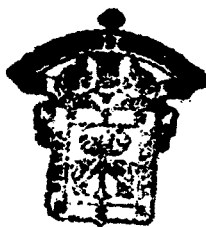


UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

FACULTAD DE AGRICULTURA



ESCUELA DE AGRICULTURA
BIBLIOTECA

"SISTEMA DE PRODUCCION PECUARIO EN
EL MUNICIPIO DE ETZATLAN, JAL."

TESIS PROFESIONAL
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
Ingeniero Agronomo Extensionista
P R E S E N T A
CARLOS JESUS GARCIA FLORIO
Guadalajara, Jal. 1985

Adil



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Escuela de Agricultura

Expediente

Número

Febrero 27, 1934.

C. PROFESORES

~~ING. M.C. HUGO MORENO GARCIA, Director.~~
~~ING. JESUS ALVAREZ GONZALEZ, Asesor.~~
~~ING. RENE RODRIGUEZ VIZCÁLOBOS, Asesor.~~

Con toda atención me permito hacer de su conocimiento que habiendo sido aprobado el Tema de Tesis:

"SISTEMA DE PRODUCCION PECUARIO EN EL MUNICIPIO DE ELIZALAM, JAL."

presentado por el PASANTE CARLOS JESUS GARCIA FLORIO han sido ustedes designados Director y Asesores respectivamente para el desarrollo de la misma.

Ruego a ustedes se sirvan hacer del conocimiento de esta Dirección su Dictamen en la revisión de la mencionada Tesis. Entre tanto me es grato reiterarles las seguridades de mi atenta y distinguida consideración.

BIENSA Y TRAJAJA
EL SECRETARIO.

ING. JOSE ANTONIO SANCHEZ RODRIGAL.

hlg.

Al contestar este oficio sírvase citar fecha y número



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Escuela de Agricultura

Expediente

Número

Febrero 27, 1984.

ING. ANDRES RODRIGUEZ GARCIA
DIRECTOR DE LA ESCUELA DE AGRICULTURA
DE LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA.

Habiendo sido revisada la Tesis del PASANTE _____

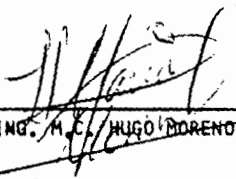
CARLOS JESUS GARCIA FLORIO

titulada,

"SISTEMA DE PRODUCCION PECUARIO EN EL MUNICIPIO DE ETZATLAN, JAL."

Damos nuestra aprobación para la impresión de la misma.

DIRECTOR.




ING. H. C. HUGO MORENO GARCIA.

ASESOR.



ING. JESUS ALVAREZ GONZALEZ.

ASESOR.



ING. RENE RODRIGUEZ VILLALOBOS.

hlg.

Al contestar este oficio favor de citar F. 1. 2. y 3. a. en caso de ser necesario.

AGRADECIMIENTOS

A LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA Y ESCUELA DE AGRICULTURA POR HABERME BRINDADO UNA PREPARACION PROFESIONAL.

AL ING. M. C. HUGO MORENO GARCIA MI DIRECTOR DE TESIS POR SUS VALIOSISIMOS CONSEJOS Y AYUDA CONSTANTE, SIN LA CUAL HUBIERA SIDO DIFICIL LA REALIZACION DE ESTE TRABAJO.

A MIS ASESORES, ING. JESUS ALVAREZ GONZALEZ E ING. RENE RODRIGUEZ VILLALOBOS, POR SU APOYO DESINTERESADO DURANTE EL DESARROLLO DEL TRABAJO.

A LAS MAXIMAS AUTORIDADES DE LA ESCUELA DE AGRICULTURA.

DEDICATORIAS



ESCUELA DE AGRICULTURA
BIBLIOTECA

A DIOS, CON DEVOCION

A MIS PADRES, CARLOS Y ANGELINA CON RESPETO Y ADO-
RACION, POR HABERME GUIADO POR BUEN CAMINO, HACIEN-
DO POSIBLE PARA MI, LLEGAR A ESTA META, CULMINA -
CION DE MIS ESTUDIOS PROFESIONALES.

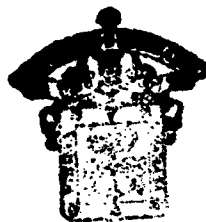
A MIS HERMANOS, MARTHA, JOSE FRANCISCO, RAUL Y JO-
SE LUIS, CON RESPETO.

CON TODO CARIÑO, RECONOCIMIENTO Y RESPETO, DEDICO-
ESTE MODESTO TRABAJO A TODAS AQUELLAS PERSONAS, -
QUE COLABORARON PARA MI FORMACION.

I N D I C E



	Pág.
Agradecimientos	i
Dedicatorias	ii
Lista de Cuadros	iii
I. INTRODUCCION	1
1.1. Importancia del estudio	1
1.2. Objetivo e Hipotesis	2
II. REVISION DE LITERATURA	3
2.1. Ecosistema	3
2.1.1. Constituyentes del Eco- sistema	4
2.1.2. Habitat y Agrohabitat	8
2.1.3. Agroecosistema	9
2.2. Sistemas	10
2.2.1. Definición	10
2.2.2. Tipos de sistemas de - producción	12
2.3. Sistemas de producción pecua - rio	13
2.3.1. Clasificación de los - sistemas de producción- pecuario	16
2.3.2. Sistemas de producción- pecuario con persisten- cia de tecnología tradi- cional y moderna	17
III. MATERIALES Y METODOS	19
3.1. Delimitación de la zona de es- tudio	19
3.2. Características fisiográficas- de la zona de estudio.	19



Pág.

3.2.1. Clima	19
3.2.2. Topografía	20
3.2.3. Vegetación	21
3.2.4. Geología	22
3.2.5. Suelos	22
3.2.6. Agua	22
3.2.7. Erosión	23
3.3. Aspectos socio-económicos	23
3.4. Metodología de la encuesta	24
3.4.1. Diseño del muestreo	24
3.4.2. Delimitación del marco- de muestreo	25
3.4.3. Diseño del cuestionario	25
3.4.4. Trabajo de campo	26
3.4.5. Análisis estadístico	26
IV. RESULTADOS	27
4.1. Características generales	27
4.2. Alimentación	29
4.2.1. Pastura en potrero	30
4.2.2. Pastura cortada	31
4.2.3. Rastrojo	32
4.2.4. Melaza	33
4.2.5. Concentrados	33
4.3. Genética	34
4.4. Sanidad	36
4.5. Reproducción	44
4.6. Manejo	44
4.7. Instalaciones y Equipo	45
V. DISCUSION	47
5.1. Producción de carne	47
5.2. Producción de Leche	48
VI. CONCLUSIONES	50

VII. RESUMEN.	Pág.
VIII. BIBLIOGRAFIA	51
	54

Pág.

51

54



ESCUELA DE AGRICULTURA
BIBLIOTECA

LISTA DE CUADROS

	Pág.
1.- PRINCIPALES FINALIDADES DE LA EXPLOTA - CION DE GANADO BOVINO EN EL MPIO. DE <u>ET</u> ZATLAN, JAL.	27
2.- CONSIDERACIONES SOBRE LAS ACTIVIDADES - DESARROLLADAS POR LOS GANADEROS.	28
3.- PROMEDIO DE CABEZAS, SUPERFICIE Y TIPO- DE ANIMALES POR FINALIDAD DE LA EXPLO - CION.	29
4.- PORCENTAJES DEL TIPO DE ALIMENTOS SEGUN LA FINALIDAD DE LA EXPLOTACION.	30
5.- PORCENTAJES DEL TIPO DE RASTROJO Y SU <u>U</u> TILIZACION DURANTE EL AÑO.	32
6.- PORCENTAJES DE UTILIZACION DE CONCENTRA DOS POR LOS GANADEROS DEL MPIO. DE <u>ET</u> - ZATLAN, JAL.	33
7.- PORCENTAJES DE UTILIZACION DE SUPLEMEN- TOS MINERALES, TIPOS Y EPOCA DEL AÑO EN QUE SE ADICIONAN.	34
8.- PORCENTAJES DEL POTENCIAL GENETICO CON- DIFERENTES FACTORES EN LAS DIFERENTES - EXPLOTACIONES GANADERAS DEL MPIO. DE <u>ET</u> ZATLAN, JAL.	36
9.- PORCENTAJES DE GANADEROS QUE VACUNAN A- SUS ANIMALES, TIPOS DE VACUNAS E INTER- VALOS DE APLICACION.	37

