIVO	SOCIOS GANADEROS	26-02-77
010	051	PASO REAL	COLECTIVO	SOCIOS GANADEROS	12-05-77
018	051	EL TULE	COLECTIVO	SOCIOS GANADEROS	07-07-77
019	051	LA TINAJA	PARTICULAR	ANTONIO VILLANUEVA	20-08-77
022	045	EL SALTO	PARTICULAR	SALVADOR ANAYA	26-10-77
023	045	EL FRESNO	COLECTIVO	SOCIOS GANADEROS	28-10-77
024	051	LA ESPAÑOLA	PARTICULAR	BERNARDO GONZALEZ	24-10-77
026	051	EL ESPINO	PARTICULAR	AGAPITO GONZALEZ	21-11-77
027	051	OJO DE RANA	PARTICULAR	PEDRO SILVA	08-12-77
034	051	LA ROSA	COLECTIVO	SOCIOS GANADEROS	16-05-78
035	051	RANCHO LA R.	PARTICULAR	JOSE LUIS MALDONADO M.	16-05-78
037	051	AGUA CAL.	PARTICULAR	LUIS VALDOVINOS	27-12-82
038	051	EL GUIRIO	COLECTIVO	SOCIOS GANADEROS	13-07-78
040	051	C.E.T.A.	PARTICULAR	C.E.T.A.	13-11-78
041	045	EL JUNCO	COLECTIVO	SOCIOS GANADEROS	12-12-78
043	051	LOS PEDOS	PARTICULAR	FEDERICO PULIDO	13-12-78
044	051	RANCHO LA C.	PARTICULAR	AURORA MARTINEZ M.	13-02-79
045	045	JIQUILPAN	OFICIAL	SOCIEDAD	13-11-79
047	051	PUERQUERAS	PARTICULAR	SILVERIO CHAVEZ CH.	05-11-79
048	045	PAREONES	COLECTIVO	SOCIOS GANADEROS	12-11-79
052	076	GALLINAS	PARTICULAR	JESUS VILLANUEVA	14-11-79
053	076	PAJAS	PARTICULAR	ROBERTO VILLASEÑOR	12-12-79
057	051	R. PALO DULCE	PARTICULAR	JOSE GONZALEZ R.	08-07-80
058	045	TABANOS	COLECTIVO	SOCIOS GANADEROS	12-12-80
060	051	EL MOLINO	COLECTIVO	SOCIOS EJIDALES	07-03-81
067	051	R. JARRERO	COLECTIVO	SOCIOS GANADEROS	07-03-81

CUADRO No. 15

USO Y TENENCIA DE LA TIERRA EN JIQUILPAN - MARCOS CASTELLANOS, MICH. 1962.

(HECTAREAS)

MUNICIPIO	TIERRAS AGRICOLAS								TIERRAS GANADERAS				OTROS USOS				SUPERFICIE TOTAL		
	De riego				De temporal				PARTIZALES										
	Ejidal	%	Privada	%	Ejidal	%	Privada	%	Ejidal	%	Privada	%	Ejidal	%	Privada	%	Ejidal	Privada	%
Jiquilpan	3562	29.94	625	4.82	2506	21.06	8698	50.87	5223	43.90	5636	32.96	604	5.08	1829	11.34	11697	17098	100
Marcos Cast.	-	-	250	1.28	670	22.09	2262	11.57	2113	69.67	16589	84.89	250	8.24	440	2.26	3333	15641	100
Total Región	3562	23.86	1075	2.93	3176	21.25	10960	29.91	7336	49.14	22225	60.66	854	5.72	2379	6.49	14930	36639	100

Fuente: SUBDIRECCION DE OPERACION: Carpeta Programatica Municipal 1962 Jiquilpan. Distrito de Temporal, SARH, Zamora, Mich., 1962.

SUBDIRECCION DE OPERACION: Carpeta Programatica Municipal 1962, Marcos Castellanos. Distrito de Temporal, SARH, Zamora, Mich., 1962.

Cálculos del Autor

CUADRO No. 16

DISTRIBUCION DE LA TIERRA POR UNIDAD DE PRODUCCION EN JIQUILPAN - MARCOS CASTELLANOS, MICH. 1970.

(HECTAREAS)

MUNICIPIO	UNIDADES DE PRODUCCION PRIVADA		SUPERFICIE DE PROPIEDAD PRIVADA		UNIDADES DE PRODUCCION EJIDAL		SUPERFICIE EJIDAL		TOTAL			
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	Un. de Producción		Superficie	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Jiquilpan	382	97.45	9131.7	51.78	10	2.55	8503.6	48.22	392	100	17635.3	100
Marcos Caste.	187	95.90	13385.2	81.25	8	4.10	3088.4	18.75	195	100	16473.6	100
Total Región	569	96.93	22516.9	66.01	18	3.07	11592.0	33.99	587	100	34108.9	100

Fuente: DIRECCION GENERAL DE ESTADISTICA: V Censos Agrícola-Ganadero y Ejidal 1970, Michoacán. Secretaría de Industria y Comercio, México, 1975.

Cálculos del Autor.

CUADRO No. 17

DISTRIBUCION DE LA PROPIEDAD PRIVADA SEGUN EXTENSION EN JIQUILPAN - MARCOS CASTELLANOS, MICH. 1970.

MUNICIPIO	MAYORES DE 5 Ha.				DE 5 Ha. O MENOS				T O T A L		
	Un.de Prod.	%	Superficie	%	Un.de Prod.	%	Superficie	%	Un.de Prod.	Superficie	%
Jiquilpan	192	50.26	8928.4	97.77	190	49.74	203.3	2.23	382	9131.7	100
Marcos Caste.	165	88.24	13330.1	99.59	22	11.76	55.1	0.41	187	13385.2	100
Total Región	357	62.74	22258.5	96.65	212	37.26	258.4	1.15	569	22516.9	100

Fuente: DIRECCION GENERAL DE ESTADISTICA: V Censos Agrícola-Ganadero y Ejidal 1970, Michoacán. Secretaría de Industria y Comercio, México, 1975.

Cálculos del Autor.

CUADRO No. 18

EJIDO, EJIDATARIOS Y SUPERFICIE DE JIQUILPAN - MARCOS CASTELLANOS, MICH. 1970.

