

108



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN
MERCADOTECNIA VETERINARIA

ELEMENTOS DE MERCADOTECNIA APLICADOS AL DESEMPEÑO
PROFESIONAL EN LA EXPLOTACIÓN DE GANADO BOVINO
PRODUCTOR DE CARNE EN CORRAL DE ENGORDA EN LA REGIÓN
ORIENTE DE MICHOACÁN, MUNICIPIO DE OCAMPO

TRABAJO DE SEMINARIO

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA
P R E S E N T A :
JUAN RAMÓN TORRES COLÍN

ASESORES: M.V.Z. SERGIO CORTÉS Y HUERTA
M.V.Z. JOSE GABRIEL RUIZ CERVANTES

CUAUTITLÁN IZCALLI, ESTADO DE MÉXICO 2002

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



UNIVERSIDAD NACIONAL
AVENIDA DE
MEXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN
UNIDAD DE LA ADMINISTRACION ESCOLAR
DEPARTAMENTO DE EXAMENES PROFESIONALES



DEPARTAMENTO DE
EXAMENES PROFESIONALES

DR. JUAN ANTONIO MONTARAZ CRESPO
DIRECTOR DE LA FES CUAUTITLAN
P R E S E N T E

ATN: Q. Ma. del Carmen Garcia Mijares
Jefe del Departamento de Exámenes
Profesionales de la FES Cuautitlán

Con base en el art. 51 del Reglamento de Exámenes Profesionales de la FES-Cuautitlán, nos permitimos comunicar a usted que revisamos el Trabajo de Seminario

Mercadotecnia Veterinaria

Elementos de Mercadotecnia aplicados al desempeño profesional de la
explotación de ganado bovino productor de carne en corral de engorda
en la región oriente de Michoacán. Municipio de Ocampo.

que presenta al pasante: Juan Ramón Torres Colín

con número de cuenta: 7233572-5 para obtener el título de

Médico Veterinario Zootecnista.

Considerando que dicho trabajo reúne los requisitos necesarios para ser discutido en el EXÁMEN PROFESIONAL correspondiente, otorgamos nuestro VISTO BUENO

ATENTAMENTE
"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"

Cuautitlán Izcalli, Méx. a 29 de Noviembre de 2001.

MODULO	PROFESOR	FIRMA
<u>I</u>	<u>MVZ. Arturo Velasco Morales</u>	<u>[Firma]</u>
<u>III</u>	<u>M.C. Sergio Cortés y Huerta</u>	<u>[Firma]</u>
<u>II</u>	<u>M.C. José Gabriel Ruiz Cervantes</u>	<u>[Firma]</u>

Dedicatoria

A la memoria de mis Padres, que con su ejemplo me hicieron un hombre de bien.

A mi esposa y a mis hijos, que me inspiraron el deseo de concluir lo que un día inicié y que me permitirá llamarme profesionalista.

A mis hermanos que siempre me apoyaron y permitieron el fortalecimiento de los lazos y la unión familiar.

A mis sobrinos que acrecentaron el núcleo familiar, especialmente a Lucha, Marco -Antonio y Nico que batallaron junto conmigo en la última etapa de este trabajo.

A Emilio, Brandon, Fernanda, Regina, Sandra, Bryan, Jimena, rama más joven del árbol genealógico que espero algún día se realicen también como profesionistas.

Gracias a Todos.

J.R.T.C.

Índice

Introducción

Visión

Misión

Valores

Página

Capítulo I

1.0 Entorno Externo	1
1.1 Análisis de Mercado	1
1.2 Mercado Potencial	1
1.3 Mercado Meta	2
1.4 Análisis de la Demanda	2
1.5 Análisis de la Oferta	3
1.6 Inventario Ganadero	4
1.7 Localización Geográfica	7
1.8 Municipio de Ocampo	7
1.9 Clima	7
1.10 Problemas y Oportunidades	8
1.10.1 Problemas de Mercado	8
1.10.2 Oportunidades de Mercado	9
1.10.3 Problemas Médicos	11
1.10.3.1 Enfermedades Bacterianas	12
1.10.3.1.1 Antrax	12
1.10.3.1.2 Pasteurelisis Neumónica	16
1.10.3.1.3 Carbón Sintomático	20
1.10.3.1.4 Colibacilosis	23
1.10.3.2. Enfermedades Virales	25
1.10.3.2.1 Derriegue o Rabia Parálitica	25
1.10.3.3 Enfermedades Parasitarias	30

1.10.3.3.1 Distomiasis Hepática	30
1.10.3.3.2 Ascariadisis	34
1.10.3.3.3 Infestación por Gusanos Pulmonares	37
1.10.3.4 Parasitosis externa	41
1.10.3.4.1 Infestación por piojos	41
1.10.3.4.2 Infestación por garrapata	43
1.10.3.5 Trastornos alimenticios	45
1.10.3.5.1 Indigestión simple	45

Capítulo II

2.0 Entorno Interno	47
2.1 Descripción del Negocio	47
2.2 Instalaciones	48
2.3 Alimentación	49
2.4 Fuerzas y Debilidades	51

Capítulo III

3.0 Objetivos y Estrategias	52
3.1. Objetivos	52
3.2. Estrategias	53
3.2.1 Penetración al Mercado	53
3.2.2 Desarrollo del Mercado	53
3.2.3 Desarrollo del Producto	54
3.2.4 Diferenciación del Producto	54

Capítulo IV

4.0 Presupuesto	55
-----------------	----

Capítulo V

Conclusiones	58
Bibliografía	61

Anexos

Cuadro # 1: Indicadores de Consumo Per cápita	3
Mapa No. 1: Localización Geográfica de la Región Oriente de Michoacán	5
Mapa No. 2: Localización Geográfica del Mercado Potencial y del Mercado Meta en la Región Oriente de Michoacán	6
Cuadro # 2: Presupuesto de compra de insumos en la explotación de corral de engorda de Enero a Diciembre de 2001	55
Cuadro # 3: Estado de Resultados	56

**ELEMENTOS DE MERCADOTECNIA APLICADOS AL
DESEMPEÑO PROFESIONAL EN LA EXPLOTACIÓN
DEL GANADO BOVINO PRODUCTOR DE CARNE EN
CORRAL DE ENGORDA EN LA REGIÓN ORIENTE DE
MICHOACÁN, MUNICIPIO DE OCAMPO.**

Introducción

El hombre a lo largo de su historia siempre ha tenido relación con los animales, los escritos e ilustraciones de esta relación datan de los años 5000 a 3000 antes de Cristo.

En los descubrimientos de pinturas murales en cuevas habitadas figuran principalmente bovinos, los documentos antiguos revelan la domesticación de los animales y nos enseñan que el hombre antes de conocer el cultivo de la tierra, hubo de procurarse su sustento por lo que se vio en la necesidad de apresarlos y a partir de ese momento tuvo que buscar la forma de alimentarlos para poder posteriormente subsistir de ellos.

La carne de bovino en el pasado, fue frecuentemente un subproducto del ganado destinado a otros propósitos, como animales de trabajo que al envejecer y vacas lecheras que al terminar su ciclo productivo se sacrificaban para su consumo. En tiempos actuales la producción de carne se ha convertido en una industria, en donde se engordan animales de raza moderna obtenidas a través de la tecnología y el mejoramiento genético, dando como resultado la bovinocultura del ganado de carne.

La cría y explotación de ganado bovino tradicional desde su inicio, comenzó a sentir el impacto de la crítica y la inconformidad hacia muchas de las viejas ideas, principalmente las que se refieren a las razas y a la crianza, en países como Gran Bretaña, Norteamérica, Argentina, Uruguay, Australia entre otras, estableciéndose patrones para diferenciar al ganado productor de carne del ganado lechero y del ganado de doble propósito. Así mismo se definió a la carne como un artículo específico incluido en la dieta humana,

determinando su procedencia y su calidad en base a razas, edades, tamaños y sexos, para lo que se conformaron cinco grupos principales.

- 1.- Novillos
- 2.- Vaquillas o Vacas jóvenes
- 3.- Vacas
- 4.- Toretes
- 5.- Becerros

A medida que el hombre se interesa en la agricultura hubo notables cambios en la explotación de ganado, se crearon razas específicas para carne, se introdujeron los concentrados proteicos, a los subproductos de la industria y a los desechos agrícolas se les dio utilidad para la elaboración de alimentos balanceados surgiendo así el sistema de explotación intensivo.

La región oriente del estado de Michoacán y en particular el municipio de Ocampo son preponderantemente de vocación forestal, la sobre explotación del bosque y el deterioro ecológico causado al medio ambiente requieren de nuevas opciones de producción que generen recursos económicos para los habitantes del municipio. El establecimiento de explotaciones pecuarias ayudaría en gran medida a preservar el sistema ecológico de la localidad y a contribuir a la producción de alimentos de origen animal.

Tomando en cuenta las características de la región en cuanto a su clima, localización geográfica, hábitos de consumo, mercado disponible, se propone el establecimiento de una explotación de ganado bovino productor de carne en el municipio de Ocampo, que tendría como propósito abastecer al mercado local y complementar las actividades como Médico Veterinario Zootecnista.(3,4,7,8)

Visión

Establecer un proyecto productivo para la explotación de ganado bovino productor de carne, obtener el reconocimiento de los consumidores como proveedor de un producto de calidad que cumpla con los requisitos sanitarios y nutricionales para consumo humano.

Misión

Contribuir a la producción de alimentos de alta calidad utilizando adecuadamente la tecnología generada.

Mantener un principio de mejoramiento continuo que permita ser competitivo en el mercado y que brinde una esmerada atención al consumidor.

