



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

**“LA EXPLOTACION PECUARIA EN UNA COMU-
NIDAD RURAL DEL ESTADO DE MEXICO, SU
PROBLEMATICA Y POSIBLES SOLUCIONES”**

T E S I S

Que para optar por el Título de
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

P r e s e n t a

CARLOS CORRALES ELIAS

8211



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

I	RESUMEN	-----	A
II	INTRODUCCION	-----	I
III	MATERIAL Y METODOS	-----	11
IV	RESULTADOS	-----	14
V	DISCUSION	-----	22
VI	CONCLUSIONES	-----	31
VII	APENDICE I	-----	33
VIII	APENDICE II	-----	36
IX	BIBLIOGRAFIA	-----	44

LA EXPLOTACION PECUARIA EN UNA COMUNIDAD RURAL DEL EDO. DE MEXICO,
SU PROBLEMÁTICA Y POSIBLES SOLUCIONES

CORRALES ELIAS, CARLOS

ASESOR: M.V.Z. Fernando Pérez-Gil Romo

División de Nutrición, Instituto Nacional de la Nutrición.

Se evaluó la situación pecuaria del Municipio de Malinalco Edo. de México, por medio de dos encuestas: I "ENCUESTA -- PECUARIA GENERAL", para cuantificar las especies bovina, porcina, caprina, aviar, caballar. II "ENCUESTA PECUARIA ESPECIFICA", para conocer los siguientes aspectos en cada una de las especies mencionadas:

- a) Identificación de la unidad de producción.
- b) Tenencia de la tierra.
- c) Características de la explotación.
- d) Control de montas y pariciones.
- e) Alimentación.
- f) Manejo.
- g) Asistencia técnica.
- h) Mercadeo.

Entre las conclusiones encontradas se tienen:

- a) La situación pecuaria del Municipio resultó similar a la de otras zonas de la República.
- b) El progreso de una comunidad no solo debe ser dirigido al área agropecuaria, sino también, en educación y áreas afines.
- c) Mejorar la actitud pecuaria en cuanto a:
 - genética
 - pastizales
 - manejo
 - registros
 - prevención
- d) Emplear con mayor eficiencia los recursos naturales de la región.
- e) La investigación no debe marginar a las pequeñas explotaciones rurales.

I N T R O D U C C I Ó N

El consumo de alimentos de origen animal, como la leche, la carne y el huevo, son necesarios para lograr un desarrollo físico y mental adecuado. Sin embargo, el 37.5% de los mexicanos no toma leche, el 20% no come carne y el 22.9% no consume huevo (1,11).

Como resultado de estos datos, se observa que es necesario elevar el poder adquisitivo de la población; así como, efectuar cambios en sus hábitos alimenticios e incrementar la producción de estos alimentos para satisfacer la demanda nacional.

Se afirma que nuestro país, por circunstancias naturales, es más propicio para la ganadería que para la actividad agrícola. De las 197,547,000 hectáreas que en números redondos comprende nuestro territorio, el 49% aproximadamente del mismo, está cubierto por pastos naturales y cultivos aprovechados por especies ganaderas; siendo el 60% de la extensión total, terrenos cerriles y el 40% llanuras (7).

Analizando estadísticas nacionales de las distintas especies domesticas, se observa:

BOVINOS

Leche.- El inventario nacional de vacas productoras de leche es de 8,039,630 con una producción total de 5,907,3 millones de litros; el 67.8% de dichas vacas, es de ordeña estacional de 2 a 3 meses, correspondiendo su aporte al 32% del volumen total de producción, el 12.3% es ganado -

estabulado, aportando el 56% del volúmen total de producción y el 19.9% es ganado semiestabulado, con un aporte del 12% de la producción total de leche (15).

Carne.- Por lo que respecta a bovinos productores de carne, se cuenta aproximadamente con 23,650,000 cabezas. El 57.3% es ganado criollo de baja calidad genética, el 29.2% ganado Cebú, el 9% Hereford, el 2.7% Charolais y el 1.6% Angus. El atraso se manifiesta por el bajo porcentaje de extracción anual, entendiéndose por este concepto un determinado número de animales que dado en porcentaje, son sacados de un rebaño para salir al mercado, que en México es del 12% del hato; mientras que en países especializados en producción de carne bovina, se extrae hasta el 40% del hato anualmente como sucede en Dinamarca, observándose un 25% para Argentina (3,12,10).

En México, la población ganadera resulta por éste motivo, alta con respecto a las extracciones anuales, ya que los animales llegan al mercado a una edad mayor de 3.5 años, con un rendimiento en canal que muy pocas veces pasa del 50% de su peso vivo; observándose en países especializados, la salida al mercado en edades de 2 a 2.5 años de edad, con un rendimiento en canal del 58%.

El parámetro más importante a considerar, es la cantidad de carne disponible per cápita, que en el año de 1970 fue de 10.1 kg, superando en 1.4 kg a la observada en 1960. La -- tendencia hacia una mejora, dista mucho de acercarse a los 30 kg.

por habitante, que se consideran como consumo anual adecuado de carne de bovino; pero al mismo tiempo, observamos que la cantidad de animales exportados y sacrificados durante 1970, - ascendió a 4.17 millones, de los cuales el 28% se destinaron a la exportación, correspondiendo 560,375 cabezas a ganado en pie y 3-235, 227 cabezas a carne deshuesada, con un aporte de 28,227,272 kg; así mismo, se autorizó a la Unión Ganadera Regional de Sonora la exportación de 30,000 canales a Japón y España (3,6,7).

CERDOS

Con respecto a ganado porcino, tenemos que el 80.32% de la población, se encuentra en explotaciones de ejido, comunidades agrarias y en poblaciones. De un total de 13,500,000 cabezas, de las cuales el 15% son animales de raza pura, los cerdos cruzados constituyen cerca del 60%, mientras que las llamadas razas mexicanas, forman el 25%, las razas puras se encuentran en explotaciones altamente tecnificadas (4).

El inventario porcino en 1972, produjo un promedio de 28.93 kg. de carne por cabeza y en 1976 subió a 37.04 kg. Se dice que la demanda nacional, la cubre la producción nacional, contando con eventuales excedentes que se destinan a la exportación; así, en 1977 se autorizó a la Unión Regional de Sonora, la exportación de 1,000 ton. de cerdo a Venezuela, España y Japón (4,7,15).

CABRAS

El país contaba con una población total de 9,191,655 cabezas en 1970, donde el ganado fino representó el 0.8%. La especie caprina presenta en la actualidad una baja productividad, reflejo básicamente de la deficiencia de aspectos nutricionales, sanitarios, genéticos y reproductivos. Tanto la producción nacional de carne caprina, como la disponibilidad per cápita anual, siguen una tendencia decreciente (4). La producción de leche de cabra para 1976 se estimó en 200,974,322 Lts. con una distribución per cápita de 3.4 Lts. (4,15).

AVES

El total de la población aviar en México es de 112,611,888 donde la mayor parte de éstas se localizan en explotaciones especializadas, controlando la comercialización de carne y huevo; las explotaciones a nivel familiar, son de autoconsumo, en donde los problemas epizooticos periódicamente, arrasan con el total de la población, y en consecuencia disminuyendo la parvada rural, afectando indirectamente el autoconsumo en el campo. Este abatimiento de la parvada rural, ha provocado que la dieta del campesino haya sufrido un lamentable retraso. Aún, cuando la producción avícola nacional, es capaz de alimentar a los 64 millones de mexicanos, no existen patrones culturales para considerar esos productos como básicos en nuestra alimentación. En el medio urbano se consumen 132 huevos y 6 kg de pollo per cápita al año, y en el rural el consumo es de 78 piezas y 3 kg de carne (4,8).

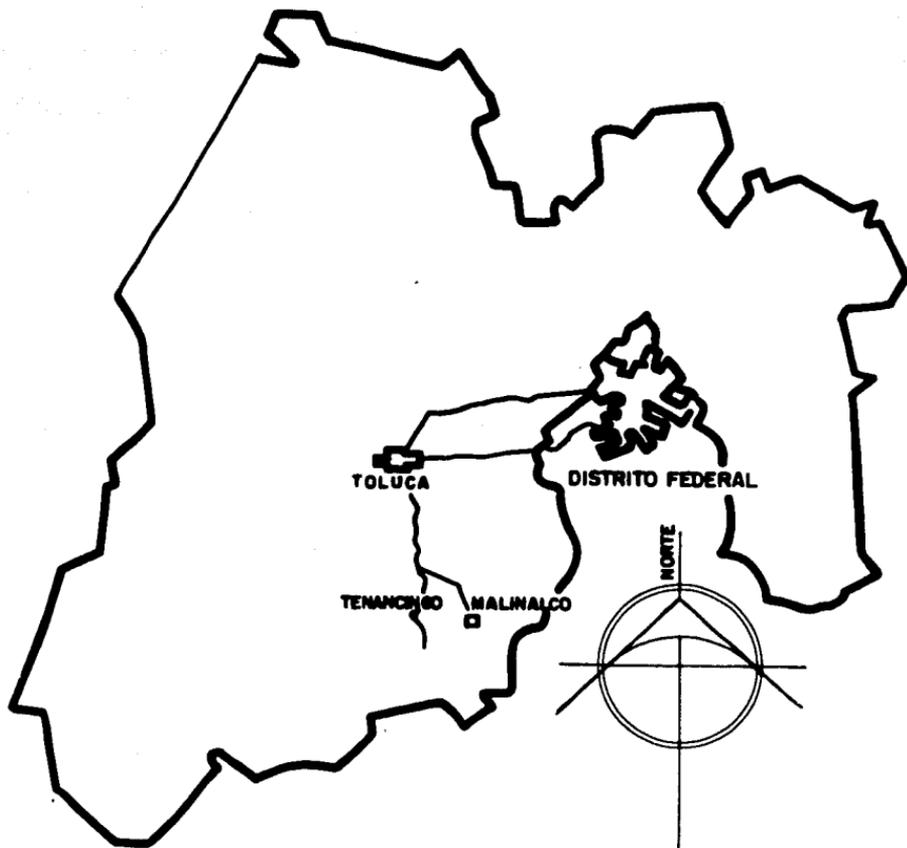
ESTADO DE MEXICO

Analizando estadísticas en el Estado de México, se observa que éste contribuyó con el 11.4% del producto nacional bruto en el año de 1974, estando dividido en los siguientes porcentajes; el sector industrial contribuyó con el 67.1%, de servicio 27.8% y las actividades primarias con 5.12%; correspondiendo a la ganadería el 2.71%, agricultura 2.35% y silvicultura .06%, lo que refleja que el sector agropecuario tiene una participación relativamente pobre (6).