MUNICIPIO Y EJIDO	EJIDATARIOS		SUPERFICIE	
	No.	%	No.	%
JIQUILPAN	867	100.00	8461	100.00
Cerrito Pelón	190	21.91	1224	14.47
Corrales, Los	112	12.92	1342	15.86
Fresno, El	30	3.46	189	2.23
Jiquilpan	160	18.45	1933	22.85
Lagunita, La	32	3.69	449	5.31
Paradones	22	2.54	554	6.55
Remedios, Los	90	10.38	1337	15.80
Rosa, La	14	1.61	187	2.21
Tabanos, Los	11	1.27	104	1.23
Totalán	206	23.76	1142	13.50
MARCOS CASTELLANOS	287	100.00	3088	100.00
Arena, La	15	5.23	296	9.55
Auchen y Anexos:China y Espino	58	20.21	579	18.75
Breña, La	16	5.57	198	6.41
Izote, El	8	2.79	80	2.59
Ojo de Rana	90	31.36	804	26.04
Pesoraal, El	21	7.32	222	7.19
Sabino, El	51	17.78	475	15.38
San Miguel	28	9.75	435	14.08

Fuente: Jefatura del Sub*Programa de Conservación del Suelo y Agua: Relación de los Padrones Ejidales con Superficie y Ejidatarios del Estado de Michoacán. SARH, 1970.

Cálculos del Autor.

CUADRO No. 18

EJIDO, EJIDATARIOS Y SUPERFICIE DE JIQUILPAN - MARCOS CASTELLANOS, MICH. 1970.

MUNICIPIO Y EJIDO	EJIDATARIOS		SUPERFICIE	
	No.	%	No.	%
JIQUILPAN	867	100.00	8461	100.00
Cerrito Palón	190	21.91	1224	14.47
Corrales, Los	112	12.92	1342	15.86
Fresno, El	30	3.46	189	2.23
Jiquilpan	160	18.45	1933	22.85
Lagunita, La	32	3.69	449	5.31
Paradones	22	2.54	554	6.55
Remedios, Los	90	10.38	1337	15.80
Rosa, La	14	1.61	187	2.21
Tabanos, Los	11	1.27	104	1.23
Totolán	206	23.76	1142	13.50
MARCOS CASTELLANOS	287	100.00	3088	100.00
Arena, La	15	5.23	295	9.55
Aúchen y Anexos:China y Espino	58	20.21	579	18.75
Breña, La	16	5.57	198	6.41
Izote, El	8	2.79	80	2.59
Ojo de Rana	90	31.36	804	26.04
Pasoreal, El	21	7.32	222	7.19
Sabino, El	51	17.78	475	15.39
San Miguel	28	9.75	435	14.08

Fuente: Jefatura del Sub*Programa de Conservación del Suelo y Agua: Relación de los Padrones Ejidales con Superficie y Ejidatarios del Estado de Michoacán. SARH, 1970.

Cálculos del Autor.

CUADRO No. 19

POBLACION TOTAL SEGUN SEXO EN JIQUILPAN - MARCOS CASTELLANOS, MICH. 1930-1980.

MUNICIPIO Y SEXO	1930	1940	1950	1960	1970	1980
Jiquilpan	13140	17562	23005	29064	26116	36580
Hombres	6279	8498	11050	14174	12949	15625
Mujeres	6861	9064	11955	14890	13167	17055
Marcos Castellanos					6834	8902
Hombres					3198	4328
Mujeres					3636	4576

Fuente: Censos de Población y Vivienda 1930-1980.

CUADRO No. 20

POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA Y POR RAMA DE ACTIVIDAD, JIQUILPAN Y MARCOS CASTELLANOS, MICH.
1950-1960.

MUNICIPIO Y RAMA DE ACTIVIDAD	1950	1960		1970			1980
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total
Jiquilpan							
Población Económica. Activa	6693	6766	1075	7840	4929	801	5730
Pob. Eco. Act. Agri. Gan.							
Silv. Caza y Pesca	4727	5024	608	5632	2759	110	2869
Marcos Castellanos							
Población Económica. Activa					1384	198	1582
Pob. Econ. Act. Agri. Gan.							
Silv. Caza y Pesca					979	66	1045

Fuente: Censos de Población y Vivienda 1950-1980.

CUADRO No. 21

PROCESO DE TRABAJO AGRICOLA EN JIQUILPAN - MARCOS CASTELLANOS. MICH.

ACTIVIDAD	EPOCA DEL AÑO	No. de PERSONAS OCUPADAS	TIEMPO DIA/Ha.	IMPLEMENTOS Y FUERZA MOTRIZ	OBSERVACIONES SOBRE TECNICA
MAIZ DE TEMPORAL					
Preparación de suelos (subsuelo, barbecho, rastreo, nivelación o empareje)	A partir de la 2ª semana de enero a la 2ª de febrero	1 o más	2	Tractor los medianos y grandes ganaderos. Tiro de bestias (campesino ganadero) con arado de madera.	El subsuelo se realiza cada 2 ó 3 años lo más profundo que se pueda. Barbecho, con arado a una profundidad de 20 a 30 cm. con este se incorpora materia orgánica del cultivo anterior. Rastreo se realiza a la misma profundidad y sirve para desmenuzar los terrones grandes (le da textura al suelo). Nivelación por medio de una viga o rama de huizache.
Siembra Puntera	De abril a 2ª semana de mayo	2 ó más	2 a 3	Tractor con sembradora fertilizadora; siembra a mano y con tiro de bestias o yunta de bueyes.	Se siembra maíces criollos (amarillo); amoleco (negro pinto con blanco) se más precoz y se siembra en terreros con pendiente (cerros). Se depositan 2 o 3 semillas por golpe en el surco y se cubre con una capa de 4 a 7 cm. de tierra y se coloca fertilizante abajo de la semilla o por un lado (separación entre surcos de 80 a 90 cm.).
Siembra Retardada	1ª semana de junio a 1ª de julio				
1ª Fertilización					
Labores Culturales					
1ª Escarda	Agosto	1 a 2	2	Acadón o tiro de bestias con arado de dos alas.	A los 40 o 50 días se sacarda amontonando tierra al pis de la mata y se aplica 2ª fertilización y se arrancan todas
2ª Fertilización					
2ª Escarda	Agosto - Septiembre.	1 a 2	2		

CUADRO No. 21 (continua).