	Pág.
10.- PORCENTAJES DEL COMBATE DE PARASITOS EX- TERNOS, TIPO DE COMBATE Y FRECUENCIA DE BAÑO EN LAS EXPLOTACIONES GANADERAS DEL MPIO. DE ETZATLAN, JAL.	39
11.- PORCENTAJE DE ALGUNOS FACTORES SOBRE A- TAQUE Y CONTROL DE LOS PARASITOS INTER- NOS EN LAS EXPLOTACIONES GANADERAS EN - EL MPIO. DE ETZATLAN, JAL.	40
12.- PORCENTAJES DE VARIOS FACTORES PARA EL- CONTROL DE ACCIDENTES EN LAS DIFERENTES EXPLOTACIONES GANADERAS DEL MPIO. DE ET- ZATLAN, JAL.	41
13.- PORCENTAJE DE DIFERENTES FACTORES DESDE LOS CUIDADOS PRESTADOS A LAS VACAS PRO- XIMAS AL PARTO HASTA LOS CUIDADOS PRES- TADOS A SUS BECERROS.	43
14.- PROMEDIO DE INSTALACIONES Y EQUIPO QUE- LOS GANADEROS TIENEN EN EL MPIO. DE ET- ZATLAN, JAL. PARA LA EXPLOTACION DE SUS ANIMALES.	46

I. INTRODUCCION

1.1 Importancia del estudio

Ya desde 3000 años a. de J. hay vestigios de las civilizaciones que se desarrollaron donde se muestran dibujos de vacas y hombres ordeñándolas, esto nos lleva a pensar la necesidad del hombre de ir adoptando técnicas para su supervivencia.

Y conforme transcurre el tiempo día a día es más necesario la implantación de nuevas técnicas para cambiar una agricultura tradicional a una moderna, cambiar la mentalidad de los productores (ejidatarios, pequeños propietarios, etc.) a utilizar sus recursos en forma más eficiente.

Una de las causas principales es la falta de asesoramiento técnico como la clave para el mejor aprovechamiento de los recursos existentes de cada productor en espacio y tiempo.

Como consecuencia de este problema obtenemos bajas producciones y muchas veces hasta pérdidas por malos manejos y administraciones competentes.

Es de suma importancia el conocimiento de los sistemas de producción en el Municipio con tecnología tradicional, saber cómo produce, porqué produce y para qué produce, con la finalidad de diseñar sistemas integrales de producción que se aco- plen a los recursos existentes del productor para-

tener una mayor eficiencia en las explotaciones pe
cuarias.

1.2 Objetivo e Hipotesis

El objetivo fundamental del presente estudio es la descripción de los sistemas de producción pe
cuario existentes en el Municipio de Etzatlán Ja -
lisco.

Supongo que en el Municipio existen varios ti
pos de sistemas de producción a nivel pecuario, -
los cuáles estudiaremos y los describiremos para -
llegar a entenderlos y así dar una solución o soluu
ciones posibles a los productores para la mejor u-
tilización de su sistema de producción.

II. REVISION DE LITERATURA

Dentro de este capítulo definiré ciertos conceptos que siento son necesarios para llegar a comprender que es y cómo funciona un sistema de producción.

2.1 Ecosistema

Márquez (8), señala que el Ecosistema es una comunidad precisa y mecánica (dinámica) de plantas y animales junto con el medio ambiente que la controla.

Odum (10), menciona que los organismos vivos y su ambiente inerte (abiótico) están inseparablemente ligados y actúan recíprocamente entre sí. Cualquier unidad que incluya la totalidad de los organismos (esto es, la "comunidad") de un área determinada que actúan en reciprocidad con el medio físico de modo que una corriente de energía conduzca a una estructura trófica, una diversidad biótica y a ciclos materiales (esto es, intercambio de materiales entre las partes vivas y las inertes) claramente definidos dentro del sistema es un sistema ecológico ó ecosistema.

Los ecosistemas pueden concebirse y estudiarse en diversos tamaños. Un estanque, un lago, una extensión de bosque, inclusive un cultivo de labo

ratorio (microecosistema) proporcionarán acaso una unidad apropiada de estudio.

Cuanalo de la Cerda (2) da una concepción moderna del ecosistema donde abarca dos aspectos; el de estructura y el de transferencia de energía. La estructura es el arreglo espacial de los organismos, tanto en superficie como en altura, y se fija como constante, suponiéndose que para los propósitos del estudio se mantiene homogénea. La transferencia de energía se realiza a través de las cadenas tróficas de los organismos.

2.1.1. Constituyentes del Ecosistema

A. Individuo. Márques (8) señala que el medio ambiente que rodea al individuo inmediatamente (micro ambiente) influye sobre él y éste a su vez sobre aquél. Por lo tanto, el individuo y su medio ambiente es el nivel más sencillo de organización. El estudio de las relaciones entre ambos es cubierto por la Ecología Fisiológica puesto que al ser el individuo genéticamente uniforme en todas sus partes (es decir, que todas sus células contienen la misma información genética, pero que solo parte de ella funciona en un momento dado para producir cierta característica en el proceso de crecimiento y desarrollo), las variaciones que se presentan dependen exclusivamente de su actividad fi-

siológica determinada por el medio ambiente y su grado de desarrollo y como ya hemos visto, habrá algún tipo de influencia de parte del individuo hacia el medio ambiente que lo rodea.

B. Población, elemento básico del Ecosistema. Un conjunto de individuos que puedan cruzarse sexualmente entre sí (genéticamente similares) constituye la población local. Esta puede ser una manada de búfalos, un bosque de pinos de la misma especie, un cardumen o un cultivado de maíz. En la población local se establecen, como lo hemos indicado, relaciones entre los individuos que la constituyen (relaciones intra-poblacionales) y entre la población con el medio ambiente externo (circundante) y el interno.

Equihua (5) define a la población en términos generales como un conjunto de organismos de una misma especie que habitan en un mismo sitio a un mismo tiempo; la población, en general, es una organización delimitada por la especificidad de los lazos reproductivos.

El flujo de materia y energía a través de las diversas estructuras del ecosistema se manifiesta en el nacimiento, el crecimiento y la muerte de los individuos de las poblaciones. Por eso, para enfocar los problemas de estructura y función del Ecosistema, es muy conveniente el punto de vista

demográfico, pues la vida no es algo continuo sino que aparece cuantificada en forma de individuos - discretos y dichos individuos nacen y mueren como unidades.

C. La energía como parte fundamental del Ecosistema. Cuanalo (2) menciona que la transferencia de energía dentro del Ecosistema se realiza por organismos vivientes; éstos se clasifican en fijadores de energía, circuladores de energía, y liberadores de energía.

Equihua (5) menciona que el flujo de materiales va acompañado por el flujo de energía, uno es condición para el otro. Pero el flujo de energía - tiene características diferentes porque la energía se degrada a su paso por el ecosistema, de modo - tal que no se recupera. Por ello podemos hablar de un ciclo abierto de energía que impulsa el ciclo - cerrado de materia y circula por él.

La energía radiante en forma de luz solar es la fuente de energía primordial para un ecosistema.

D. Eficiencia, Desarrollo y Evolución del Ecosistema. Márquez (8) señala que la pequeñísima proporción de energía que es aprovechada por el ecosistema, ésta es utilizada por éste, desde para - mantener la vida en la selva amazónica hasta para - permitir la cosecha de 20 toneladas de maíz por -

hectárea. Desde luego que ese aprovechamiento de la energía depende de la eficiencia del ecosistema.

La eficiencia del ecosistema se mide a través de su productividad en sentido biológico y es la velocidad a la cual la energía solar es fijada por la vegetación. La productividad neta primaria (PNP) se mide por la intensidad de la fotosíntesis; pero en su crecimiento y en la fotosíntesis misma las plantas utilizan cierta cantidad de alimento que no se transfiere a los animales o a los hongos. Por lo tanto, PNP, aquella que en teoría puede ser aprovechada por otros organismos, es igual al ritmo (velocidad) de fotosíntesis (producción de materia seca) menos el ritmo de la respiración vegetal.

Rappaport citado por Márquez aclara por otra parte que en lo que concierne a la materia su flujo dentro del ecosistema es cíclico, o sea que és ta solo se transforma al aprovecharse por alguno de sus componentes y finalmente queda dentro del ecosistema. Pero en lo que concierne a la energía su flujo es lineal, se disipa, perdiéndose finalmente.

