



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

MERCADOTECNIA VETERINARIA.

ELEMENTOS DE MERCADOTECNIA VETERINARIA APLICADOS EN EL DESEMPEÑO PROFESIONAL DE LA ENGORDA INTENSIVA DE CORDEROS PARA ABASTO EN EL MUNICIPIO DE TIZAYUCA HIDALGO.

TRABAJO DE SEMINARIO

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE: MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA PRESENTA: RENE NAJERA LOPEZ

ASESORES: M.C. SERGIO CORTES Y HUERTA M.C. ALFREDO CUELLAR ORDAZ



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

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



UNIVERSIDAD NACIONAL
AVENIDA DE
MEXICO

U. N. A. M.
FACULTAD DE ESTUDIOS
SUPERIORES-CUAUTITLAN



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 García 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 veterinaria aplicados en el
desempeño profesional de la engorda intensiva de corderos
para abasto en el municipio de Tizayuca Hidalgo.

que presenta el pasante: René Najera López.

con número de cuenta: 9104340-1 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 24 de octubre de 2001

MODULO	PROFESOR	FIRMA
<u>1</u>	<u>M.V.Z. Arturo Velazco Morales.</u>	<u>[Firma]</u>
<u>2</u>	<u>M.C. Sergio Cortés y Huerta.</u>	<u>[Firma]</u>
<u>4</u>	<u>M.C. Alfredo Cuéllar Ordaz.</u>	<u>[Firma]</u>

Una árbol que no puedes
abarcas con tus brazos
brota de una pequeña semilla.

Un edificio de más de nueve pisos
comienza con un puñado de tierra.

Un viaje de mil leguas
empieza con un solo paso.

Palabras de sabiduría Edith Helen Exley

AGRADECIMIENTOS

A mi Madre:

Gracias por la fortaleza que me diste para poder realizar este sueño, gracias por enseñarme a luchar por lo que uno desea, sobre todo por el amor que me has dado.

Te quiero.

A mi Padre y Abuela:

Porque gracias a su apoyo y consejos he llegado a realizar una de mis metas la cual constituye la herencia más valiosa que puedo recibir.

A mis Hermanos:

Por estar siempre ahí cuando realmente requiero su apoyo, por hacerme sentir orgulloso, por compartir mi sueño y seguir de cerca mi camino y anhelos.
"Nunca titubee en hacer lo que desean, cuesta mucho pero con perseverancia todo se logra".

Isa:

Gracias por tu amor, confianza y apoyo incondicional, por tomar mi mano y acompañarme en el inicio de este camino, por convertirte en parte de mi ser.

Te Amo.

A mis Amigos:

por compartir su amistad y por estar conmigo en todo momento que es necesario.

***Elementos de Mercadotecnia Veterinaria
aplicados en el desempeño profesional de
la engorda intensiva de corderos para
abasto en el municipio de Tizayuca,
Hidalgo.***



ÍNDICE

1. Introducción.....	2
1.1. Visión.....	4
1.2. Misión.....	5
1.3. Valores.....	6
CAPÍTULO 1	
2. Entorno Externo.....	7
2.1. Situación actual de la ovinocultura en México.....	7
2.2. Inventarios.....	7
2.3. Producción.....	8
2.4. Importaciones.....	8
2.5. Exportaciones.....	9
2.6. Problemática.....	9
2.7. Diagnóstico.....	10
2.8. Información básica del municipio de Tizayuca, Hidalgo.....	11
2.9. Identificación de problemas y oportunidades.....	14
2.9.1. Oportunidades.....	14
2.9.2. Problemas.....	15
2.9.3. Anexo de fichas técnicas.....	16
CAPÍTULO 2	
3. Entorno Interno.....	25
3.1. Explotación.....	25
3.2. Aspecto productivo.....	25
3.3. Manejo de los corderos al momento de la recepción al corral de engorda.....	26
3.4. Consideraciones sobre el manejo de la engorda y el tipo de ración.....	26
3.5. El manejo de los granos en la alimentación ovina.....	27
3.6. Componentes de la dieta de engorda.....	27
4. Identificación de Fortalezas y Debilidades.....	28
5. Objetivos, Estrategias y Acciones.....	29
5.1. Objetivo de producción.....	29
5.2. Objetivo de mercado.....	29
CAPÍTULO 3	
6. Estado de Resultados.....	30
CAPÍTULO 4	
7. Conclusiones.....	31
8. Bibliografía.....	32

1. INTRODUCCIÓN

La producción ovina en México se caracteriza en su mayoría por ser de tipo extensivo o semiextensivo y con poca presencia de explotaciones de sistema intensivo tecnificado (Oviprog, 1998)

Actualmente, la explotación de ganado ovino representa una de las actividades pecuarias más atractivas en México, tanto desde el punto de vista biológico como económico. En la explotación de la especie ovina en México, sobresalen los sistemas de cordero para pie de cría, la engorda de corderos en pastoreo y la engorda intensiva de corderos en corral, estando relegada a segundo plano la producción de lana y leche de ovinos, aunque parece ser que estos dos últimos sistemas de producción, sobre todo la producción de leche, puede tener a mediano plazo buenas perspectivas (Cuellar, 1998).

El inventario ganadero nacional que la actualidad es en promedio de 6 millones de cabezas de ovinos, ha sido históricamente deficiente cualitativa y cuantitativamente, aunque a fines del siglo pasado se reportaba como exportador de lana hacia Europa, ahora este rubro no tiene significancia y la gran mayoría del ganado se destina a producción de carne (AMCO, 2000).

Tradicionalmente, la oveja en México se considera como la vaca del pobre, por lo cual no ha recibido verdaderos estímulos oficiales, lo

que ha ocasionado que actualmente, hasta el 70% de los poseedores de esta especie en el país, no pasen de 20 cabezas y que su tipo de explotación no corresponda a una definición empresarial, sino que solamente se concibe su tenencia como ahorro o alcancía en sistemas que se han denominado tradicional o de traspatio, lo que sencillamente significa niveles de subsistencia y autoconsumo (Oviprog, 1998)

La ausencia de una verdadera cultura de explotación ovina, impide la diversificación del producto final; es decir la gran mayoría se comercializa solamente como barbacoa.

La ovinocultura en el estado de Hidalgo cuenta con una tradición importante que lo ha situado a nivel nacional en los primeros lugares de producción de cordero y de lana. Esto obedece en buena medida a la vocación natural del terreno con producción importante de granos y forrajes, principalmente de cebada y alfalfa; así como las características socioeconómicas determinadas por la presencia de productores de escasos recursos en su gran mayoría, con porciones atomizadas de tierra, lo que imposibilita la explotación satisfactoria de ganado mayor.

Para efecto de una mayor comprensión del desarrollo de la ovinocultura en el Estado de Hidalgo, se divide a grandes rasgos el territorio en dos polos principales: El Valle del Mezquital y el Valle de Tulancingo. En el primero existe una atomización del ganado, con explotaciones de 5 a 20 cabezas, preferentemente por cruza o razas

criollas, con productores en su mayoría aislados, con alta incidencia del grupo étnico Otomí y con prácticas productivas tradicionales de ahorro familiar, sin perspectivas empresariales. En el segundo polo hay mayor concentración de animales, con mayor definición hacia las razas Suffolk y Hampshire, en productores con mas alto nivel económico y más sensibles hacia la aceptación de nuevas tecnologías como la inseminación artificial o el establecimiento de praderas. Por lo anterior, se cuenta con una dinámica de mercado más favorable, determinada por sus altos volúmenes y mejor calidad de corderos (Oviprog, 1998)

De todas las especies, la producción de ovino es la que acusa mayor déficit respecto de la demanda del mercado nacional. Para cubrir la demanda del país, se esta importando alrededor del 65% de lo que se consume de carne de borrego.