ACTIVIDAD	EPOCA DEL AÑO	No. de PERSONAS OCUPADAS	TIEMPO DIA/Ha.	IMPLEMENTOS Y FUERZA MOTRIZ	OBSERVACIONES SOBRE TECNICA
Cosecha	Noviembre diciembre	Dependiendo del No. de Ha. sembrados	3 a 4	A mano; con picador y Hoz	las hierbas o malezas. Formula de fertilización 100-40-00 (es lo si el temporal fue irregular) Se cosecha cuando al presionar los grandes éstos ya muestran re- sistencia a la presión; se cor- ta el zacate seco para forraje del ganado (se amoga o astringe- chera).
Corta Verde	Septiembre octubre	2 a 3	3 a 4	Se corta con Hoz y se pica con una picadora ensiladora	Se realiza el corte y se pica con una ensiladora y se deposi- ta en el silo. El llenado del silo se hace en un solo día pe- ra evitar descomposición.
<u>FRIJOL DE TEMPORAL</u> Preparación del Suelo	Igual al maíz	1 a 2	2	Con tiro de bestias y arado de madera, arado de fierro.	Las mismas que para el maíz
Siembra	1º Semana de junio a 2º de julio	2 o más	2 a 3	Tiro de bestias y ara- do.	Se siembra a mano, depositando la semilla a una profundidad de 5 a 8 cm. en terreno seco y en el lomo del surco y la separa- ción entre surcos debe ser de 60 a 70 cm. y a 10 entre matas y se deposita bajo la semilla todo el fertilizante; fórmula 40-40-00.
Labores Culturales 2 Escardas o culti- vos	2ª semana de julio a septiembre	1 a 2	2 a 3	Asadón, tiro de bestias y arado	Se realizan 2 escardas a los 40 días de nacido el frijol, se arrancan las hierbas y malezas a mano.
Cosecha	2º septiembre a la 2ª de noviembre	2 a 3	4 a 5	Mano, tiro de caballos varas	Se arrancan las matas cuando ya maduró y se reúnen en un lugar a expreso, se varean o se tri- llan con bestias. El tasole se le da al ganado como forraje.

CUADRO No. 24 (continua)

ACTIVIDAD	EPOCA DEL AÑO	No. de PERSONAS OCUPADAS	TIEMPO DIA/Ha.	IMPLEMENTOS Y FUERZA MOTRIZ	OBSERVACIONES SOBRE TECNICA
CALABAZA Preparación del suelo	Enero-febrero	2 a 3	3	Tractor, arado disco y rastre; tiro de bestias, arado de madera.	Igual al maíz.
Siembra	1ª Semana de junio a 1º de julio	3 a 4	5	A mano.	Distancia entre surcos 90 cm., se colocan tres semillas en el lomo del surco a una profundidad de 2.5 cm. Distancia entre las plantas 50 cm., 4.5 Kg de semilla por Ha. Se siembra un surco si y otro no.
Labores Culturales Escardas o cultivos	2º de junio a 2º de julio	3	14	Tiro de bestias con arado de madera y pala o cultivadora (San Isidro)	Se rompe el surco no sembrado y se levanta el surco con la pala (San Isidro). Se tira fertilizante matado y en banda 60-60-00.
1º Fertilización					
Control de Plagas	2º De junio - Agosto	5	1	Asedón, bomba aspersora manual	Se deshierba a mano y se arrisa la tierra con el asedón. Se aplica 5 veces insecticidas y fungidas. Se aplica fertilizante a dosis 60-00-00 cuando empieza a florear (25 a 30 días después de la primera fertilización).
2º Fertilización					
Cosecha	De agosto a octubre	225	5	A mano	Se cosecha a los 45 días de sembrado y se realizan 45 cortes de calabaza.

CUADRO No. 21 (continua).

ACTIVIDAD	EPOCA DEL AÑO	No. de PERSONAS OCUPADAS	TIEMPO DIA/Ha.	IMPLEMENTOS Y FUERZA MOTRIZ	OBSERVACIONES SOBRE TECNICA
<u>SORGO GRANO TEMPORAL</u>					
Preparación del suelo	Igual al anterior	1 a 2	2	Tractor, arado y rastros; ocasionalmente bestias	Las mismas que para el maíz y frijol.
Siembra	De abril a la 2ª semana de julio	2 o más	2 a 3	Tractor y sembradora con discos para sorgo	Se siembra en seco y a "chorro"; y se deposita la semilla a una profundidad de 3 a 5 cm. y en surcos de 75 cm. de ancho (Siembran Sorgo Forrajero, Sudac, Sorgo grano Dekalb, Weck). Tratamiento de 120-40-00 en la 1ª fertilización se aplica 60 N; y 40 fósforo (kg/Ha.). Se aplica en banda.
1ª Fertilización					
Labores Culturales	Julio - agosto	2 o más	2 a 3	Tractor con arado	Se escarda a los 15 días de nacido ya sea a mano o con la escardadora y tractor. Se aplica la segunda fertilización 60-00-00; en banda a 15 o 10 cm. de la planta. A los 15 días de la primera escarda, se mantiene libre de hierbas por lo menos 40 días desde la germinación.
1ª Escarda					
2ª Fertilización					
2ª Escarda					
Cosecha	Octubre o noviembre	2 a 3	3 a 4	Trilladoras	Se cosecha a los 140 # 180 días dependiendo del híbrido que se sembró.

Fuente: Encuesta del Autor 1982.

CUADRO No. 22

SALARIOS EN JIQUILPAN - MARCOS CASTELLANOS, MICH. 1982.

TIPO DE TRABAJO	PERMANENTES * \$ / día	EVENTUALES ** \$ / día
Ordeñador	250 - 300	200
Vaquero adulto	200 - 300	
Vaquero menor	100	200
Peón Cosecha		250 - 300

Fuente: Encuesta del Autor 1982.

Notas: * Con derecho a 1 o 2 litros de leche.

** Con derecho a comida.

CUADRO No. 23

PRODUCCION DE LECHE EN MICHOACAN Y EN LA REGION 1960-1980.