Participar en el desarrollo de la ganadería en la localidad haciendo más eficiente la explotación del ganado bovino.

Ser un agente de cambio entre la ganadería de traspatio y la industria moderna de la carne.

Valores

Autoestima

Los conocimientos que se obtienen a través del desempeño profesional refuerzan la autoestima y brindan la confianza necesaria para llegar a los objetivos.

Ética Profesional

Anteponer la ética a intereses personales dirigiendo las acciones con honestidad pensando siempre en el consumidor.

Lealtad

Ser leal a los principios de la profesión para preservar la salud pública y evitar poner en riesgo a la sociedad.

Sinceridad

Hablar siempre con la verdad haciendo conciencia en el consumidor del producto que adquiere.

Puntualidad

Cumplir con los compromisos previamente establecidos, acudir a las citas de trabajo y valorar el tiempo del cliente.

Capítulo I

1.0 Entorno Externo

1.1 Análisis del Mercado.

El propósito de realizar el estudio de mercado, es conocer el número de productores que abastecen de carne la localidad, determinar si satisfacen la demanda, analizar la oferta y la demanda y en general contactar los problemas del mercado y las oportunidades que se tienen para superarlos y de este modo determinar si se justifica el establecimiento de un proyecto para la explotación de ganado de engorda en corral en el municipio de Ocampo Michoacán.

1.2. Mercado Potencial.

El área de influencia del mercado potencial comprende los Municipios de Zitácuaro, Ocampo y Angangueo.

El municipio de Zitácuaro es el de mayor importancia por ser el más extenso, y porque día con día, tiene un constante crecimiento económico y social. Este municipio cuenta con un rastro que abastece en el mercado local un gran número de establecimientos que ofrecen el producto directamente al consumidor.

El Municipio de Angangueo es el menor de los tres y cuenta también con un rastro municipal y varios expendios del producto terminado. Los Municipios de Zitácuaro y de Angangueo se tomarán en cuenta como mercado disponible.

1.3. Mercado Meta.

El mercado meta objeto de estudio lo constituye el municipio de Ocampo, geográficamente lo integran once ejidos con sus comunidades rurales.

Ocampo es la cabecera municipal, cuenta con un rastro y un mercado en el que existen cinco establecimientos que expenden carne de bovino.

La principal actividad es la industria de la madera, destacando los talleres de mangos para herramientas, empaques para fruta y en menor grado la fabricación de muebles.

El resto del municipio lo conforman las comunidades rurales teniendo como principal actividad la agricultura y la ganadería de transpatio.

1.4. Análisis de la demanda.

La carne de bovino tiene una demanda continua durante todo el año manifestándose algunas variantes de alzas o bajas relacionadas con las condiciones de clima o con eventos especiales.

Los habitantes de la región tienen un elevado hábito de consumo superando la demanda de otros productos cárnicos, como la carne de cerdo, ovino, pollo o peces frescos que eventualmente se consumen.

Cuadro # 1

Indicadores del consumo de carne de bovino Per Cápita en los principales países productores y en el área de estudio.

PAIS	CONSUMO ANUAL
Gran Bretaña	55 libras
Estados Unidos de América	95 libras
Argentina	213 libras
Australia	127 libras
Nueva Zelanda	111 libras
México-Municipio de Ocampo	38.4 libras

(4)

1.5 Análisis de la Oferta.

El tipo de oferta en el mercado local es competitiva, los productores actúan en circunstancias de libre competencia, no se observa uno que domine el mercado.

La oferta al igual que la demanda también es continua durante todo el año, aunque tiende a disminuir durante la temporada de lluvias, cuando se observa que el poder adquisitivo del consumidor disminuye.

El número de productores que determina la oferta en el mercado local es de nueve y tienen un volumen de producción anual de 129.5 toneladas de carne en canal.

1.6. Inventario Ganadero.

En la República Mexicana de acuerdo con el resultado del último censo agrícola – ganadero efectuado por INEGI, se estima que hay 24'611,862 cabezas de ganado bovino, de estas 5'190,591 se explotan para producir carne.

Datos tomados de la misma fuente indican que el estado de Michoacán cuenta con 1'055,966 bovinos destinándose a la producción de carne 98,166 cabezas.

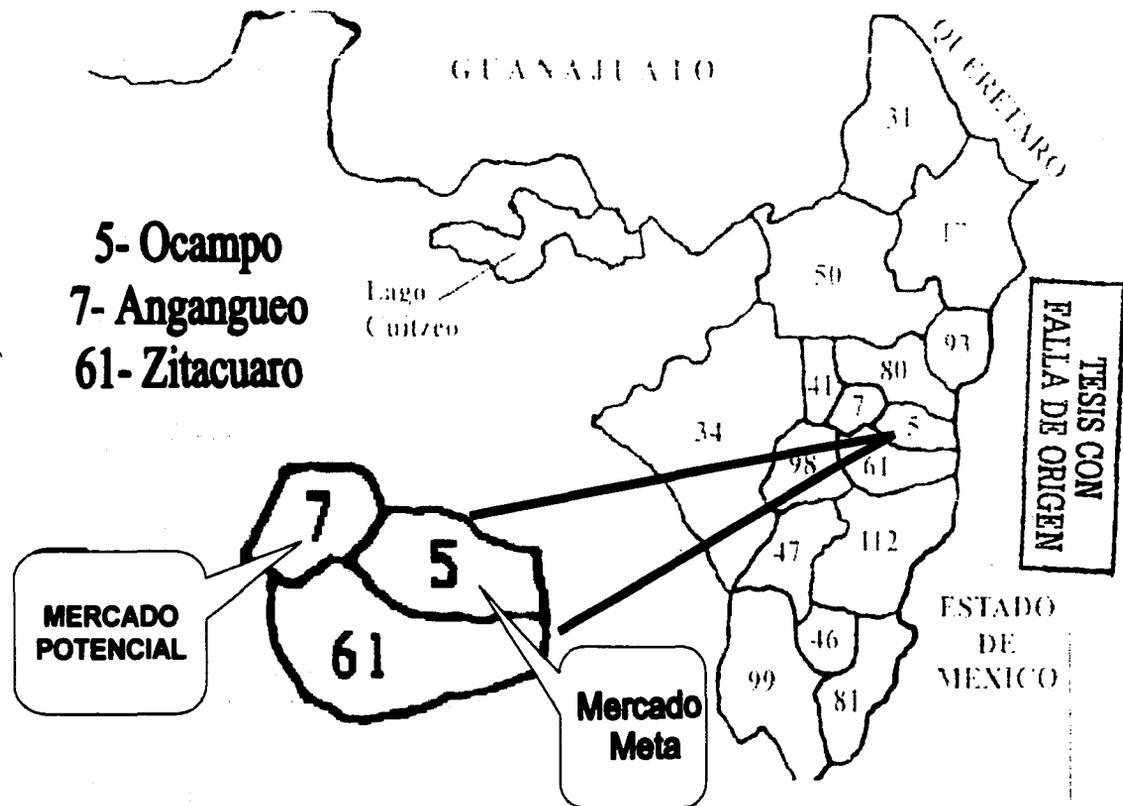
Así mismo el municipio de Ocampo área objeto de estudio contabiliza un total de 2,555 cabezas, destinándose a la engorda un 11% de ellas.

MAPA No. 1

LOCALIZACIÓN GEOGRAFICA DE LA REGION ORIENTE DE DE MICHOACAN



LOCALIZACIÓN GEOGRAFICA DEL MERCADO POTENCIAL Y DEL MERCADO META EN LA REGION ORIENTE DE MICHOACAN



1.7 Localización Geográfica.

La región oriente del estado de Michoacán se encuentra ubicada en su mayor parte en las montañas del este de la sierra volcánica transversal en una pequeña parte de la meseta del Anáhuac, los Municipios que la integran son: Angangueo, Aporo, Hepitacio Huerta, Maravatío, Ocampo, Susupuato, Senguio, Talpujahuá, Tuxpan, Tuzantla y Zitácuaro.

1.8 Municipio de Ocampo.

Tiene una extensión territorial de 76.32 kilómetros cuadrados, sus límites naturales son: al norte el Municipio de Aporo, al sur Zitácuaro, al este Angangueo y al oeste Tuxpan. Su altitud sobre el nivel del mar está en el rango de 2,250 mts., Su temperatura media anual es de 9.5 °C, su precipitación pluvial es superior a los 1,500 mm. Anuales.

1.9 Clima.

De acuerdo a la clasificación de Köppen corresponde al semi frío con lluvias en verano e invierno seco (Aw), su vegetación esta compuesta por bosques de coníferas y otras variedades maderables.

Fuente: INEGI Estados Unidos Mexicanos

INEGI Michoacán

Resultados definitivos del Séptimo censo agrícola ganadero.

1.10 Problemas y Oportunidades.

1.10.1 Problemas de Mercado.

- La región es de vocación forestal, la ganadería carece de infraestructura y de asistencia técnica.
- El inventario ganadero en la localidad es muy limitado y el ganado en explotación no tiene una función zootécnica determinada.
- Las superficies agrícolas existentes no son susceptibles de riego por lo que la existencia de forrajes es temporal.
- La producción de carne en la localidad se realiza con materia prima de elevado costo, reduciendo en gran medida las utilidades del productor.
- En el ganado destinado a la finalización en corral no se observan características específicas de las razas productoras de carne, obteniéndose bajos rendimientos al finalizar el ciclo de engorda.
- La dieta destinada a la finalización no se realiza en base a los requerimientos nutricionales del animal, se suministran raciones generales para animales adultos y para terneros.
- La matanza en el rastro local se realiza sin inspección sanitaria, y bajo condiciones carentes de higiene.
- El transporte de canales y el expendio del producto al consumidor es inadecuado exponiéndose el producto a contaminación secundaria.