La población del Estado de México en 1975 fué de --- 3,953,000 habitantes; de ésta , 1,285,713 es la población económicamente activa; correspondiendo a la actividad agropecuaria un 18.94%, en la que se observa una tasa de crecimiento de -4.6% para los años 69-75 y de -1.3% para los años 73-74.

La ganadería, ha tenido un crecimiento que sobrepasa en dos tantos al nivel nacional, siendo de 3.9% para 69-75 y de 6.9% para 73-74. Esto se debe al gran incremento que tiene el sector lechero, el cual está integrado a la industria, pues cuenta con una de las principales cuencas lecheras del país. La explotación de ganado de carne bovina y porcina, también ha venido aumentando, siendo el D.F. el principal consumidor de éstos productos.

La actividad ganadera generó el 2.7% del producto total estatal; así mismo, contribuyó con el 8% de la actividad ganadera nacional: Durante 1974 se registraron aumentos en los inventarios de las principales especies ganaderas en el Estado; al



ganado bovino lechero le correspondió 486,000 cabezas, con un incremento del 8.9%, comparado con el de 1973, que constituyen el potencial de la cuenca lechera más importante del país, con una producción de 676,699,000 litros de leche anual, que representa el 11% de la producción nacional (9).

El ganado bovino productor de carne, está constituido por 896,000 cabezas, teniendo un incremento del 2.2% para 73-74, con una producción de 61,245 Ton de carne de bovino en pié, correspondiendo el 12% para animales finos, el 30% para ganado cruzado, el 30% para ganado corriente y el 28% restante de desechos y becerros de ganado lechero; los que aportan un total de 31,847 Ton en canal para un rendimiento del 54.30%.

El ganado porcino llegó en 1974 a 1,190,000 cabezas, de las cuales 170,000 correspondieron a ganado fino explotado en granjas modernas en gran escala, en donde se aplican métodos de manejo y sanidad adecuados; los cruzados son 234,000 - cabezas, correspondiendo a animales corrientes 705,000 cabezas aportando para el sacrificio un total de 56,845 ton. con un peso en canal de 31,249 ton. para dar un rendimiento de 55.2% en canal (6).

El ganado caprino tuvo un incremento en 73-74 del 1.03% constituyendo un total de 240,000 cabezas, dando al sacrificio 1,557 ton. en pié, dando en canal 806 ton. de carne con un rendimiento del 51.8%; así mismo, se obtuvo una producción de leche de cabra de 11,300 lt. anuales con un promedio de 47 ml - por cabeza (6).

También se aprecian aumentos significativos en aves, correspondiendo ése aumento al 1.0% para 73-74, con un total de 8,243,000 cabezas, dando al sacrificio un total de 8,579 ton. de carne en canal (6).

Como se habrá observado, el Estado de México no alcanza a cubrir la demanda interna de carne de bovino, puesto que importó el 117% de su producción anual, el 18.57% de carne de cerdo y el 119.85% de carne de caprino. En cuanto a la demanda de leche de bovino, si cubre la demanda, y su excedente, el 50% de su producción total, abastece al Distrito Federal (6).

Sin embargo, en cuanto al consumo de productos de origen animal, en el Estado de México se observa la siguiente proporción: solamente el 15.69% consume carne, el 27.33% come huevo y el 45.96% toma leche durante los 7 días de la semana. Estas cifras se pueden considerar bajas ya que el Estado de México está situado dentro de la zona con nivel nutricional regular, puesto que el 30% de su población consume productos de origen animal (4,16,17).

El Estado de México está formado por 120 municipios, de los cuales unos cuentan con una alta tecnología para la explotación de las diferentes especies domésticas; así tenemos que, 11 municipios son productores de leche, 10 municipios son productores de carne, 7 municipios son productores de porcinos, 14 municipios son productores de aves para carne y 13 municipios son productores de aves para huevo; lo que indica, que existe un considerable número de municipios, cuya principal actividad es la agropecuaria, la cual se encuentra atrasada tecnológicamente.

encontrándose en éste caso, el Municipio de Malinalco, Estado de México, objeto de este estudio (4).

MUNICIPIO DE MALINALCO

Se localiza en el extremo sur de la porción occidental del Estado de México, se ubica a los $18^{\circ}-57'07''$ de latitud norte y a los $99^{\circ}-30'06''$ de latitud oeste del meridiano de Greenwich. Cuenta con una extensión de 266.17 Km^2 , sus límites son al norte los municipios de Joquicingo y Ocuila, al sur el municipio de --- Zumpahuacan y el Estado de Morelos, al Este el municipio de --- Tenancingo y el municipio de Zumpahuacan.

Su altitud varía desde 2,600 a 1,200 msnm, su orografía es accidentada, formando pequeños valles, su clima está clasificado como (A)c(w2) (w) ig; es decir, es un clima semicálido subhúmedo, con lluvias en verano. Su temperatura media es de 20.42° C con máxima de 34.8° C ; con una precipitación pluvial de 1,177 mm, con una máxima en 24 horas de 59,8 mm; con 119.5 días con lluvias y 186 con días despejados, con vientos dominantes del norte, observándose que las heladas no son frecuentes ni los días con -- granizo.

Está constituido por 28 comunidades, con una población de 12,031 habitantes, de los cuales 3,432 personas constituyen la población económicamente activa, dedicándose el 78.18% a actividades primarias, correspondiendo el 97% a la actividad agropecuaria.

Debido a las especiales características de los terrenos del municipio, solo el 26.9% del total de la superficie es cultivable de 26,617 has. de superficie total; 7,160 son de labor, 5,362 corresponden a temporal, 1,798 son de riego, 9,647 de pastizales, 8,725 de bosques y 1,085 improductivas para labores agrícolas (9).

En el aspecto agrícola, el municipio de Malinalco, tiene como principales cultivos: frijol intercalado, tomate de cáscara, jitomate, flor, chile verde, chícharo, cacahuete, caña de azúcar, arroz y maíz; estos últimos tres cultivos, proporcionan esquilmos agrícolas para la alimentación del ganado, observando que el maíz, tiene una superficie cultivable de 3,000 has., proporcionando 2 ton. de rastrojo de maíz por ha., de arroz se cultivan 670 has. de riego, produciendo 8 ton. de rastrojo por ha., de caña de azúcar se cultivan 150 ha. (9).

Con respecto a ganadería, el Municipio de Malinalco cuenta con un total de 17,450 cabezas de ganado productor de carne; 520 cabezas de lanar; 5,500 cabezas de porcino; 3,500 de caprinos; 4,000 cabezas de equinos; 1,500 vacuno de trabajo; 38,900 aves.

De acuerdo con los datos anteriores, el municipio cuenta con el 1.94% del total de los bovinos productores de carne con que cuenta el Estado de México, el 0.49% del ganado porcino, el 1.45% del caprino y el 0.47% del aviar.

En cuanto al consumo de productos de origen animal, en el municipio, solo el 1.90% de la población come carne, el 7.47% come huevo, el 14.47% toma leche, por lo que pudiera ser clasificado dentro de un nivel nutricional muy malo; siendo necesario un incremento en la disponibilidad de productos de origen animal, proporcionar una orientación nutricional; así mismo, un aumento en el poder adquisitivo de la población donde el salario mínimo para la población en el periodo 76-77 es de \$82.30 para la Ciudad y \$64.00 para el campo (4,16,17).

OBJETIVO TERMINAL

1.- La realización de éste trabajo, permitirá evaluar en forma concreta, la situación de la explotación pecuaria en el municipio de Malinalco, Estado de México, que servirá de base para el establecimiento de planes y programas que conduzcan a un mejoramiento de éste; demostrar que es necesario concientizar a la población de su realidad, para que de ellos surjan -- sus posibles soluciones, con el esesoramiento necesario de técnicos preparados en el campo de la Medicina Veterinaria y Zootecnia.

Para efectuar esta evaluación se diseñaron dos esquemas de encuestas, una llamada "Encuesta Pecuaria General I" (Apéndice I) que servía para conocer el total de ganado bovino, caprino, porcino, aviar, equino y canino, así como también la superficie total de cultivos productores de esquilmos. La segunda encuesta se denominó Encuesta Pecuaria Específica II (Apéndice II), diseñándose una para cada especie doméstica que se localizara dentro del municipio

MATERIAL Y METODOS

Con el fin de conocer la población pecuaria del Municipio de Malinalco, Estado de México, se diseñó y se llevó a cabo una encuesta que para éste estudio fué denominada - "Encuesta Pecuaria General I"; en ella se incluyó, el número de animales por edades y sexo según la especie (bovinos, caprinos, porcinos y aviar). Así mismo, se incluyó en dicha encuesta una sección para ganado canino, para conocer la población canina del municipio.

Además, se incluyó una sección para los cultivos productores de esquilmos agrícolas, para cuantificar el área de cultivo (forma I).

Una vez conocida la totalidad de la población pecuaria del municipio de Malinalco, Edo de México, se formuló un cuestionario denominado "Encuesta Pecuaria Específica II" para bovinos, caprinos, porcinos y aviar, que incluye los siguientes puntos:

I.- Identificación de la unidad de producción.- Para conocer la localización de las unidades de producción dentro del municipio.

II.- Tenencia de la tierra.- Para conocer a que tipo de propiedad corresponde cada unidad de producción ya sea Ejidal, Comunal o Provado.

III.- Características de la explotación.- En este punto se tocan la composición del hato en cuanto a número, raza, sexo y edad.

IV.- Control de montas y pariciones.- De primordial importancia es conocer todo lo relacionado a reproducción, aquí se contempla éste aspecto con puntos de interés para cada especie.

V.- Alimentación.- Corresponde a éste apartado, recopilar la información sobre el sistema de explotación, los nutrientes utilizados en su alimentación, si son concentrados de marca, su costo y el porqué de su empleo.