Odum (10) menciona que el desarrollo del eco sistema, o lo que se conoce con mayor frecuencia como sucesión ecológica, puede definirse en térmi

nos de los tres parámetros siguientes: 1) Es un - proceso ordenado de desarrollo de la comunidad, - que comprende cambios en la estructura de la espe - cie y en los procesos de aquélla, con el tiempo;- es razonablemente orientado y, por consiguiente,- predecible. 2) Resulta de la modificación del me - dio físico por la comunidad, esto es: la sucesión está controlada por la comunidad, pese a que el - medio físico condicione el tipo y la velocidad - del cambio y ponga a menudo límites a la posibili - dad del desarrollo. 3) Culmina en un ecosistema - estabilizado en el que se mantienen, por unidad - de corriente de energía disponible, un grado máxi - mo de biomasa (o de alto contenido de informa - ción) y de función simbiótica entre organismos.

La evolución de los ecosistemas a largo pla - zo es regida: 1) por fuerzas alogénicas (de fue - ra), como son los cambios geológicos y climáti - cos, y 2) por los procesos autogénicos (interio - res) que resultan de actividades de los componen - tes vivos del ecosistema.

2.1.2. Habitat y Agrohabitat.

Odum (10) define el habitat de un organismo - como el lugar donde vive o el lugar donde uno lo - buscaría. Por otra parte el nicho ecológico, es - un término más comprensivo, que incluye no sólo -

el espacio físico ocupado por un organismo, sino también su papel funcional en la comunidad y su posición en los gradientes ambientales de temperatura, humedad, pH, suelo y otras condiciones de existencia. En la biósfera hay cuatro habitantes principales; marino, estuarino, de agua dulce y terrestre.

Cuanalo (1) menciona que los agrohabitats son habitats manejados mediante tecnología humana y se extienden como una delineación geográfica con superficies que varían en tamaño dependiendo del objetivo de estudio, el cual a su vez se refleja en la escala del mapa y dentro del cual se mantienen constantes en promedio a través del tiempo.

2.1.3. Agroecosistema.

El agroecosistema describe dentro de un agro habitat a los factores que actúan a través del tiempo, en especial a los limitativos de la producción. Estos factores incluyen la historia del manejo del área o parcela bajo estudio y para cada ciclo vegetativo, los insumos, la mano de obra, la cantidad de lluvia, el número y magnitud de los riegos, los meteoros, la incidencia de plagas y enfermedades y la producción. Los agroecosistemas se describen en base a funciones de produc -

ción y en base a modelos de simulación.

Cuanalo (2) señala que el agroecosistema así definido abarca exclusivamente, la producción, pero puede, en un momento dado, incluir el proceso de consumo del producto y la distribución de excedentes hasta el consumidor ulterior.

El agroecosistema consiste entonces en la transferencia de energía entre el ambiente y las comunidades de organismos, en donde el hombre condiciona el establecimiento y permanencia de las comunidades mediante trabajo.

Hernández (6) hace referencia a un agroecosistema entendiéndolo como un ecosistema agrícola en donde la circulación, transformación y acumulación de energía ocurren de una manera singular a través de las plantas cultivadas, los organismos asociados con éstas, y su medio ambiente físico. El agroecosistema entonces no tiene tampoco un espacio geográfico definido el cuál depende del nivel al que se quiere comprender su medio, obligadamente dentro de plantas cultivadas, un bosque (forestal), o un pastizal, y puede variar de acuerdo con la especie de interés.

2.2. Sistemas.

2.2.1. Definición.

Spedding (14) define a los sistemas simplemente como conjuntos de componentes que interaccionan unos con otros de tal forma que cada conjunto se comporta como una entidad completa. Son sistemas agrícolas los que tienen un propósito agrícola; también son ecosistemas si, como suele ser el caso, tienen uno o más componentes vivos.

Spedding (13) da un ejemplo de un animal el cuál es un ejemplo de un sistema vivo. Este tiene una estructura obvia, se comporta como un todo en respuesta a mayor estimulación y esto es relativamente fácil de ver donde empieza y donde termina.

Este último punto es muy importante, esto es si solo lo limita el valor a ser capaz de identificar un sistema si esto no es posible decir donde termina. En el caso de la gallina el límite obvio puede ser precisamente fuera de las leyes externas de las plumas, incluyendo las leyes escasas del aire que forman una clase de microclima privado alrededor de la gallina.

Cuanalo (2) menciona que el sistema de producción ha sido un concepto útil para la generación de tecnología de producción en las áreas de temporal de México. Un sistema de producción se establece cuando los factores inmodificables de la producción se mantienen razonablemente constantes. La clasificación de los factores de la producción en-

términos de modificables e inmodificables es hecho en términos económicos de corto plazo.

Cuanalo (1) define los sistemas de producción en la práctica en síntesis, en base a los factores "incontrolables" desde el punto de vista económico y de corto plazo; así la textura de las capas superiores del suelo es incontrolable en una agricultura de temporal, pero podría ser controlable en un campo de golf. Los sistemas de producción o a grosistemas se definen en base a características de los suelos, de las geoformas, del clima, del manejo pasado y presente y del cultivo.

El sistema de producción entonces, comprende a atributos del medio ambiente, el cultivo que se va a implementar, y la historia del manejo.

2.2.2. Tipos de sistemas de producción.

Márquez (8) señala que cuando el hombre interviene en el ecosistema con la finalidad de aprovecharlo se tienen los sistemas de producción agrícola, a los sistemas de producción pecuaria y a los sistemas de producción forestal. Y que para nuestros fines se usará la concepción general de los primeros (agroecosistemas) enfocándolos desde el punto de vista ecosistemático.

Muench (9) en un estudio en la región Lacandona, presenta una gama de expresiones particulares, que en un primer acercamiento se pueden agrupar en

Los tres grandes grupos de actividades que se dan en la agricultura, tomada ésta en su acepción más amplia; es decir, actividades agrícolas, pecuarias y forestales. Dentro de cada uno de estos grupos de actividades primarias, se diferencian los procesos productivos más particulares; o sea, los sistemas de producción.

A todo el sistema lo llama sistema de producción agrícola y dentro de éste se presentan los tres apartados y mencionados: sistemas agrícolas, sistemas pecuarios y sistemas forestales y en un cuarto apartado las relaciones entre ellos.

2.3. Sistemas de producción pecuario

Ortíz (11) señala que el conocimiento de estas ganaderías en forma integral, es decir, tomando en cuenta los principales factores que influyen en su producción y desarrollo, destacando su importancia en forma conjunta como limitantes o promotores de su desarrollo, es lo que ha conducido a el estudio de estas ganaderías a través del concepto de sistema de producción animal. Los principales factores de la producción animal se han identificado como socio-económicos, ecológicos (físicos y bióticos) y tecnológicos.

a) Socio-económicas. Se caracterizan por un débil desarrollo de las fuerzas productivas ya -

que los medios de producción se encuentran limita dos en cantidad y calidad (superficies agrícolas y ganaderas reducidas y principalmente de tempo - ral, poco ganado y de baja calidad genética, así como reducido capital) y funcionalmente utilizan tecnología tradicional a través del uso de la ma - no de obra familiar no especializada en activida - des pecuarias, lo que repercute en una baja pro - ductividad del ganado.

b) Ecológicas. Debido al débil desarrollo de las fuerzas productivas y fundamentalmente a la - persistencia dentro de éstas de tecnología tradi - cional, la cual no transforma tan drásticamente - la estructura y funcionamiento de los ecosistemas, estas ganaderías conservan características de los ecosistemas naturales como son la mayor diversi - dad de especies, atributo indicador de un mayor - grado de organización del ecosistema, mismo que - se asocia con una mayor estabilidad ecológica del mismo (alta capacidad de recuperación cuando son - alterados sus elementos estructurales), la produc - tividad ecológica entendida como la capacidad de - transformación de energía solar en biomasa por u - nidad de tiempo, se considera que es baja en este tipo de ganaderías, debido a que en gran parte la energía captada se gasta en el mantenimiento cor - poral de los animales y no en producción, razón -

por la cuál también la eficiencia ecológica (relación, producto, insumo) es baja.

c) Tecnología. Este aspecto se divide para su estudio en 3 partes que son: Nutrición, Reproducción y Sanidad.

c.1. Nutrición. Dependen de pasturas producidas en agostaderos de superficies reducidas, así como de la producción de subproductos agrícolas y de la estacionalidad de la misma, lo que conduce en la mayoría de los casos a un bajo consumo de forrajes, ya que la mayor parte de estos son forrajes toscos de baja calidad nutritiva, lo que provoca deficiencias nutritivas.

c.2. Reproducción. Debido a la nutrición deficiente y a la falta de control en las pariciones, en las cubriciones y en la selección de los reproductores, se presentan intervalos entre partos largos, exceso de días abiertos, elevado número de servicios por concepción, abortos, retención de placentas, etc.

c.3. Sanidad. Normalmente no se previenen enfermedades sino se atienden cuando se presentan y por lo general no cuentan con asistencia veterinaria, por lo que recurren a la medicina tradicional frecuentemente.