AÑO, ENTIDAD Y MUNICIPIO	PRODUCCION DE LECHE *	
	Miles de litros	%
1960		
Michoacán	127 439	100.00
Región **	9 688	7.60
1970		
Michoacán	261 770	100.00
Región **	8 278	3.16
1980		
Michoacán	217 208	100.00
Región **	45 285	20.85

Fuente: Censos Agrícola-Ganadero y Ejidal, Michoacán, 1960, 1970.
Departamento Pecuário, Distrito Agropecuario de Temporal
y Forestal No. 1 Zamora, Mich. 1980.

Notas: * Leche de vaca.

** Región Jiquilpan-Marcos Castellanos.

CUADRO No. 24

PRODUCCION DE LECHE Y SUS DERIBADOS EN JIQUILPAN - MARCOS CASTELLANOS, MICHO.
1950-1980.

AÑO Y MUNICIPIO	P R O D U C T O S			
	Lecbe Litros*	Queso Kg.	Crema Kg.	Mantequilla Kg.
1950 Total	4 289	7 788		2 035
Jiquilpan	4 289	7 788	nd.	2 035
1960 Total	9 688			
Jiquilpan	9 688	nd.	nd.	nd.
1970 Total	8 278	66 636	3 462	5 350
Jiquilpan	3 598	1 281	397	5 600
Marcos Castellanos	4 680	66 355	3 065	750
1980 Total	45 285			
Jiquilpan	12 134	nd.	nd.	nd.
Marcos Castellanos	33 151	nd.	nd.	nd.

Fuente: Censos Agrícola-Ganadero y Ejidal, Michoacán, 1950, 1960, 1970.
Los datos de 1980 son Estimaciones del Departamento Pecuario del
Distrito Agropecuario de Temporal y Forestal No. 1 Zamora.

Notas: * Miles de litros
nd. Datos no disponibles.

CUADRO No. 25

CREDITO AGRICOLA EN MICHOACAN, 1970 - 1980.
(MILES DE PESOS)

AÑO Y CICLO AGRICOLA	C R E D I T O S	
	AVIO	REFACCIONARIO
70-71	71 097	15 141
71-71	138 878	30 463
71-72	73 180	9 382
72-72	149 339	25 179
72-73	66 864	22 408
73-73	168 636	37 363
73-74	109 461	18 253
74-74	400 119	46 963
1975	-	-
1976	741 941	-
1977	1 287 500	172 407
1978	1 073 600	170 467
1979	1 192 000	232 960
1980	1 445 300	321 488

Fuentes: Manual de Estadísticas Básicas del Estado de Michoacán. Secretaría de Programación y Presupuesto/Gobierno del Estado de Michoacán, México, 1980.

GERENCIA DE ANALISIS AGROPECUARIO: Diagnostico Agropecuario del Estado de Michoacán. Subdirección General de Programación y Presupuesto, Banco Nacional de Crédito Rural, S. A., 1981.

CUADRO No. 26

CREDITO PECUARIO OPERADO POR BANRURAL 1977 - 1980.
(MILES DE PESOS)

CICLO PV.	1977-77	INDICE	1978-78	INDICE	1979-79	INDICE	1980-80*	INDICE
AVIO GANADERO	<u>211 755</u>	<u>100</u>	<u>281 665</u>	<u>133.2</u>	<u>363 223</u>	<u>166.3</u>	<u>405 169</u>	<u>191.3</u>
Bovinos Leche	31 926	100	17 170	53.8	21 827	68.4	24 466	76.6
Bovinos Carne	24 125	100	18 505	76.7	24 290	100.7	27 723	114.9
Bovinos Doble								
Proporcito	5 226	100	29 516	564.8	15 058	288.1	17 969	343.8
Caprino Carne	113	100			125	110.6	132	116.8
Porcino Cría	21 403	100	17 730	82.8	42 626	119.2	46 224	216.0
Porcino Engorde	126 393	100	196 938	155.8	246 215	194.0	286 412	225.8
Otros	16	100	7	43.7	78	487.5	83	518.7
Avícola Engorde	2 471	100	1 819	73.6	3 004	121.6	3 160	127.9
Otros	82	100						
REFACCIONARIO GA								
NADERO	<u>111 329</u>	<u>100</u>	<u>34 749</u>	<u>31.2</u>	<u>71 559</u>	<u>65.5</u>	<u>87 069</u>	<u>78.2</u>
Bovinos Leche	26 505	100	5 676	21.2	17 543	65.2	20 829	77.4
Bovinos Carne	22 594	100	24 313	107.6	34 743	153.8	39 648	175.5
Caprino Carne	724	100			2 125	293.5	2 162	298.6
Porcino Engorde	58 847	100	4 760	8.1	10 639	18.1	16 359	27.8
Avícola	2 269	100			6 549	288.6	3 061	355.2
TOTAL	323 084	100	316 434	116.5	424 822	131.2	492 228	152.3

Nota: * Preliminar

Fuente: GERENCIA DE ANALISIS AGROPECUARIO: Diagnostico Agropecuario del Estado de Michoacán, Subdirección General de Programación y Presupuesto, Banco Nacional de Crédito Rural, S. A., 1981.

CUADRO No. 27

GANADEROS CON CREDITO DE AVISO BANRURAL PARA LA AGRICULTURA EN JIQUILPAN -
MARCOS CASTELLANOS 1982.

RANGO DE CREDITO	NUMERO GANADEROS	MONTO DE CREDITO (\$)	%
1000 a 1500	2	2 600	3.04
2500 a 3500	1	2 800	3.04
4000 a 6000	3	15 795	17.15
8000 a 14000	7	70 700	76.77
TOTAL	13	92 095	100.00

Fuente: Encuesta del Autor 1982.

