

Escuela de Agricultura
Universidad de Guadalajara

FACULTAD DE AGRONOMIA



SISTEMAS DE PRODUCCION PECUARIA (GANADO BOVINO),
EN EL MUNICIPIO DE AHUALULCO DE MERCADO, JALISCO".

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
INGENIERO AGRONOMO ZOOTECNISTA

P R E S E N T A N
ALFONSO RAUL BAYARDO URIBE Y

MELECIO OCHOA REYES

GUADALAJARA, JALISCO 1991



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
FACULTAD DE AGRONOMIA

SECCION ESCOLARIDAD

EXPEDIENTE _____

NUMERO 0267/91

6 de mayo de 1991

C. PROFESORES:

M.C. SANTIAGO SANCHEZ PRECIADO, DIRECTOR
M.C. LEONEL GONZALEZ JAUREGUI, ASESOR
DR. HUGO MORENO GARCIA, ASESOR

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

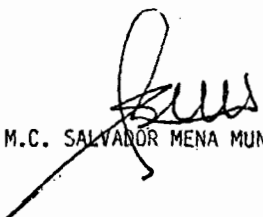
"SISTEMAS DE PRODUCCION PECUARIA (GANADO BOVINO) EN EL MUNICIPIO DE AHUALULCO DEL MERCADO, JALISCO"

presentado por el (los) PASANTE (ES) MELECIO OCHOA REYES y ALFONSO RAUL BAYARDO URIBE

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.

ATENTAMENTE
"PIENSA Y TRABAJA"
"AÑO LIC. JOSE GUADALUPE ZUNO HERNANDEZ"
EL SECRETARIO


ING. M.C. SALVADOR MENA MUNGUÍA

mam



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
FACULTAD DE AGRONOMIA

Sección ESCOLARIDAD
Expediente
Número 0267/91.....

6 de mayo de 1991

ING. JOSE ANTONIO SANDOVAL MADRIGAL
DIRECTOR DE LA FACULTAD DE AGRONOMIA
DE LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
PRESENTE

Habiendo sido revisada la Tesis del (los) Pasante (es)
MELECIO OCHOA REYES Y ALFONSO RAUL BAYARDO URIBE

titulada:

SISTEMAS DE PRODUCCION PECUARIA (GANADO BOVINO) EN EL MUNICIPIO DE
AHUALULCO DEL MERCADO, JALISCO

Damos nuestra Aprobación para la Impresión de la misma.

DIRECTOR

M. E. SANTIAGO SANCHEZ PRECIADO

ASESOR

ASESOR

M.C. LEONEL GONZALEZ JAUREGUI

DR. JUCO MORENO GARCIA

srd/

mam

Al contestar este oficio cite fecha y número

I N D I C E

	PAG.
I.- INTRODUCCION	1
1.1 OBJETIVOS	2
1.2 HIPOTESIS	3
1.3 SUPUESTOS	3
1.4 JUSTIFICACION	4
II.-REVISION DE LITERATURA	5
2.1 CONCEPTOS Y COMPONENTES DEL SISTE MA DE PRODUCCION	5
2.1.1 SISTEMAS	5
2.1.2 ESTRUCTURA DEL SISTEMA ...	6
2.1.3 FUNCION DEL SISTEMA	7
2.1.4 AGROSISTEMAS	8
2.1.5 SISTEMAS DE PRODUCCION ...	9
2.2 PROBLEMAS DE LA GANADERIA EN MEXI CO	9
2.3 PRODUCCION ANIMAL EN LAS ZONAS -- TEMPORALERAS DE SUBSISTENCIA	11
2.4 SISTEMAS DE PRODUCCION DE BOVINOS EN REGIONES ECOLOGICAS	14
2.4.1 SISTEMA DE VENTA DE BECE-- RROS AL DESTETE	15
2.4.2 SISTEMA DE CRIA Y ENGORDA EN EL TROPICO	17
2.4.3 SISTEMA DE PRODUCCION DE - LECHE CON ALFALFA	18

2.4.4	SISTEMA DE DOBLE PROPOSITO EN EL TROPICO	19
2.4.5	SISTEMAS MAS DEFINIDOS Y - DE SUBSISTENCIA	20
2.5	INVESTIGACION SOBRE SISTEMAS DE - PRODUCCION	22
2.5.1	NUEVOS ENFOQUES SOBRE LA - METODOLOGIA DE LA INVESTI- CION	22
2.6	IMPORTANCIA ECONOMICA DE LA GANA- DERIA EN LA INVESTIGACION	25
2.7	ESTRUCTURA DE LA PRODUCCION GANA- DERA EN JALISCO	26
III.-	MATERIALES Y METODOS	27
3.1	FISIOGRAFIA DEL MUNICIPIO	27
3.1.1	DELIMITACION DE LA ZONA DE ESTUDIO	27
3.1.2	CLIMA	27
3.1.3	TOPOGRAFIA	28
3.1.4	VEGETACION	29
3.1.5	GEOLOGIA	30
3.1.6	SUELOS	31
3.1.7	AGUA	32
3.1.8	EROSION	33
3.1.9	RELACION - CLIMA - SUELO .	33
3.2	ASPECTOS SOCIOECONOMICOS	34
3.2.1	REGIMEN DE PROPIEDAD Y TE- NENCIA DE LA TIERRA	35

3.2.2 IDENTIFICACION Y LOCALIZACION DE EJIDOS Y DE PEQUE- NA PROPIEDAD	36
3.3 METODOLOGIA PARA EL DESARROLLO - DEL ESTUDIO	37
3.3.1 ESTABLECIMIENTO DEL MARCO DE MUESTREO	37
3.3.2 DETERMINACION DEL TAMANO - DE LA MUESTRA	37
3.3.3 DISENO DEL MUESTREO	38
3.3.4 DISENO DE LA ENCUESTA	38
3.3.5 LEVANTAMIENTO DE LA ENCUES TA	39
3.3.6 ANALISIS ESTADISTICO DE LA INFORMACION	39
IV.- RESULTADOS Y DISCUSION	40
4.1 CARACTERISTICAS GENERALES DE LA - GANADERIA DEL MPIO.	40
4.2 ALIMENTACION	43
4.3 GENETICA	53
4.4 SANIDAD	59
4.5 REPRODUCCION	68
4.6 MANEJO	71
4.7 INSTALACIONES Y EQUIPO	74
4.8 COMERCIALIZACION	76
V.- CONCLUSIONES	83
5.1 SISTEMA DE PRODUCCION DE LECHE BA JO SISTEMAS DE SEMIESTABILACION .	83

5.2 SISTEMA DE PRODUCCION DE CARNE BA JO PASTOREO EXTENSIVO Y SUPLEMEN- TACION	86
5.3 SISTEMA DE PRODUCCION DE CARNE BA JO CONDICIONES DE CRIA Y ENGORDA.	89
VI.- BIBLIOGRAFIA	92



LISTA DE CUADROS

	PAG.
CUADRO No. 1	
PRINCIPALES ESPECIES VEGETALES DE LA ZONA	30
CUADRO No. 2	
DISTRIBUCION DE TENENCIA DE LA TIERRA	35
CUADRO No. 3	
EJIDOS QUE PERTENECEN AL MUNICIPIO DE AHUALULCO	36
CUADRO No. 4	
ACTIVIDADES DESARROLLADAS POR LOS GANADEROS DEL MUNICIPIO	41
CUADRO No. 5	
NUMERO PROMEDIO DE CABEZAS DE GANADO, SUPERFICIE QUE OCUPA LA EXPLOTACION Y SUPERFICIE POR CABEZA POR FINALIDAD DE EXPLOTACION	42
CUADRO No. 6	
PROMEDIOS DE LOS DIFERENTES TIPOS DE ANIMALES - POR FINALIDAD DE EXPLOTACION	43
CUADRO No. 7	
PORCENTAJES DE UTILIZACION DE DIFERENTES TIPOS - DE ALIMENTACION EN LAS EXPLOTACIONES GANADERAS - DEL MUNICIPIO DE AHUALULCO, JAL.	44
CUADRO No. 8	
PORCENTAJE SOBRE DIFERENTES FACTORES EN LA UTILI ZACION DE LAS PASTURAS DE POTRERO	45

CUADRO No. 9	
PORCENTAJE DE MALEZAS Y ARBUSTOS EN LOS POTREROS Y LOS METODOS DE COMBATE UTILIZADOS, POR FINALIDAD PRODUCTIVA	47
CUADRO No. 10	
PORCENTAJE DE UTILIZACION DE DIFERENTES ESPECIES FORRAJERAS BAJO CORTE Y SU UTILIZACION DURANTE EL AÑO	49
CUADRO No. 11	
PORCENTAJE DE UTILIZACION DE LOS DIFERENTES TIPOS DE RASTROJOS Y SU EMPLEO DURANTE EL AÑO	50
CUADRO No. 12	
PORCENTAJE DE UTILIZACION DE CONCENTRADOS POR EL TIPO DE ANIMAL Y EPOCA EN QUE SE SUMINISTRA	52
CUADRO No. 13	
PORCENTAJE SOBRE FACTORES DEL POTENCIAL GENETICO EN LAS EXPLOTACIONES GANADERAS	55
CUADRO No. 14	
PORCENTAJES SOBRE DIVERSOS FACTORES EN LA UTILIZACION DE SEMENTALES EN LAS EXPLOTACIONES GANADERAS DEL MUNICIPIO DE AHUALULCO, JALISCO	56
CUADRO No. 15	
PORCENTAJES DE BECERROS DEJADOS PARA REPOSICION Y LAS CARACTERISTICAS CONSIDERADAS PARA SELECCIONARLOS	58
CUADRO No. 16	
PORCENTAJES DE GANADEROS QUE VACUNAN A SUS ANIMALES, TIPOS DE VACUNA E INTERVALOS DE VACUNACION.	60

CUADRO No. 17

PORCENTAJE DE GANADEROS QUE CONTROLAN PARASITOS
EXTERNOS 61

CUADRO No. 18

PORCENTAJES DE GANADEROS QUE CONSIDERAN DIVER--
SOS FACTORES RELACIONADOS CON EL ATAQUE Y CON--
TROL - PARASITOS INTERNOS, EN LAS EXPLOTACIONES
GANADERAS DEL MUNICIPIO 63

CUADRO No. 19

PORCENTAJE DE GANADEROS EN LOS DIVERSOS FACTO--
RES SOBRE LA REALIZACION DE INSPECCION PARA CON
TROL DE ACCIDENTES EN EL HATO 65

CUADRO No. 20

PORCENTAJES EN QUE SE PRESENTAN LAS AFECCIONES
MAS COMUNES EN BECERROS, DE GANADEROS QUE LAS -
CONTROLAN Y DE LOS LUGARES DE CONSUMO DE AGUA -
DE LOS ANIMALES 67

CUADRO No. 21

PORCENTAJE DE GANADEROS EN RELACION AL PERIODO
DE PERMANENCIA DEL SEMENTAL CON LAS VACAS Y EPO
CAS DE MAYOR INDICE DE PARTOS 69

CUADRO No. 22

PORCENTAJE DE GANADEROS POR FINALIDAD PRODUCTI--
VA QUE UTILIZAN LA INSEMINACION ARTIFICIAL Y DE
OTROS FACTORES DE SU UTILIZACION 70

CUADRO No. 23	
PORCENTAJE DE GANADEROS CON RESPECTO A LAS FORMAS DE MARCAR E IDENTIFICAR A SUS ANIMALES	72
CUADRO No. 24	
PORCENTAJE DE GANADEROS QUE CASTRAN SUS ANIMALES EDAD A LA QUE LO HACEN, METODOS Y TRATAMIENTOS QUE UTILIZAN	73
CUADRO No. 25	
PROMEDIO POR GANADERO DE DIFERENTES INSTALACIONES Y EQUIPO Y PORCENTAJE DE GANADEROS QUE UTILIZAN ESTOS EN SU EXPLOTACION	75
CUADRO No. 26	
PORCENTAJE DE GANADEROS QUE EMPLEAN DIFERENTES TIPOS DE TRABAJADORES EN SU EXPLOTACION, POR FINALIDAD PRODUCTIVA	76
CUADRO No. 27	
PORCENTAJE DE GANADEROS CON RESPECTO A DIVERSOS FACTORES DE LA COMERCIALIZACION DE ANIMALES DE CRIA Y PARA EL ABASTO	77
CUADRO No. 28	
PORCENTAJES DE GANADEROS EN RELACION A FACTORES SOBRE PRODUCCION DE LECHE SOBRE LAS DIFERENTES FINALIDADES PRODUCTIVAS	80
CUADRO No. 29	
PORCENTAJES DE GANADEROS CON RESPECTO A FACTORES DE COMERCIALIZACION E INDUSTRIALIZACION DE LA LECHE	81

I.- INTRODUCCION

A través de la historia bajo las distintas formas y sistemas de producción pecuario, la ganadería ha ocupado un papel importante en el desarrollo de las civilizaciones que han poblado este planeta.