VI.- Manejo.- En este punto se incluyen, ciertas reglas seguidas en cada explotación, desde el nacimiento del animal, hasta su salida de la unidad de producción, siendo específica para cada especie.

VII.- Instalaciones.- El objetivo de este punto es conocer los materiales que fueron usados en la construcción de corrales, y conocer sus medidas y espacio vital requerido.

VIII.- Asistencia técnica.- En este apartado se recopila información sobre la orientación que se tenga en el ha to en cuanto a medicina veterinaria ya sea terapéutica o preventiva.

IX.- Mercadeo.- Conocer el fin último de los productos pecuaria es de suma importancia; en éste punto se pretende conocer en que condiciones y motivadas por qué, se efectúa la comercialización de carne, leche y huevo.

(formas 2,3,4,5)

R E S U L T A D O S

Las encuestas pecuarias generales, fueron efectuadas en un total de 20 comunidades o rancherías, estando compuesto el municipio de Malinalco Edo. de Mex., por 23 rancherías; por este motivo, los totales obtenidos en las encuestas para las especies bovino, caprino, aviar, porcina y caballar, no los podemos tomar como el total de las existencias dentro del municipio.

Las tres comunidades o rancherías que no participaron en ésta encuesta general fueron: la cabecera municipal, del mismo nombre que el municipio, la comunidad de Jalmolanga y la comunidad de Chalma; en las dos primeras comunidades, la causa fué, la falta de cooperación de su población, ocasionada por la desconfianza que como secuela ha quedado de diversas intervenciones oficiales, en distintos campos; viniendo de ahí, su negación a proporcionar datos, no solo de composición de hatos, sino de manejo, alimentación y técnicas de explotación.

En cuanto a la comunidad de Chalma, lugar religioso, que ha sido veta importante para múltiples manifestaciones de carácter folklórico, entre los que podemos citar retablos, corridos, alabados y danzas populares, donde la principal actividad de su población es el comercio, resultó ser de falta de interés, efectuar dicha encuesta general en ese lugar.

Esta encuesta pecuaria general, fué realizada con la valiosa cooperación de los delegados municipales de cada comunidad o ranchería, que con la mejor voluntad y con la mira de lograr un beneficio para su comunidad, sacrificaron tiempo y esfuerzo, rea

lizando dicha encuesta, por medio del método de encuesta directa, entrevistando a cada uno de los jefes de familia.

El total de jefes de familia encuestado fué de 975, ob-
teniéndose resultados por comunidades o rancherías y totales para
las especies bovinos, caprinos, porcinos y aviar, por edades y
sexos (cuadro I, V, IX, XII).

Así mismo, el número de encuestados, el número de explo-
taciones, porciento dedicado por comunidad o ranchería y totales
para cada especie aparecen en los cuadros II, VI, X y XIV; también
se incluyen tamaños del hato por número de animales por comuni-
dad o ranchería y total por especie (cuadro III, VII, XI y XV);
así mismo, el número de hatos seleccionados al azar, para efec-
tuar la encuesta específica por comunidades o rancherías (cua-
dros IV, VII, XII y XVI) (2).

En cuanto a la población canina, resultó de importan-
cia conocer su número por estar en proyecto una campaña de vacu-
nación antirrábica, en coordinación con el médico pasante del --
centro de salud S.S.A., con sede en la cabecera municipal, por
haber antecedentes de casos de caninos positivos a rabia (cuadro
XVII).

Los resultados obtenidos de los cultivos productores
de esquilmos agrícolas, no representa la superficie real culti-
vada de maíz, frijol, arroz y caña de azúcar, porque cuando se
realizó ésta encuesta no se iniciaba la época de siembra y mu-
chos de los encuestados dieron como negativo ésta pregunta.

Aún así, el total obtenido, dá una idea del potencial de esquilmos agrícolas, sabiendo que para la zona estudiada se producen 2,000 manojos de paja de arróz, o sea, unas 4 ton por ha. cultivada de arróz; para maíz se obtiene 800 kg. de zacate por ha. aproximadamente (cuadro XVIII).

También se obtuvieron datos de sacrificio de animales en el rastro municipal, situado en la cabecera del municipio. Los datos comprenden el período 1976-1977 para las especies bovinos, cerdos, cabras, proporcionando el número y peso aproximados en canal para cada una de las especies, estos datos fueron proporcionados por la Tesorería Municipal (cuadro XIX).

La encuesta pecuaria específica para cada especie, fué realizada, usando el método de encuesta directa, las entrevistas se hicieron en la propia explotación por el realizador de este trabajo con la colaboración de otro compañero M.V.Z., el número de encuestas específicas que se efectuaron, fué de un 20% del total de unidades de producción, que se dedicaban a la explotación de las distintas especies domésticas, considerándose para este trabajo, que ese 20% era el necesario para proporcionar la información que se pretendía obtener al efectuar dichas encuestas específicas, por la similitud de condiciones en la explotación de dichas unidades de producción.

Así mismo, para el presente estudio, se consideró como unidad de producción, a aquella que estuviera compuesta por un número no menor de 5 animales sin importar sexo o edad, quedando distribuidos de la siguiente manera:

CUADRO 1

BOVINO.- Total de animales por edad y sexo.

comunidad o ranchería	menor 1 año	de 1 a 2 años	de 3 a 4 años	de 5 o más	machos	hembras	total
1.- Amate Amarillo	8	5	3	16	11	21	32
2.- Colonia Aldama	5	2	2	17	12	14	26
3.- Colonia Hidalgo	7	16	20	27	27	43	70
4.- Colonia Juárez	28	18	23	44	52	61	113
5.- El Platanar	51	81	50	78	83	177	260
6.- El Puentequito	31	35	39	47	68	84	152
7.- Jesús María	8	7	9	30	36	18	54
8.- La Ladrillera	13	13	9	8	14	29	43
9.- Los Tepehuajes	4	8	4	12	16	12	28
10. Monte Grande	10	15	3	29	31	26	57
11. Nostepec de Zaragoza	7	4	2	15	9	19	28
12. Pachuquilla	2	1	13	3	4	15	19
13. Palmar de Guadalupe	36	40	44	52	74	98	172
14. Planta Alameda	87	55	94	55	155	136	291
15. Puente Caporal	15	13	14	22	28	36	64
16. San Andrés Nicolás B	18	39	40	59	58	98	156
17. San Nicolás	14	11	17	72	75	39	114
18. San Pedro Chichiasco	3	8	5	42	19	39	58
19. San Sebastián	10	13	12	17	25	27	52
20. San Simón el Alto	90	31	25	55	126	75	201
T O T A L	447	415	428	700	923	1,067	1,990

CUADRO 11

BOVINOS.- número de encuestados, número de explotaciones y porciento dedicado a esta especie.

comunidad ranchería	encues- tados	número de ex- plotacio- nes	% dedica- do a es- ta espe- cie.
1. Amate Amarillo	36	3	8.3
2. Colonia Aldama	32	2	6.2
3. Colonia Hidalgo	41	5	12.1
4. Colonia Juárez	68	8	11.7
5. El Platanar	70	11	15.7
6. El Puentequito	20	12	60.0
7. Jesús Marfa	28	6	21.4
8. La Ladrillera	41	2	4.8
9. Los Tepehuajes	11	3	27.2
10. Monte Grande	45	2	4.4
11. Nostepec de Zaragoza	45	3	6.6
12. Pachuquilla	17	0	0.0
13. Palmar de Guadalupe	50	11	22.0
14. Planta Alameda	19	5	26.3
15. Puente Caporal	25	5	16.0
16. San Andrés Nicolás B	142	14	9.8
17. San Nicolás	63	7	11.1
18. San Pedro Chichicasco	34	4	11.7
19. San Sebastián	19	4	21.0
20. San Simón el Alto	161	8	4.9
T O T A L	967	115	12.9

CUADRO III

D O V I N O S.- tamaño del hato por número de animales

comunidad o ranchería	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	130
1. Amate Amarillo	3													
2. Colonia Aldama	2													
3. Colonia Hidalgo	3	1	1											
4. Colonia Juárez	6	1	1											
5. El Platanar	4	2	1	1	1		1						1	
6. El Puentecito	4	5	2											
7. Jesús María	6													
8. La Ladrillera	2													
9. Los Tepehuajes	2		1											
10. Monte Grande	1	1												
11. Nostepec de Zaragoza	3													
12. Pachuquilla	0													
13. Palmar de Guadalupe	4	4	3											
14. Planta Alameda		1		1								1	1	1
15. Puente Caporal	3	1	1											
16. San Andrés Nicolás B	10	3		1										
17. San Nicolás	5	2												
18. San Pedro Chichicasco	2	1	1											
19. San Sebastián	2	2												
20. San Simón el Alto	7	1												
T O T A L	69	25	11	3	1		2					1	1	1

CUADRO IV

B O V I N O S.- número de hatos seleccionados al azar, por comunidades y por tamaño

comunidad o ranchería	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	130
1. Amate Amarillo	1													
2. Colonia Aldama	0													
3. Colonia Hidalgo		1	1											
4. Colonia Juárez	1	1												
5. El Platanar		1					1							
6. El Puentequito		1												
7. Jesús Marfa	1													
8. La Ladrillera	0													
9. Los Tepehuajes	1													
10. Monte Grande	1													
11. Nostepec de Zaragoza	1													
12. Pachuquilla	0													
13. Palmar de Guadalupe	1													
14. Planta Alameda													1	
15. Puente Caporal	1													
16. San Andrés Nicolás B	2	1												
17. San Nicolás	2													
18. San Pedro Cuichicasco	1													
19. San Sebastián	1													
20. San Simón el Alto	1													
T O T A L	15	4	22					1						1