Spedding (14) agrupa en seis puntos principales los objetivos de una producción animal:

1. Rendimiento: producción y funcionamiento.
2. Recolección de la producción vegetal.
3. Transformación de sustancias nutritivas.
4. Concentración de sustancias nutritivas.
5. Eliminación de materiales tóxicos.
6. Continuidad del suministro de alimentos.

En un sistema de producción animal los animales cumplen sus diversos papeles en formas que varían mucho de una especie a otra y de un ambiente a otro pero que se basan en seis procesos principales:

1. Actividad.
2. Crecimiento y desarrollo.
3. Reproducción.
4. Secreción.
5. Vejez.
6. Muerte.

No todos ellos son estrictamente procesos de producción animal, pero son procesos biológicos - en los que se basa la producción de las poblaciones animales.

2.3.1. Clasificación de los sistemas de producción pecuario.

De Alba (3) da una clasificación de los sistemas de producción en bovinos por regiones ecológicas prevaletientes en la República Mexicana:

a. El sistema de venta de becerros al destete. El cuál es de los más importantes y es típico de las regiones áridas y semiáridas, se adapta a ésta ecología por lo corto del periodo de buena alimentación del ganado (90 a 120 días) que permite el crecimiento del becerro y regulares probabilidades de que vuelva a concebir la vaca en el periodo de lluvias.

Muench (9) lo describe básicamente en la explotación de un cierto número de vientres vacunos dedicados a la procreación y amamantamiento (producción) de becerros, los cuales se separan de la madre alrededor de los 8 o 9 meses de edad (destete) y son destinados a través del mercado, a las explotaciones de engorda. Una de las características más sobresalientes de este sistema, es que cuenta con reducidas inversiones tanto de capital, como de mano de obra, por hectárea o cabeza.

b. Sistema de cría y engorda en el trópico.

c. Sistema de producción de leche con alfalfa.

d. Sistema de doble propósito en el trópico.

2.3.2. Sistemas de producción pecuario con persistencia de tecnología tradicional y moderna.

Tradicional. Muench (9) señala que es aquella que cuenta con una baja disponibilidad de ca

pital, presentando un escaso desarrollo en sus -
fuerzas productivas, emplea, esencialmente la -
fuerza de trabajo humana y/o animal en la producci
ción de bienes materiales, con objetivos de sub-
sistencia y/o animal en la producción de bienes-
materiales, con objetivos de subsistencia y/o auto
consumo, valiéndose de un conocimiento empíri-
co en algunos casos milenario, produciendo aún -
en los años malos, aún cuando depende mucho de -
las condiciones naturales y sus variaciones.

Moderna. Es aquella que tiene una alta dis-
ponibilidad de capital presentando un gran desa-
rrollo en sus fuerzas productivas, utiliza me -
dios de producción complejos, que reducen el em-
pleo de la fuerza de trabajo humana en la producci
ción de bienes materiales, la cual va destinada-
al mercado, con objetivos de acumulación de ca -
pital, el conocimiento aplicado es generado, princi
palmente por la ciencia y depende menos de las
condiciones del medio natural.

III. MATERIALES Y METODOS

3.1. Delimitación de la zona de estudio.

El Municipio de Etzatlán se localiza en la región centro del Estado de Jalisco. Con una latitud norte de $20^{\circ} 46'$, una longitud oeste de $104^{\circ} 05'$, una altura sobre el nivel del mar de 1400 mts. Colinda al norte con el Mpio. de Magdalena y San Marcos, al noreste y este con Antonio Escobedo al Sureste con Aqualulco, al sur con Ameca, al oeste con el Mpio. de Guachinango, el Estado de Nayarit y el Mpio. de San Marcos. Un total de 6 Mpios. y una Entidad Federativa. Tiene una extensión geográfica de 306.27 Kms.² I.G.E. (7)

3.2. Características fisiográficas de la zona de estudio.

3.2.1. Clima.

De acuerdo a la clasificación de C.W. Thornthwaite es semi-seco y semi-cálido con régimen de lluvias en los meses de Junio a Octubre, que representan el 92 % del total anual.

Los meses más calurosos se presentan en mayo y junio con temperaturas medias de 25.7°C y 25.3°C respectivamente.

La dirección de los vientos en general es suroeste a noreste, con una velocidad de 8 Kms. por-

hora.

Los aspectos climáticos presentan las siguientes características: la precipitación media anual es de 1141 mm. La lluvia máxima promedio en 24 horas es de 56.1 mm., sin embargo, se han presentado máximas de 96.5 mm. y 91.0 mm. en los meses de agosto y junio.

La temperatura media anual es de 21.7 °C. La temperatura máxima extrema es de 39.0 °C y se presentó en el mes de mayo de 1948, la mínima extrema fue de -0.2 °C y ocurrió en el año de 1960 en el mes de febrero.

Con relación al clima este Mpio. si es apto para el desarrollo de los asentamientos humanos.

3.2.2. Topografía.

Orográficamente en el Mpio. se presentan 3 formas características de relieve: la primera corresponde a zonas accidentadas y abarca aproximadamente el 71 % de la superficie. La segunda corresponde a zonas semiplanas y abarca aproximadamente el 14 % de la superficie y la tercera corresponde a zonas planas y abarca aproximadamente el 15 % de la superficie.

Las zonas accidentadas, se localizan en el norte, sur y suroeste de la cabecera municipal y están formadas por alturas de 1,300 a 2,200 mts.

sobre el nivel del mar.

Las zonas semiplanas, se localizan en el norte, sur y suroeste de la cabecera municipal y están formadas por alturas de 1,500 a 1,700 mts. sobre el nivel del mar.

Las zonas planas, se localizan en el norte, -oeste y suroeste de la cabecera municipal y formadas por alturas de 1,500 a 1,700 mts. sobre el nivel del mar. DEPRODE (4)

3.2.3. Vegetación.

Este mosaico edáfico, en combinación con el clima y la topografía, determina la existencia de diversos tipos de vegetación, el bosque de encino-pino es el que predomina en el area y se encuentra distribuido desde 1,500 hasta 2,000 mts. s.n.m., -constituido por varias especies de encino principalmente Quercus sp. y Pino trompillo (pinus oocarpa) en el estrato superior; y Tepame (Acacia pennatula) y Madroño (Arbutus sp.). En el estrato medio su fase de crecimiento dominante es latizal (Diámetro menor de 35 cms.) y el promedio de árboles por hectárea es de 550. No tiene uso maderable, sólo doméstico. Los otros tipos de vegetación que se presentan en el área son bosque de encino, bosque de pino-encino, matorral subtropical, selva baja caducifolia y pastizal natural einducido.

3.2.4. Geología.

Dentro del área de estudio se encuentran formaciones rocosas de origen eruptivo del tipo de los pórfidos y traquitas, siendo éstas, rocas duras constituidas básicamente de cuarzo y feldespatos. En esta provincia destacan dos aspectos importantes de la geología económica: La minería y la Geotermia.

La minería está constituida básicamente por minerales no metálicos. El caolin es explotado en baja escala en el Mpio. de Etzatlán. SPP (12)

3.2.5. Suelos.

El Mpio. de Etzatlán se encuentra cubierto por suelos negros del tipo Chernozem que son de gran valor agrícola por la abundante materia orgánica que poseen. Este tipo de suelos deriva su nombre del ruso (tierras negras), por encontrarse básicamente en las estepas semi-áridas y frías de estas regiones, la vegetación característica de estos es la pradera de pastos altos, es rico en humus y por lo tanto muy fértil.