1.10.2 Oportunidades de Mercado.

- Establecer una explotación eficiente para la finalización de ganado con características específicas en la producción de carne, buscando en los centros de acopio las razas adecuadas para obtener un alto rendimiento.
- Diseñar un programa de manejo adecuado a la finalización de ganado en corral, que contemple los aspectos básicos de sanidad, nutrición y zootecnia.
- Implementar un programa sanitario que se inicie en el centro de acopio para adquirir ganado libre de enfermedades.
- Elaborar un programa de medicina preventiva en base a las enfermedades más comunes en la localidad y obtener una vigilancia permanente para identificar problemas médicos y trastornos alimenticios durante el periodo de engorda.
- Aprovechar racionalmente los recursos forrajeros promoviendo la siembra, conservación y almacenamiento de forrajes, para concluir los ciclos productivos sin contratiempos.
- Utilizar productos y subproductos agrícolas de la localidad que permitan la disminución de costos de la ración proporcionada durante la engorda.
- Obtener un producto de calidad total, con las características deseadas por el productor y consumidor, que cubra con los requerimientos nutricionales e higiénicos que determinen su calidad.
- Ofrecer al consumidor un producto libre de contaminantes causantes de infecciones zoonóticas y de intoxicaciones por residuos de productos químicos o biológicos.

- Coordinar con autoridades municipales, productores y socios ganaderos para promover la instalación de un inspector sanitario en el rastro que garantice a la matanza un producto sano.
- Promover e implementar el uso de refrigeración para conservación de la carne y control de la higiene en los expendios distribuidores del producto.

1.10.3 Problemas Médicos.

Enfermedades más comunes en ganado bovino productor de carne en la región.

Enfermedades Bacterianas.

- ❖ Ántrax
- ❖ Pasteurelisis.
- ❖ Carbón sintomático.
- ❖ Colibasilosis.

Enfermedades Virales

- ❖ Derriengue.

Enfermedades Parasitarias.

- ❖ Fasciolosis.
- ❖ Ascaridiasis.

Parasitosis Externa.

- ❖ Piojo.
- ❖ Garrapata.

Trastornos Alimenticios.

- ❖ Timpanismo Ruminal.

1.10.3.1 Enfermedades Bacterianas.

1.10.3.1.1 Antrax.

Fiebre carbonosa, Carhunco, Mal del Rayo.

Descripción.

El antrax es una enfermedad hiper-aguda caracterizada por septicemia y muerte brusca con exudaciones de sangre retenida por los orificios corporales.

Frecuencia.

La enfermedad esta distribuida mundialmente, la frecuencia varía con la naturaleza del suelo y clima, se halla restringida a zonas determinadas donde es enzoótica. La morbilidad puede ser elevada o siendo más susceptibles los Ruminantes, Caballos y porcinos. En el hombre aparece este padecimiento como una infección cutánea, aunque también puede adoptar una forma septicémica.

Etiología.

Bacillus Anthrácis, es la causa de la enfermedad. Es una Bacteria Gram positiva, aerobia-capsulada, esporulada, y patogena, mide de 7 a 8 micras de largo por una de ancho, en el laboratorio se cultiva en medios ordinarios, produce colonias y esporuladas en presencia del oxígeno.

Transmisión.

La infección llega al organismo por ingestión, por inhalación o a través de la piel.

Patogenia.

Después de la ingestión de las esporas puede ocurrir infección a través de la mucosa, de defectos en el epitelio entorno a dientes en erupción o de pequeñas soluciones de continuidad producidas por materiales alimenticios. Las bacterias en el organismo son desplazadas hacia los ganglios linfáticos locales por fagocitos móviles, posteriormente pasan al torrente sanguíneo provocando una septicemia masiva de todos los tejidos corporales.

Bacillus Anthracis produce una toxina mortal que causa edema y una lesión tisular sobreviniendo la muerte por choque e insuficiencia renal aguda.

Manifestaciones Clínicas.

No es fácil precisar el periodo de incubación apartir del momento en que se instala el proceso infeccioso, es difícil de observar el cuadro clínico debido a la rapidez de la enfermedad.

En bovinos y ovinos la enfermedad es hiper aguda y los animales se encuentran muertos sin presentar signos, en ocasiones cabe comprobar, fiebre, temblor muscular, disnea y congestión de mucosas. El animal cae pronto en colapso y muere en convulsiones terminales, después de la muerte se comprueba casi siempre secreción de sangre por las ventanas nasales, boca, Ano y vulva.

Patología Clínica.

En animales vivos puede identificarse los microorganismos en frotis teñido de sangre periférica, cuando hay edema local es posible efectuar frotis del mismo. Se dispone de técnicas de anticuerpos fluorescentes para utilizar en frotis sanguíneo o en cortes de tejido.

Hallazgos a la Necropsia.

No es recomendable practicarla para no contaminar el ambiente con esporas de la bacteria. Cuando esta se realiza se advierte falta típica de rigidez cadavérica y el cuerpo de los animales muertos experimenta rápida descomposición gaseosa y adopta la actitud característica en "caballete."

Por todos los orificios naturales exuda sangre negra retenida que no coagula, la putrefacción corporal y el meteorismo son sumamente rápidos.

Diagnóstico.

Aunque la muerte brusca no es frecuente en animales, hay muchas causas de la misma siendo a veces difícil la diferenciación. La muerte por Rayo se manifiesta con quemaduras en el pelo y antecedentes de tormenta en la región. El Carbón Sintomático hiper agudo puede parecer Antrax, especialmente en porcinos. La intoxicación aguda por Plomo y la Hipomagnesémia se acompañan generalmente de signos nerviosos. La mordedura de serpiente presenta tumefacción en torno a las marcas de colmillos.

En animales que mueren por timpanismo agudo hay que comprobar distensión gaseosa y exudados de sangre por todos los orificios corporales como ocurre en antrax.

Tratamiento.

La terapéutica más frecuente cuando se detecta la enfermedad temprana. Suero anti carbucoso y penicilina administrada dos veces al día en dosis de cinco millones de unidades cada doce horas, la estroptomicina también es eficaz en dosis de 8 a 10 g. diarios dos veces al día, Oxitetraciclina en dosis de 4 mg por kg de peso cada 24 hrs., durante tres a cinco días. (1,2,8,11,15)

Control.

En zonas de alto riesgo se recomienda la inmunización de los animales cada seis meses, en zonas exentas de la enfermedad no se recomienda la vacunación.

Salud Pública.

El Ántrax es una enfermedad que involucra a cortadores de lana, curtidores de pieles, talabarteros, vaqueros, pastores, veterinarios y campesinos en general. Cualquier indicio de la enfermedad debe atenderse de inmediato. (1,2,8,11,15)

1.10.3.1.2 Pasteurelosis Neumónica.

La pasteurelosis Neumónica es la forma más frecuente de la enfermedad en bovinos. Las cifras de morbilidad en animales jóvenes se aproxima al 17%, en adultos es de 7.5%, además de las pérdidas por muertes se registran otras por baja producción, a la vacunación de animales susceptibles. La pasteurelosis neumónica en bovinos guarda frecuente relación con su transporte, por lo que se le denomina fiebre de embarque y se presenta cuando se trasladan animales de los campos de pastoreo a los centros de engorda.

Etiología.

Pasteurella multocida tipo A y *Pasteurella hemolytica*, poseen relación etiológica indudable con pasteurelosis neumónica de los bovinos, pero existen dudas respecto así estas bacterias sean la causa primaria. Se cree que para el desarrollo de la enfermedad es necesaria la aparición de una influencia desvitalizante con forma de infección intercurrente de fatiga o de otro cambio nocivo del medio.

Se estima que el virus de la neumonía, Mixovirus parainfluenza es un precursor frecuente de pasteurelosis neumónica. Combinado con *P. Multocida* y *P. Hemolítica* contribuyen al desarrollo de la enfermedad, la permanencia de los animales en instalaciones húmedas y mal ventiladas o con corrientes de aire, la exposición al mal tiempo, el transporte, la fatiga y la falta de alimento.

Transmisión.

La pasteurelosis Neumónica se transmite por inhalación de gotitas infectadas por la tos, de animales enfermos. Cuando las condiciones son óptimas y los animales se encuentran en corrales húmedos, la enfermedad se propaga con gran rapidez y afecta un gran porcentaje de ellos.

Patogenía.

La pasteurelosis neumónica es una infección respiratoria caracterizada por Bronconeumonía que puede ser fibrinosa y pleuresía. Debido a la vía aerogena de infección, la neumonía afecta generalmente a los lóbulos ventrales produciendo consolidación. La participación de los bronquios produce estertores y la pleuresía origina dolor torácico con roce característico de esta enfermedad.

Manifestaciones Clínicas.

Comienzo brusco con fiebre alta de 40 a 41 °C, depresión, anorexia y disnea con tos, secreción nasal mucopurulenta.

A la auscultación revela bronconeumonía y pleuresía, especialmente en las partes anteriores y ventrales de los pulmones.

El curso es variable y depende del grado de participación pulmonar, pudiendo sobrevenir la muerte en cualquier momento.

Patología Clínica.

Se pueden obtener cultivos a partir de secreciones nasales de casos clínicos antes del tratamiento.

Hallazgos a la Necropsia.

Se observa hepatización intensa en lóbulos apical y cardiaco del pulmón.