Por la escasez de oferta de ovino nacional, se hecha mano a las importaciones de ovino en pie o canal para satisfacer la demanda, tanto para abasto como para pie de cría. En 1992 y 1994, la producción nacional aportó sólo el 42% del consumo total y las importaciones participaron con el 58%. A partir de 1995, esta proporción se invirtió, representando un 60% la aportación nacional (AMCO, 2000).

1.1 VISIÓN

Satisfacer las necesidades del cliente a través del reconocimiento de la carne de cordero para abasto por sus características de calidad obteniendo así el liderazgo del mercado de la región y zonas aledañas.

1.2 MISIÓN

Ofrecer a la población de paladares exigentes carne de borrego de alta calidad nutricional mediante la engorda intensiva de cordero para abasto.

1.3 VALORES

- **Calidad:**

Que el cordero para abasto cumpla con las normas zoonosanitarias y características nutricionales.

- **Sinceridad:**

Hablar con franqueza hacia el cliente.

- **Servicial:**

Ser accesible con el cliente ante sus dudas y necesidades.

- **Seguridad:**

Ofrecerle al cliente garantía de lo que va a consumir.

- **Responsabilidad:**

Obligación en el desempeño funcional de cada una de las personas que integran el organigrama logrando de esta manera los objetivos.

- **Capacitación y Actualización:**

Mantener al personal del organigrama a la vanguardia.

CAPITULO 1

2. ENTORNO EXTERNO

Basándose en la información emanada de la Asociación Mexicana de Criadores de Ovinos (AMCO), la ovinocultura mexicana en la actualidad tiene las siguientes características (AMCO, 2000):

2.1 Situación actual de la ovinocultura en México

La ovinocultura pese a que su impacto en la producción pecuaria del país no es tan grande como en el de otras especies, esta juega un papel importante dentro del subsector pecuario, por el valor que representa en la economía del campesino tanto por los ingresos derivados de la actividad al tener gran demanda sus productos como por el número de empleos que genera.

2.2 Inventarios

De acuerdo a la información oficial (SAGARPA) existen en México alrededor de 6.3 millones de ovinos.

El 55% de la población ovina se concentra en el centro del país (México, Hidalgo, Puebla, Veracruz, Guanajuato y Tlaxcala); el 23% se encuentra en la zona norte (San Luis Potosí, Coahuila, Zacatecas y Durango); El 16% en la zona sur (Oaxaca y Chiapas) y el 6% restante disperso en otras entidades.

En cuanto a razas, la población ovina de la parte norte del país básicamente corresponde a ganado productor de lana, ganado cara blanca de la raza Rambouillet; en el centro del país existen principalmente cruza de ovinos cara negra productores de carne (Suffolk, Hampshire) y en las áreas tropicales y subtropicales ganado ovino de pelo de las razas Pelibuey y Black Belly.

En los últimos cuatro años con el programa de repoblación utilizando ganado australiano las razas cara blanca han sido incorporadas con éxito a la parte central del país (Hidalgo, Puebla,

Estado de México, Guanajuato y Tlaxcala) e iniciándose su encaste hacia la raza Dorset, así mismo la población de ovinos de pelo se ha visto impactada recientemente con la producción a México de las razas Katahdin y Dorper, adicionalmente se encuentran pequeños rebaños de las razas Columbia, Romanov, Texel, Saint Croix, Polypay, Mondale y Wiltshire.

La mayor parte del inventario ovino nacional se encuentra disperso en un gran número de productores (50,000), con pequeños rebaños y bajos niveles de productividad dificultando avanzar con más velocidad organizativa y productivamente.

2.3 Producción

Se puede considerar que la población ovina en México, en los últimos años se ha mantenido pese a la elevada tasa de extracción registrada en los años de 1995-1996 periodo en el que el ganado nacional reemplazó parte de las importaciones para cubrir el abasto, este equilibrio se ha dado en principio por la incorporación de alrededor de 500,000 vientres a los inventarios, procedentes tanto de la repoblación masiva de Australia como de los rescates para repoblación de ganado nacional, tanto de lana como de pelo implementados a partir de 1996 y al crecimiento considerable de la población de borregos de pelo que en estos últimos años ha ganado amplio terreno en las diversas regiones y climas de la república mexicana observándose que este tipo de ovinos ya representa el 23% del inventario nacional.

La producción de carne de ovino en México durante 1999 se estimó en 31,508 toneladas de carne en canal, volumen que representa un incremento del 24.5% en relación con la producción registrada en 1990 y una tendencia ascendente, definiéndose una tasa de crecimiento lineal de 1.8% anual en el periodo de referencia.

2.4 Importaciones

La demanda nacional de carne se ha complementado sistemáticamente con importaciones de ganado en pie para sacrificio como de carne congelada, durante 1999 se importaron 332,711 ovinos vivos para el abasto y 33,799 toneladas de carne congelada que equivalen juntos a 2.3

millones de cabezas. De lo anterior se desprende que las importaciones cubrieron el 60% del consumo aparente de carne de ovino que fue este último año de alrededor de 70 mil toneladas.

Las importaciones de ovinos para abasto, tanto en ganado en pie como de carne congelada durante 1999 provinieron en un 70% de Australia y Nueva Zelanda, 25% de los Estados Unidos y el 5% restante de Chile.

Las importaciones de pie de cría provinieron durante 1999 en un 99% de Australia y el 1% restante de Estados Unidos y Canadá.

En la producción de lana al igual que en el resto del mundo se sufre una grave depresión en los consumos y consecuentemente en los precios, de tal suerte que en México al no producirse en términos generales (por el tipo de ganado y sistema de explotación), lana de la calidad que requiere la industria textil el valor de esta es mínimo; teniéndose que practicar las esquitas más como práctica de manejo sanitario que como cosecha. Las importaciones de lana representan alrededor del 60% de la demanda.

2.5 Exportaciones

En cuanto a exportaciones, éstas son muy modestas y se destinan exclusivamente a los Estados Unidos y durante 1999 se exportaron 2,993 corderos para engorda y 121 toneladas de lana.

2.6 Problemática

La ovinocultura del país no obstante que en los últimos años registra un cambio en sus sistemas de producción, con una ovinocultura empresarial cada vez más eficiente e importante y que en la última década muestra un crecimiento sostenido, en términos generales se caracteriza por la baja productividad del rebaño nacional derivada de la pulverización del mismo.

Se registra un excesivo intermediarismo en la actividad al no estar integrado el producto en el proceso de transformación consumo y únicamente vender en el mejor de los casos ganado en pie de engorda.

No existen rastros Tipo Inspección Federal (TIF) para ovinos y el grueso de la matanza se realiza de forma casera.

Se registra una falta de control en las importaciones al observarse ingreso de carne de mala calidad, subfacturación, contrabando técnico, etcétera.

En los últimos cinco años la ovinocultura ha sido incorporada a los renglones de apoyos gubernamentales, sin embargo, estos han sido limitados en cuanto a montos y conceptos al existir pocos programas específicos de fomento ovino (como se tiene en otras especies). Resulta imperativo que amplíe el universo de componentes susceptibles de apoyo a los diversos tipos de productores.