CIADRO No. 28

CAPITAL INVERTIDO EN LAS UNIDADES DE PRODUCCION 1969.
(MILLONES DE PESOS)

RUBRO	MICHOACAN		JIQUILPAN		MARCOS CASTELLANOS	
	PESOS CORR.	PESOS =70	PESOS CORR.	PESOS =70	PESOS CORR.	PESOS =70
de las tierras de labor	2 521 332	2 634 620	26 331	27 514	3 839	4 011
de las tierras no laborables	847 169	885 234	3 800	3 970	12 873	13 451
plantas de bombeo con todas sus instalaciones	35 291	36 876	2	2	137	143
otras obras y equipos para riego	32 951	34 431	231	241	465	485
maquinaria, motores, equipos agrarios de labranza, herramienta, etc.	163 230	170 564	1 827	1 909	191	199
vehiculos	100 723	105 248	409	427	683	713
otras construcciones y obras no especificadas antes	125 809	131 461	381	398	1 099	1 148
bovinos	2 261 281	2 362 885	26 553	27 746	25 997	27 165
porcinos	298 419	311 827	2 118	2 213	438	457
ovinos	15 166	15 847	8	8	13	13
caprinos	48 095	50 256	180	188	36	37
equinos	169 959	177 595	1 821	1 902	332	346
mular	50 662	52 938	1 042	1 088	96	100
asnal	41 989	43 875	248	259	32	33
animales de trabajo	412 309	430 834	3 538	3 666	967	1 010
aves	27 778	29 026	170	177	470	491
colmenas	6 669	6 958	57	59	37	38
TOTAL	7 158 822	7 480 482	68 176	71 239	47 705	49 848

Fuente: DIRECCION GENERAL DE ESTADISTICA: V Censos Agrícola-Ganadero y Ejidal, 1970. Michoacán, Secretaría de Industria y Comercio, México, 1975.
Calculos del Autor a partir del Índice deflacionador del PIB; en : La economía mexicana en cifras, Nacional Financiera, México, 1980.

CUADRO No. 29

GASTOS REALIZADOS EN LAS UNIDADES DE PRODUCCION 1969.
(MILLONES DE PESOS)

RUBRO	MICH OACAN		JIQUILPAN		MARCOS CASTELLANDS	
	PESOS CORR.	PESOS=70	PESOS CORR.	PESOS=70	PESOS CORR.	PESOS = 70
Sueldos y salarios personal permanente	98 822	103 262	852	900	972	1 015
Sueldos y salarios personal temporal	143 679	150 134	723	755	247	258
Fertilizantes químicos	78 257	81 773	558	583	136	142
Abonos naturales y mejoradores del suelo	8 667	9 056	115	120	48	50
Semillas y plantas criollas	17 577	18 366	141	147	35	36
Semillas y plantas mejoradas	21 658	22 631	147	153	17	17
Insecticidas, Fungicidas y Herbicidas	30 822	32 206	13	13	13	13
Forrajes y otros alimentos para el ganado	132 226	138 167	1 766	1 845	5 748	6 006
Medicinas, vacunas y Veterinario	11 304	11 811	143	149	240	250
Agua para riego	14 000	14 629	173	180	-	-
Almacenaje de productos agrícolas	1 157	1 208	6	6	-	-
Alquiler de maquinaria	34 662	36 219	242	252	43	44
Alquiler de animales de trabajo	20 621	21 547	201	210	57	59
Intereses por créditos y préstamos	34 883	36 450	38	39	303	316
Arrendamiento de tierras	8 893	9 292	4	4	519	542
Energía eléctrica y combustible	9 502	9 928	9	9	53	55
Otros gastos	20 549	21 472	132	137	67	70
T O T A L	688 279	719 204	5 273	5 509	8 498	8 879

Fuente: DIRECCION GENERAL DE ESTADISTICA: V Censos Agrícola-Ganadero y Ejidal, 1970. Michoacán, Secretaría de Industria y Comercio, México, 1975.
Cálculos del Autor a partir del Índice deflacionador del PIB; en: La economía mexicana en cifras, Nacional Financiera, México, 1980.

CUADRO No. 30

VALOR ESTIMADO DE LA PRODUCCION AGRICOLA, FORESTAL Y ANIMAL 1969.
(MILLONES DE PESOS)

RUBRO	MICHOACAN		JIQUILPAN		MARCOS CASTELLANOS	
	PESOS CORR.	PESOS = 70	PESOS CORR.	PESOS = 70	PESOS CORR.	PESOS = 70
De la Producción Agrícola	1 380.8	1 442.8	8.73	9.11	2.870	2.990
De la Producción Forestal	66.0	68.0	-	-	0.001	0.001
De la Producción Pecuaria	431.2	450.6	5.73	5.99	10.400	10.870
TOTAL	1 788.0	1 962.4	14.46	15.10	13.271	13.861

Fuente: DIRECCION GENERAL DE ESTADISTICA: V Censo Agrícola-Ganadero y Ejidal, 1970. Michoacán, Secretaría de Industria y Comercio, México, 1975.
Calculos del Autor a partir del Índice deflacionador del PIB; en: La economía mexicana en cifras, Nacional Financiera, México, 1980.

CUADRO No. 31

VALOR DE LAS VENTAS EN LA PRODUCCION AGROPECUARIA Y FORESTAL 1969
(MILLONES DE PESOS)

RUBRO	MICHOACAN		JIQUILPAN		MARCOS CASTELLANOS	
	PESOS CORR.	PESOS = 70	PESOS CORR.	PESOS = 70	PESOS CORR.	PESOS=70
Ventas Agricolas	1 167.3	1 219.7	8.118	8.483	2.214	2.313
Ventas Productos Forestales	67.0	70.0	-	-	0.001	0.001
Ventas Ganado en Pie	158.6	166.7	0.563	0.588	2.153	2.249
Ventas Aves	11.76	12.29	0.039	0.040	0.066	0.069
Ventas Productos Origen Animal	272.95	285.22	4.601	4.807	9.059	9.466
TOTAL	1 677.61	1 762.91	13.553	13.918	13.493	14.098

Fuente: DIRECCION GENERAL DE ESTADISTICA: V Censos Agricola-Ganadero y Ejidal, 1970. Michoacán, Secretaría de Industria y Comercio, México, 1975.
Calculos del Autor a partir del Índice deflacionador del PIB; en: La economía mexicana en cifras, Nacional Financiera, México, 1980.

CUADRO No. 32

VALOR DE LA PRODUCCION AGRICOLA EN JIQUILPAN - MARCOS CASTELLANOS, MICH. 1980.