La etapa de la neumonía varía según el área pulmonar comenzando por congestión, pasando después por diversas etapas de hepatización con acumulación de exudados serofibrinosos en los espacios interlobulares. Se comprueba también bronquitis y bronquiolitis catarral acompañada por pericarditis fibrinosa.

Diagnóstico.

La pasteurelosis neumónica se parece mucho a Pleuroneumonía bovina tanto clínicamente como a la necropsia. Aunque esta última enfermedad se propaga rápidamente en animales susceptibles.

Tratamiento.

Las sulfas se emplean como antibiótico de primera elección, las penicilinas en combinación con estreptomina proporcionan resultados óptimos y las tetraciclinas también dan buenos resultados.

Oxitetraciclina 4mg/Kg., Sulfametoxazol, Sulfadiazinasódica y trimetropim 6mg/Kg., durante tres a cinco días. (1,2,8,11,15)

Control

Se recomienda la vacunación antes del traslado de animales, se aconseja dieta por lo menos 12 hrs. Antes del viaje.

Salud Pública.

Animales sospechosos de la enfermedad son causas de decomiso que el agente etiológico pertenece al mismo genero de la *pasteurella pestis* causante de grandes epidemias en el humano.

1.10.3.1.3. Carbón Sintomático

Mal de paleta, pierna negra, carbunco sintomático.

Definición.

Enfermedad infecciosa bacteriana producida por *Clostridium chauvoei*, no contagiosa de curso agudo que afecta al ganado bovino y en ocasiones al ovino y al equino.

Epizootiología.

La enfermedad esta distribuida por todo el mundo, en México se presenta en ambas costas y en el norte de la república. Puede presentarse durante todo el año pero es más frecuente durante la temporada de lluvias. El ganado bovino joven es el más afectado pero pueden enfermar también ovinos y equinos.

Los animales en pastoreo son más susceptibles a enfermar que los estabulados, la bacteria se encuentra en el suelo y ahí la adquieren los animales por vía oral o a través de heridas contaminadas. La enfermedad puede presentarse en forma de brote afectando varios animales simultáneamente.

Etiología.

El *clostridium chauvoei*, es una bacteria de forma bacilar que mide de 3 a 8 micras de largo por uno de ancho, Gram Positiva, anaerobia estricta, esporulada, con flagelos peritricos, se cultiva en corazón, cerebro e hígado.

Serologicamente se consideran dos grupos, posee una toxina que se descompone en varios factores, la Alfa que es hemolisina estable, la Beta es desoxirribonucleasa, la Gama es hialuronidasa y la Delta es una hemolisina lábil

Patogenia.

Las esporas de la bacteria que se encuentran en el suelo, contaminan las heridas que se producen en la piel y los músculos del animal produciendo el desarrollo del germen en los tejidos.

Otra de las vías de entradas es la oral, atravesando la mucosa intestinal y por el torrente sanguíneo llega hasta los músculos donde se producen las principales lesiones.

El principal daño que se produce es en el tejido muscular estriado, en las grandes regiones musculares como la región sub escapular.

Cuadro Clínico.

La enfermedad es aguda, afecta los animales menores de tres años y sobre todo a los que están bien nutridos, hay fiebre, claudicación y en casos extremos el animal no puede levantarse. Al principio la zona muscular afectada esta caliente y dolorosa; después esta fría e indolora. Hay crepitación gaseosa subcutánea en la región afectada.

Diagnostico.

El cuadro epidemiológico puede sugerir la presentación de la enfermedad. El cuadro clínico es más orientador pero en algunos casos puede haber confusión con edema maligno o con gangrena gaseosa, aunque en realidad pueden coexistir las tres enfermedades.

Tratamiento.

Penicilinas 22 mil UI/Kg

Enrofloxacin 2.5 mg/Kg

Sulfametoxazol 6 mg/Kg

Sulfadiazina sodica 6 mg/Kg

Trimetoprim 6 mg /kg

Durante 3 a 5 días (1,2,8,11,15)

Prevención.

En las áreas donde la enfermedad es enzootica se utiliza la bacterina cada seis meses.

Salud Pública.

La carne de animales muertos por el Carbón Sintomático debe retirarse del mercado, no es apta para el consumo humano por producir Zoonosis.

1.10.3.1.4 Colibacilosis.

Diarrea blanca, diarrea de los recién nacidos, "enlechados", enfermedad del edema.

Epidemiología.

La E. Coli fue considerada durante mucho tiempo como un germen apatogeno cuyo papel era coadyuvar en la digestión de los vertebrados. Sin embargo, fueron apareciendo reportes de que era causa de tipi enterico en el hombre y en los animales. En la actualidad su papel patógeno es indiscutible sobre todo, algunas sepas que afectan a los animales jóvenes y adultos.

La E. Coli es un habitante normal del tracto digestivo y es eliminada por las heces fecales contaminando el suelo, alimento, agua, piel de los animales, ubre de las vacas y puede causar un grave problema afectando a toda una población de animales.

Etiología.

Escherichia Coli es una bacteria en forma de bastón Gram negativa con cápsula y flagelo, aerobio y anaerobio facultativo, que se encuentra en todos los medios comunes.

Patogenia.

La vía de entrada es generalmente la oral, aunque también se puede introducir a través del ombligo. Cada cepa de E. Coli tiene un mecanismo particular de producir enfermedad. Para que se produzca el cuadro enterico

es necesario que se reúnan las siguientes condiciones: que el animal se infecte con una cepa entero patógena, a lo que ayuda la poca motilidad del intestino, que disminuya la secreción glandular, que haya nutrientes suficientes para que el germen se desarrolle, que no haya demasiada competencia de otros gérmenes, además, debe haber producción de endotoxina.

Diagnóstico.

No se presenta un síndrome exclusivo de colibacilosis puede haber confusiones con otras enfermedades diarreicas y no es conveniente basarse en la diarrea para establecer el diagnóstico.

Serologicamente puede identificarse el germen como las diversas cepas pero no es un diagnóstico práctico para la enfermedad por su propia evolución.

Tratamiento.

Gentamicina 2.5 mg/Kg.

Sulfas con trimetoprim 7 mg/Kg durante 3 a 5 días (1,2,8,11,15)

Prevención.

Con un buen programa sanitario y manejo apropiado de las hembras antes del parto se obtiene un buen control de la enfermedad.

1.10.3.2 Enfermedades Virales.

De las enfermedades virales conocidas las que se han detectado en el área de influencia de estudio es el derriengue o rabia paralítica del ganado.

Estas enfermedades en la región se presentan durante los meses de noviembre a marzo.

1.10.3.2.1 Derriengue o Rabia Paralítica.

Él derriengue o rabia del ganado es una enfermedad producida por un virus que afecta el sistema nervioso central, provocando la muerte en los animales de sangre caliente.

Frecuencia.

La enfermedad se presenta en la mayor parte de los países del mundo con algunas excepciones donde se ha erradicado o nunca se ha presentado por el control del agente causal a través de la cuarentena o de la prohibición de la entrada de perros.

La rabia carece de importancia económica en los animales de granja, aunque cuando aparece en hatos o rebaños puede causar muchas muertes ya que es invariablemente mortal.

La importancia primordial de la rabia es que es transmisible al hombre.

Etiología.

El virus de la rabia es un mixovirus estrictamente neurotrópico y produce lesiones en el sistema nervioso central. Es uno de los virus mayor y relativamente frágil; es susceptible a los desinfectantes comunes y muere en la saliva desecada en poco tiempo.

Son susceptibles todos los animales de sangre caliente no habiendo variación en susceptibilidad con relación a la edad, ya que pueden enfermar a animales muy pequeños de edad.

Transmisión.

La fuente de infección es invariablemente un animal enfermo y se propaga casi siempre por la mordedura a un animal sano.

También es posible la transmisión a través de heridas frescas contaminadas con saliva de animales afectados. De acuerdo con investigaciones y a la observación de rabia natural en cuevas habitadas por murciélagos se piensa que la inhalación pudiera ser fuente de infección.

Patogenia

Al encontrarse el virus en la leche, en fetos o en otros órganos de animales afectados se piensa que es posible que ocurra una viremia después de la infección, pero nunca se ha podido demostrar la presencia del virus en la sangre. Las únicas lesiones producidas radican en el sistema nervioso central y se propagan desde el punto de infección solamente siguiendo la vía

de los nervios periféricos. Este método de propagación explica las grades fluctuaciones en la duración del periodo de incubación que varia notablemente según el sitio de la mordedura, por ejemplo las mordeduras en la cabeza tiene un periodo de incubación más corto que las localizadas en las extremidades.

La gravedad y el sitio de la mordedura determinan si el cuadro clínico ha de manifestar primeramente fenómenos irritativos o paralíticos. La variación de los signos más importante furia o parálisis pueden en parte determinar la fuente u origen del virus.

Aquellos que proceden de murciélago casi siempre producen la forma paralítica de la enfermedad del virus procedente del perro producen la forma furiosa.

Manifestaciones clínicas

De los animales de granja los bovinos son los que con mayor frecuencia presenta la enfermedad.

El período de incubación puede ser de 20 a 60 días dependiendo del sitio de la mordedura. Como signos tempranos cabe señalar la forma paralítica, debilitamiento de los miembros posteriores con balanceo durante la marcha y frecuentemente desviación, flacidez de la cola a un lado.

Acompaña a este cuadro la disminución de sensibilidad que es uno de los aspectos más firmes para realizar el diagnostico clínico de rabia.

Dentro de los síntomas tardíos se observa tenesmo con parálisis del ano que produce aspiración y expulsión de aire, en esta etapa se observa

también incoordinación y el animal cae en decúbito muriendo 48 horas después.