En México la actividad pecuaria se encamina a varios niveles de utilidad, destacando principalmente la provisión de proteínas para la alimentación del hombre.

En términos secundarios la ganadería provee de pieles para la industria del calzado y del vestido, así como de subproductos industrializables, los que de una forma u otra van a estar cubriendo parte de nuestras necesidades primarias.

La producción animal es una actividad económica y eminentemente productiva, sin embargo, durante muchos años y muchas regiones de nuestro país se ha practicado en forma tradicional la cual tienen un escaso desarrollo y no permite ir manejando el potencial que ella representa cuando se estructura y se maneja de una forma acorde a los recursos materiales y humanos.

La planeación de nuevas técnicas de producción deben de considerar las antiguas formas de producir a fin de armonizar y poder lograr un entendimiento del nuevo sistema, lo que por consiguiente debe dar un nuevo y mejor nivel de vida para los ganaderos.

En este municipio la ganadería tiene una gran cantidad de problemas y en especial la ganadería bovina tales como:

- Desorganización de los ganaderos
- Falta de asesoría técnica
- Falta de créditos y apoyo gubernamental, etc.

que no le han permitido tener un desarrollo orientado hacia un nivel menos susceptible a este tipo de trastornos productivos.

1.1.- OBJETIVOS

Los objetivos que se pretenden lograr con el presente estudio son:

- a).- Obtener información confiable y representativa de cada uno de los ganaderos entrevistados, y por lo tanto conocer la problemática existente.

b).- Con el análisis de toda la información obtenida, describir ampliamente los sistemas de producción de ganado bovino en el Mpio. de Ahualulco del Mercado, Jalisco.

c).- En base el conocimiento de los elementos del sistema, que se identifiquen como limitantes del desarrollo pecuario de esta zona, proponer posibilidades de avance en el aprovechamiento de esta actividad.

1.2.- HIPOTESIS

a).- En la actividad productiva de la ganadería en el Mpio. de Ahualulco, existe un limitado desarrollo debido al mal aprovechamiento de los recursos disponibles en la región.

b).- Es posible determinar medidas prácticas para promover el avance normal de la ganadería en el Mpio., mediante monitoreos y estrategias que no limiten la participación de los ganaderos.

1.3.- SUPUESTOS

El siguiente estudio parte del supuesto de la necesidad de conocer las condiciones actuales con que se maneja la ganadería bovina en el Mpio. de Ahualulco

a fin de proponer alternativas prácticas de desarrollo.

1.4.- JUSTIFICACION

Es notable el fracaso de gran número de proyectos y técnicas introducidas en muchas regiones ganaderas de nuestro país, esto, en la mayoría de los casos, debido a que no se considera que, para producir un nuevo elemento a un sistema productivo es necesario conocer y adecuar ciertos elementos existentes para mejorar el sistema de producción.

II.- REVISION DE LITERATURA

2.1.- CONCEPTOS Y COMPONENTES DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCION

A fin de comprender y describir la estructura y funcionamiento de los sistemas de producción es necesario definir ciertos conceptos básicos presentes en el conjunto funcional del reciente estudio.

2.1.1.- SISTEMA

Según Hart (1980), sistema es el conjunto arreglado de componentes físicos, colecciones de cosas, unidades; o relacionados de tal manera que forman y/o actúan como una unidad o un todo.

Para Sutton y Harmon (1980), sistema es un conjunto de partes o eventos, que pueden considerarse como algo simple o completo, debido a la interdependencia o interacción de dichas partes o eventos.

Reduciendo a una fórmula científica, un sistema es un conjunto funcional de circuitos reguladores correlacionados. Recurriendo al lenguaje plástico y menos complicado se suele hablar también de sistemas con factores interdependientes.

Es claro notar como muchos autores definen sistema como un conjunto y cuyos componentes son interrelacionados o interdependientes entre si.

2.1.2.- ESTRUCTURA DEL SISTEMA

Hart (1980) menciona que todo sistema tiene una estructura y función relacionada con el arreglo de los componentes que lo forman y señala: Si la unidad formada funciona sin tener relación con otros componentes del ambiente que rodea a la unidad, el sistema es cerrado (no existe en la realidad).

En el mundo real los sistemas son abiertos, es decir, tienen interacción con el ambiente, esta interacción sirve de entrada y salida a la unidad.

Para este autor todo sistema tiene los siguientes elementos:

- 1.- Componentes
- 2.- Interacción entre componentes
- 3.- Entradas y salidas
- 4.- Limites

Los componentes de un sistema son los elementos básicos (la materia prima) del sistema. La interacción

entre los componentes del sistema es lo que proporciona, las características de la estructura de la unidad.

El proceso de recibir entradas y salidas de la unidad es lo que le da función a un sistema.

El límite de un sistema se da cuando dichos sistemas no tienen control sobre un componente ajeno y externo a este sistema funcional.

2.1.3.- FUNCION DEL SISTEMA

La función del sistema dado, siempre se desglosa en términos de procesos. La función esta relacionada con el proceso de recibir entradas y producir salidas.

La producción bruta de un sistema es una medida de la salida de este y en que casi siempre es necesario incluir unidades de tiempo; por ejemplo: Kg./día o \$/año. La producción neta de un sistema es la cantidad de las salidas restando las entradas. La eficiencia es una medida que toma en cuenta las cantidades de entradas y salidas del sistema.

La variabilidad es un concepto que toma en cuenta la probabilidad en la cantidad de salidas. (Hart 1980).

2.1.4.- AGROSISTEMAS

Según Hernández (1981), un agrosistema de una región dada, es un cultivo en que los factores de diagnóstico (inmodificables) fluctúan dentro de un ámbito establecido por conveniencia.

Dentro del agrosistema cualquier fluctuación del tipo geográfico o de tiempo, así como de la respuesta de los factores controlables de la producción, será considerada como debida al azar en el proceso de generación de tecnología de producción.

Márquez (1977), menciona que México por su gran diversidad ecológica y étnica exhibe toda una gama de producción de la tierra que van desde la recolección y el seminomadismo hasta la agricultura moderna redituable, tales formas de producción y aprovechamiento de la tierra constituyen los sistemas de producción agrícola (agrosistemas), que son determinados por el medio físico y las condiciones sociales. Estos dos factores y la continua interacción entre ambos conducen a la complejidad de los sistemas existentes en nuestro país.

Para este autor las razones del estudio de un agrosistema son:

Conocer como se produce, porqué se produce y para qué se produce.

2.1.5.- SISTEMAS DE PRODUCCION

Laird (1977) señala que probablemente el primer intento de definir el concepto de sistema de producción, fué hecho por Jeny en 1941; este, consideró a un sistema de producción como una unidad de producción: clima, planta, hombre, suelo y tiempo.

Para Spedding (1977), el objeto principal de los sistemas de producción es comprender al sistema en sí mismo, y lo que influya sobre su productividad. Desde el momento en que los sistemas de producción pueden ser demasiado grandes y complicados para estudiarlos completos hay que extraer subsistemas. El objeto principal del estudio de un subsistema es comprender como influye sobre la productividad del sistema completo.

2.2.- PROBLEMAS DE LA GANADERIA EN MEXICO

Vázquez (1980), identificó y agrupó a los problemas de la ganadería en México en dos aspectos:

Productivos

- Problemas de manejo
- Alimentación
- Sanitarios
- Genéticos
- Reproductivos
- Pastizales

Socioeconómicos

- Importaciones y exportaciones
- Precios y fluctuaciones
- Comercialización
- Enseñanza agropecuaria
- Seguro ganadero
- Acción gubernamental

Dentro de los aspectos productivos, los problemas de manejo y alimentación tienen un efecto considerable en la producción ganadera debido a que representa la mayor inversión en esta actividad.

Dentro de los problemas socioeconómicos de la ganadería en nuestro país destaca el proceso de importaciones y exportaciones de productos agropecuarios. Debido a que el consumo es mayor a lo que producimos en

muchos productos, es necesario importarlos lo cual origina problemas de comercialización interna y ésta a su vez limita la tendencia de los pequeños productores a competir en un mercado tan variable.

2.3.- PRODUCCION ANIMAL EN LAS ZONAS TEMPORALERAS DE SUBSISTENCIA

Laird (1977) comenta, que por desgracia en México casi no existen casos en los que se haya planeado y realizado investigaciones con el propósito específico de descubrir los medios más efectivos para incrementar la producción agrícola y pecuaria, así como para emprender la forma de divulgar esa tecnología y sea amplia y correctamente divulgada y empleada por los pequeños agricultores de subsistencia.

Además señala, que se ha prestado poca o ninguna atención a la generación de tecnologías de producción pecuaria específicamente adaptadas a las condiciones y necesidades de los campesinos en zonas temporaleras; por otra parte compara que los productores con pocos recursos tienen características y limitaciones marcadas, es razonable pensar que las tecnologías de producción pecuaria adecuadas para los productores comerciales tendrían que sufrir ajustes considerables antes de recomendarlos a campesinos temporaleros.

Así mismo este autor señala algunos objetivos de las investigaciones sobre la producción pecuaria en zonas temporaleras de subsistencia.

Propone que el objetivo a largo plazo de un programa de investigación pecuaria deberá contribuir al desarrollo socioeconómico de los campesinos mediante actividades enfocadas al incremento de la producción agrícola y con ello el ingreso neto y la tasa de empleo en la parcela.

Los objetivos inmediatos de un programa de investigación sobre la producción pecuaria para las zonas temporaleras con agricultura de subsistencia deben de ser las siguientes:

a).-Determinar cual actividad de la producción pecuaria o cual combinación de actividades es la más adecuada para los campesinos de la región en estudio.

b).-Generar las tecnologías mejoradas de producción para las actividades en la producción animal recomendadas para la región.

c).-Entrenar a los técnicos asignados en la región en la utilización correcta de las prácticas recomendables de producción pecuaria.

BIBLIOTECA ESCUELA DE AGRICULTURA

d).-Proporcionar a los técnicos el debido asesoramiento técnico en forma continua, para que se tenga la seguridad de que siempre sea actualizada la información que ellos reciban sobre prácticas recomendables de producción.

En cuanto a determinar la actividad de producción pecuaria más conveniente para los campesinos en una región determinada, se requiere contestar las siguientes interrogativas:

1).-La actividad pecuaria debe consistir en la producción de ganado bovino, lanar, caballar o de otra especie ?

2).-Al decidir que los campesinos deben producir leche, a donde y como deben venderla ?

3).-Como influyen en la selección de las actividades productivas los factores como: tamaño de la granja, las disponibilidades de crédito o de capital, así como las condiciones de clima, los sistemas de cultivo que se practiquen y su posible mejoría en un futuro inmediato, además de la situación del mercado existente ?

Para la generación de tecnologías de producción adecuadas para las actividades agropecuarias de cada

región, es necesario la realización de trabajos de investigación a nivel experimental de preferencia en la zona de interés o en campos experimentales de iguales condiciones.

Por último, el autor menciona que con base a la experiencia con que se dispone en la actualidad sobre lo que se necesita para lograr un aumento importante en las actividades de producción animal, de los campesinos en las zonas de temporal, se sugieren los siguientes criterios para definir las zonas prioritarias donde desarrollar los primeros programas de investigación sobre la producción.