En materia de repoblación el impacto del programa de importación de borregas de Australia después de cinco años de implementado ha sido muy bajo en virtud de que la mayor parte del ganado se viene destinado al abasto en forma directa o al corto plazo, al adquirir ganado muy joven que tiene un periodo reproductivo muy largo y costoso, por no programar paralelamente la entrega de sementales o bien al entregar el ganado a personas que no tienen la cultura de la producción ovina o no cuentan con recursos forrajeros y asesoría para el desarrollo de la actividad por lo cual el beneficio ha sido fundamentalmente para el barbaçoero e intermediario quienes obtienen el ganado a bajos precios, con subsidios implícitos, sin pagar aranceles y con un costo de oportunidad que se vuelve una práctica desleal de comercio con la consecuente afectación para el sector ovino en el país.

En cuanto a la repoblación con ganado nacional, ésta ha funcionado en el caso de borregos con pelo; sin embargo, los alcances son conservadores en virtud de la disponibilidad de vientres ya que no existe la posibilidad de importarlos y se depende de la producción nacional. En caso de ovinos de lana, el programa no ha funcionado en virtud de que las autoridades del sector inducen la adquisición del ganado australiano (hembras y machos), aún con recursos destinados al ganado nacional y el ganado nacional susceptible de destinarse a la cría continua enviándose al sacrificio.

El sostenimiento de la ovinocultura en los últimos años se ha dado fundamentalmente por el crecimiento de los ovinos de pelo en regiones en donde tradicionalmente se venían explotando bovinos y por el aumento de la productividad en la ovinocultura empresarial.

Las plantaciones de magueyes, que son parte de la materia prima para la elaboración de la barbacoa, están desapareciendo, por lo cual de no efectuar replantaciones el platillo que consume la cantidad de carne de borrego se verá afectada.

2.7 Diagnóstico

La ovinocultura del país no obstante que en los últimos años registra un cambio en un sistema de producción puede dividirse en dos grupos:

- -Ovinocultura social en manos de pequeños productores que representan el mayor inventario del país caracterizada y prácticamente nula integración.
- -Ovinocultura empresarial, cada vez más eficiente e importante que en los últimos cinco años muestra un crecimiento que ha permitido el sostenimiento de los inventarios y de la producción nacional que, sin embargo, únicamente se ha podido integrar hasta la engorda de ganado.

La actividad ovina en razón de la demanda de sus productos (carne y pie de cría), tanto el mercado interno como externo, así como, el valor que representa en la economía del productor por los altos precios del producto y lo corto de los ciclos productivos se presenta como una actividad viable susceptible de ser apoyada para ser capaz de reducir la dependencia de las importaciones, generar exportaciones, mejorar el nivel de ingresos de las familias dedicadas a ésta y aprovechar las áreas agrícolas de baja productividad.

2.8 Información básica del Municipio de Tizayuca

Aspecto geográfico:

Coordenadas geográficas externas (Desarrollo Social Hidalgo, 2000):

- Latitud norte: Al norte 19° 54' Al sur 19° 47'
- Latitud oeste: Al este 98° 54' Al oeste 99° 01'
- Altitud: 2,270 msnm
- Clima: Semiseco
Semifrio

Mapa del Estado de Hidalgo



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

- Población total: 39,357 habitantes

Superficie dedicada a la ganadería por uso del suelo en hectáreas (Cuaderno estadístico Municipal 2000):

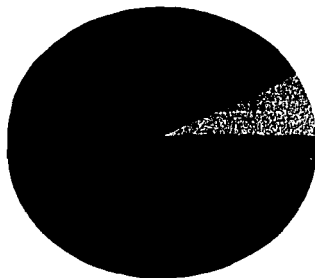
Total	Praderas	Agostadero	Matorrales
2,135.50	-	2,135.50	-

Población ganadera según Distrito y Desarrollo Rural y Municipal.

31 de Dic. 1999.

(Cabezas)

Bovinos	Porcinos	Ovinos	Caprinos	Aves	Guajolotes	Abejas
28,598	6,927	16,911	6,683	146,633	2,848	182



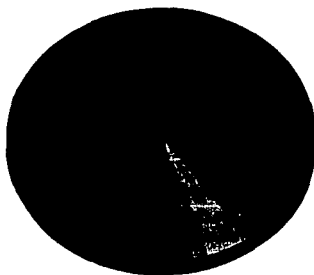
- Bovinos
- Porcinos
- ▣ Ovinos
- Caprinos
- Aves
- Guajolotes
- Abejas

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

Volumen de la producción de carne en canal de las especies ganaderas según Distrito de Desarrollo Rural y Municipal 1999.

(Toneladas)

Bovinos	Porcinos	Ovinos	Caprinos	Aves	Guajolotes
433.80	249.87	79.90	28.78	892.93	9.20



- Bovinos
- Porcinos
- Ovinos
- Caprinos
- Aves
- Guajolotes

Volumen de la producción de otros productos pecuarios según Distrito de Desarrollo Rural y Municipal 1999.

(Toneladas)

Bovinos	Caprinos
Leche	
143,709.50	20.05

Lana	Huevo	Miel	Cera
22.50	284.00	6.50	0.48

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

2.9 Identificación de problemas y oportunidades.

2.9.1 Oportunidades

Área de influencia	Oportunidades	Acciones de desarrollo
Mercado	<ul style="list-style-type: none"> • Amplio mercado para la comercialización del borrego • Escasa oferta para cubrir la demanda del mercado 	<ul style="list-style-type: none"> • Dar a conocer en el mercado de la zona y posteriormente regiones aledañas, la calidad de corderos para abasto, tratando de cubrir la demanda los 365 días del año.
Competencia	<ul style="list-style-type: none"> • Escasez de explotaciones de engorda ovina por la zona. • Deficiente calidad de carne ovina producida por otros productores. • Poder de diversificación de la región. 	<ul style="list-style-type: none"> • Producir y comercializar el producto lo mas homogéneo posible en edad y peso.
Proveedores	<ul style="list-style-type: none"> • Los proveedores de materias primas para el alimento quedan cercanos al establecimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Contactar a proveedores de subproductos, como industria de jugo.
Economía	<ul style="list-style-type: none"> • No existe control en el precio del producto final 	<ul style="list-style-type: none"> • Finalizar corderos de buena calidad para abasto, superando la calidad del ganado ovino importado y aprovechar que la carne de borrego es una de las mas caras en México.
Clima	<ul style="list-style-type: none"> • Rusticidad y adaptabilidad de los borregos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Contactar proveedores en épocas de sequía.
Tecnología	<ul style="list-style-type: none"> • Es de fácil implementación, no se requiere de grandes inversiones para su uso. 	<ul style="list-style-type: none"> • Usar materiales de bajo costo o de desecho para edificar instalaciones funcionales. • Usar subproductos industriales en la elaboración de dietas de engorda y modificarlas en base a disponibilidad y precio de los productos usados en su elaboración. • Establecer un programa zoonosanitario.
Ecología	<ul style="list-style-type: none"> • El excremento de borrego es un excelente abono. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comercializar y participar en producción de biogás y compostas.