Los signos más constante que se observan son la expulsión de saliva en forma de baba y el animal tiende a manifestar bramidos.

En la rabia furiosa el animal esta tenso y con aspecto vivaz, hipersensible a los ruidos y se pone en posición de ataque.

En esta etapa casi siempre hay bramidos ruidosos y es frecuente la excitación sexual hasta el grado que algunas veces los toros montan sobre objetos inanimados.

Diagnostico

El diagnostico de rabia es una de las tareas más difíciles e importantes del médico veterinario. En muchos casos el hombre a estado expuesto al virus de rabia y la incapacidad para realizar un buen diagnóstico pone en riesgo mas de una vida humana.

Es importante considerar todas las enfermedades que producen síntomas nerviosos para hacer un diagnostico diferencial y poder descartar el posible problema de rabia.

En bovinos hay que hacer un diagnóstico diferencial con intoxicación por plomo, hipocalcemia, listeriosis, poliencfalomalacia.

Tratamiento

No existe un tratamiento eficaz una vez aparecidos los signos clínicos. La administración de vacuna después de la exposición carece de valor en animales ya que estos mueren antes de que aparezca inmunidad.

Control.

La vacunación anual de los animales susceptibles es el mejor método de control.(1,2,8,11,15)

1.10.3.3 Enfermedades parasitarias

1.10.3.3.1 Distomiasis Hepática

Fasciolosis hepática, hígado podrido, enfermedad de las dueñas.

La distomiasis hepática es causada por miembros del género fasciola, y dicrocoelium; el ataque por elementos de los géneros puede producir insuficiencia hepática aguda o crónica; como consecuencia de la infestación por cualquiera de los dos géneros puede aparecer hepatitis necrótica infecciosa.

Frecuencia

La fasciola hepática es una enfermedad importante de los rumiantes en todos los países donde privan condiciones climáticas adecuadas para la proliferación de los caracoles que actúan como huéspedes.

La enfermedad causa muchas muertes y pérdidas económicas por el alto costo en el tratamiento y prevención en ganado bovino.

Datos relacionados con la enfermedad indican disminución de la eficiencia productiva de 8% en infestación leves y más de 20% en las graves.

La morbilidad y la mortalidad son muy variables. La mortalidad depende en gran medida de la eficacia del tratamiento.

Etiologia

Fasciola hepática es la duela del hígado más frecuente e importante, aunque puede afectar a todas las especies domésticas adquiere mayor relevancia en bovinos y ovinos.

La enfermedad la pueden contraer animales de todas las edades pero los animales jóvenes la adquieren con mayor frecuencia en forma aguda, principalmente durante el verano, las pérdidas económicas son mayores en la forma crónica y es más común al final del verano.

Aunque la fasciola hepática se observa con más frecuencia en zonas bajas pantanosas, en zonas altas donde hay extensiones cubiertas con agua deben considerarse también peligrosas.

Durante la temporada seca los caracoles infectados quedan en estado latente, pero pueden liberar gran número de cercarias en cada irrigación.

La propagación de la fasciolosis hepática a nuevas regiones depende de la distribución del caracol huésped que por si mismo puede diseminar la enfermedad o bien de los rumiantes infectados.

Ciclo Vital

Las larvas de fasciola hepática maduran en conductos biliares del huésped, los huevos descienden por dichos conductos y son excretados en las heces.

Pueden incubar miracidios que invaden activamente el caracol huésped, o ser ingeridos por los caracoles o incubar en su intestino: en

ambos casos desarrollan esporocitos en los tejidos del caracol. Son necesarios condiciones climáticas y ambientales adecuadas para la incubación de los huevecillos.

En términos generales y en condiciones promedio en que se encuentran los caracoles huésped los pastizales adquieren capacidad infectante unos dos meses después de haber pastado animales enfermos o portadores de duelas maduras. Estos pastos pueden conservar su capacidad infectiva hasta por un año después de haber salido de ellos los animales infectados.

Patogenia

La fasciolosis hepática aguda y crónica son causadas por diferentes etapas evolutivas.

La fasciolosis aguda es producida por invasión brusca del hígado por masas de duelas jóvenes, con destrucción suficiente de parenquima para causar insuficiencia aguda a la que pueden sumarse los efectos de las hemorragias en la cavidad peritoneal.

Patología Clínica

En casos de fasciolosis aguda se observa anemia macrocítica y eosinofilia, valores aumentados de transaminasa glutamica oxalacetica en suero e hipoalbuminemia grave.

No se aprecian huevos en las heces. En la forma subaguda se observa los mismos signos pero si hay huevecillos en heces fecales.

La prueba de funcionamiento hepático de bromosulfaleina se halla netamente prolongada.

Diagnostico

Se puede hacer a través de pruebas de sedimentación para identificación de huevecillos en heces fecales.

Los huevos son operculados con pared delgada teñidos de amarillo por los pigmentos biliares.

Tratamiento

El tratamiento óptimo de la fasciolosis hepática debe encaminarse a destruir las larvas inmaduras emigrantes, así como las adultas que se fijan en los conductos biliares.

Durante mucho tiempo se utilizó el tetracloruro de carbono y el hexacloroetano como terapia.

En la actualidad se dispone de nuevas drogas aplicadas tanto por vía oral como intramuscular o subcutánea.

Albendazole al 10% 1ml/10 Kg

Closantel 10 mg /Kg

Se recomienda desparasitar cada 3 meses (1,2,11)

Control

El control generalmente se encamina a destruir los caracoles para evitar la infestación por duelas y esto se realizan con sulfato de cobre asperjando los pastizales mezclado con arena para facilitar la distribución en la superficie.

1.10.3.3.2 Ascariasis

Las infestaciones masivas de intestino por áscaris adultos pueden producir trastornos digestivos y retardo en el crecimiento en animales jóvenes siendo ésta la mayor fuente de perdidas económicas causadas por estos vermes.

Frecuencia

La presencia de ascarias se observa en todas las regiones del planeta pero su aparición se limita a lugares donde se concentran grandes cantidades de animales ya sea campos de pastoreo o en granjas en donde la higiene no es adecuada.

Ciclo Vital

En las diferentes especies los ciclos vitales de los ascarias son casi idénticos aunque con posibles excepciones.

Los gusanos adultos viven en intestino delgado donde ponen gran número de huevos, las larvas se desarrollan en el interior de estos huevos, y no existen larvas de vida libre, siendo el único modo de larvas.

Los huevos resisten muy bien el frio y sobreviven más fácilmente en medios húmedos y frescos. Se han registrado periodos de supervivencia hasta de cinco años.

Al momento de ser expulsado el huevo carece de capacidad infectiva pero bajo condiciones favorables del medio especialmente humedad elevada,

pasa una primera etapa de larva y luego una segunda, la cual después de un período de varias semanas se hace infectante.

Estos huevos infectantes anidan rápidamente en los intestinos del nuevo huésped y las larvas emigran a través de la pared intestinal, llegando a la vena porta y son transportadas al hígado, a veces 24 horas después de haber sido ingeridas, penetran de nuevo los vasos sanguíneos y pasan a los pulmones y algunas veces por intermedio de estos órganos, a otras partes del cuerpo.

Patogenia

En el intestino la segunda etapa larvaria produce irritación en la mucosa, y, además, los vermes maduros compiten con la pared del intestino por los metabolitos.

La migración de los gusanos a los conductos biliares puede producir obstrucción e ictericia en algunos casos.

A veces el intestino queda completamente obstruido por grandes masas de vermes. Durante su migración por el hígado las larvas dejan tras de sí trayectos hemorrágicos y necróticos que curan por fibrosis difusa si la infestación es masiva.

En pulmón puede provocar lesiones alveolares con edema y consolidación, se observa bronquitis obstructiva en las infestaciones intensas.

Manifestaciones Clínicas

En todas las especies solo los animales jóvenes son afectados gravemente.

Los efectos de la infestación en becerros incluyen pérdida de peso, diarrea, ocasionalmente cólico, anemia y caída de pelo.

Diagnóstico

En animales clínicamente enfermos se encuentran grandes cantidades de huevos en heces fecales por lo que es importante determinar la existencia del parásito a través de un examen de laboratorio utilizando la técnica de flotación.

Tratamiento

La piperacina es la droga de elección contra ascarides, es de gran eficacia también el tiabendazol, pirantel y la combinación de estos. (1,2,11)

Albendazole 1 ml/10 kg

Levamisol cl 1 ml/16 a 20 kg.

1.10.3.3 Infestación por Gusanos Pulmonares

La invasión de los pulmones por Dictyocaulus Viviparus da origen a una serie de estados patológicos entre los que cabe mencionar, neumonía verminosa, neumonía atípica aguda y neumonía bacteriana secundaria.

La infestación en bovinos se haya distribuida ampliamente en zonas frías y templadas y dependiendo de condiciones climáticas puede producir graves pérdidas.

Etiología

Dictyocaulos Viviparus es el único gusano pulmonar de los bovinos

Generalmente se hayan expuestos a la enfermedad los animales que se encuentran en pastoreo y aunque se observa con más frecuencia en animales jóvenes, son susceptibles los de todas las edades.

El factor más importante que rige la frecuencia de la helmintosis pulmonar es el clima, y así vemos que se observa mas frecuentemente durante los veranos húmedos y cálidos. Son también importantes la distribución de las heces y el manejo de los pastos.

Ciclo Vital

Los gusanos maduros viven en los bronquios y vías áreas y sus huevos son expulsados con la tos y deglutidos por el huésped. Estos huevos

incuban en vías áreas o aparato digestivo y solamente las larvas llegan a las heces.