MUNICIPIO	CULTIVO	SUPERFICIE CO- SECHADA Ha.	PRODUCCION TON/Ha.	PRECIO MEDIO RURAL (\$)	VALOR DE LA PRODUCCION (\$)	PESOS DE 1970
JIQUILPAN	Maiz	2 724	1.403	4 500	17 197 974	3.865
	Sorgo	235	2.762	3 600	2 336 652	0.526
	Garbanzo	20	0.678	6 000	81 360	0.018
MARCOS CASTE- LLANOS	Maiz	630	2.000	4 500	5 670 000	1.274
	Maiz-Frijol	519	1.500	4 500	3 503 250	0.887
	Maiz Forraje	1 000	35.000	1 000	35 000 000	7.866
	Garbanzo	115	0.678	6 000	467 820	0.105
	Cebada	89	7 000	1 000	623 000	0.140

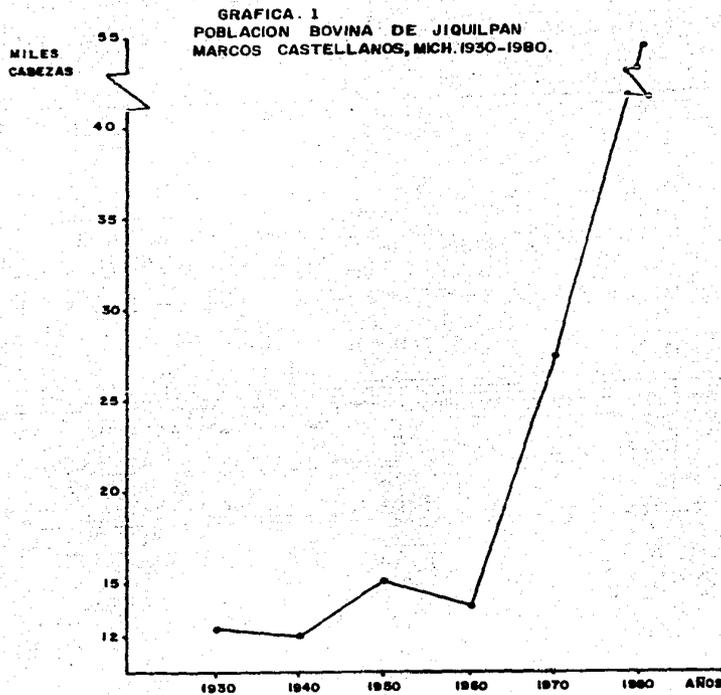
Fuente: Departamento de Informatica, Distrito Agropecuario de Temporal y Forestal No. 1 Zamora, SAPH.
 Calculos del Autor a partir del Indice Deflacionador del PIB, en: La economía mexicana en cifras,
Nacional Financiera, México, 1980.

CUADRO No. 33

VALOR DE LA POBLACION GANADERA, DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, MICHOACAN Y JIQUILPAN - MARCOS CASTELLANOS,
MICH. 1930 - 1980 (Millones de Pesos de 1970)

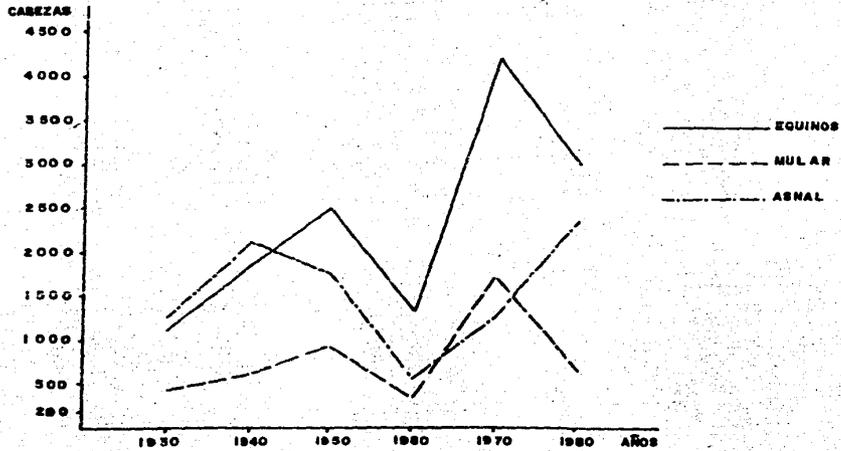
E S P E C I E		1930	1940	1950	1960	1970	1980
BOVINO	PAIS	6 626.0	8 542.0	10 742.6	17 200.9	32 233.1	56 066.1
	ESTADO	417.0	390.0	583.0	406.8	876.9	4 312.5
	REGION	11.0	8.6	10.4	7.0	27.0	150.6
EQUINO	PAIS	866.0	1 125.4	2 398.2	2 842.2	4 629.8	9 433.0
	ESTADO	35.2	55.0	194.4	78.1	147.7	550.6
	REGION	0.3	0.9	1.8	0.8	1.7	4.5
MULAR	PAIS	583.7	746.6	1 483.7	786.5	1 353.1	3 069.6
	ESTADO	17.6	16.1	35.8	27.5	49.5	115.8
	REGION	0.4	0.5	0.8	0.4	0.5	0.5
ASNAL	PAIS	362.6	366.9	693.8	537.4	876.4	1 762.6
	ESTADO	31.9	25.4	63.0	19.6	36.6	100.4
	REGION	0.2	0.2	0.4	0.09	0.2	1.2
CAPRINO	PAIS	250.8	330.5	505.0	1 209.7	1 970.6	3 879.3
	ESTADO	5.8	14.4	13.9	16.4	36.4	169.4
	REGION	0.005	0.008	0.07	0.06	0.2	1.6
OVINO	PAIS	176.0	246.6	382.3	756.8	1 262.6	2 276.4
	ESTADO	5.9	7.4	8.8	11.0	21.6	73.4
	REGION	0.01	0.02	0.005	0.008	0.6	0.04
PORCINO	PAIS	324.1	822.0	1 296.0	1 845.6	3 630.7	12 875.0
	ESTADO	17.6	42.4	127.1	78.5	186.1	1 506.5
	REGION	0.33	0.4	1.7	0.7	2.1	29.5
AVES	PAIS	264.00	449.1	906.8	1 086.3	2 027.0	2 197.9
	ESTADO	11.00	25.8	60.6	45.8	64.2	214.3
	REGION	0.09	0.3	1.0	0.8	1.0	2.3
COLUMENAS	PAIS	45.0	29.6	39.3	116.8	189.3	411.2
	ESTADO	2.4	2.5	2.0	2.8	6.1	36.3
	REGION	0.05	0.05	0.03	0.03	0.1	0.27

Fuente: Censos Agrícola-Ganadero y Ejidal, 1930, 1940, 1950, 1960, 1970. Censo Ganadero 1980, Dpto. Pecuario Distrito Agropecuario de Temporal y Forestal No. 1 Zamora, SARH; Estadísticas del Subsector Pecuario en los Estados Unidos Mexicanos 1980, Economía Agrícola SARH; Cálculos del Autor a partir del Índice Deflacionador del PIB, en: La economía MEXICANA en CIFRAS, Nacional Financiera, México, 1980.