2.9.2 Problemas

Área de influencia	Problemas	Posible mitigación
Mercado	<ul style="list-style-type: none"> • Importación de borrego en pie y canal por su alta demanda, lo cual provoca la depreciación del borrego nacional. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fomentar la producción ovina mediante apoyo a productores con asesoría y asistencia técnica.
Competencia	<ul style="list-style-type: none"> • Alto nivel de intermediarios. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tratar directamente con el barbaçoero o al rastro.
Proveedores	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de contacto con proveedores de corderos. • Escasez de animales en ciertas épocas del año. • Heterogeneidad en corderos hablando genéticamente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar un directorio de proveedores. • Fomentar razas no estacionales. • Aprovechar los ganancias de peso que se puede obtener de ellos.
Economía	<ul style="list-style-type: none"> • Menor consumo del producto por bajo poder adquisitivo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener en lo posible el precio del producto.
Sociedad	<ul style="list-style-type: none"> • Idiosincrasia de la gente para el consumo ovino como platillo en la cocina mexicana. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ofrecer carne ovina en diferente presentación
Tecnología	<ul style="list-style-type: none"> • Dificultad durante el ciclo de engorda causado por técnicas nutricionales, de manejo y enfermedades. 	<ul style="list-style-type: none"> • Anexo de fichas técnicas.

2.9.3. Anexo de fichas técnicas

La necesidad de controlar las enfermedades de un rebaño ovino, o de cualquier otra especie, puede obedecer a que la enfermedad produce pérdidas por muerte de animales o peor aun reduce la eficiencia productiva de estos, y también implicando riesgos de salud pública. La enfermedad se incluye en programas o campañas de control y erradicación a nivel nacional o internacional, en estos casos las pérdidas económicas se pueden incrementar por la existencia de restricciones de mercado, con implicancias legales que obligan a procedimientos de control en el predio, con restricciones en la movilización de animales y sus productos.

En cualquiera de las diferentes formas de engorda de corderos, una de las principales preocupaciones es la presentación de una serie de problemas sanitarios asociados a este sistema, que se manifiesta incrementando la mortalidad, aumentando por lo tanto los costos de producción y disminuyendo las utilidades.

En este sentido y como ejemplo de la magnitud del problema, en una engorda particular a corral, con mortalidades que van de un 3 a un 9 %, representan un incremento en los costos de producción que van de un 3 al 10 % respectivamente y una disminución de las utilidades, de un 15 al 50% respectivamente, sin considerar el costo financiero del dinero que el productor invierte en la empresa de engorda de corderos (Oviedo, 2000).

Dentro de los problemas más frecuentes de tipo zoonosario y sanitario asociados a la engorda intensiva de corderos a corral tenemos:

a) Tipo zoonosario.

- *Brucelosis*: En el caso de los ovinos dos cuadros muy diferentes, ambos incluidos en la norma, deben ser considerados, por un lado los cuadros abortivos producidos por brucellas lisas (*Brucella abortus*, *B. melitensis* y *B. suis*) y con graves consecuencias en la salud pública y por el otro el cuadro de epididimitis producido por la brucella rugosa, (*B. ovis*).

- ✓ *Posible mitigación:* Dada la condición del país endémico a la enfermedad, solo se deben introducir animales al rebaño que provengan de animales controlados y los animales en cuestión serán evaluados serológicamente para asegurar su carácter de negativos. En regiones de alta prevalencia se recomienda vacunar a los corderos de reemplazo entre los 3 y 4 meses de edad, como lo señala la norma con REVI, con la participación de un MVZ aprobado (Tórtora, 2000).
- *Rabia:* En zonas endémicas de rabia, en su forma furiosa transmitida por perros o fauna silvestre o como derriengue por vampiros, es necesario mantener vacunado al ganado.
- ✓ *Posible mitigación:* En el caso de animales mordidos, que cambian su comportamiento, en particular si se tornan agresivos, tomar las precauciones del caso para evitar la infección de seres humanos.

b) Tipo sanitario.

Enfermedades metabólicas.

- *Acidosis láctica:* Es una enfermedad metabólica aguda, caracterizada por la formación rápida y la absorción de ácido láctico en el rumen, inapetencia, depresión, laminitis, hiperacidez, ruminitis por acidemia, hemoconcentración y coma. Está ocasionada por la ingestión repentina y en grandes cantidades de grano o de sustancias fácilmente fermentables como la melaza, remolacha azucarera, papas, caña de azúcar, mazorcas de maíz y frutas (mangos, manzanas, etc), que contienen grandes cantidades de dextrosa, fructosa y sacarosa, por animales poco acostumbrados a este tipo de alimentos. Tiene gran importancia por las pérdidas económicas que ocasiona.

Se presenta en ambos sexos y en diferentes edades, pero más comúnmente en rebaños en engorda intensiva y pastoreo, con dietas mal calculadas y aunadas a períodos prolongados de anorexia o falta de agua, con posteriores consumos de abundantes concentrados o granos.

La patogenia de la acidosis implica una serie de cambios bioquímicos en el rumen y en la sangre. La ingestión de grandes cantidades de dextrosa, fructuosa y sacarosa origina la producción repentina de ácidos grasos volátiles (AGVs) y de ácido láctico, que el organismo no puede metabolizar mediante los recursos con los que cuenta (absorción,

neutralización y regulación del pH). El pH ruminal disminuye de 5.0 o menos, facilitando la actividad de una amilasa libre, presente en el líquido ruminal, que incrementa la disponibilidad de glucosa en el medio. Esta caída del pH también se atribuye a la disminución en la producción de saliva, lo que ocasiona, a su vez, que disminuya la liberación de las sustancias amortiguadoras contenidas en ella para regular el pH, que las contracciones ruminoreticulares decrezcan en número y que se produzca atonía ruminal. Con la inhibición de la motilidad ruminal, la absorción de AGVs y de ácido láctico disminuye y el líquido ruminal se torna hipertónico, invirtiéndose el flujo neto de fluidos del comportamiento intravascular al tubo digestivo, resultando en una hemoconcentración severa, desequilibrio electrolítico y deshidratación. La exposición prolongada a esta acidosis provoca daño a la mucosa ruminal y una aguda ruminitis, fuerte inflamación de las papilas y necrosis de las papilas denudadas. La acidosis puede resultar en un problema de enterotoxemia o poliencfalomalacia. (Oviedo.F. 2000)

La muerte surge probablemente como resultado de un choque hipovolémico y por falla respiratoria.

- ✓ *Posible mitigación:* Esta enfermedad se previene con un manejo adecuado, con una cuidadosa adaptación evitando el acceso de los corderos a cantidades excesivas de granos, melazas, remolachas y otras sustancias fermentables, por medio de un acostumbramiento lento y progresivo de los animales a este tipo de alimentos. Antes de proporcionar concentrado a los animales, estos deben ingerir agua en cantidad suficiente, disponiendo, además de forrajes.

El tratamiento para prevenir la acidosis, además de una etapa de adaptación utilizar mezclas en la dieta de engorda bicarbonato de sodio en una proporción del 1 al 2 % de la ración total, y vitaminas específicas que en presentación de premezcla se adicionan también a razón de un 2 % de la dieta.

- *Enterotoxemia de los corderos:* Es una enfermedad aguda, infecciosa, no contagiosa que afecta a los corderos criados en forma intensiva, durante la etapa de engorda. Está producida por el *Clostridium perfringes* tipo D, cuya principal toxina es la epsilon. Este *Clostridium* es habitante normal del tracto digestivo de los ovinos y otros animales.