1.- Condiciones ecológicas favorables para la producción agropecuaria.

2.- Un abastecimiento razonablemente adecuado de los insumos de producción.

3.- Acceso a un mercado favorable

4.- Organización de campesinos que funcionen eficientemente.

2.4.- SISTEMAS DE PRODUCCION DE BOVINOS POR REGIONES ECOLOGICAS

Según Sánchez de Velazco (1976) existen en nuestro

país 90 millones de hectáreas susceptibles a ser destinadas a la ganadería; incluyendo las de pastos pobres en llanuras y zonas cerriles. Estas extensiones se suman a las tierras de labor en las cuales se recogen pajas y rastrojos que quedan aprovechados por el ganado después de levantar las cosechas.

De acuerdo con De Alba citado por Sánchez (1984) los bovinos son la especie más importante en la producción de leche y carne, de ahí la importancia de examinar cuales son los sistemas prevalecientes en el manejo de la producción en la República Mexicana.

2.4.1.- SISTEMA DE VENTA DE BECERROS AL DESTETE

Es típico de las regiones áridas semiáridas, se adapta a esta ecología por lo corto del periodo de buena alimentación del ganado (90 a 120 días) que permite el crecimiento del becerro y regulares posibilidades de que vuelva a concebir la vaca en el periodo de lluvias. El manejo del ganado se favorece por la extracción total de los becerros machos antes de la escasez del forraje. Los elementos que caracterizan el sistema son:

- Mercado fácil de becerros al destete a precios iguales o mayores que los del ganado gordo.

- Reducidas inversiones en capital y mano de obra por área o cabeza.

- Estacionalidad muy marcada en los partos y destetes.

- Dependencia exclusiva de forrajes naturales, con raras excepciones en sequías extremas o en animales seleccionados.

El sistema es poco práctico y muy vulnerable a trastornos económicos cuando falta el mercado de becerros al destete. Es vulnerable por poseer un solo tipo de ganado para su ingreso. Sin embargo el sistema se ha perfeccionado y se adapta perfectamente bien en los estados de Chihuahua, Coahuila, Sonora y Durango.

El sistema se modifica en la práctica en los estados de Durango, Zacatecas, San Luis Potosí (zona árida) y partes de Aguascalientes y Jalisco con la inclusión de una o varios de los siguientes elementos:

a).-Repasto de novillos de 1 a 2 años del propio rancho o comprados a vecinos.

b).-Compra y comercio de novillos

c).-Ordeño parcial y estacional de las vacas en

tierras donde prevalecen las gramíneas y de caprinos en las zonas de matorrales.

d).-Inclusión de ovinos y caprinos.

2.4.2.- SISTEMA DE CRIA ENGORDA EN EL TROPICO

Este sistema se práctica tanto en el trópico seco como en el trópico húmedo. Los elementos que lo caracterizan son:

a).-Retención de crías hembras y machos por uno o dos años después del destete.

b).-Compra anual o bianual de novillos para ceba.

c).-Varias ventas anuales de novillos según el grado de gordura y precios prevalecientes, y vacas horras gordas.

d).-Praderas permanentes de tipo tropical.

Este sistema tiene gran elasticidad, congruente con los mayores recursos forrajeros del trópico. Sin embargo estos son de suficiente calidad para producir un novillo terminado de más de 350 kg. en un sólo año de repasto.

En las condiciones actuales que prevalecen en el trópico mexicano el punto más débil del sistema es la

falta de praderas mejoradas y falta de crecimiento en periodos de sequía.

Este sistema adquiere mayor elasticidad aún con la práctica del ordeño parcial y estacional.

2.4.3.- SISTEMA DE PRODUCCION DE LECHE CON ALFALFA

Este sistema es tradicional en el altiplano y posee características que constituyen un verdadero dogma de la ganadería mexicana; sus elementos principales son:

- a) Dependencia de la alfalfa de riego como forraje de corte
- b) Auxilio y reducción de las necesidades de alfalfa con esquilmos, rastrojos y/o concentrados.
- c) Sacrificio de machos a pocos días de nacidos y cría artificial de todas las hembras.
- d) Estabulación completa y elevadas inversiones de dinero por vaca. (ALBA M. 1976).

2.4.4.- SISTEMA DE DOBLE PROPOSITO EN EL TROPICO

Esta organización de la ganadería ha evolucionado empíricamente en muchos países tropicales y aparenta ser una adaptación forzada por la necesidad económica de lograr la venta de leche en condiciones de mala calidad de los forrajes y escasez en la sequía, se fuerza al productor a mantener ciertas características de empresa productora de carne que son:

a).-El ordeño con ternero y separación de la madre por un lapso de 8 a 14 horas diarias.

b).-Cria de machos y hembras por igual.

c).-Lactancias cortas dictadas principalmente por la sequía.

A estos lineamientos principales se adaptan los ganados tropicales principalmente cebuinos. En México la más común es mejorar los rendimientos con cruzamientos con Pardo Suizo que al mismo tiempo mejora las características de la canal. (ALBA M. 1976).

2.4.5.- SISTEMAS MAS DEFINIDOS Y DE SUBSISTENCIA

La ganadería mexicana posee enorme variabilidad de intentos locales de producción animal a nivel subsistencia; es muy difícil apuntar características que definan a estos sistemas.

Debe apuntarse que estos sistemas son indefinidos para la tecnología pero muy importantes para la economía familiar, a veces por tradición pero en otras porque representa un nivel precario, pero eficiente, de utilizar recursos naturales.

La importancia de estas ganaderías, así como la aportación de productos pecuarios para autoconsumo para un amplio sector de la población rural.

Los principales factores de este tipo de producción animal se han identificado como socioeconómicos, ecológicos (físicos y bióticos) y tecnológicos.

a) Socioeconómicos.- Se caracterizan por un débil desarrollo de las fuerzas productivas ya que los medios de producción se encuentran limitados en cantidad y calidad (superficies agrícolas y ganaderas reducidas, y principalmente de temporal, poco ganado y de baja calidad genética, así como reducido capital) y funda-

mentalmente utilizan tecnología tradicional.

b) Ecológicos.- Debido al débil desarrollo de las fuerzas productivas, las cuales no transforman tan drásticamente el ecosistema, estas ganaderías conservan características de los ecosistemas naturales como son en la mayor diversidad de las especies, mismo que se asocia con una mayor estabilidad ecológica entendida como la capacidad de transformar energía captada se gasta en el mantenimiento corporal de los animales y no en producción, razón por la cual la eficiencia ecológica es baja.

c) Tecnología.- Este aspecto se divide para su estudio en tres aspectos que son:

c.1) Nutrición.- Depende de pasturas producidas en agostaderos de superficies reducidas, así como la producción de subproductos agrícolas, y de la estacionalidad de la misma, lo que conduce en la mayoría de los casos en un bajo consumo de forrajes tostados y de baja calidad nutritiva.

c.2) Reproducción.- Debido a la nutrición deficiente y a la falta de cuidados en las pariciones, en las cubriciones y en la crianza de reproductoras se presentan largos intervalos entre partos, exceso de

días abiertos, elevado número de servicios de 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.

Por otra parte estas ganaderías se instalan en construcciones muy cercanas a las casas habitación y construidas con materiales regionales o desechos en donde conviven diversas especies. (ORTIZ 1981).

2.5.- INVESTIGACION SOBRE SISTEMAS DE PRODUCCION

2.5.1.- NUEVOS ENFOQUES EN LA METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

El síndrome explosión demográfica-tecnología atravesada como la baja producción del sistema agropecuario y del hombre en los países del tercer mundo, es aún ampliamente sostenido por los teóricos del desarrollo. Congruentemente gran cantidad de trabajos sobre investigación agropecuaria aplicada se han diseñado desde "arriba" sin considerar dos elementos fundamentales:

1) La presencia mayoritaria de pequeños productores rurales que se rigen por un modelo de aprovechamiento integral de los recursos disponibles, en el que frecuentemente el factor trabajo es utilizado intensivamente convirtiéndose en rector de la economía campesina. Gracias a ello estos productos son más eficientes a sus niveles de producción que algunas unidades de producción medianas o grandes.

2) El contexto o marco de referencia que abarca aspectos institucionales, socio-culturales y económico-políticos en que se desenvuelve la producción en las explotaciones rurales. (S.A.R.H.).

Estos limitan, contriñen y neutralizan los posibles efectos benéficos de los paquetes tecnológicos y su aporte al desarrollo. Estos factores podrían explicar el fracaso generalizado de fenómenos como la Revolución Verde, o podrían ayudar a esclarecer porque el SAM pudo ser considerado como impulsor de mayores niveles de producción pero a costa la productividad del trabajo campesino. Lo que se cuestiona en los primeros puntos de este trabajo son los conceptos de "desarrollo" y "tecnología" a partir de un diagnóstico de enfoque que ha prevalecido en nuestras investigaciones científicas. En ellas aparecen como fallas principales:

BIBLIOTECA ESCUELA DE AGRICULTURA

a) La existencia de tecnologías poco apropiadas para pequeños productores.

b) La llegada tardía de los cambios tecnológicos, en los casos de que estos sean adecuados.

c) Los efectos negativos que a mediano y largo plazo han traído tales innovaciones tecnológicas.

La propuesta de un nuevo enfoque que se presenta en la segunda parte de este trabajo tiene como antecedentes una larga cadena de fracasos en la historia de la aplicación de la tecnología en eras de desarrollo y plantea a los investigadores la necesidad de incorporar desde un principio la utilización múltiple; que en los recursos realiza el grupo familiar agropecuario, considerando este como una unidad de producción y consumo. Se parte aquí de que el productor es el centro del proceso de innovación tecnológica y por consiguiente toda evaluación debe hacerse en función del alcance y mejoramiento del nivel de vida del campesino. Pero se hace mucho énfasis en la importancia que tiene el científico social, a través de su importancia crítica para la comprensión del sistema agropecuario global; la identificación de las prioridades de investigaciones y la vinculación y proyección de la estación experimental con la realidad misma de los productos en el campo. (DOMINGUEZ, 1982).

2.6.- IMPORTANCIA ECONOMICA DE LA GANADERIA DE LA UNIDAD FAMILIAR CAMPESINA.

Tarín Vázquez (1981), muestra que en los periodos de 1960 y 1970 se hizo una comparación del valor de la producción animal a nivel de la propiedad privada y ejidal del país; determinandose que en términos del porcentaje, la primera forma de explotación representa el 60.1 % y el 73.3 % , mientras que la segunda apenas llegaba a generar de un 19.4 % a un mínimo de 17.7 % respectivamente para ambos periodos.

Además mencionó que en los periodos de 1970 a 1980 los predios privados y principalmente los mayores de 5 Has., tenían la mayor participación en la producción animal; sin embargo la participación ha disminuido en el último periodo, en cambio la producción del sector ejidal y de los minifundios aumento en términos relativos de 6.0 a 8.4 % respectivamente.

De acuerdo a los datos anteriores se pudiera inferir que la ganadería de subsistencia puede aumentar la capacidad productiva, siempre y cuando reciba las atenciones correspondientes, tomando en cuenta que al implementar estas acciones se estaría dando ocupación constante a una población de sub-ocupados y desocupados.

2.7.- ESTRUCTURA DE LA PRODUCCION GANADERA EN JALISCO

Farias (1980) señala, que por su modalidad actual la ganadería bovina en nuestro Estado es de tipo extensivo, aunque se encuentran algunas ganaderías tecnificadas.

El ganado bovino productor de carne se maneja en un 98 % en forma extensiva y sólo el 2 % en forma intensiva. El ganado lechero tiene una forma más tecnificada de explotación ya que el 15 % es de estabulación, el 55 % semiestabulado y el 30 % libre en pastoreo. La alimentación en términos generales esta basada prácticamente sobre el regimen de pastoreo en un 80 % siendo bajo el uso de alimentos balanceados.

La ganadería en Jalisco se ha venido desarrollando en una superficie de 4.2 millones de Has. de agostadero. El coeficiente de agostadero de la entidad presenta variaciones que van en el orden de un mínimo de 1.9 Has./U.A., medio de 8.8 Has./U.A., y a un máximo de 26.6 Has./U.A.