3.2.6. Agua.

Etzatlán cuenta con gran cantidad de arroyos, de los cuales, los principales son: el arroyo de Colimote, la Jarilla, el Chivero, los Charcos, Te-

comatlán, la Virgencita, Sta. Clara, Huistla, Casa Blanca, Chacuaco, Trancas, El Amparo, etc. Otro recurso natural es la Laguna Palo Verde. No tiene arroyos de caudal permanente. Cuenta también con algunos arroyos, que se forman en la época de lluvias y que desaparecen al terminar esta temporada. Cabe hacer notar que al norte se ubica parte del vaso de la exlaguna de Magdalena, donde para el distrito de riego se cuenta con algunos canales. I.G.E. (7)

3.2.7. Erosion.

Las principales características de las zonas erosionadas son las siguientes: Las zonas erosionadas del Municipio tienen origen hídrico y alcanzan un total de 47 hectáreas, en un sólo grado de deterioro clasificado como de erosión fuerte. DEPRODE (4)

3.3. Aspectos socio-económicos

Etzatlán tiene una superficie Municipal total de 30627 hectáreas.

La forma en que está distribuida la tenencia de la tierra es de la siguiente manera:

Propiedad privada.....	7784 Has
Propiedad Federal Estatal y Mpal....	275 "
Propiedad comunal.....	No Hay
Propiedad ejidal.....	22568Has

En el Mpio. de Etzatlán hay 10 ejidos, los -
cuáles tienen una superficie entregada de 23,693-
40-71 Has. distribuidas de la siguiente manera:

Superficie de riego.....	1532-15-38
Superficie de temporal.....	5996-80-00
Superficie de agostadero.....	16164-45-33

DEPRODE (4)

3.4. Metodología de la encuesta

3.4.1. Diseño del muestreo.

El esquema de muestreo utilizado fue el dise
ño de muestreo estratificado con distribución pro
porcional de la muestra.

Para la determinación del N^o de encuestas a-
realizarse se utilizó la siguiente expresión:

$$n = \frac{N^2 \sum_{i=1}^K Ni Si^2}{N^2 \left(\frac{d}{z}\right)^2 + \sum_{i=1}^K Ni Si^2} \quad \text{donde;}$$

n = N^o de encuestas

N = Total de ganaderos

Ni = Numero de ganaderos en cada estrato

Si² = Varianza de cada estrato

d = Precisión

z = Confiabilidad

Los estratos considerados fueron los siguien

tes:

Nº Estratos	Cabezas de Ganado
1	\leq - 5
2	6 - 25
3	26 - 75
4	$>$ - 75

3.4.2. Delimitación del marco de muestreo.

El marco de muestreo lo constituyen los ganaderos del Mpio. de Etzatlán, Jalisco. La relación de ganaderos registrados que forman el marco de muestreo es de 237 con aproximadamente 9234 cabezas de ganado. (Fideicomiso Campaña Nacional contra la Garrapata).

3.4.3. Diseño del cuestionario.

El cuestionario se diseñó para obtener información sobre los diferentes factores que intervienen en la explotación de bovinos en el Municipio de Etzatlán, Jalisco. Se diseñaron las preguntas que se creyó darían la información requerida. El cuestionario que se utilizó consta de 153 preguntas agrupadas en 8 secciones que son: características generales, alimentación, genética, sanidad, reproducción, manejo, instalaciones, equipo y comercialización.

3.4.4. Trabajo de campo.

Este se realizó encuestando a cada uno de los ganaderos que formaron la muestra, en las diferentes localidades que componen el Municipio.

El cuestionario fué aplicado a 31 ganaderos.

3.4.5. Análisis estadístico.

Los resultados obtenidos en el trabajo de campo fueron codificados para la obtención de: fre - cuencias, porcentajes y promedios en las variantes cualitativas y cuantitativas respectivamente.

IV. RESULTADOS

4.1. Características Generales.

Del análisis realizado en el Mpio. de Etzatlán, Jal. se observaron principalmente dos tipos de finalidad: 1) Producción de carne bajo pastoreo extensivo y 2) Producción de leche bajo condiciones de semiestabulación. (cuadro 1).

CUADRO 1. PRINCIPALES FINALIDADES DE LA EXPLOTACION DE GANADO BOVINO EN EL MPIO. DE ETZATLAN, JAL.

Finalidad de la Explotacion	Porcentaje
Producción de Carne	67.75
Producción de Leche	25.80
Otras	6.45

Se puede observar que la producción de carne se presenta en mayores proporciones 67.75 % a diferencia de la producción de leche 25.8 %, y otro tipo de explotación en un mínimo porcentaje 6.45 %

En el cuadro 2 se concentran a los ganaderos según las actividades desarrolladas por éstos y se tienen dos grupos: 1) Ganaderos: dedicados exclusivamente a la explotación del ganado y 2) Ganaderos

agricultores: los cuales combinan la explotación del ganado con la producción agrícola.

CUADRO 2. CONSIDERACIONES SOBRE LAS ACTIVIDADES -
DESARROLLADAS POR LOS GANADEROS.

Finalidad de la explotación	Actividades de los ganaderos	
	Ganaderos	Gan-agric.
Produc. Carne	9.5 %	90.5 %
Produc. Leche		100.0 %

En la finalidad de producción de carne se tiene un promedio gral. de 50 cabezas por ganadero y que van desde el que tiene tres hasta el que tiene 300.

En la producción de leche se tiene un promedio de 10 cabezas y que van desde el que tiene 6 hasta el que tiene 15.

En el cuadro 3 se puede observar el promedio del número de cabezas, superficie de la explotación y el promedio de los diferentes tipos de animales por finalidad.

CUADRO 3. PROMEDIO DE CABEZAS, SUPERFICIE Y TIPO-
DE ANIMALES POR FINALIDAD DE LA EXPLOTA
CION.

Concepto	finalidad de la explotación	
	carne	leche
No. de cabezas	50	10
Sup. de la explotación.	41.5	10.0
Cabezas por Ha.	1.2	1.0
Tipo de animales:		
Sementales	0.86	0.13
Vacas en ordeña	8.24	5.63
Vacas sin becerro	9.86	2.75
Vacas con becerro	5.19	0.88
Novillonas	2.05	0.50
Engordas	1.67	0.00
Toretas	4.29	0.63
Crias	15.05	1.25

4.2. Alimentación.

La alimentación del ganado bovino en el Mpio. de Etzatlán, Jal. la llevan a cabo por diferentes métodos según la finalidad de la explotación y se basa principalmente en pasturas en el potrero, pastura cortada, rastrojos, melaza, concentrados y subproductos (cuadro 4)

CUADRO 4. PORCENTAJES DEL TIPO DE ALIMENTOS SEGUN
LA FINALIDAD DE LA EXPLOTACION.

Tipo de alimento	Finalidad de la explotación	
	carne	leche
Pastura en potrero	76.1	75.0
Pastura cortada	4.8	12.5
Rastrojos	100.0	87.5
Melaza	4.8	12.5
Concentrados	0.0	87.5
Sub-productos	0.0	0.0

4.2.1. Pastura en potrero.

Una de las muchas formas en que los ganaderos alimentan a su ganado es por medio de pastura en el potrero observandose que los productores de carne en un 76.1 % y los productores de leche 75% optan por esta forma de alimentación.

El potrero lo utilizan los productores de carne en un 80.9 % todo el año exceptuando los meses de marzo, abril y mayo que es cuando bajan a los animales a los terrenos planos a consumir el esquilmo que les dejó la cosecha en sus parcelas.

Las especies que se pastorean son pastos nativos ya que por ser los terrenos de la comunidad nadie se preocupa en tener que fertilizarlos, con

trolar las malezas, rotación de potreros, etc.

Por la falta de asistencia técnica que padecen hay una mala utilización completa del agostadero y esto naturalmente va a repercutir en la economía del sistema.

La economía del ganadero se ve afectada por la falta de organización que existe entre ellos mismos.

Una característica de este tipo de alimentación es la baja utilización de cultivar bajo riego las especies forrajeras, la falta de fertilización y el combate de malas hierbas ya que por ser los terrenos comunales nadie lo hace.

Una de las prácticas que no realizan es la quema del potrero porque perjudican el pasto y afectan al suelo. La presencia de plagas es de mínima incidencia.