La primera etapa larvaria de *Dictyocaulus Viviparus* se desarrolla en el medio interno para pasar a la segunda y después a la tercera etapa infectiva siempre que las condiciones sean favorables. La humedad es esencial para la supervivencia y el crecimiento de las larvas y una temperatura moderada de 18 a 21°C.

Las larvas con capacidad infectante son completamente inactivas y quizá se deba a esto en gran medida a la elevada mortalidad entre la misma. Los factores que estimulan la propagación en el pasto y por lo tanto su infectividad, incluyen las heces líquidas, blandas, la diseminación mecánica y la concentración de animales.

Patogenia

Las larvas migratorias producen escaso daño hasta que llegan a los pulmones y todos los efectos de los vermes se encuentran en el aparato respiratorio.

Sin embargo, la respuesta del pulmón varía ampliamente y depende en gran medida el número de larvas ingeridas y también del estado de nutrición y de la edad del huésped.

Se ha comprobado que la invasión masiva de los pulmones en becerros por un número muy elevado de larvas causa afección aguda generalizada del parénquima. Las infestaciones moderadas dan lugar a una forma subaguda de la enfermedad y las leves con gran frecuencia no muestran signo alguno.

Manifestaciones clínicas.

Neumonía verminosa aguda el primer signo que se observa es la diarrea que sigue de síntomas respiratorios.

Se comprueba aumento brusco de la frecuencia respiratoria hasta 100 movimientos por minutos. Hay también tos bronquial en casi todos los casos, ligera secreción nasal y temperatura elevada de 40 a 41°C la frecuencia cardíaca es de 100 a 120 por minuto, el progreso de la enfermedad es rápida, en 24 horas la disnea puede ser muy intensa y acompañada de respiración bucal cianosis y decúbito.

Neumonía verminosa subaguda. Esta forma es más frecuente en becerros; el comienzo es brusco, se comprueba diarrea creciente, la temperatura es normal o ligeramente elevada y se registra aumento de la profundidad y frecuencia 60 a 70 por minuto de los movimientos respiratorios.

El curso de la enfermedad es largo, tres a cuatro semanas y los hallazgos de la auscultación varían ampliamente con la duración del padecimiento y la zona pulmonar interesada.

En general hay consolidación y bronquitis en el plano ventral, con enfisema intenso en el dorsal. Los animales afectados pierden peso muy rápidamente y aunque la mortalidad es baja muchos de los animales afectados quedan con lesiones pulmonares y son muy susceptibles a broncomonias bacterianas secundarias.

Patología Clínica

Se pueden encontrar larvas 12 días después de la aparición de los primeros signos, suelen aparecer en números escasos al principio pero en ocasiones encuentran hasta 500 a 1500 por gramo de heces tres a cuatro semanas después del comienzo de la enfermedad.

La eosinofilia es frecuente suele aparecer en casos subagudos desde el primer día de la enfermedad pero es más evidente tres semanas después.

Diagnostico

La neumonía verminosa en becerros puede confundirse fácilmente con neumonía atípica aguda y crónica y con bronconeumonía bacteriana y con neumonía viral. La presencia de fiebre, tos, la incapacidad de respuesta a tratamiento con antibióticos es índice de verminosis pulmonar por lo que hay que hacer un diagnóstico diferencial.

Tratamiento

El tratamiento se enfoca a la eliminación del parásito con tiabendazol en dosis de 50 mg por kg de peso corporal en dosis estándar o bien de 80 a 100 mg por kg de peso corporal para obtener una mayor eficiencia en el tratamiento.

El tiabendazol puede combinarse con pirantel en dosis de 12.5 mg por kg de peso mezclado en alimento. (1,2,11)

1.10.3.4. Parasitosis Externa

1.10.3.4.1 Infestación por Piojos

Todas las especies de piojos pueden producir irritación severa de la piel al estimular el rascado, el roce y el lamido lo que da origen a calda de pelo, lesiones en piel, inquietud, pérdida de peso.

El pelo de los animales afectados es áspero e hirsuto y hay ptiriasis evidente. Los bovinos gravemente infestados por piojos chupadores presentan con frecuencia anemia grave a veces mortal.

En becerros con infestación masiva no es raro comprobar aglomeración del pelo que forma bolas por el continuo lamido.

Cuando se investiga en busca de piojos debe dirigirse la atención sobre todo al lomo, lados del cuello, base de la cola y parte interna de los muslos.

Los animales con mal estado general inadecuadamente alimentados y expuestos al frío y a enfermedades debilitantes suelen producir infestaciones masivas, especialmente si permanecen hacinados en los establos.

Los piojos de bovinos son pequeños, pálidos y difíciles de observar a simple vista. Sin embargo, los huevos se observan con cierta facilidad adheridos al pelo de tono oscuro.

Los ciclos vitales de todos los piojos son análogos y transcurren casi siempre en el huésped aunque algunas especies pueden sobrevivir por dos

semanas fuera del mismo. Una vez puesto los huevos se adhieren a las fibras capilares pudiendo observarse 3 etapas de ninfa antes de aparecer el piojo maduro.

El ciclo vital varia de dos a cuatro semanas en condiciones óptimas.

La mayor parte de las poblaciones de piojos son de periodicidad estacional con aparición de gran número en invierno y desaparición virtual en verano y en tiempo húmedo.

La transmisión tiene lugar por contacto directo pero los objetos inertes como ropa, mantas, herramientas, arneses, pueden permanecer infectivos durante varios días.

En bovinos generalmente se observan: *Linognathus Vituli* *Solenoptes Capillatus* *Hematopinus* que son chupadores y *damalinia bovis* piojo picador.

El tratamiento para eliminar los piojos puede ser en base a baños o pulverizaciones con rotenona o piretrinas sinergizadas. Hidrocarburos como el lindano, o compuestos órganos fosforados.

Los programas de control incluyen el tratamiento de todos los animales, desinfección de establos y demás locales a principios de invierno con tratamientos posteriores durante la estación y al comienzo de la primavera.(1,2,11,15)

Diazinon 1 gm/lt. Agua

Coumafos 1 gm/lt agua

Por aspersión o inmersión .

Ivermectina intramuscular o subcutánea 200 mcg/kg

1.10.3.4.2 Infestaciones por Garrapata

Las infestaciones por garrapata son de mucha importancia por la Transmisión de enfermedades a los animales. Aparte de su papel como vectores y reservorios potenciales. Muchas son chupadoras activas de sangre originando muertes por anemia, intensas molestias que dificultan la alimentación y causan pérdidas importantes de peso y de la capacidad productiva.

Los ciclos vitales de garrapatas varían de acuerdo a la especie. Algunas transcurren toda su vida sobre un solo huésped, otras pasan por diferentes etapas del ciclo y otras son parasitarias solamente en ciertas etapas. Los huevos son puestos en el suelo y las larvas resultantes se adhieren al huésped en el cual se desarrollan pasando por una o más etapas de ninfa antes de convertirse en adultas.

Las hembras adultas consumen gran cantidad de sangre o linfa y caen al suelo para poner sus huevos.

Las garrapatas de huésped único son más fáciles de controlar que aquellas que pasan parte de sus ciclos vitales lejos del huésped.

Aunque muchas garrapatas prefieren un huésped determinado en términos generales pueden parasitar una gran variedad de animales.

Las infestaciones graves causadas por garrapatas producen parálisis en animales jóvenes y son vectores de enfermedades causadas por protozoarios sobreviviendo de una generación a otra infectando sus huevos.

Tratamiento y Control

El tratamiento que se da a los animales en infestaciones por garrapata consiste en aplicación de insecticidas ya sea por aspersión o bien por inmersión eligiendo el medicamento en base a: Duración del efecto residual en piel y en pelo de los animales tratados, contaminación de la leche o la carne con residuos tóxicos para el hombre, aparición de resistencia al insecticida por parte de las garrapatas.

En la actualidad los insecticidas más comunes son órganos fosforados, clorados y carbamatos.

Para el control de la garrapata se aplica el mismo criterio que cuando se da tratamiento, salvo que el caso se convierta en factor limitante cuando es necesario dar tratamiento frecuente a gran número de animales.

Los insecticidas más inocuos y seguros para utilizar en bovinos son arsénicos, rotenona y piretro.(1,2,11,15)

1.10.3.5 Trastornos Alimenticios

1.10.3.5.1 Indigestión Simple

La indigestión simple es causada por atonía de las cavidades pregastricas y se caracteriza por falta de apetito ausencia de movimientos ruminales y estreñimiento.

Etiología

En ganado de engorda es frecuente durante el inicio de la ceba cuando los animales consumen alimento inmoderadamente.

Las causas más frecuentes son la irregularidad en la dieta sobre todo cuando ésta tiene un exceso de fibra indigerible y la cantidad de proteína es insuficiente.

La indigestión simple se observa también cuando se proporciona a los animales alimentos en descomposición, con hongos, forrajes calientes o helados. Así mismo se citan casos por sobre alimentación con grano.

Patogenia

Es difícil explicar la atonía primaria causada por anomalía del régimen alimenticio. Las alteraciones en el PH del contenido del rúmen influyen en la motilidad de este órgano, sobre todo con respecto a la acidez causada por el

consumo excesivo de grano. Por el contrario los alimentos con mucha proteína contienen grandes cantidades de urea y disminuyen la motilidad por la alcalinidad resultante.

Manifestaciones Clínicas

Se observa reducción brusca del apetito, el animal presenta cierto grado de depresión y embotamiento. Cesan los movimientos ruminales y se presenta estreñimiento con heces fecales escasas, en la mayoría de los casos el rúmen está en forma pastosa y sin excesiva distinción.