III.- MATERIALES Y METODOS

3.1.- FISIOGRAFIA DEL MUNICIPIO

3.1.1.- DELIMITACION DE LA ZONA DE ESTUDIO

El Municipio de Ahualulco del Mercado se encuentra en la región centro del Estado de Jalisco; limita al Norte con los municipios de Antonio Escobedo y Tequila, al Sur con el Municipio de Ameca, al Oriente con el Municipio de Teuchitlán y al Poniente con el Municipio de Etzatlán.

Su extensión territorial es de 134.22 Kilómetros cuadrados.

La cabecera Municipal tiene la siguiente localización geográfica:

Latitud Norte 20 42'

Latitud Oeste 103 59'

Altura sobre el nivel del mar 1500 m.

(SARH, 1987)

3.1.2.- CLIMA

De acuerdo con la clasificación de C.W. Thornthwaite es semiseco y semiseco cálido; con régimen de lluvias en los meses de Junio a Septiembre, con una

precipitación media anual de 871 mm. La lluvia del año más abundante representó el 119 % de la media anual y se presentó en el año de 1948, el más escaso significó el 79 % de la media anual y ocurrió en el año de 1939.

La temperatura media anual es de 19.9 C, los meses más calurosos son los de Mayo y Agosto, con temperaturas medias de 25.3 C y 23.9 C respectivamente. La temperatura mínima extrema registrada es de 0.5 C en el año de 1964.

La dirección de los vientos en general es Noroeste a Sureste, con una velocidad media de 10 Km./Hora.

(SARH, 1987).

3.1.3.- TOPOGRAFIA

Topográficamente el Municipio presenta tres formas características de relieve:

1).- La primera corresponde a zonas accidentadas que abarcan aproximadamente el 31.05 % de la superficie total.

2).- Esta corresponde a zonas semiplanas que abarcan aproximadamente el 57.62 % de la superficie total. Las superficies accidentadas se localizan en el Suroeste y

el Noroeste y estan formadas por alturas de 1500 a 2400 metros sobre el nivel del mar. Las zonas semiplanas se localizan en el Suroeste y el Noroeste del Mpio. Estan formadas por alturas de 1400 a 1600 metros sobre el nivel del mar.

3).-Las zonas planas se localizan en casi todo el Municipio, y se encuentran formadas por alturas de 1300 metros sobre el nivel del mar. (SARH, 1987).

3.1.4.- VEGETACION

La vegetación es diversa, aunque no abundante. La tala de árboles y arbustos ha sido inmoderada; como consecuencia se han establecido especies indicadoras de distribución o propias de asociaciones secundarias.

De acuerdo con la investigación de Nuño (1987). La vegetación predominante en el Mpio. es: Bosque 11 %, Chaparral 12 %, Matorral 22 % y Pastizal un 55 %.

VIAS DE COMUNICACION

OBRS INFRAESTRUCTURAS

ESQUEMA HOSPITALIZ

COMO SE SERVICIOS

} COMO SE COMUNICA CON LA
CAPITAL DEL ESTADO

CUADRO No. 1

PRINCIPALES ESPECIES VEGETALES DE LA ZONA

NOMBRE COMUN	NOMBRE TECNICO
Ozote	<i>Ipomoea</i> spp
Pitayo	<i>Pichycereus marginatus</i>
Nopal	<i>Opuntia</i> spp
Mezquite	<i>Prosopis</i> spp
Huizache	<i>Acacia farmeciana</i>
Huizapol	<i>Cenchrus pauciflorus</i>
Tepehuaje	<i>Leucaena pulvurenta</i>
Roble	<i>Quercus</i> spp

3.1.3.- GEOLOGIA

Las formaciones montañosas y lomeríos que dominan el valle son de origen volcánico y lo constituyen rocas efusivas y tobas principalmente; entre las primeras dominan las andesitas, rhiolitas y basaltos.

Las basálticas procedentes del cerro de Tequila tuvieron gran importancia en la formación de los suelos de la serie mesitas, constituyendo la meseta conocida con el nombre de Las Mesetas.

Las formaciones de este valle se remontan al periodo terciario ya que es el periodo donde se agrupan las andesitas, que son fundamentales en la formación de la Sierra Madre Occidental y cuya consolidación fue a través de grandes derrames y grietas, constituyendo el grupo de los principales sistemas montañosos como la Sierra de Pajaritos. (SARH, 1987).

3.1.6.- SUELOS

Los suelos que predominan en el Municipio son:

Chernozem, nombre derivado de las palabras rusas chern-negro y zmelja-tierra; connotativo de los suelos de color negro ricos en materia orgánica.

Los suelos del Mpio. de Ahualulco alcanzan valores mayores al 5 % en materia orgánica.

El perfil de estos suelos esta formado por dos horizontes: el superficial de color negro o gris oscuro y de estructura terronosa tendiendo a columnar y con textura de migajón arcilloso y en el horizonte inferior se acentua la tendencia columnar.

La reacción de estos suelos varian casi desde la neutralidad hasta ligeramente alcalinos (pH de 7.5 hasta 8), con predominancia en la textura pesada.

De acuerdo a los análisis de suelo que se han realizado en la región, los suelos son pobres a medianos en Nitrógeno, con regular proporción de Fósforo y son ricos en Potasio; proporcionando buena cantidad de Ca y Mg y sólo muestran trazas de Mn. La materia orgánica llega a alcanzar hasta un 5 % pero el nivel normal es de 3 %. (SARH, 1987).

3.1.7.- AGUA

Los recursos hidrológicos del municipio se componen principalmente por los siguientes elementos:

- Arroyo "El Cocolisco"
- Arroyo Hondo
- Río San Juanito
- Laguna colorada
- Presa la Hurachilla

Además se cuenta con 32 pozos profundos que benefician a más de 2000 Has. para el cultivo de caña de azúcar principalmente. (SARH, 1987).

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AGRICULTURA

3.1.8.- EROSION

El área erosionada del Mpio. tiene origen hídrico y alcanza un total de 115 Has. con un grado de deterioro clasificado como fuerte. Dicha zona se encuentra al Suroeste de la cabecera municipal. En el resto de la cabecera se observa un grado ligero de erosión originado por las fuertes lluvias. (SARH, 1987).

3.1.9.- RELACION - CLIMA - SUELO

El color café que predomina en los suelos se encuentran áreas planas por lo general cerca de los arroyos o rios, los suelos rojos están localizados en retazos no muy grandes en forma de manchones con cierta pendiente por lo general cerca de los caminos y carreteras. Los suelos grises se localizaron cerca de los cerros con pendiente definida.

Con respecto a la profundidad del suelo, varía según la posición topográfica donde se localicen, siendo menos profundos en lugares con pendientes débiles y se debe a la erosión hídrica principalmente, las áreas planas tienen mayor profundidad.

Los terrenos con topografía plana localizados en el centro del Mpio. son los más productivos, siguiendo los suelos con topografía de pendiente débil que se

localizan en las cercanías de los cerros los suelos con pendiente fuerte y media que se encuentran al pie de los cerros son los menos productivos. (SARH, 1987).

3.2.- ASPECTOS SOCIOECONOMICOS

*7 JULIO
POSICION 2028111*

Dentro de las actividades económicas del municipio, las agropecuarias revisten la mayor importancia, esto debido al mayor porcentaje de familias que se dedican y dependen de estas actividades.

La actividad industrial ha tenido poco desarrollo, habiéndose registrado en 1980 un total de 46 establecimientos, 30 de los cuales se dedicaban a la elaboración de productos alimenticios y 8 a la fabricación de artículos metálicos o a nivel artesanal.

El comercio de influencia local se ejerce a través de 80 establecimientos dedicados en su gran mayoría a la compra-venta de productos básicos. Se cuenta también con algunos comercios que expenden bienes de consumo duradero así como otros dedicados a la venta de insumos agrícolas y energéticos.

La población económicamente activa (P.E.A.) para 1970 sumaba 4,222 personas, distribuidas de la siguiente forma:

Sector agropecuario	64.8 %
Sector industrial	11.7 %
Sector servicios	23.4 %

Para 1980 se estimaba que la P.E.A. ascendería a 4797 personas. (INEGI, 1980). 1990 050

3.2.1.- REGIMEN DE PROPIEDAD Y TENENCIA DE LA TIERRA

El Municipio cuenta con siete ejidos los cuales abarcan una superficie de 21,600 Has. resultando beneficiados 2263 ejidatarios.

Los terrenos de pequeña propiedad abarcan una superficie de 5,856 Has. con un total de 47 pequeños propietarios.

CUADRO No. 2

DISTRIBUCION DE TENENCIA DE LA TIERRA

TENENCIA	PRODUCTORES	SUPERFICIE	DOTACION
	No.	Has.	Prom. Has.
Ejidal	2,263	21,600	6-00-00
P. Privada	47	5,856	124-00-00

3.2.2.- IDENTIFICACION Y LOCALIZACION DE
EJIDOS Y PEQUENA PROPIEDAD

CUADRO No. 3
EJIDOS QUE PERTENECEN AL MUNICIPIO DE AHUALULCO

EJIDO	SUPERFICIE RIEGO HAB.	SUPERFICIE TEMPORAL	SUPERFICIE AGOSTADEROS	BENEFI CIADOS
AHUALULCO	250	4,605	3,114	523
EL CARMEN	220	2,100		326
CINCO DE MAYO	1,034	1,930	2,696	423
CHAPULIMITA	36	750	298	91
SANTA CRUZ				
DE BARCENAS	328	1,702	959	162
JOSE MA.				
MORELOS	248	236		68
E. PORTES GIL	200	724		113

Fuente: Departamento de Geografía y Estadística de la S.R.A. 1987

Los predios pertenecientes a pequeños propietarios se encuentran distribuidos en el área circundante a la cabecera municipal en su mayoría. (Ver figura No. 1)

3.3.- METODOLOGIA PARA EL DESARROLLO DEL ESTUDIO

3.3.1.- ESTABLECIMIENTO DEL MARCO DE MUESTREO

Para establecer el marco de muestreo, se solicitó información de la oficina de la asociación local ganadera del municipio referido, obteniendo una lista de 185 ganaderos con su respectivo registro, cuyos nombres se ordenaron alfabéticamente. Dicha lista fue elaborada por personal encargado de la oficina mencionada, considerando únicamente a aquellos productores que son constantes en la actividad ganadera.

3.3.2.- DETERMINACION DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA

El tamaño de la muestra se determinó utilizando el método de muestreo aleatorio irrestricto, siendo la expresión matemática la siguiente:

$$n = \frac{N (Z)^2 (S_i)}{N (d) + (Z)^2 (S_i)}$$

donde:

- n = Tamaño de la muestra
- N = Tamaño de la población
- Z = Confiabilidad (95 %)
- S_i = Varianza
- d = Precisión (10 %)

Calculando el tamaño de la muestra resulta un número de 63 muestras a seleccionar sistemáticamente.

3.3.3.- DISEÑO DEL MUESTREO

Para determinar a que ganaderos entrevistar, se utilizo el método de muestreo aleatorio sistematizado; se adoptó dicho método considerando un solo estrato, así como la forma en que estan registrados los ganaderos.

3.3.4.- DISEÑO DE LA ENCUESTA

El cuestionario a aplicar consta de 153 preguntas y con reactivos de tipo cuantitativo y cualitativo, dicho cuestionario engloba ocho aspectos en su contenido:

- 1).- Información general
- 2).- Alimentación
- 3).- Genética
- 4).- Sanidad
- 5).- Reproducción
- 6).- Comercialización
- 7).- Manejo
- 8).- Instalaciones y equipo

3.3.5.- LEVANTAMIENTO DE LA ENCUESTA

Una vez conocidos los nombres de los ganaderos a entrevistar, estos fueron localizados en su domicilio y en muchos de los casos en el lugar mismo de la explotación. La entrevista fué en forma directa y además se trato de obtener información adicional haciendo comentarios referentes a la historia de su explotación ganadera.