CUADRO V

C A P R I N O S .- total de animales por edad y sexo

comunidad o ranchería	menor 4 meses	de 5 a 12 meses	de 1 año o más	machos	hembras	total
1. Amate Amarillo	7	18	27	13	39	52
2. Colonia Aldama	17	1	23	10	31	41
3. Colonia Hidalgo	46	35	112	28	165	193
4. Colonia Juárez	48	19	10	18	59	77
5. El Platanar	67	39	89	84	111	195
6. El Puentecito	6	8	2	12	4	16
7. Jesús María	0	0	0	0	0	0
8. La Ladrillera	18	7	8	10	23	33
9. Los Tepehuajes	2	0	2	3	1	4
10. Monte Grande	52	31	75	49	109	158
11. Nostopec de Zaragoza	0	24	48	11	61	72
12. Pachuquilla	34	22	57	42	71	113
13. Palmar de Guadalupe	43	31	108	29	153	182
14. Planta Alameda	13	8	26	16	31	47
15. Puente Caporal	0	0	0	0	0	0
16. San Andrés Nicolás B	9	4	23	9	27	36
17. San Nicolás	0	0	2	1	1	2
18. San Pedro Chichicasco	40	9	199	48	200	248
19. San Sebastián	5	19	23	18	29	47
20. San Simón el Alto	57	43	64	63	101	164
T O T A L	464	318	898	464	1,216	1,680

CUADRO VI

C A P R I N O S.- número de encuestados, número de explotaciones y por ciento dedicado a esta especie

comunidad o ranchería	encues- tados	número de explot aciones	% dedicado a esta especie
1. Amate Amarillo	36	5	13.8
2. Colonia Aldama	32	4	12.5
3. Colonia Hidalgo	41	7	17.0
4. Colonia Juárez	68	7	10.2
5. El Platanar	70	7	10.0
6. El Puentequito	20	2	10.0
7. Jesús María	28	0	0
8. La Ladrillera	41	3	7.3
9. Los Tepehuajes	11	0	0
10. Monte Grande	45	9	20.0
11. Nostepec de Zaragoza	45	6	13.3
12. Pachuquilla	17	11	64.7
13. Palmar de Guadalupe	50	13	26.0
14. Planta Alameda	19	3	15.7
15. Puente Caporal	25	0	0
16. San Andrés Nicolás B	142	1	0.7
17. San Nicolás	63	0	0
18. San Pedro Chichilasco	34	13	38.0
19. San Sebastián	19	3	15.7
20. San Simón el Alto	161	4	2.4
T O T A L	967	98	10.1

CUADRO VII

C A P R I N O S.- tamaño del hato por número de animales

comunidad o ranchería	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70
1. Amate Amarillo	4	1												
2. Colonia Aldama	3	1												
3. Colonia Hidalgo		1	1	2	1				1	1				
4. Colonia Juárez	5	2												
5. El Platanar		2		2	1	1								1
6. El Puentequito	1	1												
7. Jesús María	0													
8. La Ladrillera	2	1												
9. Los Tepehuajes	0													
10. Monte Grande	1	4	2	1				1						
11. Nostepec de Zaragoza	3	2		1										
12. Pachuquilla	5	4	1											
13. Palmar de Guadalupe	4	4	3	1	1									
14. Planta Alameda	2					1								
15. Puente Caporal	0													
16. San Andres Nicolás B		1												
17. San Nicolás	0													
18. San Pedro Chichiasco	6	3		1	1	1							1	
19. San Sebastián		1	2											
20. San Simón El Alto		1		1			2							
T O T A L	36	29	9	9	5	2	3	1	1	1		1	1	

CUADRO VIII

C A P R I N O S . - número de hatos seleccionados, por comunidades y por tamaño.

comunidad o ranchería	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75
1. Amate Amarillo	1	1													
2. Colonia Aldama	2														
3. Colonia Hidalgo		1			1										
4. Colonia Juárez	1	1													
5. El Platanar															
6. El Puentequito															
7. Jesús María															
8. La Ladrillera															
9. Los Tepehuajes															
10. Monte Grande	1	1						1							
11. Hostepec de Zaragoza	2			1											
12. Pachuquilla	1														
13. Palmar de Guadalupe															
14. Planta Alameda															
15. Puente Caporal															
16. San Andrés Nicolás															
17. San Nicolás															
18. San Pedro Chichicasco	2													1	
19. San Sebastián				1											
20. San Simón el Alto		1													
TOTAL	10	5	1	1	1			1						1	

CUADRO IX

P O R C I N O S.- total de animales por edad y por sexo.

comunidad o ranchería	menor 2 meses	de 3 a 5 meses	de 6 a 12 meses	de 1 año o más	machos	hembras	total
1. Amate Amarillo	5	13	32	23	31	42	73
2. Colonia Aldama	35	11	4	19	26	43	69
3. Colonia Hidalgo	42	18	43	44	62	85	147
4. Colonia Juárez	46	44	36	39	53	112	165
5. El Platanar	34	121	54	43	143	109	252
6. El Puentequito	25	15	60	16	60	56	116
7. Jesús Marfa	17	14	16	18	34	31	65
8. La Ladrillera	12	9	6	8	14	21	35
9. Los Tepehuajes	1	13	3	2	10	9	19
10. Monte Grande	32	15	1	15	35	28	63
11. Nostepec de Zaragoza	0	9	30	45	30	54	84
12. Pachuquilla	18	10	7	14	16	33	49
13. Palmar de Guadalupe	13	10	6	13	14	28	42
14. Planta Alameda	51	19	6	25	56	45	101
15. Puente Caporal	16	33	4	22	33	42	75
16. San Andrés Nicolás B	41	47	37	60	86	99	185
17. San Nicolás	15	24	23	41	64	39	103
18. San Pedro Chichicasco	5	9	11	62	36	51	87
19. San Sebastián	17	7	3	15	22	20	42
20. San Simón el Alto	86	23	38	20	77	90	167
T O T A L	511	464	420	544	902	1,037	1,939

CUADRO X

PORCINOS.- número de encuestados, número de explotaciones y porciento dedicado a esta especie

comunidad o ranchería	encues- tados	número de explotaciones	% dedi- cado a esta es- pecie
1. Amate Amarillo	36	5	13.8
2. Colonia Aldama	32	5	15.6
3. Colonia Hidalgo	41	9	21.9
4. Colonia Juárez	68	16	23.5
5. El Platanar	70	23	32.8
6. El Puentequito	20	10	50.0
7. Jesús María	28	3	10.7
8. La Ladrillera	41	2	4.8
9. Los Tepehuajes	11	1	9.0
10. Monte Grande	45	3	6.6
11. Nostepec de Zaragoza	45	4	8.8
12. Pachuquilla	17	4	23.5
13. Palamar de Guadalupe	50	3	6.0
14. Planta Alameda	19	9	47.3
15. Puente Caporal	25	5	20.0
16. San Andrés Nicolás B.	142	10	7.0
17. San Nicolás	63	2	3.1
18. San Pedro Chichiasco	34	4	11.7
19. San Sebastián	19	4	21.0
20. San Simón el Alto	161	3	1.8
T O T A L	967	125	12.9

CUADRO XIII

A V E S.- total de animales por edad y por sexo

comunidad o ranchería	pollos	gallinas	gallos	gajo- lotes	otros	total
1. Amate Amarillo	81	53	19	20	3	176
2. Colonia Aidama	118	54	21	22	0	215
3. Colonia Hidalgo	318	100	21	82	13	534
4. Colonia Juárez	234	167	45	12	0	458
5. El Platanar	501	423	73	19	0	1,016
6. El Puentequito	73	38	20	32	3	166
7. Jesús Marfa	72	43	19	4	0	138
8. La Ladrillera	38	42	33	54	0	167
9. Los Tepehuajes	46	41	8	21	0	116
10. Monte Grande	270	172	64	52	8	566
11. Nostepec de Zaragoza	177	87	35	43	0	342
12. Pachuquilla	55	41	15	8	0	119
13. Palmar de Guadalupe	77	48	24	9	0	158
14. Planta Alameda	105	74	12	9	0	200
15. Puente Caporal	124	116	19	22	0	281
16. San Andrés Nicolás	2,856	591	147	106	14	3,714
17. San Nicolás	135	174	64	7	7	387
18. San Pedro Chichicasco	179	274	13	10	0	476
19. San Sebastián	79	51	17	18	1	166
20. San Simón el Alto	274	63	25	58	0	420
T O T A L	5,812	2,652	694	608	49	9,815

CUADRO XIV

A V E S .- número de encuestados, número de explotaciones y porciento dedicado a esta especie.

comunidad o ranchería	encues- tados	número de explo- taciones	% dedi- cado a esta es- pecie.
1. Amate Amarillo	36	14	38.8
2. Colonia Aldama	32	14	40.6
3. Colonia Hidalgo	41	25	60.9
4. Colonia Juárez	68	35	51.4
5. El Platanar	70	62	88.5
6. El Puentecito	20	13	65.0
7. Jesús Marfa	28	14	50.0
8. La Ladrillera	41	11	26.8
9. Los Tepehuajes	11	9	81.8
10. Monte Grande	45	36	80.0
11. Nostepec de Zaragoza	45	25	55.5
12. Pachuquilla	17	13	76.4
13. Palmar de Guadalupe	50	14	28.0
14. Planta Alameda	19	11	57.8
15. Puente Caporal	25	19	76.0
16. San Andrés Nicolás B	142	96	67.6
17. San Nicolás	63	36	57.1
18. San Pedro Chichícasco	34	25	73.5
19. San Sebastián	19	12	63.1
20. San Simón el Alto	161	39	24.2
T O T A L	967	523	54.1

CUADRO XV

A V E S .- tamaño del hato por número de animales

comunidad o rancheña	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	70	75	105	150
1. Amate Amarillo	2	6	2	2	1		1							
2. Colonia Aldama	4	3	4	2		1								
3. Colonia Hidalgo	7	8	2	1		4	1	1					1	
4. Colonia Juárez	14	10	7	2				1						
5. El Platanar	10	21	17	7	4	1	2							
6. El Puentequito	5	2	3	3										
7. Jesús Marfa	9	2	1	2										
8. La Ladrillera	4	2	3	2										
9. Los Tepehuajes	2	5	1											
10. Monte Grande	6	14	9	3	2	1		1						
11. Nostepec de Zaragoza	7	10	4	2	1	1								
12. Pachuquilla	5	7	1											
13. Palmar de Guadalupe	8	3	2	1										
14. Planta Alameda	1	2	3	3	2									
15. Puente Caporal	5	7	3	2	1			1						
16. San Andrés Nicolás B	12	20	19	14	10	6	5	3	1	2	2	1		1
17. San Nicolás	19	11	4	2										
18. San Pedro Chichicasco	6	3	7	2	2	1	1	3						
19. San Sebastián	1	7	1	2	1									
20. San Simón el Alto	26	8	4	1										
T O T A L	154	151	97	53	24	14	12	8	3	2	2	1	1	1