Diagnostico

Es importante diferenciar la indigestión simple de la acetonemia y del retículo peritonitis traumática, los signos que se observan en indigestión simple se presenta en el cuadro clínico por desplazamiento de abomaso aunque en este el curso se torna crónico.

Tratamiento

En la mayoría de los casos el tratamiento es sintomático a base de medicamentos ruminatorios. Aunque la tendencia del animal es la curación espontánea.

Captulo II

2. Entorno Interno

2.1. Descripción del Negocio

El proyecto de explotación de ganado bovino productor de carne se pretende llevar a la práctica apartir de enero de 2002.

La forma de operación se ara por ciclos efectuándose tres durante el año: Enero – abril, mayo – agosto, septiembre – diciembre. El número de animales programados se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro #2

Ciclos Productivos a Desarrollarse durante el periodo 2002

CICLO DE PRODUCCIÓN	NÚMEROS DE ANIMALES EN ENGORDA	PRODUCCIÓN ESTIMADA TON:
Enero – Abril 2002	18	7
Mayo – Agosto 2002	15	5.5
Septiembre – Diciembre 2002	22	9

El final, de año se espera obtener una producción estimada mínima de 20 ton. Con un total de 55 toretes.

La producción se destinará a satisfacer la demanda del mercado local. Inicialmente las actividades que se desarrollen serán las de una pequeña empresa familiar, con participación minoritaria en la producción de carne para consumidores del medio rural.

A medida de que la empresa se consolide y el producto se desarrolle, las actividades se dirigirán hacia una comercialización más profesional del

producto, vinculándolo con el cliente, de manera que sea un factor básico en su desarrollo, aunado a una campaña de promoción mercado lógica.

2.2. Instalaciones

En la industria moderna de la carne, existe una gran variedad de alojamientos para el ganado, el tamaño de las explotaciones determina el tamaño de las instalaciones y ambos factores establecen los costos de producción. La supervivencia de las grandes y pequeñas empresas, dependen de su eficiencia, debido principalmente a los márgenes de utilidad cada vez más reducidos, a continuos aumentos en los costos de producción y a la competencia por el mercado.

La aglomeración de animales en instalaciones con densidad de población inadecuada en espacios reducidos, representa un riesgo para la empresa y para que haya una buena productividad se debe tener un control estricto sobre las condiciones ambientales, higiénicas y sanitarias. Para una óptima producción tres son los aspectos importantes a considerar:

Caracteres heredados, alimentación y condiciones ambientales, además, es importante el estado de salud, ya que un ganado sano, podrá desarrollar perfectamente todo su potencial genético y aprovechar al máximo la alimentación que recibe.

La explotación propuesta en este proyecto se llevará a cabo bajo un régimen intensivo; considerando su tamaño inicialmente las instalaciones se construirán de manera rústica pero con un alto grado de eficiencia en el manejo del ganado, estarán situadas en un lugar despejado con buen drenaje del suelo y orientadas de manera que protejan al ganado de los vientos dominantes.

El material elegido para su construcción es propio de la región: durmientes impregnados con chapopote, tabloncillos de tres pulgadas para la

cerca del corral y construcción de embarcadero, bloques de hormigón para comederos y bebederos. La zona sombreada se cubrirá con teja o lamina de asbesto, la superficie de piso será de cemento para facilitar su limpieza.

La superficie destinada por animal será de cuatro metros cuadrados con una longitud de 60 centímetros para comederos y 60 centímetros para bebederos.

2.3. Alimentación.

Como ya se menciona, la alimentación es uno de los aspectos más importantes para la producción de carne. En la engorda de ganado en confinamiento se han utilizado una gran variedad de dietas alimenticias, muchas de ellas se relacionan con los productos y subproductos agrícolas industriales de la localidad donde se encuentren ubicadas, así tenemos por ejemplo que se han utilizado subproductos como la harina de pescado, harina de carne, harina de hueso, melaza, pulido de arroz, cascarilla de arroz, salvado de trigo, salvadillo de trigo, semilla de algodón, harina de soya, pollinaza y los diferentes rastrojos. Existen engordadores que utilizan los ensilados, y otros que usan alimentos concentrados de patentes.

Las mezclas más comunes son a base de subproductos agrícolas con granos como el maíz, sorgo, avena, trigo, cebada, adicionados con una fuente proteica y rastrojos mezclados con melaza y pollinaza.

La dieta para proporcionarse en la explotación propuesta en el presente trabajo tendrá como base grano de maíz y avena mezclado con una fuente de proteína y pastas de oleaginosas al 40 % adicionada con urea, cloruro de sodio, vitaminas A y D estabilizadas, Carbonato y fosfato de calcio, yoduro de potasio, sulfato ferroso, sulfato de magnesio, manganeso, cobre y

óxido de zinc. La fuente de fibra se proporcionará con rastrojo de maíz molido, paja de avena, sorgo y se agregará pulido de arroz en el asado, la mezcla se hará manualmente para formar una ración única al 14 % de proteína. La alimentación será libre desde el inicio incrementando el consumo paulatinamente. (3,4,5,6)

2.4 Fuerzas y Debilidades.

FUERZAS	DEBILIDADES
➤ Conocimiento del entorno geográfico del área de influencia.	➤ Carencias de un espacio adecuado para programar ciclos de engorda.
➤ Conocimientos de la oferta y la demanda en la localidad.	
➤ Conocimiento del mercado para adquirir ganado.	➤ Infraestructura inadecuada para utilizar técnicas que brinden mayor rendimiento productivo.
➤ Relación con otros productores.	
➤ Relación directa cliente-productor.	➤ Falta de financiamiento.
➤ Acceso a la producción de granos y forrajes.	➤ Carencia de un vehículo para eliminar fletes en el traslado del ganado y forraje que disminuyan costos.
➤ Acceso a medicinas y servicio medico.	➤ Falta de conocimiento en la administración de empresas.
➤ Conocimiento de los problemas médicos y de las enfermedades más comunes en la región.	➤ Ausencia de estímulos en los precios de venta del producto terminado que permitan continuidad en la producción.
➤ Experiencia mínima necesaria en la engorda de ganado.	➤ Ganado no especializado en la producción de carne en la localidad.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

Capítulo III

3. Objetivos y Estrategias.

3.1 Objetivos

Establecer una explotación para ganado de engorda en el municipio de Ocampo Michoacán, con tres ciclos productivos durante el año 2002 y una inversión estimada de 408,912.00 para la engorda de 55 toretes.

Durante el primer año productivo, obtener 20 toneladas de carne de excelente calidad para satisfacer la demanda de la localidad.

Ser profesional entre los productores locales utilizando los recursos técnicos y de mercado para conseguir las metas trazadas y realizar las expectativas de desarrollo personal y la consolidación de la empresa.

Participar en el desarrollo de la ganadería de la región, promoviendo una cultura ganadera entre los productores locales, para la utilización de razas de ganado específicas en la producción de carne y obtener rendimientos superiores al 55 %

Colaborar con la sociedad en la producción de alimentos de origen animal, ofreciendo un producto de calidad total, que proporcione a la dieta humana nutrición, higiene y economía.

3.2 Estrategias

3.2.1. Penetración al Mercado

Intensificar los esfuerzos comerciales a través de la publicidad y el incremento de las ventas, haciendo hincapié en el servicio al cliente y en la calidad del producto que se le ofrece. La propuesta es introducir un producto de calidad total, con características deseables para la empresa y para el consumidor, donde destaquen aspectos físicos como el color, sabor, apariencia, textura y lo más importante con calidad sanitaria para preservar la salud.

Es importante que el producto cumpla con los requerimientos nutricionales con que se promueve y que tenga la higiene necesaria para no generar enfermedad ya sea por infección zoonótica, o por intoxicación por un mal manejo de la carne, al exponerse al medio externo.

3.2.2. Desarrollo del Mercado

Partiendo del producto consolidado en el mercado, el propósito de la empresa es dirigirse así nuevos ámbitos geográficos, por lo que se prevé introducir el producto al mercado disponible, habiendo una mayor exigencia por los nuevos clientes, por lo que se requiere de mejorar los canales de distribución.

3.2.3. Desarrollo del Producto.

La empresa se propone desarrollar su producto en base a las aptitudes de este y a las expectativas de futuros clientes. Para ello se clasificara la carne en relación a su origen, raza, edad y sexo, por lo que se ofrecerá carne proveniente de razas específicas, como son: Hereford, Angus, Charolesa y los cruzamientos entre razas de las que se obtiene un producto de excelente calidad.

3.2.4. Diferenciación del Producto.

La empresa pretende ser diferente a los demás productores que abastecen el mercado local de carne de bovino, esta diferenciación se relaciona con el producto y con el servicio. El producto ofrecido al consumidor debe ser único en la localidad, en cuanto a su calidad, debe estar vinculado con el cliente de manera que le dé prestigio y un sello personal. El servicio ofrecido debe ser total con valor agregado.

