

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA "ANTONIO NARRO"

UNIDAD LAGUNA

DIVISIÓN REGIONAL DE CIENCIA ANIMAL



**SITUACIÓN ACTUAL DEL MERCADO DE LA CARNE
DE OVINO EN MÉXICO**

POR:

HECTOR MANUEL MORENO MENDEZ

MONOGRAFÍA

**PRESENTADO COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER
EL TÍTULO DE:**

MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA.

TORREÓN, COAHUILA, MÉXICO.

DICIEMBRE DE 2010

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA "ANTONIO NARRO"
UNIDAD LAGUNA
DIVISIÓN REGIONAL DE CIENCIA ANIMAL





SITUACIÓN ACTUAL DEL MERCADO DE LA CARNE
DE OVINO EN MÉXICO

POR:


HECTOR MANUEL MORENO MENDEZ

MONOGRAFÍA
PRESENTADO COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA.


MVZ. RODRIGO ISIDRO SIMÓN ALONSO
ASESOR PRINCIPAL


MVZ. GUADALUPE FÉLIX ZORRILLA
COASESOR


MC. JORGE ITURBIDE RAMÍREZ
COASESOR


MVZ. RODRIGO ISIDRO SIMÓN ALONSO
COORDINADOR DE LA DIVISIÓN DE CIENCIA ANIMAL



Coordinación de la División
Regional de Ciencia Animal

TORREÓN, COAHUILA, MÉXICO.

DICIEMBRE DE 2010

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA "ANTONIO NARRO"
UNIDAD LAGUNA
DIVISIÓN REGIONAL DE CIENCIA ANIMAL



SITUACIÓN ACTUAL DEL MERCADO DE LA CARNE
DE OVINO EN MÉXICO

POR:

HECTOR MANUEL MORENO MENDEZ

MONOGRAFÍA


PRESENTADO COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA.


MVZ. RODRIGO ISIDRO SIMÓN ALONSO
PRESIDENTE


MVZ. GUAUFREDERICO FÉLIX ZORRILLA
VOCAL


MC. JÓRGE ITURBIDE RAMÍREZ
VOCAL


MC. JOSÉ LUIS FRANCISCO SANDOVAL ELÍAS
VOCAL SUPLENTE

TORREÓN, COAHUILA, MÉXICO.

DICIEMBRE DE 2010

RESUMEN

La ganadería ha proporcionado desde tiempos muy remotos la alimentación del hombre; se cree que en un principio el ganado se criaba para aprovechar su carne y su piel, pero poco a poco se advirtió que también la leche de algunas especies animales constituía un magnífico alimento para el hombre, mediante la cría sistemática, las vacas salvajes se transformaron en masas productoras de leche. Por tanto la ganadería proporcionaba al hombre comida, bebida, pieles, lana y cuero, además estos productos se utilizan también las cerdas para fabricar broches, cepillos y algunos sombreros. La grasa se aprovecha para la fabricación de jabones; los huesos para fabricar pegamento; los cueros de algunos animales los utilizan para fabricar artesanías y el excremento del ganado de fertilizante como abono en la agricultura; cerrando así un círculo productivo entre la ganadería y la agricultura, dos de las actividades más antiguas y productivas para hombre.

En los sistemas de producción modernos es necesaria la implementación de nuevas técnicas que, apoyadas en los apoyos tanto del sector privado como del gobierno, contribuyan a la producción de alimentos para el hombre; así como a su vez genere bienestar humano con la mira en llegar a un desarrollo verdaderamente sustentable en todos los aspectos humanos.

PALABRAS CLAVE

COLESTEROL, PROTEINA, PRECIO, INSENSIBILIDAD, DESANGRADO, ATURDIMIETO, PREEMPADRE, EMPADRE, LACTANCIA, PRODUCCION, SACRIFICIO, IMPORTACION.