La enfermedad se presenta en corderos con sobrealimentación con concentrados, que propician la proliferación de *Clostridium* y la consecuente producción de toxina. La toxina se libera en forma de protoxina, activándose por la acción de la tripsina. La toxina destruye las células epiteliales de la punta de las vellosidades intestinales, haciendo permeable al intestino a la toxina, disminuyendo los movimientos peristálticos. Esto favorece el paso de la toxina hacia la sangre, provocando toxemia, hiperglicemia (pues la toxina estimula la liberación de glucógeno del hígado) y glucosuria, pudiendo llegar la toxina incluso a sistema nervioso central, donde produce lesiones que ocasionan la muerte del animal en un lapso de 30 a 90 minutos (Oviedo,2000).

Una vez presentada la enfermedad, los daños son irreversibles y es difícil que el animal se recupere, debido al curso agudo o sobreagudo que presenta, el tratamiento no se acostumbra.

- ✓ *-Posible mitigación:* Ante las limitantes terapéuticas, la lucha contra la enterotoxemia descansa en la prevención. Se usan toxoides polivalentes frente a los cuatro tipos de *C. perfringens* (A, B, C, D).
- *Deficiencia de selenio:* Esta enfermedad es un síndrome complejo que se presenta en corderos y está causada por la deficiencia de selenio (Se) durante la gestación. Se caracteriza por una aguda o subaguda degeneración patológica y necrosis del músculo cardíaco y esquelético y se conoce como enfermedad del músculo blanco.

El Se cumple un importante papel como integrante estructural de algunas enzimas como la glutatión peroxidasa cuya función es la reducción de peróxidos que se forman alrededor de la membrana celular. A su vez, la vitamina E controla la peroxidación de los lípidos, que pueden dañar las cabezas polares de la membrana celular, provocando rigidez y salida del líquido citosólico, presentándose plasmólisis celular.

Otras funciones del Se son la participación en el metabolismo de compuestos sulfhídrico, en procesos oxidativos del ciclo de Krebs, en el metabolismo de ácidos grasos y glucosa y en la activación de la respuesta inmune.

Dentro de los factores que determinan la deficiencia de Se encuentra la geología, acidez, humedad del suelo, tipo de planta, nivel de producción, fertilización del suelo y

elementos competidores como calcio, fósforo, azufre, hierro y cobre. Por lo mismo, la deficiencia de Se es imprevisible y puede ocurrir en cualquier parte del mundo y en cualquier momento.

La deficiencia se puede encontrar en dos formas: 1) Por proporcionar menos de .02 ppm de Se en la dieta de las hembras gestantes y 2) Por reducción bacteriana en el rumen de los compuestos de Se, principalmente de las selenoproteínas, debido a una baja actividad biológica por parte de las bacterias.

La enfermedad del músculo blanco es común en corderos de 3 a 6 semanas de edad, aunque puede presentarse en cualquier edad desde el nacimiento hasta los 12 meses. Los músculos profundos que cubren las vértebras cervicales son afectadas de forma particular por las típicas estriaciones blancas. Los corderos enfermos no se mueven, pierden peso, están postrados y generalmente mueren por paro cardíaco o por insuficiencia respiratoria. El curso puede variar de 1 a 2 semanas.

- ✓ *Posible mitigación:* La aplicación de compuestos comerciales de vitamina E/Se es suficiente para resolver el caso en un lapso de alrededor de 40 días. La aplicación de 300 UI por vía intramuscular de vitamina E logra resultados efectivos en casos leves (Tórtora, 2000).

Enfermedades parasitarias.

Las enfermedades parasitarias se encuentran entre las más frecuentes e importantes que ocasionan una ineficiencia biológica y económica en los sistemas ovinos del país; tales problemas disminuye sutil o apreciablemente la producción de esos animales trayendo como consecuencia bajas utilidades al ovinocultor, favoreciendo el desaliento y abandono de esa actividad pecuaria.

- *Coccidiosis:* Es una enfermedad producida por protozoarios (del género *Eimeria*) que requiere de tres factores determinantes para su presentación:

- a) Una humedad relativa elevada. Se necesita alrededor de un 75% de humedad relativa microambiental que favorezca la maduración y supervivencia del protozoario en el ambiente.

- b) Presencia de fases infestantes del protozoario (ooquistes maduros). El parásito es eliminado al exterior por medio del excremento de los borregos, por lo tanto, cuando hay una excesiva acumulación de materia fecal, se favorece la contaminación de alimentos y agua, con la consecuente presentación de la enfermedad.
- c) La coccidiosis se da en los corderos de un y medio a cuatro meses de edad. La razón de que sólo en los animales jóvenes se presenta la coccidiosis obedece a la respuesta inmune ante la presencia del parásito, la cual es bastante sólida en animales mayores.

Otras circunstancias asociadas a los tres factores citados son por ejemplo, el "encierro nocturno", que es un manejo muy generalizado en México que consiste en un pastoreo diurno y el alojamiento de los animales durante la tarde y noche, en corrales muy estrechos y carentes de ventilación. El resultado de esto es un hacinamiento, alta humedad y mayor cantidad de materia fecal acumulada. Por otro lado, hay mezcla de animales de diversas edades, favoreciendo que los adultos contaminen el ambiente de los más jóvenes.

- ✓ *Posible mitigación:* La ausencia de comederos o pesebres y los bebederos sucios y con fugas de agua tienen como consecuencia la aparición de este problema parasitario.

La coccidiosis es más frecuente en la época de lluvias dada la alta humedad prevaleciente.

Es importante considerar que el problema se presenta cuando los animales son mantenidos en forma intensiva (engordas en corral) o son sometidas a estrés.

Los estados de subnutrición hacen al animal más susceptible para padecer la coccidiosis (Quiroz, R. 1984).

- *Fasciolosis:* Esta parasitosis, producida por el "gusano plano" *Fasciola hepatica* se presenta básicamente en animales en pastoreo. La razón está, en que en el pasto se encuentra la fase evolutiva del parásito (metacercaria), que es la que ingiere el animal para adquirir la fasciolosis.

Los borregos mantenidos en forma estabulada, pero alimentados con forraje fresco que posea la metacercaria, también puede padecer la enfermedad.

La fasciolosis, se asocia necesariamente a la presencia de un caracol acuático (género *Lymnaea*), donde la fasciola debe llevar a cabo alguna de sus fases evolutivas, para posteriormente salir de él y enquistarse en el forraje. Este caracol requiere de bastante humedad para sobrevivir y reproducirse, por lo que este problema parasitario es común que se adquiera durante la época de lluvias, en praderas irrigadas, cuando los animales pastorean a la orilla de canales de riego, agujajes, lagunas, presas, pantanos, etcétera.

Los animales que consumen forraje son los que principalmente se afectan por la fasciolosis, en otras palabras, es difícil detectar problemas de esa enfermedad en animales muy pequeños, lactantes o recién destetados. Los borregos se consideran mucho más susceptibles a la fasciolosis en comparación con los caprinos y bovinos; la razón es que sus conductos biliares al ser más delgados, se ven más afectados por el parásito. Además la alta preferencia de los ovinos por ingerir forraje más tierno y fresco, aumenta las probabilidades de ingestión de metacercarias.

El hábitat general de las cabras, que son las zonas áridas y semiáridas, hace suponer que esta enfermedad sea rara; sin embargo, hay antecedentes en esta especie donde la fuente de adquisición es el forraje que crece alrededor de los pocos agujajes presentes en el agostadero.

Los borregos desnutridos son marcadamente más susceptibles a padecer la fasciolosis. Es de esperar que en este estado de desnutrición los animales son víctimas fáciles de los parásitos al deprimirse sus defensas internas. Aunado a lo anterior es importante enfatizar que en esta enfermedad, el órgano afectado es el hígado que es primordial para la mayoría de las funciones vitales del animal, por lo que, cuando hay *Fasciola hepatica* se agrava el estado de desnutrición trayendo como consecuencia final la muerte (Quiroz .R, 1984).