Dentro de las especies forrajeras nativas más importantes en el Mpio. se observaron la grama o pata de gallo del género *Cynodon*, milo del género *Paspalum*, cabeza de burro, grama jardinera y zacates del género *Chloris* y *Muhlenbergia*.

4.2.2. Pastura cortada.

Este tipo de alimentación es poco usada por los ganaderos tanto de producción de carne 4.8 % como en producción de leche 12.5 % utilizando es-

pecies como son: Avena, Maíz.

4.2.3. Rastrojo.

Este tipo de alimentación en el Mpio. de Etzatlán es de gran importancia dado que los ganaderos de producción de carne la utilizan en un 100% y de éstos un 47.5 % durante los meses de Enero a Junio y un 14.2 % todo el año utilizando principalmente rastrojos de Maíz, Milo, Garbanzo (Cuadro 5)

CUADRO 5. PORCENTAJES DEL TIPO DE RASTROJO Y SU UTILIZACION DURANTE EL AÑO.

	Finalidad de la explotación	
	Carne	Leche
Tipo de rastrojo:		
-Maíz	57.1	
-Maíz-Sorgo	38.0	12.5
-Avena-Maíz-Garbanzo	4.9	87.5
Utilización durante el año:		
-Todo el año	14.2	12.5
-Enero a Junio	47.5	25.0
-Enero a abril	14.2	0.0
-Abril a Julio	9.6	37.5

4.2.4. Melaza.

La utilización de la melaza por los ganaderos del Mpio. de Etzatlán es una práctica poco utilizada y el bajo porcentaje 4.7 % de los que la utilizan no adicionan urea en la melaza.

4.2.5. Concentrados.

La utilización de los concentrados en los ganaderos del Mpio. tiene poca importancia para la producción de carne ya que no los utilizan a diferencia de los productores de leche que los utilizan un 87.5 % y de éstos un 62.5 % los utilizan todo el año (cuadro 6)

CUADRO 6. PORCENTAJES DE UTILIZACION DE CONCENTRADOS POR LOS GANADEROS DEL MPIO. DE ETZATLAN, JAL.

	Finalidad de la explotación	
	Carne	Leche
Utilización por los Ganaderos	0.0	87.5
Utilización durante el año:		
- Todo el año	0.0	62.5
- Feb-Abril	0.0	12.5

4.2.6. Suplemento de minerales.

Se observa que no es una práctica muy usual -

el adicionar suplementos minerales aunque los pocos que lo hacen utilizan diferentes tipos como - lo es la sal común, sal mineralizada, roca fosfórica, etc.

En el cuadro 7 se presentan los porcentajes de ganaderos que utilizan los diferentes tipos de suplementos minerales y la época del año en que la adicionan.

CUADRO 7. PORCENTAJES DE UTILIZACION DE SUPLEMENTOS MINERALES, TIPOS Y EPOCA DEL AÑO EN QUE SE ADICIONAN.

	Finalidad de la explotación	
	Carne	Leche
Utilización de suplementos	28.5	87.5
Tipo de suplemento:		
Sal común	19.0	87.5
Sal mineralizada	9.5	6.3
Roca fosfórica	0.0	6.2
Epoca de utilización		
Todo el año	24.0	50.0
5 veces al año	4.5	25.0
Octubre a Mayo	0.0	12.5

4.3. Genética.

La Genética juega un papel muy importante en cualquier tipo de explotación ganadera ya que la-

forma en que se maneja, conserve o mejore el potencial de la explotación repercutirá directamente en la producción.

El 100 % de los ganaderos del Mpio. de Etzatlán están explotando ganado cruzado y esta clase de ganado lo tienen desde que se inició la explotación.

En el cuadro 8 se tiene una visión del potencial genético en las finalidades productivas del Mpio. de Etzatlán.

Se observa el interés que los ganaderos tienen de adquirir animales de otras razas para el mejoramiento de su ganado el 76.1 % de los productores de carne les gustaría adquirir de la raza Cebú para mejorar los que tienen, y el 62.5 % de los productores de leche les gustaría adquirir de la raza Holstein ya que son mejores que los que tienen y para mejorar los que tienen.

De los ganaderos que se dedican a la producción tanto de leche como de carne tienen sementales desde que empezaron su explotación o sea que no compran para mejorar su ganado. Las cruzas se hacen con los sementales de la comunidad, no existe un programa de mejoramiento por falta de asistencia técnica aunque hay disponibilidad de los ganaderos de adquirir sementales para el mejoramiento de su ganado.

CUADRO 8. PORCENTAJES DEL POTENCIAL GENETICO CON -
 DIFERENTES FACTORES EN LAS DIFERENTES EX
 PLOTACIONES GANADERAS DEL MPIO. DE ETZA-
 TLAN, JAL.

Factores	Finalidad de la explotación	
	Carne	Leche
Animales bajo explotación:		
- Puros	0.0	0.0
- Cruzados	100.0	100.0
Tiempo de la explotación:		
- 0 a 5 años	9.50	75.0
- 5 a 10 años	4.75	25.0
- 10 a 15 años	4.75	0.0
- Más de 15 años	81.00	0.0
Cualidades de los animales que explota:		
-Adaptación al medio	100.00	62.5
-Producción de leche	0.00	25.0
-Peso a la venta	0.00	12.5

4.4. Sanidad.

El capítulo de sanidad es de gran importancia para los ganaderos ya que la mayoría de ellos lleva programas de vacunación o se preocupa cuando me

nos de sus animales cuando se ven en mal estado.

El 81 % de los ganaderos productores de carne vacunan a su ganado y en los productores de leche el 100 % lleva programas de vacunación siendo la enfermedad que más combaten la fiebre carbonosa (cuadro 9).

CUADRO 9. PORCENTAJES DE GANADEROS QUE VACUNAN A SUS ANIMALES, TIPOS DE VACUNAS E INTERVALOS DE APLICACION.

Factor	Finalidad de la explotación	
	Carne	Leche
Ganaderos que vacunan	81.0	100.0
Principales vacunas:		
-Carbón sintomático	4.7	25.0
-Septicemia hemorrágica	0.0	25.0
-Fiebre carbonosa	71.4	37.5
-Derriengue	14.3	12.5
Intervalos de vacunación:		
- Una vez por año	61.8	87.5
- Dos veces por año	4.7	0.0
- Las necesarias	9.6	12.5

Dentro de los parásitos externos que causan más problema al ganadero está la garrapata, la cual la controlan por medio de programas llevados a cabo por el gobierno utilizando las instalaciones

nes para baños garrapaticidas existentes en el -
Municipio.

El 100 % de los ganaderos productores de car
ne controlan la garrapata por medio de baños de -
inmersión de los cuáles el 66.6 % los baña cada -
30 días, 28.5 % cada 60 días y un 4.9 % los baña-
cada 90 días (cuadro 10)

Los productores de leche controlan la garra-
pata por medio de baños de inmersión un 75 % y de
aspersión un 25 %, bañándolos con una frecuencia-
cada 15 días el 12.5 % de los ganaderos y de 30 -
días el 87.5 % de los ganaderos (cuadro 10)

Otro tipo de parásitos externos que contro -
lan los ganaderos es la mosca.

CUADRO 10. PORCENTAJES DEL COMBATE DE PARASITOS - EXTERNOS, TIPO DE COMBATE Y FRECUENCIA DE BAÑO EN LAS EXPLOTACIONES GANADERAS DEL MPIO. DE ETZATLAN, JAL.

Factores	Finalidad de la explotación	
	Carne	Leche
Parásitos externos:		
-Garrapata	100.0	100.0
-Mosca	4.9	25.0
Tipo de combate para la garrapata:		
-Baño de inmersión	100.0	75.0
-Baño de aspersión	0.0	25.0
Frecuencia de baño:		
-15 días	0.0	12.5
-30 días	66.6	87.5
-60 días	28.5	0.0
-90 días	4.9	0.0

El 47.6 % de los ganaderos dedicados a la producción de carne controlan los parásitos internos siendo los más frecuentes los del sistema digestivo en un 52.4 % realizando el control de éstos cuando menos una vez en el año (cuadro 11)

El 62.5 % de los ganaderos dedicados a la producción de leche controlan los parásitos internos siendo los más frecuentes los del sistema digestivo en un 50 % y del hígado en un 25 % (cua -

dro 11)

CUADRO 11. PORCENTAJE DE ALGUNOS FACTORES SOBRE-ATAQUE Y CONTROL DE LOS PARASITOS INTERNOS EN LAS EXPLOTACIONES GANADERAS EN EL MPIO. DE ETZATLAN, JAL.