INDICE

1.- Introducción	8
2.- Influencia económica de la ganadería.....	9
3.- Generalidades sobre los ovinos.....	9
3.1.- Razas productoras de carne.....	12
3.2.- Razas productoras de lana	13
3.3.- Razas de doble propósito (carne y lana).....	14
3.4.- Ciclo reproductivo de los ovinos.....	14
3.4.1.- Preempadre.....	14
3.4.2.- Empadre.....	15
3.4.3.- Periodo de lactancia	17
3.4.4.- Con relación a la producción.....	18
4.- Situación del mercado actual en México.....	18
5.- Importación de carne de ovino.....	27
6.- costumbres de consumo.....	27
7.- Importaciones de carne de ovino a menor precio.....	28
8.- Produciendo carne de ovino.....	29
9.- La carne de ovino en el mercado internacional.....	30
10.- Planteamiento del problema	31
11.- Sacrificio del ganado.....	32
11.1.- Preparación del ganado para el sacrificio.....	33
11.2.- Técnicas de sacrificio.....	33
11.2.1.- dispositivos de inmovilización.....	34
11.2.2.- Métodos de aturdimiento.....	34
11.2.2.1.- Aturdimiento por percusión (perno cautivo).....	35
11.2.2.2.- Aturdimiento eléctrico.....	37
11.3.- Otros métodos de sacrificio.....	37
11.3.1.- Disparo con arma de fuego.....	38
12.- Malas prácticas de inmovilización del ganado.....	39
13.- Desangrado.....	40
14.- Determinación del grado de insensibilidad en el momento del sacrificio.	42
15.- Factores que afectan el precio de la carne de ovino.....	42
15.1.- Principales problemáticas y el entorno económico de la ovinocultura.	47

15.2.- Datos importantes actuales.....	48
16.- Cruzas.....	49
17.- Características de la canal.....	50
18.- Apoyos para la crianza y reproducción de ganado.....	51

INDICE DE RECUADROS Y FIGURAS

Figura No. 1.- Principales estados con población de ganado ovino.

Recuadro No 1.- Indices reproductivos y productivos del ganado ovino en la republica mexicana.

Recuadro No. 2.- Contenido nutricional en 100 grs. de carne (pierna de cordero).

Recuadro No. 3.- Corriente utilizada y tiempo de aplicación para el aturdimiento eléctrico.

Recuadro No. 4.- Comparación de la carne de borrego con otras especies animales.

1.- INTRODUCCION.

Desde tiempos muy remotos en la tierra el hombre ha procurado proveer de alimento y vestido a los de su raza de distintas maneras; cazando animales salvajes, pescando, recolectando frutos, etc. Fue hasta un tiempo después que se dio cuenta de que podía labrar la tierra y obtener los alimentos que esta le ofrecía de una manera mas sostenida y eficiente; fue así como empezó a domesticar algunas especies animales que le proporcionaron alimentos como carne y leche; así como vestido por medio del aprovechamiento de sus pieles; fue de esta forma que se creó lo que hoy se conoce como ganadería que hasta nuestra era sigue vigente, solo que ahora con diferentes formas de explotación que van desde las de traspatio hasta las altamente tecnificadas que el sistema globalizado exige.

Un concepto simplificado de ganadería se define como el conjunto de animales domésticos, sometidos a ciertos métodos de explotación con el fin de sacar provecho de los mismos. Su objeto principal es asegurar el bienestar humano por medio de la explotación de las especies animales que se hallan próximas al hombre.

2.- INFLUENCIA ECONOMICA DE LA GANADERIA.

La ganadería ha proporcionado desde tiempos muy remotos la alimentación del hombre; se cree que en un principio el ganado se criaba para aprovechar su carne y su piel, pero poco a poco se advirtió que también la leche de algunas especies animales constituía un magnífico alimento para el hombre, mediante la cría sistemática, las vacas salvajes se transformaron en masas productoras de leche. Por tanto la ganadería proporcionaba al hombre comida, bebida, pieles, lana y cuero, además estos productos se utilizan también las cerdas para fabricar broches, cepillos y algunos sombreros. La grasa se aprovecha para la fabricación de jabones; los huesos para fabricar pegamento; los cueros de algunos animales los utilizan para fabricar artesanías y el excremento del ganado de fertilizante como abono en la agricultura; cerrando así un círculo

productivo entre la ganadería y la agricultura, dos de las actividades mas antiguas y productivas para hombre. (4)

La explotación de la actividad ganadera, en nuestro país se puede considerar, como de las más importantes dentro del proceso económico mexicano debido a la cantidad de personas que desarrollan sus actividades dentro de este medio y la inversión del capital que tiene que hacer el ganadero. De esta forma se aseguran fuentes de empleo tanto directas como indirectas, dando como resultado la satisfacción de las necesidades básicas de la gente.