3.3.6.- ANALISIS ESTADISTICO DE LA INFORMACION

Todas las variables de caracter cualitativo se conjuntaron y se sintetizaron en cuadros estadísticos mediante frecuencias y porcentajes. Así mismo la información de tipo cuantitativo se analizo mediante porcentajes y promedios.

IV.- RESULTADOS Y DISCUSION

4.1.- CARACTERISTICAS GENERALES DE LA GANADERIA DEL MPIO. DE AHUALULCO DEL MERCADO, JALISCO

Del análisis de la información obtenida se observa que el total de los ganaderos del municipio, el 68.5 % se dedican a la explotación de la producción de carne, el 10.3 % a la producción de leche el 10.1 % a la cría y engorda de animales, y el 11.1 % restante tiene diversas finalidades tales como la producción de leche y carne, cría de sementales y cría de animales para engorda, presentandose éstas últimas con un bajo porcentaje; siendo por lo anterior que la explotación de ganado bovino en el municipio de Ahualulco más importante es la primera.

Sobre las consideraciones de las actividades desarrolladas por los ganaderos del municipio, se tiene que el 84 % de ellos se consideran Ganaderos-Agricultores, mientras que el porcentaje restante se considera dentro de otras actividades, tal como se presenta en el Cuadro No. 4.

CUADRO No. 4

ACTIVIDADES DESARROLLADAS POR LOS GANADEROS DEL MUNICIPIO

ACTIVIDAD	PORCENTAJE
Ganadero-Agricultor	84 %
Ganadero-Porcicultor	9 %
Ganadero-Comerciante	7 %

Los promedios por finalidad del número de cabezas de ganado, de la superficie donde se realiza la explotación y de las hectáreas por cabeza de ganado se observa en el Cuadro No. 5, siendo notorio que la explotación de ganado para carne, cría y engorda con los más importantes.

CUADRO No. 5

NUMERO PROMEDIO DE CABEZAS DE GANADO, SUPERFICIE QUE OCUPA LA EXPLOTACION Y SUPERFICIE POR CABEZA POR FINALIDAD DE EXPLOTACION

PROMEDIO	FINALIDAD DE LA EXPLOTACION-		
	CARNE	LECHE	CRIA Y ENG.
Número de cabezas	70.0	15.0	65.5
Sup.de explotación Has.	38.2	24.5	115.0
Has. por cabeza de ganado	1.6	0.8	2.5

BIBLIOTECA ESCUELA DE AGRICULTURA

CUADRO No. 6

PROMEDIOS DE LOS DIFERENTES TIPOS DE ANIMALES POR FINALIDAD DE EXPLOTACION

TIPO DE ANIMAL	FINALIDAD DE LA EXPLOTACION		
	CARNE	LECHE	CRIA Y ENG.
Sementales	1.6	0.4	3.5
Vacas de ordeña	5.5	8.1	9.8
Vacas sin becerro	10.8	5.4	16.0
Vacas con becerro	14.8	5.5	19.5
Novillonas	19.2	6.0	26.7
Engorda	8.6	6.0	18.0
Toretas	9.4	0.1	11.0
Crias	10.3	5.9	15.0

4.2.- ALIMENTACION

Dentro de este renglón que consume el ganado del municipio de acuerdo a la finalidad productiva que tenga, destaca el aspecto de que los ganaderos independientemente de dicha finalidad el 100 % utilizan pasturas de potrero y rastrojos, notandose así mismo el bajo porcentaje de ganaderos que utilizan la melaza.

CUADRO No. 7

PORCENTAJES DE UTILIZACION DE DIFERENTES TIPOS DE ALIMENTACION EN LAS EXPLOTACIONES GANADERAS DEL MUNICIPIO DE AHUALULCO, JAL.

TIPO DE ALIMENTO	FINALIDAD DE LA EXPLOTACION		
	CARNE	LECHE	CRIA Y ENG.
Pastura de potrero	100.0	100.0	100.0
Pastura cortada	27.7	22.0	19.5
Rastrojos	100.0	100.0	100.0
Melaza	9.5	2.0	0.0
Concentrados	85.0	95.0	40.0
Subproductos	5.0	0.0	0.0

La forma de alimentación utilizando las pasturas de los potreros es la más importante para el ganado bovino del municipio, se nota en esta forma de alimentación al ganado el bajo porcentaje de ganaderos que cultivan y cosechan especies forrajeras bajo riego y/o fertilización de los potreros, ya que de los dedicados a la producción de carne sólo un bajo porcentaje lo realizan (entre el 5 % y el 11 %), siendo estos los únicos del municipio que llevan a cabo esta práctica, pudiendose observar otros aspectos sobre la utilización de pastu-

ras en potrero en el Cuadro No. 8.

En el Cuadro No. 9, se señalan las principales malezas y arbustos que se presentan en los potreros de pastoreo y los métodos de combate utilizados para controlar dichas malezas.

CUADRO No. 8

PORCENTAJE SOBRE DIFERENTES FACTORES EN LA UTILIZACION DE LAS PASTURAS DE POTRERO

FACTORES	FINALIDAD DE LA EXPLOTACION		
	CARNE	LECHE	CRIA Y ENG.
	%	%	%
Utilización del potrero:			
Todo el año	28.0	55.0	2.0
Mayo-Enero	8.3	12.0	0.0
Junio-Noviembre	21.0	0.0	48.0
Julio-Enero	50.0	50.0	50.0
Especies forrajeras:			
Gramas, sabanas	68.0	75.0	60.0
E. africana, rodex	19.0	0.0	18.0
Zacate llanero	7.0	16.0	1.0
Nopal, huizache	5.0	0.0	13.0
Otras especies	4.5	0.0	9.0

Continuación del Cuadro No. B

Movimiento del ganado en épocas de secas:

Soltarlo al potrero	95.0	40.0	100.0
Estabularlo	6.0	15.0	0.0
Renta de potreros	0.0	0.0	0.0

Inicio de pastoreos:

Al iniciar el temporal	85.0	70.0	100.0
Antes de la floración	5.0	4.5	0.0
No lo saca del potrero	10.0	15.0	0.0

Ganaderos que rotan potreros	85.0	75.0	100.0
------------------------------	------	------	-------

Periodo de descanso del potrero:

1-2 meses	11.0	13.0	25.0
3-4 meses	45.5	38.5	50.0
5-6 meses	12.0	0.0	0.0
No los descansan	18.0	60.0	0.0

CUADRO No. 9

PORCENTAJE DE MALEZAS Y ARBUSTOS EN LOS POTREROS Y LOS
MÉTODOS DE COMBATE UTILIZADOS, POR FINALIDAD PRODUCTIVA

ESPECIE	FINALIDAD DE LA EXPLOTACION		
	CARNE	LECHE	CRÍA Y ENG.
Huizache, escobilla	55.5	63.0	25.0
Jara y capitana	13.5	0.0	25.0
Palo blanco, palo bobo	8.0	9.0	3.0
Otras especies	8.5	0.0	18.0
No se presentan	5.5	45.0	18.0
Métodos de combate			
Herbicidas	25.0	0.0	40.0
Chapeo	8.0	0.0	15.0
Arrancado	3.0	8.0	0.0
Otros métodos	5.5	9.5	0.0
No combaten	50.0	75.0	30.0
Queman potreros	2.0	0.0	7.0

Los ganaderos del municipio de Ahualulco consideran que los malos resultados en el combate de arbustos y malezas es debido a que el método utilizado no está correctamente aplicado o no es el correcto; también ya que los métodos de control pueden ser muy caros y el

sistema de explotación no es tan redituable como para absorber dichos costos.

En el municipio practicamente casi nadie utiliza la quema de potreros ya que puede llegar a ser muy peligroso, ya que en el municipio se siembra mucha caña de azúcar y el fuego puede llegar a destruir dichos sembradíos y esto puede acarrear problemas de tipo legal.

El ataque de plagas en los potreros es de una mínima incidencia siendo la del gusano soldado la de mayor importancia.

Las especies forrajeras no cultivadas más importantes que se encuentran presentes en los potreros del municipio son las gramas (burro y chino), por otro lado la presencia de plantas tóxicas en la región es prácticamente mínima.

En otro tipo de alimentación para el ganado de la zona se tienen los forrajes bajo corte, mismas que son utilizadas por los ganaderos del municipio en un bajo porcentaje.

CUADRO No. 10

PORCENTAJE DE UTILIZACION DE DIFERENTES ESPECIES FORRAJERAS BAJO CORTE Y SU UTILIZACION DURANTE EL AÑO

ESPECIES FORRAJERAS	FINALIDAD DE LA EXPLOTACION		
	CARNE	LECHE	CRIA Y ENG.
	%	%	%
Maíz	15.0	22.0	30.0
Sorgo forrajero	0.0	12.0	0.0
Alfalfa	0.0	2.0	0.0
Utilización durante el año			
Todo el año	0.0	12.0	60.0
Febrero-Junio	6.5	22.0	0.0
Abril-Mayo	3.0	0.0	0.0

La alimentación de ganado a base de los esquilmos de las siembras (rastros) es de suma importancia dado que el 100 % de los ganaderos cualquiera que sea su finalidad productiva los utilizan, siendo los más comunes el rastrojo de maíz, el de sorgo y la punta de caña.

En relación a la utilización de malezas se observó un bajo porcentaje de utilización y por lo regular con

urea ya adicionada.

CUADRO No. 11

PORCENTAJE DE UTILIZACION DE LOS DIFERENTES TIPOS DE RASTROJOS Y SU EMPLEO DURANTE EL AÑO

TIPO DE RASTROJO	FINALIDAD PRODUCTIVA		
	CARNE	LECHE	CRIA Y ENG.
	%	%	%
Maíz	85.0	57.0	77.0
Maíz - milo	15.5	35.0	30.0
Punta de caña	18.0	3.0	45.0
Utilización durante el año			
Todo el año	0.0	8.0	45.0
Febrero-Junio	8.3	18.5	0.0
Abril-Mayo	8.3	0.0	0.0

La utilización de concentrados presenta porcentajes de mayor importancia en la alimentación del ganado dentro de las diferentes finalidades, productivas siendo el porcentaje de los ganaderos que los utilizan muy elevado (más de un 80 % en cualquiera de las actividades productivas).

En el Cuadro No. 12, se observa la variación del suministro de concentrados de acuerdo al tipo de animal de que se trate y de la finalidad de su explotación, así como la época en que éstos se suministran.

Los porcentajes de ganaderos que utilizan algún tipo de suplemento mineral son altos en todas las finalidades productivas en el municipio de Ahualulco, siendo los suplementos minerales utilizados muy variados.

CUADRO No. 12

PORCENTAJE DE UTILIZACION DE CONCENTRADOS POR EL TIPO DE ANIMAL Y EPOCA EN QUE SE SUMINISTRA

TIPO DE ANIMAL	EPOCA	FINALIDAD DE LA EXPLOTACION		
		CARNE %	LECHE %	CRIA Y ENG. %
SEMENTAL	Todo el año	0.0	25.0	0.0
	Epoca de secas	13.0	0.0	0.0
	Cree conveniente	15.0	0.0	10.0
VACAS DE ORDENA	Todo el año	20.0	80.0	0.0
	Epoca de secas	20.0	18.0	15.0
	Cree conveniente	5.0	0.0	0.0
VACAS CON BECERRO	Todo el año	5.0	12.0	0.0
	Epoca de secas	11.0	10.0	15.0
	Cree conveniente	5.0	0.0	0.0
NOVILLONAS	Todo el año	14.0	11.0	0.0
	Epoca de secas	14.0	0.0	0.0
	Cree conveniente	5.0	0.0	0.0

Continuación del Cuadro No. 12

	Todo el año	40.0	0.0	33.0
ENGORDA	Epoca de secas	16.0	0.0	30.0
	Cree conveniente	5.0	0.0	0.0
	<hr/>			
	Todo el año	5.5	0.0	0.0
TORETES	Epoca de secas	5.5	0.0	0.0
	Cree conveniente	10.0	0.0	0.0
	<hr/>			
	Todo el año	5.0	45.0	0.0
CRIAS	Epoca de secas	13.0	0.0	0.0
	Cree conveniente	5.0	0.0	0.0
	<hr/>			

4.3.- GENETICA

El aspecto genético en cualquier tipo de explotación pecuaria es sumamente importante dado que en la forma en que se maneje, conserve o mejore el potencial genético de un hato ganadero tendrá una reproducción directa sobre la producción independientemente del tipo de explotación que se este manejando.