Factores	Finalidad de la explotación	
	Carne	Leche
Ganaderos afectados- por parásitos in- ternos	47.6	62.5
Tipo de parásitos:		
-Sistema digestivo	52.4	50.0
-Hígado	0.0	25.0
-Lo ignoran	47.6	25.0
Ganaderos que los <u>con</u> trolan	47.6	37.5
Frecuencia del control		
-2 meses	0.0	12.5
-6 meses	4.8	12.5
-Cada año	19.0	12.5
-Cuando se manifies <u>ta</u>	28.6	62.5
Animales a los que <u>con</u> trolan:		
-Todo el hato	4.8	0.0
-A los muy atacados	47.6	62.5
-Crias	0.0	25.0
-Ganado lechero	0.0	0.0

Todos los ganaderos en un alto porcentaje inspeccionan a su ganado para el control de accidentes haciendolo en lugares que logran reunir a la mayoría del hato como son en el potrero o en el mismo corral de manejo. La mayoría no inspecciona a ningún animal en especial.

Los accidentes más frecuentes en los animales son mordeduras de víboras.

En el cuadro 12 se hace una referencia de los ganaderos que realizan inspección a su ganado, lugar en que lo hacen, tipo de ganado que inspeccionan y accidentes más frecuentes.

CUADRO 12. PORCENTAJES DE VARIOS FACTORES PARA EL CONTROL DE ACCIDENTES EN LAS DIFERENTES EXPLOTACIONES GANADERAS DEL MPIO. DE ETZATLAN, JAL.

Factores	Finalidad de la explotación	
	Carne	Leche
Ganaderos que inspeccionan:	80.9	75.0
Ganaderos que reúnen al ganado:	9.6	75.0
Lugar donde lo inspeccionan:		
-Potrero	80.9	12.5
-Corral de manejo	4.8	37.5
Tipo de ganado que inspeccionan más:		
-Ninguno en especial	80.9	62.5
-Vacas en ordeña	4.8	25.0

Entre los ganaderos dedicados a la producción de carne se observó que un 52.3 % le presta cuidados a las vacas próximas al parto llevándolas al corral y ayudándoles en caso necesario a la expulsión del becerro, el 28.5 % le presta cuidados al becerro desinfectándole el ombligo (cuadro 13).

De los ganaderos dedicados a la producción de leche un 75 % le presta cuidados a las vacas próximas al parto llevándolas al corral y ayudándolas a la expulsión del becerro. El 37.5 % le presta ciertos cuidados al becerro limpiándoles la mucosidad, cortándole y desinfectando el ombligo (cuadro 13)

En el cuadro 13 se observa que la afección más común en los becerros es la diarrea y un alto porcentaje de ganaderos productores de carne 85.7 % la controlan y los productores de leche en un 100% controlan esa afección.

El lugar más frecuente donde consumen agua los animales dedicados a la producción de carne es 95.2 % en los arroyos y el 4.8 % en abrevaderos artificiales en los potreros. Con respecto a los animales dedicados a la producción de leche un 37.5 % en arroyos, 12.5 % en abrevaderos artificiales en potreros y 50 % en abrevaderos artificiales en instalaciones.

Con respecto a la mortandad de los animales -

tanto en los productores de leche como en los productores de carne no se presenta en ningún tipo de animal.

CUADRO 13. PORCENTAJE DE DIFERENTES FACTORES DESDE LOS CUIDADOS PRESTADOS A LAS VACAS PROXIMAS AL PARTO HASTA LOS CUIDADOS PRESTADOS A SUS BECERROS.

Factores	Finalidad de la explotación	
	Carne	Leche
Ganaderos que prestan cuidados a las vacas proximas al parto:	52.3	75.0
Cuidados en el parto:		
-Ninguno	4.7	12.5
-Expulsión del becerro	52.3	50.0
-Expulsión de placenta en caso necesario	0.0	25.0
Cuidados al becerro - al nacer:		
-Ninguno	71.4	12.5
-Limpiar mucosidad	0.0	25.0
-Cortar ombligo	0.0	37.5
-Desinfecta ombligo	28.6	12.5
Ganaderos que controlan afecciones en becerros	85.7	100.0
Afecciones más comunes:		
-Diarreas	42.8	100.0
-Infección del ombligo	42.8	0.0
-Ninguna	14.4	0.0

4.5. Reproducción.

En éste capítulo se observó que el 100 % de los ganaderos tanto de producción de carne como de producción de leche no han utilizado la inseminación artificial aunque han oído hablar de ella. Al preguntarseles porque no la han utilizado coinciden en que hay poca asistencia técnica en éste renglón y que la utilizarían en dado caso que la asociación lo realizara.

En los productores de carne la permanencia del semental con las vacas se presenta en un 95.2% durante todo el año por lo que es difícil determinar la época apropiada para la cubrición y por lo tanto la parición. En los productores de leche el semental en un alto porcentaje 62.5 % esta todo el año con las vacas, por lo que no tienen un programa de partos en ninguna de las dos finalidades.

4.6. Manejo.

Sobre el manejo del ganado bovino en el Mpio. de Etzatlán se ve tanto en los ganaderos dedicados a la producción de carne 100 % como a los ganaderos dedicados a la producción de leche 100 % que no acostumbran llevar anotaciones sobre sus animales.

Las marcas que ponen a sus animales el 100 % de las dos finalidades es el fierro de la finca y

los identifican por medio del fierro.

En cuanto a la implantación de hormonas es una práctica que no se ha llevado a cabo principalmente por falta de información.

La castración es otra práctica que no se lleva a cabo por los ganaderos del Mpio. de Etzatlán Jal.

4.7. Instalaciones y Equipo.

En cuanto a las instalaciones y equipo existente en el Mpio. de Etzatlán por parte de los ganaderos se puede observar en el cuadro 14 que es un porcentaje mínimo en cuanto a equipo ya que realmente ningún ganadero ve con fines productivos su explotación tienen los animales la mayoría de los ganaderos porque se los han heredado o tienen un animal para el consumo familiar, quieren que les produzcan pero sin invertir ni en manejo ni instalaciones ni equipo.

CUADRO 14. PROMEDIO DE INSTALACIONES Y EQUIPO QUE-
 LOS GANADEROS TIENEN EN EL MUNICIPIO DE ET-
 ZATLAN, JAL. PARA LA EXPLOTACION DE SUS
 ANIMALES.

Concepto	Finalidad de la explotación	
	Carne	Leche
Corrales	0.85	1.25
Casas	0.80	1.00
Bodegas	0.71	0.62
Baños	0.23	0.00
Embarcaderos	0.14	0.00
Tomas de agua	0.61	0.25
Tractores	0.14	0.50
Arados	0.14	0.50
Rastras	0.14	0.50
Cultivadoras	0.14	0.37
Bascula	0.00	0.00
Desvaradora	0.00	0.00
Manga de manejo	0.00	0.00
Camioneta	0.23	0.25
Camion	0.19	0.00
Bombas	0.00	0.12
Motor eléctrico	0.00	0.00
Picadora de forrajes	0.00	0.00
Molino de martillos	0.00	0.00
Vaqueros	0.04	0.62
Peones	0.00	0.00
Ordeñadores	0.00	0.50
Administradores	0.00	0.12

V. DISCUSION.

5.1. Producción de carne.

Los ganaderos dedicados a este tipo de explotación la mayoría 90.5 % se consideran ganaderos - agricultores y un 9.5 % ganaderos.

El promedio de cabezas por ganadero es de 50- teniendo un tipo de explotación semi-estabulado.

Este tipo de finalidad es la más importante - en el Mpio. con un 67.75 % de los ganaderos encues- tados.

La alimentación se basa principalmente a base de rastrojos y pastura en el potrero, siendo el - maíz el rastrojo más utilizado.

En el Mpio. el 100 % de los ganaderos explo- tan puro ganado cruzado y son animales que tienen- desde que iniciaron la explotación.

Un alto porcentaje de ganaderos les gustaría- adquirir animales de otra raza para mejorar los - que tienen, de preferencia la raza cebú por su - gran adaptación.

Del total de los ganaderos dedicados a la ex- plotación de la carne sólo un 81.0 % lleva progra- mas de vacunación.