CUADRO XVI

A V E S .- número de hatos seleccionados al azar, por comunidades y por tamaño

comunidad o ranchería															
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	70	105	150
1. Amate Amarillo	1							1							
2. Colonia Aldama	2														
3. Colonia Hidalgo		1				2	1								
4. Colonia Juárez	4	2	2						1						
5. El Platanar	1	4	3	1			1								
6. El Puentecito			1												
7. Jesús Marfa	4	2		1											
8. La Ladrillera		1	1												
9. Los Tepehuajes															
10. Monte Grande	2	2	2			1									
11. Nostepec de Zaragoza	1	2					1								
12. Pachuquilla	2	2	1												
13. Palmar Guadalupe	2	1													
14. Planta Alameda	1			1	1										
15. Puente Caporal	1	1													
16. San Andrés Nicolás B	4	3	4	2		2				1			1		1
17. San Nicolás	6	2	2												
18. San Pedro Chichiasco	1	1	2					1	2						
19. San Sebastián			1												
20. San Simón el Alto	6	2	2												
T O T A L	35	27	18	5	2	5	4	2	1	1			1		1

CUADRO XVII

G A N A D O C A N I N O, - por sexo y totales

comunidad o ranchería	macho	hembra	total
1. Colonia Aldama	16	19	35
2. Colonia Hidalgo	29	13	42
3. Colonia Juárez	25	26	51
4. El Platanar	71	10	81
5. El Puertecito	20	7	27
6. Jesús María	14	14	28
7. La Ladrillera	15	12	27
8. Los Tepehuajes	11	12	23
9. Monte Grande	52	25	77
10. Nostepec de Zaragoza	24	37	61
11. Pachuquilla	19	10	29
12. Planta Alameda	11	10	21
13. Puente Caporal	31	12	43
14. San Andrés Nicolás B	113	50	163
15. San Nicolás	54	41	95
16. San Pedro Chichiasco	29	19	48
17. San Sebastián	38	28	66
18. San Simón el Alto	28	19	47
T O T A L	600	364	964

CUADRO XVIII

ESQUILMOS AGRICOLAS.- total de hectáreas dedicadas al cultivo.

comunidad o ranchería	maíz	frijol	arroz	caña de azúcar
1. Colonia Aldama	30.50	3.87	0.0	0.0
2. Colonia Hidalgo	39.75	19.12	0.0	0.0
3. Colonia Juárez	44.25	36.50	1.2	0.0
4. El Platanar	63.87	21.37	0.0	3.6
5. El Puentecito	17.25	2.62	0.0	0.0
6. Jesús María	21.87	16.25	1.9	0.0
7. La Ladrillera	13.87	3.62	8.0	0.0
8. Los Tepehuajes	7.62	3.87	0.1	0.0
9. Monte Grande	38.62	7.37	0.0	0.0
10. Nostepec de Zaragoza	35.00	0.0	0.0	0.0
11. Pachuquilla	10.75	3.12	0.2	0.0
12. Planta Alameda	20.87	33.62	2.0	0.0
13. Puente Caporal	23.50	3.12	17.6	0.0
14. San Andrés Nicolás B.	52.00	94.12	6.6	18.6
15. San Nicolás	55.25	21.00	0.0	0.0
16. San Sebastián	20.37	10.37	0.0	0.0
17. San Simón el Alto	144.50	18.00	1.5	0.0
T O T A L	639.84	298.04	43.9	22.2

CUADRO XIX

SACRIFICIOS RASTRO MUNICIPAL 1976 - 1977

MES	V A C U N O S						C E R D O S						C A B R A S	
	1 9 7 6			1 9 7 7			1 9 7 6			1 9 7 7			1976	1977
	sacri ficio	kg	promedio canal	sacri ficio	sacri ficio									
ENE	8	1,050	131.2	15	2,100	140.0	11	580	52.7	31	1,755	56.6	2	15
FEB	8	990	123.7	13	1,870	143.8	10	660	66.0	38	1,780	46.8	4	14
MAR	13	1,430	110.0	16	1,890	118.1	19	995	52.3	45	2,182	48.4	4	18
ABR	15	1,850	123.3	17	1,910	112.3	30	1,628	54.2	39	1,695	43.4	7	15
MAY	12	1,410	117.5	30	3,350	111.6	22	1,340	60.9	81	3,810	47.8	5	31
JUN	25	3,110	124.4	16	1,937	121.0	45	1,985	44.1	45	2,112	46.9	11	14
JUL	11	1,210	110.0	15	1,680	112.0	49	2,260	46.1	42	1,780	42.3	18	14
AGO	14	1,790	127.8	17	2,140	125.8	49	2,550	52.0	40	1,955	48.8	10	17
SEP	16	2,140	133.7	20	2,517	124.8	57	2,955	51.0	43	2,055	47.7	9	18
OCT	14	1,870	133.5	18	2,270	126.1	51	1,590	31.1	30	1,395	46.5	9	19
NOV	15	1,985	132.3	16	2,420	151.2	51	2,715	53.2	33	1,574	47.6	8	16
DIC	15	2,040	136.0	20	2,800	140.0	41	2,430	59.2	34	1,645	48.3	8	15
166	20,875	125.7	213	26,884	126.7	435	21,688	49.8	501	23,738	47.3	95	206	

	HATOS DEDICADOS	PORCIENTO	TOTAL ENCUESTAS
BOVINOS	115	20	23
CAPRINOS	98	20	20
PORCINOS	125	20	25
AVES	513	20	102

Los resultados obtenidos de ésta encuesta específica para cada especie, fueron tomados como un 100%, o un todo de una unidad de producción representativa del municipio y que para cada especie fueron:

BOVINOS,-

- 1) La finalidad de explotación de bovinos, en el 100% de los casos fué con doble propósito, carne y leche.
- 2) El tiempo de pastoreo fué de 8,45 horas.
- 3) El 100% se suplementa únicamente con tequesquite en época de lluvias, y sal común en época de secas.
- 4) En el 100% pastorean juntos machos y hembras.
- 5) El 100% se ordeña en época de lluvias.
- 6) El período de producción de leche por animales es de 168,5 días.
- 7) El promedio de producción por vaca es de 2.150 litros.
- 8) El destino de la producción lechera del hato representativo, es de:

- a) autoconsumo 46.1%
- b) autoconsumo y mercado 30.7 %
- c) mercado únicamente 23.2 %

9) El 23.0% ha tenido bajas en la producción por falta de alimentos.

10) Los becerros salen a pastorear

- a) 69.2% cuando nacen
- b) 15.3% a la edad de tres días
- c) 7.6% a la edad de 6 días
- d) 7.6% a la edad de 6 meses

11) Las vaquillas de la zona tienen su primer servicio a los 32 meses.

12) El 69.2% de las vacas de la zona tienen cría cada año y el 30.8% cada 2 años.

13) La venta de animales en un 92.3%, se efectuó por una necesidad económica inmediata.

14) El lugar de venta de los animales se efectuó:

- a) 38.4% en el lugar de producción
- b) 38.4% en carnicerías
- c) 23.2% en plazas de cabecera municipal

15) En el 100% de los hatos no existe época de empadre definida.

CAPRINOS.

- 1) La finalidad de los caprinocultores es en un 100% la producción de cabritos.
- 2) El tiempo de pastoreo es de 6.28 horas.
- 3) El 62.2% de las hembras paren sencillos.
- 4) El 37.8% de las hembras paren gemelos.
- 5) El 71.4% se suplementa únicamente con tequesquite en época de lluvias, y sal común en época de secas.
- 6) El 14.0% no es suplementado.
- 7) El 100% de la zona, pastorean juntos machos y hembras.
- 8) El 71.4% no ha sido nunca ordeñado.
- 9) El 28.5% ha sido ordeñado ocasionalmente.
- 10) El 42.8% tiene bajas por depredadores.
- 11) El 28.5% tiene muertes por falta de alimentos.
- 12) Los cabritos salen a pastorear
 - a) 28.5% desde el nacimiento
 - b) 14.8% a la edad de 8 días
 - c) 42.8% a la edad de 1 mes
 - d) 14.2% a la edad de 45 días
- 13) El 85.7% de las ventas de cabrito son por una necesidad económica inmediata.
- 14) La venta de animales se efectuó
 - a) 57.1% en lugar de producción
 - b) 14.2% a pié de carretera
 - c) 28.5% en plaza de cabecera municipal

- 15) No existe una época de empadre definida de invierno ni de verano.

CERDOS.-

- 1) El número de lechones promedio al parto por hembra, es de 6.37 lechones.
- 2) El número de cerdos destetados promedio, fué de 4.62 cerdos.
- 3) El promedio de partos al año fué de 1.5 por vientre.
- 4) El 100% se encuentran juntos tanto machos como hembras.
- 5) El 50% se vacuna contra cólera.
- 6) El 50% de los cerdos come solamente maíz.
- 7) El destete se efectuó a los 125.6 días.
- 8) El promedio del lechón al mes es de 4.283 kg.
- 9) El 100% de la venta de cerdos es por una necesidad económica inmediata.
- 10) La venta de cerdos, se efectúa,
 - a) en el lugar de origen 87.5%
 - b) a pié de carretera 12.5%

AVES.-

- 1) Las gallinas rompen postura a los 7.5 meses.
- 2) La duración en días del periodo de posturas es de 47.2 días.
- 3) El periodo de descanso es de 24.6 días
- 4) El 50% se vacuna contra Newcastle.
- 5) El promedio de huevo por postura, en cada periodo es de 24 piezas.

D I S C U S I O N

TENENCIA DE LA TIERRA.-

El Municipio de Malinalco, Edo. de México, está consti tuido por 17,883 ha., de las cuales 93.54% corresponden a Pro-- piedad Ejidal o Comunal, y el 6.46% a Propiedad Privada; del total correspondiente a propiedad ejidal o comunal, el 38.46% correspon de a tierras no adecuadas, ni para la agricultura ni para la gana derfa (cuadros XX, XXI).