En el Cuadro No. 13, se presentan algunos factores del manejo del potencial genético en los diferentes tipos de explotación ganadera del municipio, observándose como característica principal la utilización de ganado cruzado (cebuinos), en todos los tipos de explo-

tación de este estudio.

De los ganaderos que explotan ganado de raza pura, se estimo sólo un 12 % y sólo en aquellos cuya finalidad es la explotación de la leche, siendo obviamente la raza Holstein; en el resto de los tipos de explotación se observa más de un 80 % de ganaderos que utilizan para la explotación de carne, cría y engorda razas cebuinas.

CUADRO No. 13

PORCENTAJE SOBRE FACTORES DEL POTENCIAL GENETICO EN LAS
EXPLOTACIONES GANADERAS

FACTORES	FINALIDAD PRODUCTIVA		
	CARNE	LECHE	CRIA Y ENG.
	%	%	%
Tipo de animal de explotación			
Raza pura	0.0	12.0	50.0
Cruzados	100.0	88.0	50.0
Explotan la misma clase de ganado desde el inicio de esta actividad			
	60.5	85.0	50.0
Tipo de la explotación			
0 - 5 años	20.5	10.0	25.0
5 - 10 años	20.5	30.0	25.0
10 - 15 años	30.0	30.0	25.0
Más de 15 años	29.0	30.0	25.0

Un alto porcentaje de ganaderos del municipio utilizan sementales en su explotación, las características de los mismos serán presentadas en el Cuadro No. 14.

CUADRO No. 14

PORCENTAJES SOBRE DIVERSOS FACTORES EN LA UTILIZACION DE SEMENTALES EN LAS EXPLOTACIONES GANADERAS DEL MUNICIPIO DE AHUALULCO, JALISCO

FACTORES	FINALIDAD PRODUCTIVA		
	CARNE	LECHE	CRIA Y ENG.
	%	%	%
Renovación del semental			
Cada dos años o menos	0.0	0.0	25.0
Cada 2 - 4 años	70.0	60.0	80.0
Cada 4 - 6 años	20.0	35.0	0.0
Compran sementales			
	75.0	10.0	100.0
Características consideradas para la compra del semental			
Raza	20.0	10.0	0.0
Características físicas	40.0	18.0	100.0
Prestigio de la ganadería	15.0	30.0	0.0
Calidad de los progenitores	8.0	70.0	20.0

Continuación del Cuadro No. 14

Procedencia de los sementales:

Región	32.0	40.0	35.0
Estado	8.0	2.0	20.0
País	35.0	40.0	50.0
<hr/>			
Crian sementales	20.0	10.0	50.0
<hr/>			
Utilizan sementales criados en el hato	20.0	5.0	45.0
<hr/>			

Los porcentajes de becerros dejados para reposición y las características consideradas para su selección se presentan en el Cuadro No. 15. Por finalidad productiva, notándose que en la explotación de carne casi todos los becerros se conservan.

CUADRO No. 15

PORCENTAJES DE BECERROS DEJADOS PARA REPOSICION Y LAS CARACTERISTICAS CONSIDERADAS PARA SELECCIONARLOS.

FACTORES	FINALIDAD DE LA EXPLOTACION		
	CARNE	LECHE	CRIA Y ENG.
	%	%	%

Porcentajes de becerros dejados para reposición:			
90 - 100 %	95.0	15.0	45.0
80 - 90 %	5.0	0.0	15.0
70 - 80 %	0.0	0.0	7.5
Menos del 50 %	0.0	30.0	7.5

Características consideradas para la selección:			
Características de -			
la madre	5.5	18.0	0.0
Peso al nacer	80.0	20.0	50.0
Peso al destete	80.0	22.0	50.0

Continuación del Cuadro No. 15

Sexo	0.0	80.0	60.0
No selecciona	70.0	10.0	0.0

4.4 SANIDAD

En el aspecto sanitario se estimaron los porcentajes de ganaderos que vacunan, desparasitan, dan baños garrapaticidas, y de los aspectos de inspección del hato; las vacunas más aplicadas son la triple (septicemia, derriengue y fiebre carbonosa), y el intervalo mayor de incidencia es de una vez al año.

Dentro de los parásitos externos que atacan al ganado se tiene que en Ahualulco como en la mayoría de los estados en que se presenta, la garrapata es el parásito que más problemas causa, su incidencia y control, al igual que la de otros parásitos externos se presentan en los Cuadros Nos. 16, 17 y 18.

CUADRO No. 16

PORCENTAJES DE GANADEROS QUE VACUNAN A SUS ANIMALES,
TIPOS DE VACUNA E INTERVALOS DE VACUNACION.

FACTORES	FINALIDAD DE LA EXPLOTACION		
	CARNE	LECHE	CRIA Y ENG.
	%	%	%
Ganaderos que vacunan	93.0	98.0	100.0
Principales vacunas - aplicadas:			
Septicemia hemo-- rrágico	8.0	25.0	3.0
Fiebre carbonosa	12.0	18.0	4.0
Vacuna triple	45.5	70.0	100.0
Intervalos de vacuna-- ción:			
Una vez por año	70.0	56.0	85.0
Dos veces por año	0.0	5.0	15.0
Las necesarias	15.0	10.0	0.0

En relación al ataque de parásitos internos en las explotaciones ganaderas del municipio se tiene que el

75 % de los ganaderos cuya finalidad productiva es la carne, el 80 % de los que se dedican a la explotación de cría y engorda y el 70 % de los que explotan la leche consideran que su ganado es atacado por parásitos internos, ignorando un alto porcentaje de éstos el tipo de parásitos de que se trata, siendo esto un grave problema para la ganadería del municipio.

CUADRO No. 17

PORCENTAJE DE GANADEROS QUE CONTROLAN PARASITOS EXTERNOS

FACTORES	FINALIDAD DE LA EXPLOTACION		
	CARNE	LECHE	CRIA Y ENG.
Parásitos externos que se consideran con problema:			
Garrapata	60.0	58.0	50.0
Mosca	5.0	9.0	0.0
Piojo	5.0	10.0	0.0
Combaten la garrapata	100.0	100.0	100.0

Continuación del Cuadro No. 17

Métodos utilizados para el control de la garrapata:

Baño por inmersión	22.0	0.0	30.0
Baño por aspersión	40.0	90.0	30.0

Frecuencia del baño

garrapaticida:

15 - 30 días	30.0	60.0	50.0
60 - 90 días	40.0	10.0	25.0
120 - 360 días	12.0	10.0	0.0
Cuando cree conveniente	18.0	20.0	25.0

Combaten otros parásitos	15.0	11.0	15.0
--------------------------	------	------	------

Otros parásitos que combaten:

Moscas	3.0	10.0	5.0
Gusanos	8.0	0.0	20.0
Piojos	8.0	10.0	5.0

INSTITUTO ESCUELA DE AGRICULTURA

CUADRO No. 18

PORCENTAJES DE GANADEROS QUE CONSIDERAN DIVERSOS FACTORES RELACIONADOS CON EL ATAQUE Y CONTROL - PARASITOS INTERNOS, EN LAS EXPLOTACIONES GANADERAS DEL MUNICIPIO.

FACTORES	FINALIDAD DE LA EXPLOTACION		
	CARNE	LECHE	CRIA Y ENG.
Consideran que el ganado es atacado por parásitos internos:	75.0	80.0	70.0
Tipo de parásitos que se considera atacan el ganado:			
Del sistema digestivo	32.0	30.0	28.0
Del hígado	8.0	0.0	0.0
Lo ignora	45.0	60.0	70.0
Controlan parásitos internos:	85.0	90.0	75.0

Continuación del Cuadro No. 18

Frecuencia de aplicación

del control:

Cada 6 meses	22.0	35.0	80.0
Cada año	13.0	9.0	0.0

Cuando lo cree necesario

sario	55.0	60.0	0.0
-------	------	------	-----

Tipo de animal a los que

aplica el control:

Todo el hato	15.0	25.0	80.0
Pie de cría	0.0	5.0	0.0
Engorda	15.0	0.0	0.0
A los atacados	55.0	60.0	0.0
Ordeña	7.0	0.0	0.0

La realización de inspección al hato, establo o corrales de engorda etc. para el control de accidentes es una práctica llevada a cabo por el 65 % de los ganaderos que se dedican a la explotación de carne, el 85 % de los productores de leche y el 60 % de los dedicados a la cría y engorda, presentandose éstos valores y otros aspectos sobre la realización de inspección para el control de accidentes en el hato se presentan el Cuadro No. 19.

CUADRO No. 19

PORCENTAJE DE GANADEROS EN LOS DIVERSOS FACTORES SOBRE LA REALIZACION DE INSPECCION PARA CONTROL DE ACCIDENTES EN EL HATO

FACTORES	FINALIDAD DE LA EXPLOTACION		
	CARNE	LECHE	CRIA Y ENG.
	%	%	%
Realizan inspecciones	65.0	85.0	60.0
Lugar donde realizan la inspección:			
En el potrero	40.0	35.0	60.0
En el corral de manejo	20.0	22.0	10.0
En el corral de ordeña	0.0	40.0	0.0
Reunen al ganado para inspeccionarlo:	45.0	80.0	35.0
Animales que inspeccionan más:			
Ninguno en especial	50.0	90.0	18.0
Vacas de ordeña	0.0	10.0	0.0

Continuación del Cuadro No. 19

Vacas en cría	25.0	0.0	20.0
---------------	------	-----	------

Accidentes más frecuen-

tes:

No se presentan	90.0	65.0	50.0
Mordeduras e into-			
xicación	0.0	10.0	0.0
Quebradura de miem-			
bros	7.0	5.0	30.0
Peladuras y daños			
al manejo	7.0	20.0	0.0
Golpeados por los			
empleados	10.0	15.0	5.0

En el caso de los ganaderos que prestan cuidados a las vacas próximas al parto, al momento del parto así como el cuidado de los becerros al nacer, se nota que en la finalidad de explotación de carne dichos cuidados practicamente no se dan, ya que las vacas de ordeña hay mucho más atención para las mismas.

La afección que presenta una incidencia más alta entre los becerros es la diarrea, misma que se presenta en un 75 % en las explotaciones dedicadas a la explotación de carne, 92 % en las dedicadas a la explotación

de leche y en 70 % a las cría y engorda, así mismo se puede observar en el Cuadro No. 20, el porcentaje de ganaderos que prestan atención a dichas afecciones.

CUADRO No. 20

PORCENTAJES EN QUE SE PRESENTAN LAS AFECCIONES MAS COMUNES EN BECERROS, DE GANADEROS QUE LAS CONTROLAN Y DE LOS LUGARES DE CONSUMO DE AGUA DE LOS ANIMALES

FACTORES	FINALIDAD DE LA EXPLOTACION		
	CARNE	LECHE	CRIA Y ENG.
Afecciones más comunes:			
Diarrea	75.0	92.0	70.0
Neumonias	8.0	2.0	0.0
Infecciones de omnibligo	6.2	10.0	5.0
Controlan las infecciones			
nes	100.0	100.0	90.0
Lugar en que consume agua el ganado:			
Rios y arroyos	20.0	5.0	25.0
Charcos y lagunas	20.0	5.0	25.0
Abrevaderos artificiales	20.0	85.0	25.0
Rios y abrevaderos	20.0	5.0	25.0

4.5.- REPRODUCCION

Es notorio en este aspecto el bajo porcentaje del uso de la inseminación artificial en la cubrición de las vacas por los ganaderos del municipio, siendo utilizado en la mayoría de los tipos de explotación el uso del semental.

En cuanto al uso de los sementales se observa que en las explotaciones de ganado para carne, cría y engorda el 100 % de los ganaderos dejan que el semental permanezca todo el año junto con las vacas mientras que en las explotaciones de leche solo el 20 % lo hace así y el 10 % solo lo deja permanecer junto a las vacas parte del año.