✓ *Possible mitigación:* Tratamiento ante la presencia del parásito

Principio activo	Dosis	Vía de administración
Closantel	2.5 mg/ kg pv	Oral

➤ **Teniasis:** La "teniasis", mejor llamada moniezirosis (*Moniezia expansa* y *M. benedeni*), también se presenta en animales que pastorean. La enfermedad la adquieren cuando, junto con el forraje, ingiere un ácaro el cual en su interior trae la fase infestante del parásito que es el "cisticercioide". El ácaro al alimentarse de materia fecal ingiere los huevos del parásito y de ahí crece el cisticercioide. Existen dos épocas del año donde son más abundantes los ácaros en el suelo, al final de la primavera y el otoño.

Los animales más afectados son los corderos en crecimiento, esto es debido a que aún no desarrollan mecanismos inmunes contra el parásito, además del gran tamaño del "gusano" (de 2 a 3 m) en relación al largo y diámetro del intestino del animal. Así mismo dada la competencia de nutrientes, los corderos en crecimiento se verán más afectados por sus altas necesidades nutritivas (Quiroz.F, 1984).

✓ **Posible mitigación:** Tratamiento específico.

Principio activa	Dosis	Vía de administración
Albendazol	7.5 mg/kg pv	Oral

➤ **Nematodiasis gastroentérica:** La nematodiasis gastroentérica es otra enfermedad que se favorece con el pastoreo. En este caso las larvas infestantes (larva 3) suben a la punta de los pastos para ser ingeridas por el borrego cuando se alimenta.

La larva 3 de los nemátodos gastroentéricos, requieren de humedad para su desarrollo y supervivencia. Lo anterior hace que esta parasitosis se presente básicamente durante la época de lluvias o cuando los ovinos pastan en praderas implantadas que reciben riego periódicamente.

Otros factores que facilitan la presentación de este problema son el sobrepastoreo, el pastoreo diurno y el pastoreo mixto entre animales de diferente especie (ovinos, bovinos, caprinos) o de distintas edades.

El sobrepastoreo, en otras palabras, una gran cantidad de animales en un área definida, determina la presencia de larvas infestantes de esos nemátodos. Al existir muchos animales el recurso forrajero se hace más escaso y la contaminación fecal es mayor. Cabe mencionar que los huevo de los nemátodos gastrointestinales que posteriormente evolucionarán a larvas infestantes, se eliminan en el excremento.

Las larvas infestantes suben a la punta de los pastos para que los animales puedan ingerirlas. Estas larvas emplean ciertos estímulos para efectuar esa migración. Por otro lado, tienen afinidad por el agua (hidrotropismo positivo) huyen de la tierra (geotropismo negativo), son atraídas por la luz tenue (fototropismo positivo a la luz tenue y negativo a la intensa), y por último, buscan una temperatura templada (termotropismo).

Esto ocasiona que tanto en las primeras horas de la mañana, o en los días nublados, la cantidad de larvas en el forraje sea mayor, aumentando la posibilidad de adquirir parasitosis.

Por lo general se considera que los ovinos poseen mayores cargas parasitarias en relación a los bovinos y caprinos, por lo tanto cuando pastorean juntos, la principal fuente de contaminación será en los borregos.

Como en otras enfermedades parasitarias, el problema de la nematodiasis gastrointestinal se da esencialmente en los animales jóvenes en crecimiento.

La presencia de nemátodos en el aparato gastrointestinal de los borregos, hacen que se alteren las funciones de digestión y absorción de nutrientes, lo que se traduce en un cuadro de desnutrición de gravedad variable, que incluso puede terminar con la vida del animal parasitado. Este hecho es más crítico en los animales jóvenes dado que al estar en crecimiento, sus requerimientos nutricionales son mayores.

Además existen, entre otros, un par de factores de importancia que influyen en la presentación de la nematodiasis gastroentérica, estos son la raza y el estado nutricional. Generalmente los borregos nativos o *criollos* son considerados más resistentes a los parásitos en relación a los de razas puras. La razón de esta mayor resistencia es la adaptación y desarrollo de mecanismos de inmunidad tras la infestación continua y prolongada con nemátodos. Desde luego, algunos animales susceptibles mueren, sobreviviendo los más capacitados para soportar este tipo de enfermedades., en otras palabras en estos animales ha ocurrido una "selección natural". Los borregos de razas puras, muchas veces criados bajo otros ambientes menos contaminados, al no tener antecedentes de su presencia y no haber desarrollado mecanismos inmunes para su ataque, son marcadamente más susceptibles a la parasitosis, siendo una de las razones del fracaso

de algunas razas introducidas en ambientes altamente contaminados con larvas de nemátodos.

Por otro lado, el estado nutricional puede determinar la aparición de cuadros de nematodiasis gastrointestinal al deprimirse las defensas del animal. Como ya se vio, la presencia de nematodos hace que el animal se desnutra, situación que es más grave si ya existe un pobre estado nutricional.

Cabe mencionar que puede haber aparición de casos de nematodiasis gastroentérica durante la época de frío o sequía, ya que la condición general del animal disminuye y si poseía cierta cantidad de parásitos que aparentemente no le ocasionaban problemas, bajo esas condiciones el efecto sería notorio.

Algunos géneros de nematodos gastroentéricos como: *Haemonchus*, *Ostertagia* y *Trichostrongylus* se localizan en el abomaso; los *Nematodirus*, *Cooperia*, *Bunostomum*, *Strongyloides* se localizan en intestino delgado; *Trichuris* y *Skrjabinema* en el ciego; finalmente *Oesophagostomum* y *Chabertia* se localizan en el colon (Quiroz.F,1984).

✓ *Posible mitigación:* Tratamiento específico.

Principio activa	Dosis	Vía de administración
Albendazol	7.5 mg/ kg pv	Oral
Ivermectina	200 mcg/kg pv	Subcutánea

➤ *Nematodos pulmonares:* Entre la gran variedad de enfermedades parasitarias que afectan a los ovinos, es necesario mencionar la importancia de las parasitosis que afectan el aparato respiratorio, ya sea como productores directos de la enfermedad, que se manifiestan en el animal por sí sola o bien como entidades mixtas en su etiología.

Las enfermedades respiratorias de etiología parasitaria que resultan más frecuentes son: La dictiocaulosis, muelerosis, estrosis y la linguatuliasis visceral.

Agentes involucrados: *Dictyocaulus filaria*, *Muellerius capillaris*, *Oestrus ovis* y las formas ninfales de *Linguatula serrata* (Quiroz.F, 1984).

- ✓ *Posible mitigación:* Tratamiento específico.

Principio activa	Dosis	Vía de administración
Albendazol	7.5 mg/ kg pv	Oral
Ivermectina	200 mcg/kg pv	Subcutánea

- *Complejo respiratorio:* Uno de los principales problemas infecciosos que limitan el desarrollo de la producción ovina, lo constituye el llamado complejo respiratorio. Con este nombre se da a entender que el desarrollo de neumonías en pequeños rumiantes se debe a una interacción de diferentes agentes, y no solamente a un microorganismo. Dependiendo de la región geográfica en particular y del tipo de explotación, serán los agentes infecciosos predominantes.