Capítulo IV

4. Presupuestos

Cuadro #2

Presupuestos de Compra de Insumos en la Explotación de Corral de Engorda de Enero a Diciembre de 2001

Concepto	*Enero-Abril	*Mayo-Agosto	*Sept.-Dic.	Cantidad
Compra de toretes.	\$100,800.00	\$78,000.00	\$123,000.00	\$301,800.00
Compra de medicamentos	\$ 1,446.00	\$ 1,000.00	\$ 1,600.00	\$ 4,046.00
Concentrado Proteico	\$ 3,410.00	\$ 2,200.00	\$ 4,000.00	\$ 9,610.00
Maiz molido	\$ 4,266.00	\$ 2,500.00	\$ 5,500.00	\$ 12,266.00
Salvado de Trigo	\$ 2,025.00	\$ 1,750.00	\$ 3,500.00	\$ 7,275.00
Melaza	\$ 1,125.00	\$ 900.00	\$ 2,250.00	\$ 4,275.00
Pacas de rastrojo	\$ 925.00	\$ 450.00	\$ 1,100.00	\$ 2,375.00
Pacas de Avena	\$ 1,200.00	\$ 750.00	\$ 1,875.00	\$ 3,825.00
Salario de un Trabajador	\$ 6,000.00	\$ 6,000.00	\$ 6,000.00	\$ 18,000.00
Salario del Administrador	\$ 12,000.00	\$12,000.00	\$ 12,000.00	\$ 36,000.00
Pago de Fletes	\$ 2,500.00	\$ 2,500.00	\$ 3,500.00	\$ 8,500.00
Pago de Luz	\$ 280.00	\$ 280.00	\$ 280.00	\$ 840.00

*Ciclo Productivo

Estado de Resultados

Cuadro # 3

Analisis del Estado de resultados proyectado de enero a diciembre del año 2002

(Cifras en pesos M.N.)

CONCEPTO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
VENTAS				187,200				148,000				228,800
MENOS												
COSTO DE VENTAS												
TOROTES	100,800			100,800	78,000			78,000	123,200			123,200
MEDICINA	1,446			1,446	1,000			1,000	1,600			1,600
CONCENTRADO PROTEICO	3,410	3,410	3,410	10,230	2,200	2,200	2,200	6,600	4,000	4,000	4,000	12,000
MAIZ MOLIDO	4,266	4,266	4,266	12,800	2,500	2,500	2,500	7,500	5,500	5,500	5,500	16,500
SALVADO DE TRIGO	2,025	2,025	2,025	6,075	1,750	1,750	1,750	5,250	3,500	3,500	3,500	10,500
MELAZA	1,125	1,125	1,125	3,375	900	900	900	2,700	2,250	2,250	2,250	6,7250
PACAS DE RASTROJO	825	825	825	2,475	450	450	450	1,350	1,100	1,100	1,100	3,300
PACAS DE AVENA	1,200	1,200	1,200	3,600	750	750	750	2,250	1,875	1,875	1,875	5,625
UTILIDAD BRUTA				46,399				41,350				49,325
MENOS												
PACAS DE AVENA	1,200	1,200	1,200	3,600	750	750	750	2,250	1,875	1,875	1,875	5,625
UTILIDAD BRUTA				46,399				41,350				49,325
MENOS												
OS DE ADMINISTRACIÓN												
SALARIO DE TRABAJADOR	2,000	2,000	2,000	6,000	2,000	2,000	2,000	6,000	2,000	2,000	2,000	6,000
SALARIO DEL ADMINISTRADOR	4,000	4,000	4,000	12,000	4,000	4,000	4,000	12,000	4,000	4,000	4,000	12,000
PAGO DE FLETE	2,500			2,500	2,500			2,500	3,500			3,500
PAGO DE LUZ			280	280				280				280
UTILIDAD NETA ANTES DE IMPUESTOS				25,609				20,570				27,545

Comentario del estado de resultados

El análisis del estado de resultados nos indica que es factible obtener utilidades mensuales por \$8000.00 durante los tres primeros ciclos productivos proyectados a un año en la explotación de carne.

Los resultados obtenidos reflejan ganancias estimadas de \$1400 a \$1700 por cabeza en un ciclo de engorda de 3 meses.

Es importante determinar si durante el período proyectado la empresa genera utilidades y bajo que circunstancias las obtiene, para que en los ciclos productivos subsecuentes el costo de producción se reduzca y de esta manera el margen de utilidad se incremente fortaleciendo su crecimiento.

Es evidente que durante el primer año de funcionamiento de la empresa las utilidades que se obtienen limitan su desarrollo y lo condicionan a que a través de su reinversión se incremente el capital inicial que le permita consolidarse en el mercado.

La consolidación de la empresa se dará en la medida en que la producción de carne tenga continuidad y la reinversión de utilidades forme un capital sólido que permita su autofinanciamiento.

Capitulo V

Conclusiones

La inversión inicial para la compra de toretes, materia prima para alimentación medicinas y salarios se hará con recursos de la empresa.

El inicio de las operaciones se efectuará durante mes de enero del año 2002 cuando se compraran 18 toretes de hasta 400 kilos en pie, engordándose en corral rústico.

La ración alimenticia se preparara teniendo como fuente proteica concentrado con el 40% de proteína, maíz molido, salvado y avena molida.

La alimentación será libre una vez que cumplan 10 días en el corral. Inicialmente se proporcionara pacas de rastrojo y la ración de alimento 3 veces al día.

El día de su entrada al corral se pondrá implante, vacunación con polibacterina Bobac 8 y desparasitación interna y externa así mismo se administran electrolitos en el agua de bebidas para contrarestar la deshidratación del traslado.

El primer ciclo de engorda terminará en el mes de marzo teniéndose en el mercado la primera quincena de abril recuperándose la inversión en su totalidad obteniendo la empresa una utilidad estimada de \$25,609.00.

Al sacar la primera remesa de animales se limpiará el corral desinfectándolo y encalando y se inicia el segundo ciclo con 15 toretes considerando que para que estos meses se inicia el periodo de lluvias y el rendimiento de los animales disminuye, así mismo el consumo de carne baja debido a que los consumidores tienen pocos ingresos para la falta de trabajo.

Este ciclo termina en julio y se finiquita los primeros días de agosto dejando el corral listo para iniciar el tercero.

La utilidad que se estima para venta que estos animales es de \$20,570.00.

El tercero y último ciclo de engorda del año 2002 se inicia en el mes de septiembre considerando que para el tiempo de finalización que es a principio de diciembre la demanda de carne aumenta y se puede obtener mejor precio por canal.

La alimentación y manejo será igual para todos los ciclos de engorda en esta etapa se estima obtener utilidad por \$27,545.00.

En términos generales se espera recuperar el total de la inversión a final de cada ciclo. Las utilidades una parte proporcional se destinará a la siembra de 5 hectáreas de avena y a la compra de milpa de maíz para ser molidas y almacenadas para los siguientes ciclos en el año 2003.

La otra parte de las utilidades se reinvertirá en toretes para incrementar el número de animales en engorda en un 10% y de esta manera ir creciendo hasta que la empresa se consolide en el mercado.

**ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA**

Conclusión personal del trabajo

La implementación de un proyecto productivo como actividad secundaria, complementarían los aspectos médico productivos de mi desempeño profesional como Médico Veterinario Zootecnista.

Tomando en consideración las referencias del mercado local en cuanto a la oferta y la demanda de carne de bovino, y analizados el estado de resultados en donde el primer año de explotación se estiman utilidades por \$75,000.00 considero que el proyecto es viable y se justifica su establecimiento.

En relación a las expectativas de desarrollo personal también se justifica su establecimiento ya que me permite combinar mis actividades como médico veterinario, la farmacia veterinaria y la producción de forrajes con la pequeña empresa productora de carne.

Los resultados estimados son lo más apegado a la realidad los pequeños productores obtienen utilidades máximas de \$ 1,800 a \$2,000 por canal de acuerdo a su costo de producción y al precio de venta que en su momento rijan el mercado.

El crecimiento y consolidación de la empresa se dará en la medida en que las utilidades se reinviertan y se reduzca el costo de venta para incrementar los ingresos.

Bibliografía.

- 1.- Blood D.C. Henderson J.A. **Medicina veterinaria**
E.D., Interamericana 1976, P.P. 1008

- 2.- Coffin D L. **Laboratorio clínico en medicina veterinaria**
E.D. prensa médica 1981 P.P. 395.

- 3.- Campbell A.G. **producción de carne bovina**
E.D. Hemisferio Sur, 1ª. Edición Argentina 1974.

- 4.- De Alba J. **Alimentación del ganado en América Latina**
E.D. prensa medica 1980 P.P. 485.

- 5.- **Diplomado en Industrialización, mercado y comercialización de carne y productos carnicos de los animales para abasto, UNAM Tesc. Abril 2001.**

- 6- . Flores Menendez J. A. **Bromatología animal**
E.D. Limus1975,P.P. 683.

- 7.- . Fraser A. **Cría y explotación del ganado Bovino**
C.E.C.S.A 1978 P.P. 230.

- 8.- Frappe Muciño R.C. **Manual de infectología veterinaria enfermedades**
ED. Menéndez Oteo. 1981 P.P. 296.

- 9.- INEGI. **Estados Unidos Mexicanos – Resultados definitivosVII censo Agrícola-Ganadero Tomo II.**

10.- INEGI MICHOACAN. Resultados definitivos del VII censo Agrícola-Ganadero Tomo II.

11.- Manuel Mer de Veterinaria Océano/central 1993

12.- MC. Donald L.E. Reproducción y endocrinología veterinaria Interamericana 1978 P.P. 466.

13.- Preston P.R. producción intensiva de carne en praderas, E.D. Diana 1974.

14.- SECOFI. Guías empresariales, A.C. Inicie y mejore su negocio, E.D.Porrúa. P.P 255.

15.- Sainbury de Sanidas y Alojamiento para Animales.

16.-Curso de Higiene y calidad de la carne UNAM, facultad de medicina veterinaria y zootecnia, agosto 2000 P.P. 262.

17.- Wilkinson. J.M. Producción de vacuno de carne en praderas E.D. Acribia Zaragoza España.