CUADRO No. 21

PORCENTAJE DE GANADEROS EN RELACION AL PERIODO DE PERMANENCIA DEL SEMENTAL CON LAS VACAS Y EPOCAS DE MAYOR INDICE DE PARTOS

FACTOR	FINALIDAD DE LA EXPLOTACION		
	CARNE	LECHE	CRIA Y ENG.
	%	%	%
Permanencia del semental con las vacas:			
Todo el año	100.0	20.0	100.0
Parte del año	0.0	10.0	0.0
Epoca de mayor frecuencia de partos:			
Igual todo el año	22.0	70.0	5.0
Marzo - Junio	63.0	0.0	95.0
Diciembre - Enero	12.0	0.0	0.0
Septiembre	6.2	0.0	0.0

Del 10 % de ganaderos que controlan la permanencia del semental con las vacas y se dedican a la explotación de producción de leche sólo el 3 % de ellos junta a las vacas para su cubrimiento y 7.0 % restante deja que el semental permanezca junto con las vacas en los meses de Julio a Diciembre, y no se programan partos en ninguno de los casos.

Se puede observar en el Cuadro No. 22, el bajo porcentaje de ganaderos que utilizan la inseminación artificial el 22 % de los que se dedican a la producción de carne, el 65 % de los que se dedican a la producción de leche y los que se dedican a la cría y engorda practicamente no la utilizan.

CUADRO No. 22

PORCENTAJE DE GANADEROS POR FINALIDAD PRODUCTIVA QUE UTILIZAN LA INSEMINACION ARTIFICIAL Y DE OTROS FACTORES DE SU UTILIZACION

FACTORES	FINALIDAD DE LA EXPLOTACION		
	CARNE	LECHE	CRIA Y ENG.
Han utilizado inseminación artificial	20.0	65.0	2.0
Han obtenido buenos resultados	8.0	75.0	0.0
Causas del mal resultado:			
Se aplico fuera de tiempo	5.0	0.0	0.0
Es malo el método	3.0	0.0	0.0

Continuación del Cuadro No. 22

Obtuvo el servicio de:

Casa particular	18.0	33.0	0.0
El mismo aplicó	0.0	7.0	0.0
Institución oficial	6.2	0.0	2.0

Razones por las que no han utilizado la inseminación artificial.

Por el tipo de ganado	15.0	0.0	0.0
Falta de información	30.0	8.8	0.0
Es caro e insegura	6.0	8.0	0.0

4.6.- MANEJO

Dentro de los diferentes aspectos considerados en el manejo del ganado se observa que solo el 12 % de los ganaderos que se dedican a la producción de carne y el 35 % de los dedicados a la producción de leche acostumbran llevar registros sobre los animales que poseen.

En el Cuadro No. 23 se presentan las formas de marcar e identificar a los animales y los porcentajes

de ganaderos por finalidad productiva que utilizan cada una de ellas.

CUADRO No. 23

PORCENTAJE DE GANADEROS CON RESPECTO A LAS FORMAS DE MARCAR E IDENTIFICAR A SUS ANIMALES

MARCAS QUE UTILIZAN	FINALIDAD PRODUCTIVA		
	CARNE %	LECHE %	CRIA Y ENG. %
Fierro de la finca	90.0	90.0	30.0
Fierro y núm. progresivo	5.0	10.0	20.0
Fierro y resaque en la oreja	5.0	0.0	50.0
Manera de identificar a sus animales:			
Grapas en las orejas	5.0	30.0	25.0
Por nombres	15.0	50.0	25.0
A la vista	80.0	20.0	50.0

La implantación de hormonas al ganado es una práctica que se utiliza muy poco por los ganaderos del municipio generalmente por falta de información sobre ellas ya que solo el 15 % de los dedicados a la producción de leche y el 35 % de los dedicados a la producción de carne saben lo que son y aún así son pocos los

que la utilizan.

En cuanto a la práctica de castración de animales se presenta una incidencia de 35 % en los ganaderos que dedican su explotación a la producción de carne, en el Cuadro No. 24 se indican éstos y otros factores de esta práctica.

CUADRO No. 24

PORCENTAJE DE GANADEROS QUE CASTRAN SUS ANIMALES EDAD A LA QUE LO HACEN, METODOS Y TRATAMIENTOS QUE UTILIZAN

FACTOR	FINALIDAD DE LA EXPLOTACION		
	CARNE	LECHE	CRIA Y ENG.
	%	%	%
Castran sus animales	35.0	5.0	60.0
Edad a la que castran:			
Recién nacidos	0.0	0.0	15.0
Al año	17.5	0.0	0.0
A los dos años	17.5	5.0	0.0
Aplican tratamientos des			
pués de la castración:	10.0	20.0	15.0

Continuación del Cuadro No. 24

Tratamientos que aplican:

Medicamentos	5.0	10.0	6.0
Sal	5.5	10.0	25.0

4.7 INSTALACION Y EQUIPO

En el Cuadro No. 25 se presentan los promedios de equipo e instalaciones utilizados por los ganaderos en su explotación por finalidad productiva de la misma, así como el porcentaje de ganaderos que tienen este tipo de instalación o equipo, siendo notorio que los promedios por ganadero en la explotación cuya finalidad es la cría y engorda son mayores que en las otras finalidades.

Los porcentajes ganaderos por finalidad de explotación que emplean diferentes tipos de trabajadores se presentan en el Cuadro No. 26; se observa que el más alto porcentaje se presenta en los ganaderos cuya finalidad productiva es la cría y la engorda en donde el 70 % emplea vaqueros, el 35 % peones y el 15 % ordeñadores.

CUADRO No. 25

PROMEDIO POR GANADERO DE DIFERENTES INSTALACIONES Y EQUIPO Y PORCENTAJE DE GANADEROS QUE UTILIZAN ESTOS EN SU EXPLOTACION

INSTALACIONES Y EQUIPO	FINALIDAD DE LA EXPLOTACION					
	CARNE		LECHE		CRIA Y ENG.	
	PROM.	%	PROM.	%	PROM.	%
Corrales	2.8	100	4.9	100	6.0	100
Casas	1.3	90	0.7	85	4.0	95
Bodegas	0.0	70	1.9	100	1.6	65
Baños	0.6	30	1.6	5	0.7	45
Embarcaderos	0.9	56	0.5	60	0.9	65
Tomas de agua	2.1	100	1.7	80	2.5	75
Tractores	0.5	55	0.5	40	0.5	30
Arados	0.5	80	0.5	55	0.5	30
Rastras	0.5	75	0.3	40	0.5	30
Cultivadoras	0.3	35	0.2	15	0.2	20
Básculas	0.2	20	0.0	0	0.3	20
Desvaradora	0.2	25	0.0	0	0.0	0
Camioneta	1.5	85	1.3	80	3.0	90

CUADRO No. 26

PORCENTAJE DE GANADEROS QUE EMPLEAN DIFERENTES TIPOS DE TRABAJADORES EN SU EXPLOTACION, POR FINALIDAD PRODUCTIVA

TIPO DE TRABAJADOR	FINALIDAD DE LA EXPLOTACION		
	CARNE	LECHE	CRÍA Y ENG.
	%	%	%
Vaqueros	35	15	80
Peones	40	22	25
Ordeñadores	0	20	10
Administrador	0	5	0

4.8 COMERCIALIZACION

Por lo que respecta a la venta de los animales de cría y para el abasto, se puede observar que el destino de los animales de cría en un alto porcentaje la región misma y los animales para el abasto son vendidos principalmente en el rastro municipal de Guadalajara, así se observa que la forma de transporte más común es por carretera en camiones.

CUADRO No. 27

PORCENTAJE DE GANADEROS CON RESPECTO A DIVERSOS FACTORES DE LA COMERCIALIZACION DE ANIMALES DE CRIA Y PARA EL ABASTO

FACTOR	FINALIDAD DE LA EXPLOTACION		
	CARNE %	LECHE %	CRIA Y ENG. %
Lugar de venta de los animales:			
En el rancho	0.0	35.0	45.0
Poblado cercano	5.0	35.0	0.0
Destino de los animales de cría:			
Región	0.0	30.0	0.0
La República	0.0	0.0	0.0
Lugar de venta de los animales de abasto:			
En el rancho	5.0	50.0	20.0
Rastro de Guadalajara	95.0	50.0	60.0
Diversos rastros	0.0	0.0	20.0

Continuación del Cuadro No. 27

Formas de transporte

al lugar de venta:

En camión	100.0	77.0	90.0
Caminando	0.0	0.0	0.0
El comprador va	0.0	23.0	10.0

Mermas de peso al traslado:

Menos del 5 %	20.0	25.0	60.0
5 al 10 %	13.0	25.0	5.0
Lo ignora	67.0	50.0	35.0

Dentro del aspecto de comercialización de la leche se tiene que el 60.2 % de los ganaderos que dedican su explotación a la producción de carne y el 50 % cuya finalidad es la cría y engorda tienen vacas de ordeña notando así mismo que la producción de vacas por día es muy bajo en este tipo de explotaciones y no así en las dedicadas a la producción intensiva de leche con vacas debidamente estabuladas y el promedio de producción por vaca/día es mayor de 5 litros.

El 55 % de los ganaderos que dedican su explotación a la producción de leche obtienen promedios de entre 5 y 10 litros por vaca/día, el 30 % obtiene entre 11 y 15

litros por vaca/día y el 15 % entre 16 y 30 litros por vaca/día. La época del año señalada por los ganaderos de las diferentes finalidades productivas como la mejor en cuanto a la producción de leche es entre los meses de Junio a Septiembre, debido a la gran abundancia de pasturas verdes.

En el Cuadro No. 28, se presentan los porcentajes de ganaderos que industrializan la leche, productos que obtienen, y el destino que le dan a los mismos, en el mismo cuadro se puede observar otro aspecto de la comercialización de la leche.

Los promedios del número de animales vendidos al año, el peso de los mismos y los precios por Kg. se presentan en el Cuadro No. 29. Aquí se observa que en el aspecto de la comercialización presentan un mayor volumen las explotaciones cuya finalidad productiva es la cría y engorda de animales reflejándose lo anterior en el cálculo de las utilidades.

CUADRO No. 28

PORCENTAJES DE GANADEROS EN RELACION A FACTORES SOBRE PRODUCCION DE LECHE SOBRE LAS DIFERENTES FINALIDADES PRODUCTIVAS

FACTORES	FINALIDAD PRODUCTIVA		
	CARNE	LECHE	CRIA Y ENG.
Tienen vacas de ordeña	60.2	100.0	50.0
Número de vacas de ordeña:			
Menos de 5	14.0	10.0	0.0
5 a 10	32.0	25.0	25.0
11 a 20	14.0	25.0	0.0
21 a 30	0.0	35.0	25.0
31 a más	0.0	5.0	0.0
Producción de vaca/día:			
Menos de 5 litros	40.0	0.0	25.0
Entre 5 y 10 litros	20.0	55.0	25.0
Entre 11 y 15 litros	0.0	30.0	0.0
Entre 16 y 20 litros	0.0	15.0	0.0
Epoca de mayor producción de leche:			
Junio a Septiembre	50.0	50.0	50.0
Septiembre a Octubre	12.2	0.0	0.0

Continuación del Cuadro No. 28

Febrero a Agosto	0.0	20.0	0.0
Abril a Mayo	0.0	10.0	0.0
Ninguna en especial	0.0	20.0	0.0

CUADRO No. 29

PORCENTAJES DE GANADEROS CON RESPECTO A FACTORES DE
COMERCIALIZACION E INDUSTRIALIZACION DE LA LECHE

FACTORES	FINALIDAD PRODUCTIVA		
	CARNE	LECHE	CRIA Y ENG.
Industrializan la - leche	0.0	25.0	0.0
Producción que obtie nen:			
Queso	0.0	0.0	20.0
Queso y crema	0.0	25.0	0.0
Lugar en que vende sus productos:			
En el rancho	5.0	0.0	25.0
En la ciudad	0.0	15.0	0.0
Los consume	0.0	10.0	0.0

Continuación del Cuadro No. 29

Lugares en que vende la

leche:

En el Pueblo	12.2	75.0	0.0
En Guadalajara	0.0	15.0	0.0
Los consume	50.0	0.0	25.0

La leche la vende a:

Al consumidor	0.0	12.0	0.0
Asociación lechera	5.0	0.0	0.0
A particular	5.0	60.0	0.0

V.- CONCLUSIONES

De acuerdo a las características y a la finalidad productiva de las explotaciones de ganado bovino en el Mpio. de Ahualulco del Mercado, Jalisco, se definieron tres sistemas de producción.