RUMIANTES.-

Las características de las unidades de producción encues tadas, muestran que en bovinos, el 75.91% corresponde a gana nado criollo y el 24.09% son cruzados con cebú. Así mismo, se ob serva que el 100% de los hatos está dedicado a doble propósito como fín último; la producción de carne y el aprovechamiento de la leche de esas vacas en período de lactación, está condiciona da a la disponibilidad de pastos, a las prácticas inadecuadas de manejo, así como, a la disponibilidad de localización de la vaca en horas de ordeño, estándó o no acompañada de su cría.

En caprinos, el 100% del ganado encuestado resultó ser criollo, por lo que una de las causas posibles de baja producti vidad en carne y leche, es ocasionada por la baja calidad genéti ca de los animales. El único propósito o finalidad, es la pro ducción de carne, sin tener una edad límite para destinarlas al mercado. En cuanto a su leche, se desconoce su valor alimenti cio y no se practica el ordeño como una medida del aprovechamien to total de la cabra.

CUADRO XX

TENENCIA DE LA TIERRA MALINALCO EDO. DE MEXICO ^{1/}

Propiedad Privada

Hasta 1 ha.		341 unidades	140.0 ha
De 1.1 ha. a	5 ha	188 unidades	435.0 ha
De 5.1 ha a	10 ha	31 unidades	208.0 ha
De 10.1 ha a	25 ha	12 unidades	176.0 ha
De 25.1 ha a	50 ha	3 unidades	118.0 ha
De 50.0 ha a	100 ha	1 unidades	75.0 ha

Propiedad Ejidal y Comunal

De 200 ha a	500 ha	1 unidades	248.0 ha
De 501 ha a	1,000 ha	7 unidades	5,247.0 ha
De 1,000 ha a	5,000 ha	3 unidades	4,211.0 ha
De 5,001 ha o más ha		1 unidades	6,924.0 ha

1,154.3 ha

16,729.0 ha

17,883.3 ha

^{1/} V Censo Agrícola 1970

CUADRO XXI

CLASIFICACION DE LA TIERRA 1/

tierra de labor

unidad privada	894.0
ejidal y comunal	<u>2,535.0</u>

3,429.0 ha

pastos naturales

unidad privada	43.2
ejidal y comunal	<u>3,943.8</u>

3,987.0 ha

con bosques de especies

unidad privada	18.5
ejidal y comunal	<u>3,031.9</u>

3,050.4 ha

incultas productivas

unidad privada	58.2
ejidal y comunal	<u>924.0</u>

982.2 ha

no adecuadas ni para agricultura ni para ganadería

unidad privada	140.0
ejidal y comunal	<u>6,434.7</u>

6,434.7 ha

17,883.3 ha

1/ V Censos Agrícola Ganadero y Ejidal, 1970.

CUADRO XXII

EXISTENCIA DE ANIMALES, GASTOS REALIZADOS EN LAS UNIDADES DE PRODUCCION
Y VALOR DE LAS VENTAS DE PRODUCCION PECUARIA, EN PIE Y PRODUCTOS.^{1/}

MUNICIPIO Y RAMA CENSAL	bovinos totales cabezas	porcinos totales cabezas	caprinos totales cabezas	ovinos totales cabezas	aves totales cabezas	capital inver- tido ^{2/}	gastos medici- na med. vet. ^{2/}	gastos forra- je ^{2/}	ventas ganado produc. ^{2/}
Unidades de produc- ción privada	621	210	278	49	894	1,096	0	10	59
Mayores de 5 ha	98	22	0	0	89	146	0	1	5
De 5 ha o menos	523	188	278	49	805	950	0	9	54
Ejidos	305	1	0	42	302	24	0	0	17
En poblaciones	1,146	1,178	543	9	5,810	2,790	0	0	0
Malinalco	2,072	1,389	821	100	7,006	3,910	0	10	76

^{1/} V Censos Agrícola Ganadero y Ejidal, 1970.

^{2/} millares de pesos

El sistema de alimentación en rumiantes, se basa fundamentalmente en pastoreo con un promedio de 8.45 horas/día, en praderas naturales, por lo que en períodos de lluvias, el ganado dispone de forrajes como única fuente de alimentación, suplementadas en ésta época, únicamente con tequesquite y sal común, lo que permite a los bovinos una máxima producción de leche de 2.150 lts. por día, con un período de lactancia de 168.5 días - por año, los que coinciden con la época de lluvias que son los meses comprendidos de junio a octubre.

En períodos de secas, la fuente de alimentación es el pasto en infimas condiciones, y la mala utilización de esquilmos agrícolas como la paja de arróz, zacate de maíz y la paja de frijol, con la consecuente falta de una fuente de nitrógeno y energía. Las prácticas inadecuadas en cuanto a la utilización de esquilmos agrícolas, se refleja en que la recolección se realiza, cuando dichos subproductos agrícolas, han perdido gran cantidad de sus nutrimentos. Así mismo, existen prácticas inadecuadas de conservación o almacenaje manifestándose marcadamente la pérdida de nutrimentos en el rastrojo de maíz.

La alimentación de cabras en época de secas, se basa en ramoneo de arbustos y árboles propios del clima y la región, encontrándose entre ellos el mezquite, huizache, guamúchil; arbustos como uña de gato, capirí; hierbas como el acahual, pero sin llegar a llenar sus requerimientos necesarios. El sistema de pastoreo es de 6.30 horas diarias, proporcionándoles sal común todo el año y tequesquite durante la época de lluvias, realizándose ésta suplementación, tan solo en el 28.6% de los hatos.

En la totalidad de las explotaciones de rumiantes, pastorean hembras y machos juntos sin importar edad y estado fisiológico del animal; es decir, si está lactando, gestante o en período de crecimiento, lo que ocasiona que no exista una selección genética, puesto que la práctica de castrado o venta de novillos, se realiza en edades en que su sistema reproductor está en completo desarrollo, efectuando montas no controladas.

Las vaquillas del hato representativo de las unidades de explotación, tienen su primer servicio a los 32 meses y el 69.2% de las vacas tienen cría cada año; así mismo, el 30.8% cada dos años, todo esto es ocasionado por las condiciones de mala alimentación indicada anteriormente.

Los becerros al nacer en un 69.2% nacen en el potrero, sin llevarse a cabo ninguna práctica de cuidados para la madre y el becerro al momento del parto o después de él, ocasionando en algunos casos infecciones umbilicales. El resto de los partos se realizan en estabulación, variando la salida del becerro al pastoreo de 3 días a 6 meses.

En cuanto a cabras, se observó que el 28.5% de los cabritos salen a pastorear desde el nacimiento, ocasionando con esto que la madre tenga un pastoreo deficiente y pérdida incesaria de energía en el cabrito, pudiendo ser utilizada en su crecimiento. El resto de los cabritos salen a pastorear entre los 8 y 45 días. Así mismo, no se observa una época de empareamiento definida, observándose un 37.8% de partos gemelares, recomendándose la selección de estas hembras con esa característica genética.

El área de estabulamiento en la mayoría de los casos, no es la adecuada, por no existir el espacio vital recomendado para la especie; así mismo, no se observa división por sexos, tamaños, edad o estado fisiológico.

Las unidades de explotación de rumiantes, no reciben asistencia técnica de ninguna dependencia gubernamental; así mismo, no existe dentro del municipio ningún técnico o profesionalista especializado en el área pecuaria que preste sus servicios en forma particular: Recientemente, se comenzó a llevar a cabo una campaña contra la garrapata y el gusano barrenador, canalizando sus esfuerzos a éstas áreas específicas (cuadro -- XXII).

Las únicas prácticas de prevención, que ocasionalmente se realizan, es contra septicemia hemorrágica, carbón sintomático y edema maligno; sin embargo, la aplicación va precedida de un mal manejo de productos biológicos, que en la mayoría de los casos no produce ningún efecto profiláctico. Como no hay periodicidad en las aplicaciones, los animales quedan nuevamente expuestos.- Cuando existe la necesidad de utilizar algún fármaco, el único criterio a seguir es el comercial, quedando al margen las recomendaciones médicas.

CERDOS.-

Los animales de ésta especie en un 100%, corresponden a animales criollos. Su alimentación es a base de maíz en grano, y en la mayoría de los casos, no existe la explotación en confinamiento, lo que les permite comer pequeñas cantidades de hier-

ba y pastos cuando lo encuentran, persistiendo la falta de proteína. Así, un cerdo alimentado con maíz, para llegar de los 23 a los 100 kilos, consumirá 500 kilos de maíz, lo que representa una conversión de 6.5 kilos de maíz para hacer un kilo de carne, y no solo eso, sino que debido al poco aumento de peso diario, el tiempo de engorda se va arriba de 9 meses, con una ganancia diaria de 267 gr (5).

En el 50% de las piaras encuestadas, se suministraba - además del maíz, pequeñas cantidades de salvado y acemite de trigo, lo que mejoraba substancialmente la calidad nutritiva - de la dieta, reflejándose en una ganancia de peso mayor, permitiendo su venta en menor tiempo, y alcanzando en la mayoría de los casos, pesos de 60 a 80 kg. en 15 a 18 meses.

El promedio de partos al año es de 1.5 por vientre, con un número de lechones por parto por vientre de 6.37, destetándose 4.62 lechones a los 125 días de edad, prolongándose en exceso el período de lactación, retrasando la siguiente gestación. El número reducido de lechones destetados, es debido a lechones retrasados complicados con diarreas, observándose un peso promedio al mes de 4.280 kg.

Los sementales utilizados en las montas, no fueron seleccionados por ningún criterio encaminado a mejorar genéticamente la piara.

En cuanto a la asistencia técnica, se observa la misma situación que para rumiantes, las enfermedades más frecuentes que afectan las pjaras son: colera porcino, erisipela, en lechones diarreas inespecíficas, éstas enfermedades fueron diagnosticadas clínicamente por haberse presentado durante el transcurso de la encuesta. El 50% de la piara representativa del municipio se vacuna contra cólera porcino, sin ninguna seguridad de que las vacunas fuesen efectivas. Prácticas de desparasitación no se efectúan.

AVES.-

El 100% de las aves son criollas, su sistema de producción es en semiconfinamiento, lo que les permite que su alimentación, además de maíz, insectos, hierbas, sean hojas, que en algo complementan la alimentación.