En México se ha determinado que las neumonías constituyen un importante causa de mortalidad en ovinos, así como una importante causa de retraso en el crecimiento de aquellos animales que no mueren en la fase aguda de la enfermedad.

En un estudio realizado al respecto en el país, se encontró que el 24% de los pulmones de ovinos sacrificados en rastro, presentaban lesiones neumónicas .

- Agentes involucrados:

Virus: Parainfluenza 3, Sincitial, Adenovirus, Virus de la neumonía progresiva ovina (Maedi-Visna)

Mycoplasmas: *Mycoplasma ovipnumoniae*, *M. micoides*

Bacterias: *Pasteurella haemolytica* y en menor grado *P. multocida*, *Corynebacterium* sp, *Streptococcus* sp, *Staphilococcus* sp.

- ✓ *Posible mitigación:* Evitar cambios bruscos de temperatura y hacinamiento en las instalaciones, se debe cuidar la condición de ventilación y humedad, para así reducir la mortalidad y la gravedad de los cuadros. Como método de prevención utilizar inmunógenos contra *P. haemolytica* con toxoide (leucotoxina) y eventualmente con antígenos de los virus que actúan como agentes primarios predisponentes a la pasteurelosis (PI3 y VSB).

c) Enfermedades exóticas:

En forma general se deben consultar en cada caso y según el país de origen del ganado, los documentos internacionales que alertan sobre la situación sanitaria de cada país.

México a importado ganado fundamentalmente de EUA, Canadá, Oceanía, y es posible que en un futuro se importe ganado de América del Sur.

➤ *Enfermedades exóticas de Oceanía: Australia y Nueva Zelanda*

- Virus de la Lengua Azul
- Virus de Akabane

Probablemente el riesgo mas importante de los animales introducidos de estos países es el que sean portadores de nemátodos gastroentericos resistentes a los antiparasitarios más utilizados en México, por lo que se deben de desparasitar cuando lleguen al predio y evaluar en 15 días por exámenes coproparasitoscópicos la eficacia del tratamiento.

➤ *Enfermedades exóticas de EUA y Canadá.*

- -Virus de Lengua Azul
- -Scrapie
- -Neumonía progresiva ovina.(maedi-visna)

➤ *Enfermedades exóticas de América del Sur.*

- -Fiebre aftosa.

- ✓ *Posible mitigación:* Para todas las importaciones, independientemente del país que provengan, el marco normativo que regula la importación debe exigir que los animales vengan de rebaños libres y presenten serología negativa a estas enfermedades (Tórtora, 2000).

CAPITULO 2

3. ENTORNO INTERNO

3.1 Explotación

La explotación se ubica en el Municipio de Tizayuca Estado de Hidalgo en la calle Cerrada de Aldama S/N Barrio del Pedregal, cerca de la Cruz Roja de esta entidad; cuenta con una superficie de 1,280 m².

La explotación tiene acceso a los servicios de luz, agua, drenaje; la construcción de las instalaciones son de material reciclable que se obtiene en los depósitos de desechos industriales como son: tambos para comederos, bebederos, láminas para el techo y herrería para los corrales, etcétera.

El predio donde se llevará a cabo dicho proyecto cuenta ya con una pequeña bodega, un cuarto que se dispondrá para oficina, contempla el área de entrada para el cliente con espacios suficientes y accesibles para el ascenso y descenso de los animales así como el área destinada para los corrales

Se iniciará con dos corrales de engorda con una capacidad de 60 corderos cada uno para posteriormente aumentar el número de corrales para calendarizar el ciclo de engorda anual.

El espacio recomendado para cada cordero es de 1 m², la duración de la engorda debe de ser aproximadamente de 60 días.

- *Proveedores:* No existe relación con ningún proveedor pero se pretende formar un directorio.
- *Clientes potenciales:* La distribución de los animales finalizados se pretende realizar con 23 barbacoeros localizados en el municipio, sin olvidar los de las zonas aledañas y así mismo buscar introducirlos al rastro.

3.2 Aspecto productivo:

La engorda intensiva de los corderos con dietas altas en granos y concentrados proteicos y bajas en forrajes toscos, se ha venido popularizando en los últimos años.

Esto es resultado de la buena conversión alimenticia que muestran los ovinos con este tipo de raciones. Se logra tener conversiones alimenticias desde 4:1 hasta 6:1, dependiendo de la raza, tipo de ración, etcétera.

3.3 Manejo de los corderos al momento de la recepción al corral de engorda.

A su llegada al corral, los corderos deberán descansar y tener libre acceso heno de buena calidad y agua fresca y limpia. A los 2 ó 3 días se deben tratar los animales contra parásitos internos y externos e inmunizarlos contra enterotoxemia. Si existe un exceso de lana, trasquilarse a los corderos. Es muy importante lotificar por tamaño, y separar a animales débiles y enfermos para tratarlos individualmente. Una inyección con vitaminas A, D3 y E es recomendable.

La mortalidad se debe mantener menor que 2% para que sea rentable la engorda, ya que el costo del cordero representa 60-70% del costo total.

3.4 Consideraciones sobre el manejo de la engorda y el tipo de ración.

La ración se podrá servir una sola vez al día. En el periodo de iniciación se ofrece heno de buena calidad durante varios días, además de la ración de iniciación. En borregos ya pesados (35 kg) se debe permitir alimentar la ración de iniciación y de crecimiento de 4 a 7 días cada una durante el periodo de adaptación antes de cambiar a la dieta de finalización. Una ración integral y bien mezclada es importante y los corderos deberán tener acceso continuo a la ración.

Un cordero requiere de 100 a 150 g de forraje tosco por día para un buen funcionamiento del rumen, además se deben evitar excesos de proteína, fósforo y magnesio, ya que existe el riesgo de cálculos urinarios (urolitiasis), especialmente en machos en engorda y sementales.

El siguiente cuadro sirve de guía en el proceso de planeación de una engorda intensiva de corderos.

Engorda de borregos (valores orientativos).

Etapa	Peso vivo [kg]	Ganancia diaria [g/día]	Conversión alimenticia	Consumo de alimento [MS kg]
Iniciación	15-25	250	3.20	0.8
Crecimiento	25-35	300	4.25	1.3
Engorda	35-45	350	5.14	1.8

3.5 El manejo de los granos en la alimentación ovina.

Los ovinos mastican los granos más completamente que los bovinos y por lo tanto, en la mayoría de los casos, no será necesario moler o tratar los granos. Granos como maíz, avena cebada, trigo o centeno no es necesario molerlos, o bien el costo de molienda no se recupera. Otros granos duros y pequeños, como el sorgo, será necesario molerlos, sobre todo si se incluyen en una ración total mezclada, si los animales tienen problemas dentales (borregos viejos) o en animales con menos de 5 semanas de edad. En otras situaciones se podría requerir la utilización de granos procesados (rolados con vapor). (Sánchez.R,2000)

Se planeará la engorda de los corderos con una duración de dos meses. En cuanto a la alimentación se proporcionará una dieta de adaptación con incremento gradual de la energía durante 12 días posteriores a la llegada de los corderos seguida de una dieta de engorda intensiva, dicha alimentación se proporcionará a libre acceso.

Para tener más control sobre los parámetros productivos se llevará a cabo quincenalmente el pesaje de los animales usando una báscula portátil conocida como *romana*.