La garrapata es el parásito externo que causa más problemas para el ganadero y lo combaten por - medio de baños garrapaticidas existentes en el Mu-

nicipio, el 66.6 % de los ganaderos los baña cada-
30 días.

El 95.2 % de los animales consume agua en los
arroyos y el 4.8 % en abrevaderos artificiales.

El 100 % de los ganaderos no han utilizado la
inseminación artificial.

A los animales los identifican por medio del-
fierro de la finca.

La mayoría de los ganaderos 95.2 % vende a -
sus animales en el mismo Mpio. y un 4.8 % los ven-
de generalmente al rastro de Guadalajara.

5.2. Producción de leche.

De la totalidad de los ganaderos dedicados a-
éste tipo de explotación se consideran ganaderos -
agricultores, teniendo un promedio de 10 cabezas -
de ganado por ganadero.

La alimentación que éstos ganaderos utilizan-
para su ganado se basa principalmente en rastrojos
87.5 % y éstos principalmente de avena, maíz y gar-
banzo, utilizando también los concentrados y pas -
turas en el potrero.

Las especies que se pastorean son por lo gene-
ral pastos nativos ya que no hay praderas artifi -
ciales.

El 100 % de los ganaderos explota puro ganado
cruzado y las cualidades que ven ellos en sus ani-
males es la adaptación al medio.

En cuanto a la adquisición de otro tipo de ra

za para la región optaron por la Holstein ya que son mejores que sus animales.

El 100 % de los ganaderos lleva programas de vacunación siendo la enfermedad que más combaten la fiebre carbonosa.

La garrapata es el parásito que causa más problema al ganadero y ésta la controlan por medio de baños garrapaticidas existentes en el Municipio.

La mayoría de los ganaderos 87.5 % baña a su ganado cada 30 días a base de baños de inmersión.

El 100 % de los ganaderos no ha utilizado la inseminación artificial y esto por falta de asistencia técnica.

No llevan registro de sus animales y los identifican a base del fierro de la finca.

El promedio de animales por ganadero es de 10 cantidad pequeña como para industrializar la leche por lo que toda se utiliza para el consumo familiar y lo que sobra se vende a los mismos vecinos.

Los pocos que obtienen subproductos de la leche como es el queso lo utilizan para el consumo familiar.

VI. CONCLUSIONES

De acuerdo al estudio realizado en el Mpio. - de Etzatlán, Jal., se pueden establecer las si - guientes conclusiones:

Se encuentran dos sistemas de producción animal bien definidos:

I) Sistema de producción de carne bajo pastoreo extensivo.

II) Sistema de producción de leche bajo condiciones de semiestabulación.

VII. RESUMEN.

Del estudio realizado en el Mpio. de Etzatlán, Jal. para caracterizar los sistemas actuales de producción animal (bovinos) se pueden resumir los resultados de la siguiente manera:

Las principales finalidades de la explotación de ganado bovino en el Mpio. son:

a) Producción de carne bajo pastoreo extensivo.

b) Producción de leche bajo condiciones de semiestabulación.

a) Dedicados la mayor parte de los ganaderos - 67.75 %.

Considerandose el 90.5 % como ganaderos agricultores y un 9.5 % como ganaderos.

La alimentación del ganado se basa principalmente en pasturas en el potrero, con un promedio del 76.1 %, pastura cortada 4.8 %, rastrojos 100 %, melaza 4.8 %.

La gran mayoría de los ganaderos 80.9 % utiliza el potrero todo el año exceptuando los meses de marzo a mayo que es cuando los agostaderos ya se agotaron y bajan a sus animales a los terrenos planos a consumir el esquilmo que dejó la cosecha.

El rastrojo es un tipo de alimentación muy importante dentro del Mpio. ya que el 100 % de los -

ganaderos los utilizan y de éstos un 47.5 % en los meses de enero a junio utilizando principalmente - de maíz, milo y garbanzo.

El 100 % del ganado que se explota es cruzado y la mayoría lo tiene desde que se inició la explotación y la cualidad que ellos ven en sus animales es la adaptación al medio.

La garrapata es el parásito externo que más - problemas les causa.

La comercialización del ganado se hace dentro del mismo Mpio.

b) Dedicados un 25.8 % de los ganaderos y se consideran como ganaderos y agricultores ya que - también se dedican a la agricultura de temporal.

Cuentan con un promedio general de 10 cabezas por ganadero y un promedio de una cabeza por hectárea.

La alimentación la basan principalmente en - rastrojos un 87.5 %, pasturas en el potrero 75 % - utilizando también la melaza 12.5 % y los concen - trados 87.5 %.

Los animales que explotan son en un 100 % cru zados, el 62.5 % de los ganaderos les gustaria ad- quirir animales de raza Holstein para mejorar los- que tienen.

Llevan programas de vacunación ya que el 100% de los ganaderos vacunan a sus animales siendo la-

enfermedad que más combaten la fiebre carbonosa.

La garrapata es el parásito externo que les causa más problemas y la combaten por medio de programas llevados a cabo por el gobierno mediante baños garrapaticidas existentes en el Mpio.

Los parásitos internos los controlan también siendo los más frecuentes los del sistema digestivo.

La inseminación artificial es una práctica que no se ha utilizado pero si han oído hablar de ella. El semental permanece con las vacas durante todo el año por lo que es difícil definir las épocas más apropiadas de los partos.

La comercialización de los productos se hace en el mismo Mpio., la poca leche que se industrializa la utilizan para el consumo familiar.

VIII. BIBLIOGRAFIA.

- CUANALO DE LA CERDA DR. Y M.C. RAUL PONCE HERNANDEZ (1979) Análisis de los Agroecosistemas de México. II Seminario y Excursión, Colegio de Postgraduados, México, D.F. Pags. 34-43.
- CUANALO DE LA CERDA HERIBERTO Y RAUL PONCE HERNANDEZ (1981) Análisis de los Agroecosistemas de México, II Seminario "Agrohabitat y Agroecosistemas" Colegio de Postgraduados, Centro de Edafología, México D.F. Pags. 8-19
- DE ALBA M. JORGE (1976) Memorias del Seminario Internacional de Ganadería Tropical, "Desarrollo en General de la Ganadería en los Trópicos Financiamiento de la Producción" Fira México, D.F. Pags. 55-58
- DEPRODE (1980) Plan Municipal de Desarrollo Urbano- Pags. 19, 21-23, 36, 61, 64-87, 75, 182
- EQUIHUA ZAMORA MIGUEL Y GRISELDA BENITEZ BADILLO, - (1983) Dinámica de las comunidades ecológicas, 1a. edición, Editorial Trillas, México D.F. Pags. 40-42, 76-78, 102-104
- HERNANDEZ, X. E. (1981) Agroecosistemas de México, - Contribuciones a la Enseñanza, Investigación y Divulgación Agrícola, 2a. Edición, - Colegio de Postgraduados, Chapingo, México. Pags. 49-53, 223-237, 291-319

- INSTITUTO DE GEOGRAFIA Y ESTADISTICA (1979) Análisis Geoeconómico de Etzatlán. Depto. Editorial de la Universidad de Guadalajara, Guadalajara, México. Pags. 9-14
- MARQUEZ, S. F. (1976) Sistemas de producción agrícola, (Agroecosistemas). Departamento de Fitotecnia, Escuela Nacional de Agricultura, Chapingo, México. Pags. 58-65
- MUENCH, N. P. E. (1978) Los sistemas de Producción Agrícola en la Región Lacandona (Estudio Agronómico Preliminar). Tesis profesional. Universidad Autónoma de Chapingo. Pags. 114-117, 176-196
- ODUM EUGENE P. (1983), Ecología, 3a. edición, Editorial Interamericana s. a. de c. v. México, D.F. Pags. 6-8, 259, 278, 300, 325 (en inglés con traducción en español).
- ORTIZ Y RIVERA GUSTAVO ING. Folleto de la Universidad Autónoma de Chapingo, Departamento de Preparatoria Agrícola, Area de Agronomía.
- SECRETARIA DE PROGRAMACION Y PRESUPUESTO (1981) Síntesis Geográfica de Jalisco, México D.F. Pags. 28, 29, 84-86
- SPEEDING C. R. W. (1979) An Introduction To Agricultural Systems, Applied Science Publis -

hers LTD. London. Pags. 16-17.

SPEEDING C. R. W. (1979) Ecología de los Sistemas-
Agrícolas, H. Blume Ediciones, España. Pags
27, 133-148