Las gallinas de la parvada representativa del municipio rompen postura a las 30 semanas, teniendo un periodo de postura de 47.2 días con una producción de 24 piezas por periodo, con un periodo de descanso de 24.6 días. Todo esto es debido a una baja calidad genética, pues se observa que en razas de postura estas rompen a las 23 semanas.

La asistencia técnica es totalmente nula, la única medida de prevención ocasional que se observó, fué contra Newcastle, practica que se realiza en un 23% de las explotaciones, principal causa de mortalidad, diezmando en su totalidad a la población aviar año con año.

MERCADEO DE CARNE, LECHE Y HUEVO.-

La venta de animales bovinos, caprinos y cerdos, se realiza en un 100% debido a una necesidad económica inmediata. La mayoría de las operaciones comerciales se realizan en la propia explotación, realizando la venta por peso estimado, por lo que frecuentemente el producto está en desventaja por desconocer el precio actual de su producto en el mercado. Así se observa que el precio a la venta de Kg. en pie para cerdos era de \$12.00 kg, mientras que en las carnicerías de la cabecera municipal era de \$42.00 Kg.

El municipio no es autosuficiente en leche, pues se observa que ingresaron diariamente a la cabecera municipal 200 litros provenientes del municipio de Tenancingo, a razón de - \$6.00 litro, estando el precio para leche bronca de \$4.50 litro.

La leche producida en las unidades de producción de doble propósito se mercadeó de la siguiente manera:

autoconsumo	46.1%
autoconsumo y mercado	30.7%
mercado	23.2%

Esta venta no es debida a un exceso de producción. Leche que sería aprovechada y necesaria para la alimentación de la familia; sin embargo, por una necesidad de mayores ingresos es destinada al mercado.

Las necesidades de huevo para consumo en el municipio, son complementadas por productos producidos en granjas especializadas que lo hacen llegar a un costo elevado al consumidor, que después de pasar por el comerciante, alcanza un precio de \$1.50 pza., obteniéndose el kg. a \$20.00 con un precio oficial de \$14.50 kg. El huevo producido a nivel rural es 100% destinado para el autoconsumo, y el consumo de carne de gallina está condicionada a acontecimientos sociales o religiosos ocasionalmente.

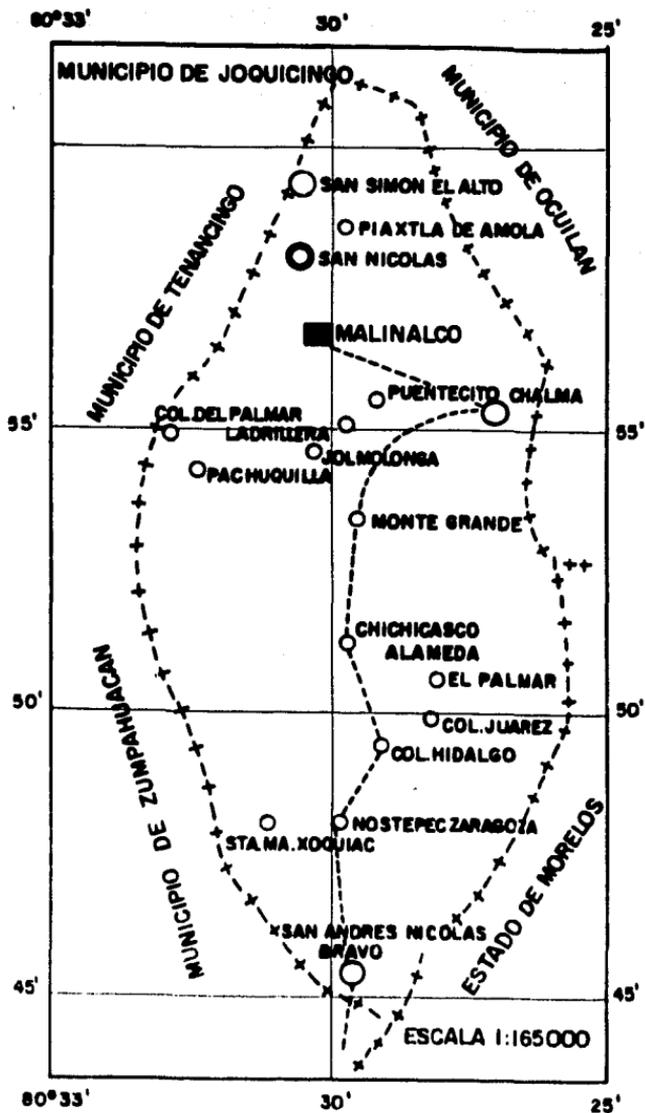
En las unidades de producción en donde se utilizan concentrados comerciales, estos son adquiridos a un precio muy elevado, pues al igual que los medicamentos, son traídos de otros municipios, lo que encarece su costo por el traslado.

RASTRO MUNICIPAL.-

El lugar donde se efectúa el sacrificio de animales, carece de las mínimas medidas de sanidad, compuesto éste por un covertizo con piso de cemento, efectuándose el sacrificio en el piso, así como todo el proceso de evisceración y quitado de piel y cabeza o pelado, llevándose únicamente un control aproximado de los pesos en canal y ninguno del lugar de procedencia, sexo y edad de las distintas especies sacrificadas.

En cuanto a bovinos por su rendimiento en canal, no encaja en la clasificación de Industrial de Abastos, tabulador de reses 1969 para huasteco segunda calidad vacas (3).

Asumiendo una actitud analítica, consideramos que la problemática no consiste meramente en el traslado de bienes de capital, incremento inmediato de la producción y su posible procesamiento, sino que dadas las características étnicas, culturales y condiciones geográficas y climatológicas, es necesario concebir un planteamiento tal, que la integración social apareciese como factor determinante de un proceso de desarrollo organizacional, motivación, sensibilización y dinámica de grupo, que pudiera constituir a éste núcleo de población en una unidad, concientizada hacia un aprovechamiento de sus recursos humanos y naturales a partir de un cambio en las modas de producción.



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

1.- La situación pecuaria del Municipio de Malinalco, Estado de México, es similar a varias zonas de la República, -
pues el sector pecuario, es un indicador de las condiciones so-
ciales, culturales y económicas de esas regiones.

2.- El progreso de las actividades pecuarias en forma
aislada, no mejoraría el estado actual de la población, sino
que, aunado a ello, tendrá que haber una mejoría en el aspek-
to educación y areas afines.

3.- Para el mejoramiento de la actividad pecuaria en
éste caso, es necesario:

- a) Seleccionar de los hatos criollos, machos, para
destinarlos a la reproducción, que transmitan
cualidades deseables en cuanto a producción de
carne o leche. De ser posible, introducir se-
mentales media sangre o de raza pura, adecuados
a la región.
- b) Mejorar las condiciones de agostadero, por medio
de cultivos de pastos y forrajes de mejor rendi-
miento que los naturales, en caso de ser necesari-
o; así mismo, utilizar técnicas de conservación
de forrajes para la época de secas en caso de ru-
miantes; para cerdos la utilización de alimentos
que tiendan a equilibrar la dieta de los mismos.

- c) Modificar técnicas de manejo de los animales; es decir, el pastoreo deberá realizarse de acuerdo a la capacidad forrajera del potrero, establecer la castración como rutina a edad conveniente, antes del desarrollo sexual del macho.
- d) Llevar registros elementales de producción, reproducción y sanidad.
- e) Elaborar calendarios de vacunación y aplicación de las mismas, de acuerdo a la especie y tipos de enfermedades de la región. Desarrollar técnicas profilácticas y ponerlas en práctica durante toda la vida económica de los animales.
- f) Con los recursos naturales de la región y la participación conjunta de la población, se lograría que la misma fuera autosuficiente en productos de origen animal, sucediendo actualmente lo contrario, pues se traen leche, carne y huevo de municipios vecinos.
- g) Se sugiere que la investigación no margine a éste tipo de explotaciones, con investigaciones sencillas y cien por ciento prácticas.
- h) El Instituto Nacional de la Nutrición, está llevando a cabo investigación a nivel rural, en una de las comunidades dentro del Municipio de Malinalco, Estado de México.

A P E N D I C E I

A P E N D I C E I
E N C U E S T A P E C U A R I A G E N E R A L

D I V I S I O N D E N U T R I C I O N

(conacyt-pronaf-INN)

I. IDENTIFICACION

Comunidad o rancheria _____	Cuestionario _____
Municipio _____	Encuestador _____
Estado _____	Fecha _____

II. BOVINOS

	menor 1 año	1 a 2 años	3 a 4 años	5 o más años
Machos No _____	_____	_____	_____	_____
Hembras No _____	_____	_____	_____	_____

III. PORCINOS

	menor 2 mes	3 a 5 mes	6 a 12 mes	1 año o más
Machos No _____	_____	_____	_____	_____
Hembras No _____	_____	_____	_____	_____

IV. CAPRINOS

	menor 4 mes		
Machos No _____	_____	_____	_____
Hembras No _____	_____	_____	_____

V. AVES

	pollos	gallinas	gallos	guajolotes	otros
No	_____	_____	_____	_____	_____

VI. EQUINOS

	menor 1 año	2 a 3 años	4 años o más
CABALLOS			
Machos No	_____	_____	_____
Hembras No	_____	_____	_____
ASNOS			
Machos No	_____	_____	_____
Hembras No	_____	_____	_____
MULAR			
Machos No	_____	_____	_____
Hembras No	_____	_____	_____

VII. PERROS

Machos No	_____	Hembras No	_____
-----------	-------	------------	-------

VIII. CULTIVOS PRODUCTORES DE ESQUILMOS

	siembra		tareas	superficie héctareas	cuartillos
	SI	NO			
Maíz	_____	_____	No, _____	_____	_____
Arroz	_____	_____	No, _____	_____	_____
Frijol	_____	_____	No, _____	_____	_____
Caña de Azúcar	_____	_____	No, _____	_____	_____
Otros	_____	_____	Cuáles? _____	_____	_____

A P E N D I C E I I

APENDICE II
CUESTIONARIO PECUARIO ESPECIFICO PARA BOVINOS

DIVISION DE NUTRICION

(Conacyt-Pronal-INN)