3.6 Componentes de la dieta de engorda:

Grano (maíz y/o sorgo y/o cebada).....	70%
Pasta de soya.....	13%
Zacate o heno.....	15%
Sales minerales, bicarbonato de sodio, carbonato de calcio.....	2%

Adicionalmente se proporciona un suplemento mineral, elaborado con los siguientes productos que se ocupa como el 2% de sales minerales.

Ingredientes	Proporción	g/ porción	\$/50g
Nutriplan.....	1/3	50	0.1625
Sal común.....	1/3	50	0.045
Carbonato de Calcio.....	1/3	50	0.015

Esta dieta proporciona ganancias de peso promedio de 270 g/día.

4. IDENTIFICACIÓN DE FORTALEZAS Y DEBILIDADES.

a) Fortalezas

Fortalezas	Posible Aplicación
• Capital: Es propio y suficiente para los primeros ciclos.	• Disponibilidad inmediata. • Eficiente el uso del capital
• Nivel técnico: Conocimiento profiláctico y de manejo. Cuento con la elaboración de una dieta integral.	• Disminuir la mortalidad y morbilidad.
• Políticas y procedimientos: Se han establecido los procedimientos para la engorda intensiva de corderos.	• Finalizar adecuadamente la engorda con el tiempo y peso establecidos.
• Planes y Objetivos: Se cuenta con tablas para registro de ganancia de peso.	• Llevar ordenadamente y con buen control las ganancias de peso diarias.
• Producto: Elevado rendimiento de la canal. Tiempo de duración de la engorda.	• Producir más corderos en menos tiempo y a bajo costo satisfaciendo el paladar del consumidor.
• Costos: Es susceptible a ser reducido.	• Disminuirlos en lo posible.

b) Debilidades

Debilidades	Áreas de Mejora
• Nivel técnico: Carencia de experiencia en la engorda de ovinos por parte del personal, lo que impide tener buenos parámetros de producción.	• Programas de capacitación para el personal.
• Producto: Diferencia racial ya que se obtendrían animales heterogéneos, las diferencias en cuanto a ganancia de peso diario.	• Buscar un estándar racial.
• Costos: Lenta recuperación de la inversión.	• Reinversión del dinero y búsqueda de otra alternativa para obtener recursos.
• Promoción: No se cuenta con un programa para la difusión del producto.	• La venta constante y creciente, apoyarse en medios publicitarios para dar a conocer el producto.

5. OBJETIVOS, ESTRATEGIAS y ACCIONES.

5.1 Objetivo de producción:

Finalizar corderos de 40 kg en un promedio de 60 días por ciclo de engorda.

Estrategias:

Proporcionar una dieta adecuada para engorda.

Acciones:

- 1) Llevar claramente registros de ganancia de peso.
- 2) Llevar a cabo las practicas zootécnicas que así se especifican.
- 3) Comprobar, comparar y poner a prueba la palatabilidad, rendimiento y eficiencia de la dieta de engorda.

5.2 Objetivo de mercado

Obtener el liderazgo en venta de corderos finalizados a través del posicionamiento del producto en un 60% de los posibles clientes de la región y zonas aledañas en un máximo de seis meses.

Estrategias:

- 1) Aumentar el número de corderos a engordar por ciclo.
- 2) Realizar campañas de promoción y publicidad.
- 3) Garantizar calidad en el servicio y el producto.

Acciones:

- 1) Promover el consumo de carne de borrego como un platillo diario en la mesa mexicana.
- 2) Dar a conocer diferentes recetas de cocina para su preparación.
- 3) Visitar a barbacoeros e introductores para su promoción.
- 4) Colocar mantas de publicidad en lugares estratégicos.
- 5) Elaboración de una cartera de clientes.

CAPITULO 3

6. ESTADO DE RESULTADOS.

Periodo Anual

Costo de ventas:

Gastos directos.	Por cordero	Ciclo 47.5 cabezas	Anual (5 ciclos)
Cordero \$17.00/kg peso promedio 20 kg	\$340.00	\$16,150	\$80,750
Alimento para 74 días	\$155.73	\$7,397.18	\$36,985.87
Medicina preventiva	\$3.80	\$180.50	\$902.50
Mano de obra	\$84.21	\$4,000	\$26,000.00
Total	\$583.74	\$27,728	\$144,638

Gastos indirectos.	Por cordero	Ciclo 47.5 cabezas	Anual (5 ciclos)
Renta de instalación	\$21.05	\$1,000.00	\$12,000.00
Agua	\$1.26	\$60.00	\$360.00
Luz	\$1.26	\$60.00	\$360.00
Gasolina	\$33.68	\$1,600.00	\$8,000.00
Asesor técnico	\$84.21	\$4,000.00	\$20,000.00
Total	\$141.46	\$6,720.00	\$40,720.00
Total de operación	\$725.20	\$34,448.00	\$164,638.00
Venta \$21.00/kg pv con promedio de 40 kg	\$840.00	\$39,900.00	\$185,358
Utilidad bruta	\$256.26	\$12,172.00	\$40,720.00
Utilidad neta	\$114.80	\$5,452.00	\$20,720

CAPITULO 4

7. CONCLUSIONES.

Conforme a la hoja de resultados se puede observar que la utilidad bruta corresponde al 30% lo que hace viable el negocio, considerando que los gastos administrativos se pueden ajustar todavía un porcentaje menos para que la utilidad neta sea mayor.

Estos resultados corresponden al objetivo de un año, con el promedio de cabezas que se engordarán por ciclo. Considerando que al año se modifiquen los objetivos de la empresa y aumentar el número de cabezas a engordar, para incrementar la utilidad bruta y los gastos administrativos tendrían una mínima modificación.

Bibliografía

- Barbet, G.N.1999. "Bases mercadológicas para el establecimiento de una engorda de ovinos estabulados en San Andrés Jaltenco, Mpo. de Jaltenco. En el estado de México." Cuautitlan Izcalli, Edo de México. Pp.1,31-35.
- Carvajal Angulo Roberto Fabian "Mercadotecnia Veterinaria, Bases mercadológicas para la instalación de un establecimiento de engorda y comercialización de ovino en el municipio de Ecatepec en el estado de México.
- Cuellar Ordaz J. A. MVZ "Control antiparasitario en ovinos." Apuntes Facultad de Estudios Superiores Cuautitlan, UNAM.
- Cuellar Ordaz J.A. MVZ. "La producción ovina en México". Apuntes Facultad de Estudios Superiores Cuautitlan. UNAM. 1998.
- INEGI. 2000. "Desarrollo Social Hidalgo". pp.472-477,488.
- INEGI. 2000. "Cuaderno estadístico municipal". Tizayuca, Estado de Hidalgo.
- Oviedo, F.G. 2000. "Problemas sanitarios asociados a la engorda ovina." AMTEO. Bases de la cría ovina V. Pp.70-80.
- Pijoan P. Tortora J., "Principales enfermedades de los ovinos y caprinos"; Facultad de Estudios Superiores Cuautitlan, México 1986.
- Quiroz Romero Hector. "Parasitología y enfermedades parasitarias de los animales domesticos. México 1984.
- SAGAR.1998. "Programa ovinocultura integral". Hidalgo, pp.1-12.
- Sánchez de Real .AMCO. 2000 "Propuestas del sector ovino septiembre 2000"
- Tórtora, P.J. 2000. "Control zoonosario en la producción ovina". AMTEO. Bases de la cría ovina V. Pp. 90-100.
- Tórtora, P.J. 2000. "Patología y alimentación; alimentación y patología". Acontecer Ovino y Caprino. Vol. II, No 7. Enero-marzo 2000. pp.14-20.