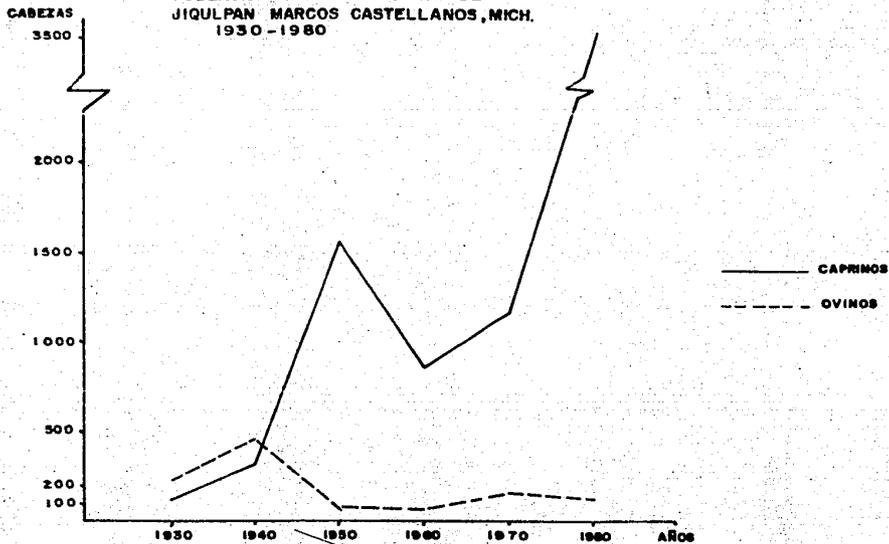
FUENTE: CEROS AGRICOLA
GANADERO Y EJIDAL 1930A
1970; CEROS DISTRITO AGRO-
PECUARIO DE TEMPORAL Y
FORESTAL No. 1 ZAMORA.