I.- IDENTIFICACION

1.- Localización del hato _____
2.- Fecha _____
3.- Encuestador _____

II.- TENENCIA DE LA TIERRA

1.- Tipo de propietario	
a).- comunero	
b).- ejidatario	
c).- pequeño propietario	
2.- Distancia a la cabecera municipal _____	Km
3.- Vias de comunicación	
a).- camino de herradura	
b).- terraceria	
c).- pavimento	
4.- Son transitables en toda época	SI NO

III.- CARACTERISTICAS DE LA EXPLOTACION

1.- Clase de Bovinos			
	número	raza	
a).- criollos	_____	_____	
b).- finos	_____	_____	
c).- cruzados	_____	_____	
2.- Composición del hato			
	número	macho	hembra
a).- sementales	_____	_____	_____
b).- vacas	_____	_____	_____
c).- toretes de 18 a 30 meses	_____	_____	_____
d).- novillonas	_____	_____	_____
e).- becerros de 8 a 18 meses	_____	_____	_____
f).- becerras de 8 a 18 meses	_____	_____	_____
g).- crías machos	_____	_____	_____
h).- crías hembras	_____	_____	_____
t o t a l	_____	_____	_____

3.- Cual es el principal proposito de la explotación

- a).- producción de leche
- b).- producción de carne
- c).- doble proposito

4.- Ordeña Ud sus vacas SI NO

5.- Cual es el periodo de producción maxima de leche _____
causas _____

6.- Cuantos días al año producen leche sus vacas _____ días
con un promedio de _____ Lts

7.- Destino de la producción de leche

	%	cantidad
--	---	----------

- a).- autoconsumo _____ _____
- b).- producción para mercado _____ _____

8.- La leche consumida en el hogar se consume

	%	cantidad
--	---	----------

- a).- fresca _____ _____
- b).- queso _____ _____
- c).- cuajada _____ _____

9.- Que precio tuvo la leche en promedio el año anterior

- a).- primavera \$ _____
- b).- verano _____
- c).- otoño _____
- d).- invierno _____

10.- Donde vende la leche

- a).- en la explotación
- b).- fuera de la explotación

IV.- CONTROL DE MONTAS Y PARICIONES

1.- En que mes ocurren sus pariciones _____

2.- Cuantas vacas tienen problemas al parto _____

3.- Cuantas vacas no se cubren _____

4.- Cuantas vacas ordeña al año _____

5.- Cuantas vacas de vientre tiene en su explotación _____

Cuantas con cria _____ y cuantas vacías _____

6.- En que mes o meses cubre sus vaquillas _____

8.- Cuantas vacas aproximadamente cubre un toro en su explotación

V.- ALIMENTACION

- 1.- En cuantas hectareas pastorea su hato _____ Ha
- 2.- Donde beben agua sus animales
- a).- en casa
b).- en el potrero
- 3.- Cuantos agujeros tiene el agostadero _____
- 4.- Topografía
- a).- plana
b).- lomerío
c).- cerril
- 5.- Como alimenta a sus vacas en las diferentes épocas, da suplementos, sal o sal mineralizada _____
- 6.- Tiene reservas de forraje, heno, silos u otros ?
- _____
- 7.- A los becerros se les da alguna alimentación especial durante la lactancia _____
- 8.- Da esquilmos agrícolas
- a).- maíz
b).- arroz
c).- caña de azúcar
d).- frijol
- 9.- Suplementa a su ganado SI NO
- 10.- En que meses da Ud minerales _____
- 11.- Da Ud algun alimento especial a sus hembras
- a).- Gestantes
b).- secas
c).- lactancia
- 12.- Da Ud algun alimento especial a sus sementales SI NO

13.- En que épocas da Ud alimentación a sus sementales

- a).- antes de entrar en servicio
- b).- cuando están en servicio
- c).- antes y durante el servicio
- d).- después del servicio

14.- A que hora de la mañana inicia el pastoreo _____

15.- A que hora de la tarde lo termina _____

16.- Suspende el pastoreo al medio día SI NO cuanto tiempo ____

17.- Observaciones Generales _____

VI.- MANEJO

1.- Pastorea machos y hembras juntos SI NO

2.- En que mes o meses se cubren sus vacas _____

3.- Porqué causas cubre en éstos meses

- a).- precio de la leche
- b).- condiciones del agostadero
- c).- condiciones climáticas

4.- Cubre a sus hembras en el corral SI NO

5.- Cuantos días deja al macho con las vacas _____

6.- Las vaquillas se cubren por

- a).- edad
- b).- peso
- c).- cuando las agarra el macho

7.- El macho cubre a las vacas a

- a).- a la edad de _____ meses
- b).- cuando pesan _____ kilos

8.- Cuantos partos promedio tiene una vaca _____

9.- A que edad deshecha sus vacas _____ años

10.- Causas por la que deshecha a sus vacas

- a).- lesiones
- b).- enfermedades
- c).- esterilidad
- d).- improductivas
- e).- otras

- 11.- Ha tenido bajas en su hato por predadores SI NO Cual _____
- 12.- Ha tenido bajas por escasez de alimentos SI NO Cuando _____
- 13.- Selecciona de su hato a vacas para reposición SI NO
- 14.- En que características se basa su selección
- a).- producción de leche de la madre
 - b).- prolificidad de la madre
 - c).- son hijas de buen semental
 - d).- apariencia de las crías
 - e).- número de crías de la madre y partos dados
 - f).- otros
- 15.- Selecciona a sus vacas porque provienen de sementales finos
- SI NO
- 16.- De donde selecciona a sus sementales
- a).- de su mismo hato
 - b).- los permuta
 - c).- adquiere sementales finos
 - d).- otras fuentes
- 17.- La selección de sementales dentro de su hato se basa en
- a).- producción lechera de la madre
 - b).- prolificidad de la madre
 - c).- apariencia y peso del becerro
 - d).- número de crías de la madre y crías
 - e).- otros
- 18.- Por qué causas permuta sus sementales
- a).- evitar consanguinidad
 - b).- por la calidad del semental
 - c).- otros específicos
- 19.- Peso y edad al destete para machos y hembras
- | | |
|-----------------|-------------|
| macho | hembra |
| a).- días _____ | días _____ |
| b).- kilo _____ | kilos _____ |
- 20.- Lleva algún registro SI NO Cuales _____
- 21.- Que cuidados le dá al becerro recién nacido _____
- _____
- 22.- Como marca, castra, y descorna a su ganado, en que época y si tiene un calendario de actividades _____
- _____

23.- Cual es el indice de defunciones _____

VIII.- ASISTENCIA TECNICA

- 1.- Recibe asesoria técnica y a que costo la obtiene SI NO
- 2.- Lleva registro o estadísticas de producción y contabilidad en su negocio SI NO
- 3.- Cuales son las medidas profilácticas y de desparasitación y cuales las enfermedades más comunes _____

- 4.- Que cantidad de becerros nacieron en la última época de parturiciones y cuantos murieron _____
- 5.- A que edad salen los becerros a pastorear _____

IX.- MERCADEO

- 1.- Causa de venta de animales
 - a).- necesidad económica inmediata
 - b).- hembras de deshecho
 - c).- sementales de deshecho
 - d).- por peso alcanzado
 - e).- otras causas
- 2.- Lugar de venta de ganado
 - a).- venta en el lugar de producción
 - b).- venta en carnicerías
 - c).- venta a pié de carretera
 - d).- venta en palzas de cabecera municipal
- 3.- Cuales son las oportunidades de comercialización de sus productos y sus requisitos _____
- 4.- Que requisitos deberá reunir el ganado para que obtenga precios óptimos o evite imposiciones legales o sanitarias _____

5.- Precio de venta

a).- kilo

b).- estimado

número

_____ becerros \$ _____ meses

_____ novillos _____

_____ Hembra adulta _____

_____ macho adulto _____

1.- Estaría dispuesto a cooperar para llevar a efecto, las mejoras que se crean convenientes en su ganado

SI

NO

2.- En que medidas, cree Ud que el clima de la región, pueda afectar a los animales y al suministro de alimentos.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Bourges, R.H. Nosología Básica Integral, Vol.II, 1a.Ed. Méndez Oteo, México, 1971.
- 2.- Bradford, H.A.: Principles of Medical Statistics, 8a.Ed. The Lancet Limited, London, England 1973.
- 3.- Comisión Económica para América Latina, La Industria de la Carne de Ganado Bovino en México, 1a.Ed. Fondo de -- Cultura Económica, México, 1975.
- 4.- V Censo Agrícola Ganadero y Ejidal, 1970.
- 5.- Fitch D.O.: Discurso XV Convención Nal. de Distribuidores Purina, Acapulco, Gro. Sep. 1976.
- 6.- Informe Económico del Estado de México, Toluca, México, - 1975.
- 7.- Informe de la XLII Asamblea General Ordinaria, Confederación Nacional Ganadera, 1977.
- 8.- Marquez, M.A.: Comunicación Personal, UAM, Xochimilco.
- 9.- Monografía del Municipio de Malinalco, Edo de México, Toluca, Estado de México, 1973.
- 10.- Ramírez, H.J.: La Crisis de los Alimentos en México: un -- análisis de la situación en los últimos años. Publicación L-23 División de Nutrición, INN-CONACYT-PRONAL, México, 1975.
- 11.- Rodríguez, M.: Características de la Agricultura Mexicana y Proyección de Oferta y Demanda de los Productos Agropecuarios de 1976-1982, 1a.Ed. Fondo de Cultura Económica, México, 1975.
- 12.- Síntesis de la Problemática de la Ganadería Bovina Productora de Carne en México, Subsecretaría de Ganadería, Dirección General de Ganadería 1976, SAG.

- 13.- Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, Agencia en Toluca, Estado de México.
- 14.- Tesorería Municipal, Municipio de Malinalco Estado de México, 1976-1977.
- 15.- Plan Nacional Ganadero 1977-1982 SARH
- 16.- Pérez-Hidalgo, C.: La Desnutrición y la Salud en México. Publ. L-19, División de Nutrición, I.N.N. México 1975
- 17.- Uribe, J.I.: Situación y Problemática de las comunidades Rurales Minoritarias. Tesis, UNAM, 1975.