5.1.- SISTEMA DE PRODUCCION DE LECHE BAJO CONDICIONES DE SEMIESTABILACION

En un alto porcentaje se tiene en estas explotaciones ganado cruzado, comunmente de raza Holstein. En el 9 % de las mismas el ganado es de raza pura. La gran totalidad de ganaderos que explotan ganado cruzado lo hacen desde que se iniciaron en la ganadería.

La pastura del potrero y los rastrojos son utilizados por la totalidad de los ganaderos en la alimentación del ganado. En el 80 % utilizan los concentrados y solo el 20 % proporciona pastura cortada la melaza y los subproductos casi no son utilizados en la alimentación. En el 50 % de las explotaciones del ganado consume pastos de los potreros los meses de Julio a Enero. Los rastrojos son utilizados por un alto porcentaje de ganaderos en los meses de Febrero a Junio. El 50 % utiliza rastrojos de maíz, otros utilizan combinaciones de este con sorgo, un alto

porcentaje de ganaderos suministran concentrados durante todo el año a las vacas de ordeña y un menor porcentaje nada más en la época de secas. La pastura cortada que normalmente se proporciona es de maíz en los meses de Febrero a Junio. En el 80 % de las explotaciones se proporciona suplemento mineral, por lo regular sal común durante todo el año.

La mayoría de los ganaderos que tienen semental lo renuevan cada 2 o 4 años, son las explotaciones dedicadas a la explotación de leche las que presentan mayor número de control de apareamiento la práctica de la inseminación artificial se ha llevado a cabo en la mitad de las explotaciones considerando a su vez bueno el resultado en la mitad de los que la han utilizado. Es más propicio tanto el temperamento como las condiciones de estabulación o semi-estabulación del ganado utilizado en estas explotaciones.

Un alto porcentaje de ganaderos acostumbran realizar inspecciones a sus animales para prever o controlar accidentes, la mayoría de estas inspecciones se llevan a cabo en los corrales o en la sala de ordeña; en la mayoría de las explotaciones los ganaderos prestan cuidados especiales a las vacas próximas al parto y en el momento del parto.

Dentro de los diversos aspectos de sanidad se tiene que la vacunación es una práctica utilizada por el 95 % de los ganaderos; así mismo un alto porcentaje de ganaderos combaten los parásitos externos mediante baños de aspersión, de los ganaderos que aplican algún tipo de combate para parásitos internos el 40 % ignora el tipo de parásito que esta combatiendo, es poco comun que se consulte al veterinario.

En la totalidad de las explotaciones se consumen en el potrero pastos naturales, en la mitad el pastoreo se realiza en los meses de Julio a Enero y en el resto durante todo el año. En la época de secas el 35 % estabula a sus animales y el resto los somete a condiciones de semiestabulación, proporcionando generalmente alimentos a base de rastrojos y concentrados.

Las prácticas de riego, fertilización y quema de potrero no son aplicadas. El manejo de agostaderos se realiza en forma tradicional y denota muchas diferencias que provocan que año con año la producción forrajera disminuye.

El número promedio de vacas de ordeña por explotación es de 14.6 y la producción de vaca por día es de 7.9 litros (promedio).

5.2.- SISTEMA DE PRODUCCION DE CARNE BAJO PASTOREO EXTENSIVO Y SUPLEMENTACION

Las explotaciones ganaderas de mayor incidencia en el municipio son aquellas cuya finalidad productiva es la carne bajo pastoreo extensivo y suplementación, dado que presentan el mayor porcentaje de la totalidad, el 100 % de los ganaderos utilizan ganado cruzado siendo este de razas cebuinas cruzadas con criollo, un alto porcentaje de ganaderos consideran que la principal característica de estos animales es su capacidad para adaptarse al medio ambiente explotando el mismo tipo de ganado desde el comienzo de su actividad.

La alimentación de ganado es principalmente a base de pastos en potreros y suplementación de rastrojos; los concentrados son proporcionados por la mayoría de los ganaderos pero solo en cierta época del año y por temporadas; la melaza es utilizada frecuentemente. La época en el que mayor número de ganaderos utiliza los potreros para el pastoreo de sus animales es en los meses de Junio a Enero por la existencia de mayor cantidad de pastos.

La época más común de utilización de rastrojos como suplemento en la alimentación del ganado son de los

meses de Marzo a Junio, siendo estos generalmente de maiz y de punta de caña.

Proporcionar suplementos minerales al ganado es una práctica muy usual, utilizando principalmente sal común y roca fosfórica, mismos que se suministran todo el año. La mayoría de los ganaderos tienen mucho cuidado de evitar la consanguinidad por lo cual la mayoría renuevan sus sementales cada 2 a 4 años, y en el 90 % de las explotaciones el semental permanece todo el año con las vacas.

En un plan de mejoramiento genético la utilización de la inseminación artificial ofrece muchas ventajas al permitir utilizar el semen que el mismo ganadero selecciona. La mayoría de los ganaderos saben lo que es la inseminación artificial pero solo el 20 % la han utilizado.

La mayoría de los ganaderos indica que en sus explotaciones no se presentan accidentes, no obstante la mayoría realiza inspecciones regularmente para evitar los mismos. Las inspecciones las realizan generalmente en el potrero y solo el 25 % reúne al ganado.

Las vacas próximas al parto reciben cuidados especiales en el 50 % de las explotaciones mismos que consisten principalmente en acercarlas a las instala-

ciones, inyectar vitaminas y son objeto de una inspección constante.

En lo referente a los aspectos sanitarios en las explotaciones se tiene que es muy común que los ganaderos lleven a cabo la práctica de la vacunación. Por otra parte aún cuando en la totalidad de las explotaciones se aplica algún tipo de combate contra la garrapata el 45 % resultan afectadas por este parásito. Los parásitos internos presentan un problema debido a que un alto porcentaje de las explotaciones presentan estas afecciones.

El implante de hormonas se aplica en muy pocos casos debido a que muchos ganaderos ignoran lo que son y para demostrar su utilidad se necesita más apoyo técnico y demostrar la ventaja económica que podrían tener.

Dentro del manejo del potrero para el pastoreo un alto porcentaje de los ganaderos realiza la rotación de los mismos, es muy variado el período de duración de las rotaciones aunque normalmente es en relación a la cantidad de los pastos existentes, generalmente los potreros son sometidos a sobrepastoreo y la recuperación es muy difícil; lo anterior aunado a que la realización de prácticas de fertilización y riego en los potreros es casi nula.

En lo que respecta a la comercialización en promedio por año por explotación se vendieron 5.6 novillos, 3 becerros, 9.3 toretes y 2.3 vacas gordas y/o desecho. Los pesos promedio fueron de 293 Kg., 253.3 Kg., y 395.0 Kg. respectivamente. La venta de animales para el abasto la realizan la mayoría de los casos en los rastros de la ciudad de Guadalajara y el medio de transporte es el camión.

5.3.- SISTEMA DE PRODUCCION DE CARNE BAJO CONDICIONES DE CRIA Y ENGORDA

En la mitad de las explotaciones los animales son cruce de criollo y razas cebuinas, el resto son razas cebuinas. Los ganaderos explotan ganado cruzado desde el inicio de su explotación, la principal característica que los ganaderos consideran de sus animales es el peso que alcanzan a la venta.

La alimentación proporcionada es principalmente a base de rastrojos, pasto de potreros y punta de caña, la mitad de los ganaderos proporcionan concentrados, la melaza es muy poco utilizada.

La utilización de los potreros para agostar al ganado se realiza en la mitad de las explotaciones en los meses de Junio a Noviembre y el resto lo hace en

los meses de Julio a Enero, los rastrojos utilizados son generalmente de maiz y punta de caña y se proporcionan en los meses que no agosta el ganado, los concentrados se suministran al ganado de engorda principalmente, la mitad de los ganaderos que utilizan en su explotación este tipo de alimento lo hacen durante todo el año y el resto en la época de secas de acuerdo a las necesidades de suplementación, un bajo porcentaje de ganaderos proporciona pastura cortada siendo las especies utilizadas maiz y caña. En la totalidad de las explotaciones se suministra suplementos minerales.

La vacunación es muy utilizada en el aspecto de sanidad y es aplicada una vez al año por la totalidad de los ganaderos, el 50 % considera que la garrapata es el parásito externo que más causa problemas a sus animales aplicandose combate contra la misma en la totalidad de las explotaciones, en otro aspecto de sanidad todos los ganaderos consideran que sus animales son atacados por algun parásito interno, ignorandose por lo regular el tipo de parásito que se trata y aplicandose control contra los mismos cada seis meses.

En la mayoría de las explotaciones se consumen pastos naturales y solo un bajo porcentaje de especies cultivadas. De acuerdo al manejo que se hace del agostadero es notorio el sobrepastoreo a que se

someten los potreros y como consecuencia su deficiente aprovechamiento, la mitad de los ganaderos realiza rotación de potreros.

Los animales de cría son vendidos generalmente en el mismo rancho y tienen como destino la misma región, por lo que respecta a la comercialización de los animales de abasto, la mitad se traslada para su venta a la ciudad de Guadalajara.

Dentro del Municipio de Aqualulco del Mercado las explotaciones a las que nos estamos refiriendo con las que comercializan mayor número de cabezas para el abasto. Siendo los promedios por año por explotación de animales vendidos: 1.9 novillos, 94.0 toretes y 6.0 vacas gordas y/o de desecho, cuyos pesos respectivos son 390.0 Kg., 371.0 Kg. y 375.0 Kg.

En la totalidad de las explotaciones se emplea personal, generalmente vaqueros para el manejo de sus animales. Se observa como a diferencia de otras explotaciones en el municipio no se llevan a nivel familiar dado que su mayor volumen requiere de auxilio de personal.

VI.- BIBLIOGRAFIA

- 1.- Bayer. 1990. Correo Fitosanitario. El Sistema Agricultura, México, D. F.
- 2.- Fariás. 1980. Un diagnóstico Pecuario y la Evaluación del Programa Ganadero de la S.A.R.H.
- 3.- Hart, D. 1980. Agroecosistemas. Conceptos Básicos. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, Costa Rica.
- 4.- Hernández E. 1981. Agrosistemas de México. Colegio de Postgraduados, México.
- 5.- Martínez J. A. 1981. Determinación Objetiva de la Importancia Ganadera en el Estado de Jalisco. Tesis Profesional, Facultad de Veterinaria y Zootecnia de la U. de G.
- 6.- Márquez F. 1977. Sistemas de Producción Agrícolas. U. A. Chapingo, México, D. F.
- 7.- Muench E. N. Pablo. 1978. Los Sistemas de Producción Agrícola en la Sierra La Candona, - Chapingo, México.
- 8.- Nuño G. R. 1987. Investigación e Identificación de los Sistemas de Producción Agrícola en - el Mpio. de Ahualulco del Mercado. Tesis Profesional, Facultad de Agronomía, U. - de G.
- 9.- Sánchez de Velazco A. 1976. Política Agronómica y Forestal de México. México, D. F.

- 10.- Spedding C. R. W. 1979. Ecología de los Sistemas Agrícolas. Ed. H. Blume. Ediciones Madrid.
- 11.- Sutton B. y Harmon O. 1980. Fundamentos de Ecología. Ed. Limusa. México, D. F.
- 12.- Vázquez Tarín M. 1981. Situación Actual de la Ganadería en México. Comisión de Lago de Texcoco, Programa Ganadero. Campamento Central del Lago de Texcoco, México.