GRAFICA. 2
POBLACION EQUINA, MULAR Y ASNAL DE
JIQUILPAN- MARCOS CASTELLANOS MICH. 1930-1980

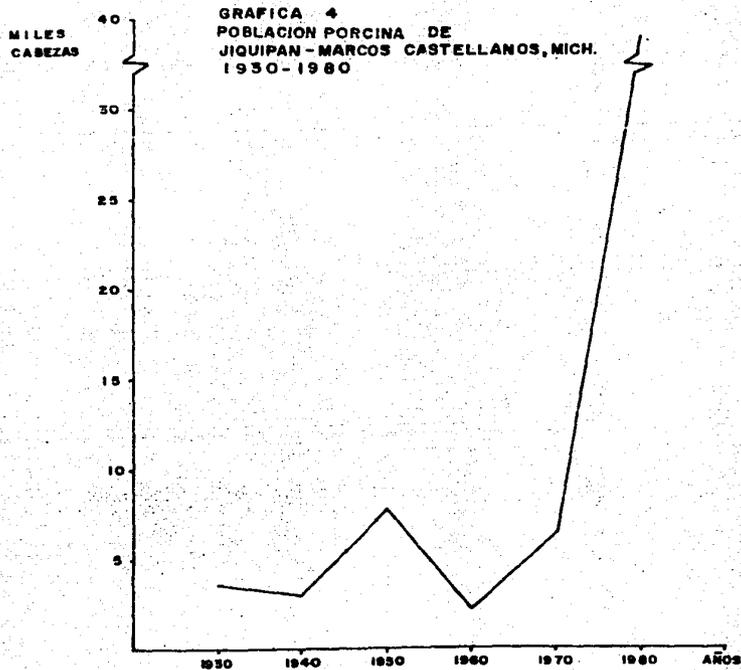


FUENTE: CENSOS AGRICOLA-SANADERO Y EJIDAL 1930-1970
 CENSO 1980 SANADERO DEPARTAMENTO SANADERO DTO. DE TEMPORAL

GRAFICA 3
POBLACION CAPRINA Y OVINA DE
JIQUILPAN MARCOS CASTELLANOS, MICH.
1930-1980

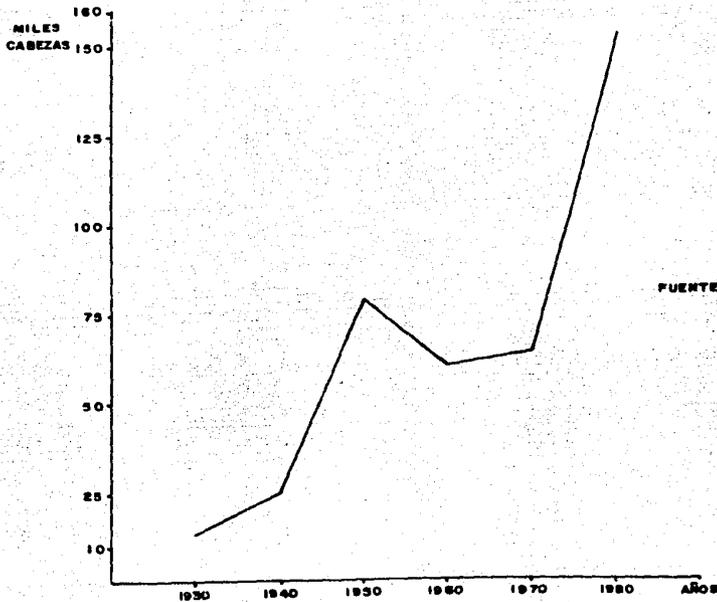


FUENTE: CENSOS AGRICOLAS-GANADERO Y EJIDAL 1930-1970
CENSO 1980 GANADERO DTD. DE TEMPORAL



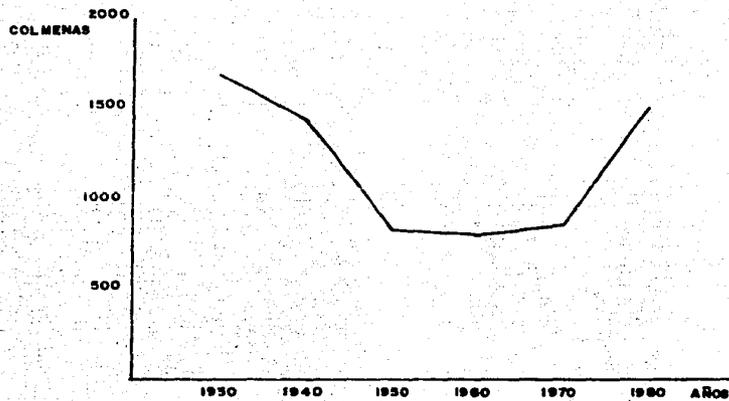
FUENTE: CENSOS AGRICOLAS
GANADERO Y EJIDAL.
1930-1980
CENSO GANADERO 1980
DTO. DE TEMPORAL

GRAFICA 5
POBLACION DE AVES EN JIQUILPAN
MARCOS CASTELLANOS, MICH. 1930-1980



FUENTE: CENSOS AGRICOLAS SANADERO
Y EJIDAL 1930 - 1980
CENSO SANADERO 1980
DTO. DE TEMPORAL

GRAFICA 6
COLMENAS DE JIQUILPAN - MARCOS
CASTELLANOS, MICH. 1930-1980



FUENTE: CENSOS AGRICOLAS-SANADERO Y EJIDAL 1930-1980
CENSO SANADERO 1980- STO. DE TEMPORAL

QUESTIONARIO.

PRODUCCION GANADERA EN LA REGION MARCOS CASTELLANOS-JIQUILPAN, ESTADO DE MICHOACAN.

I SUPERFICIE, USO, TENENCIA

1. ¿Qué superficie tiene usted (en propiedad, rentada, prestada o a medias, incluyendo la compra de agostaderos)?

Parcela	Ha.	Tenencia	Uso	Riesgo o temporal	Observaciones (abrevadero, casa o bodega, brecha, distancia)
---------	-----	----------	-----	----------------------	---

- 2.- ¿Dio alguna parcela suya a otras personas?

¿Cómo?	rentada a medias venta de agostadero prestada	¿Qué superficie?
--------	--	------------------

- 3.- ¿Quisiera ud. comprar o rentar más tierras?

- 4.- ¿A su entender, cuáles son los precios para la venta y la renta de 1 Ha.?

II. PRODUCTOS VEGETALES

- 5.- El año pasado, ¿qué cultivos sembró ud. (o miembros de su familia que vi
ven en su casa)?

CULTIVO	SUPERFICIE	PRODUCCION	INGUMOS			USO				A quién	fecha	precio
			fertilizante	herbicida	plaguicida	consumo	ganado	semilla	venta			

ESPECIES	superficie	no. de árboles	producción	venta	a quién	precio	total
----------	------------	----------------	------------	-------	---------	--------	-------

6.- ¿Cómo transportó su cosecha?

¿Cuánto le costó el transporte?

7.- ¿Trató ud. de vender su cosecha al Banco o a la CONASUPO?

8.- ¿Cómo utilizó el rastrojo y la paja?

	6	Cantidad	Autoconsumo	Venta	A quién	A qué precio
--	---	----------	-------------	-------	---------	--------------

rastrojo cortado

y molido

manojos

paja

9.- ¿Tiene ud. frutales, huerta o bosque?

10.- ¿Sembró pastos alguna vez?

III. PRODUCTOS ANIMALES

GANADO DE LECHE	No.	Nacimientos	Compras	autoconsumo	Ventas	cancel	precio
			No.	Precio	No.	peso edad	
vacas							
vacas de desecho							
becerras 1 año							
becerras 1 año							
H 1 a 3 años							
M 1 a 3 años							
sementales							
<hr/>							
GANADO DE CARNE							
vacas							
vacas de desecho							
becerras 1 año							
becerras 1 año							
H 1 a 3 años							
M 1 a 3 años							
sementales							

18.- Colmenas

MIEL

No.	tipo	producción	venta	a quién	precio	producción	venta	a quién	precio
-----	------	------------	-------	---------	--------	------------	-------	---------	--------

IV. MAQUINARIA

19.-

No.	año	precio actualizado	Am.	K. rest.
-----	-----	--------------------	-----	----------

camiones
camionetas
tractores

molinos
bombas
trancos
herramientas

20.- Maquinaria rentada o maquilada.

tipo	a quién	uso	días	precio
------	---------	-----	------	--------

21.- Gastos de: Gasolina
 reparaciones

22.- Inversiones (últimos 10 años): edificios, presa, pozo, brecha, mejoramiento de tierras....

tipo	año	costo
------	-----	-------

V. FUERZA DE TRABAJO...

23.- parentela	edad	trabajo agrícola	trabajo afuera	ingreso
		duración tipo	tipo duración	

24.- ¿Ha emigrado alguna persona de su familia? ¿A dónde?
¿Manda algún dinero para su casa?

25.- ¿Si ha salido a E.U., cuántas veces?
¿Cómo utilizó este dinero? (solar, casa, ganado...).

No.	actividad	tiempo	salario	U.	T.
Trabajadores permanentes					
eventuales					

VI. NEXOS/EXTERIOR

28.- ¿Compró granos, mezclas comerciales, forrajes, rastrojo para sus animales?

tipo	origen	cantidad	costo	ración diaria	T.

tipo	origen	costo
veterinario		
vacunas		
baños		
garrapati		
cidas		
I. A.		

¿Qué razas está utilizando para
IA: o sementales? ¿Desde cuándo?

Insumos	origen	costo
fertilizantes		
herbicidas		
plaguicidas		
tratamiento		
de semillas		
seguros...		

31.- ¿Recibió asistencia técnica alguna vez?

32.- ¿Participó en un programa del Banco o de la SARH?

33.- ¿Solicitó crédito alguna vez? (subsidios).

uso	origen	cantidad	plazo	interés
constr.				
maqu.				
gen.				
cult...				