Dentro de las especies domesticas podemos enumerar a los Bovinos, Porcinos, Equinos, Caprinos y algunas aves; así como también la especie que en esta ocasión nos ocupa: los Ovinos. Dentro de este escrito citaremos algunas de las generalidades sobre esta especie; así como sus formas de producción, su explotación, métodos de sacrificio, etcétera; pero, sobre todo la manera en que esta especie esta distribuida en nuestro país, la tendencia que tiene la población hacia el consumo de sus productos, y en general al aprovechamiento que se le da a esta noble especie.(4)

3.- GENERALIDADES SOBRE LOS OVINOS

Pese a haber diversas especies del género Ovis, hay coincidencia entre autores en que los ancestros salvajes de los ovinos domésticos son principalmente el Muflón (Ovis Mussimom), en el cual se piensa que contribuyó en la formación de razas europeas. Todavía se le encuentra en el estado salvaje en las islas mediterráneas de Córcega y Cerdeña y en el Asia Menor.

El Urial (Ovis iaristanica y Ovis orientalis; otros investigadores concluyen también al Ovis vignei) del sudeste asiático es de los ovinos que primero fueron domesticados y el que pudo tener mayor influencia sobre el ovino actual.

El Argali (Ovis ammon), de Asia menor y con gran influencia sobre los ovinos asiaticos.

Todas estas especies y sus variedades y cruzamientos entre ellas, conformaron el actual ovino doméstico u *Ovis aries*. Otro ovino, importante para América, por ser el único de este género en el continente, es el *Ovis canadensis*, animal nunca domesticado y que aun se le encuentra en estado salvaje en la cadena montañosa que corre de Alaska al norte de México. También se le conoce como Bighorn en Estados Unidos, o borrego cimarrón en México.(7)

Se ha especulado alrededor de cómo se estableció la relación de hombre con el ovino. Se ha sugerido que el proceso de domesticación se dio como resultado de una simbiosis hombre-animal, originándose en el seguimiento de los ovinos en sus migraciones en busca de alimento, de las tierras bajas a las altas durante la primavera-verano y su deceso en el otoño-invierno, de tal forma que el hombre obtenía alimento y vestimenta de ellos y los ovinos obtenían protección del hombre. Es probable que si el proceso de domesticación no se hubiese consolidado y triunfado, tanto las cabras como las ovejas se hubiesen extinguido.(7)

La ovinocultura de carne y lana ha sido una actividad importante desde la colonia, ya que en este periodo fue fundamental en el crecimiento económico debido a que en muchas unidades de producción era su principal sustento. Durante esta época, se tiene referencia que existían más de 200 000 cabezas de esta especie, de las que se derivó la industria textil cuya importancia llegó a mediados del siglo XX.

Los primeros ovinos que llegaron al país, fueron introducidos en la península de Yucatán en 1520 pero se dice que fue en 1521 en que Cortés introdujo al continente americano el ganado ovino o lana, el cual fue en un principio privilegio de los españoles, quienes eran expertos en telar manual y realizaban diferentes tipos de paños.

En México el ovino, comúnmente conocido como borrego, se conoce y explota desde la colonia. En la actualidad se le asocia, de manera principal en el Altiplano Central, con un plato tradicional denominado barbacoa. Es la creencia

generalizada que es único platillo que se puede guisar con los borregos. Sin embargo, el ovino, es mucho más que esto. Situación de la que hablaremos más a fondo en este escrito.

Los ovinos se alimentan principalmente de pastos y leguminosas. Su aparato digestivo es similar al de una vaca, de ahí que se les llame pequeños rumiantes, también llevan a cabo el proceso de la rumia, por lo que pueden aprovechar los nutrientes de los vegetales sin ningún problema y convertirlos en leche, carne o lana.(2)

Son animales muy pacíficos y nobles, que llegan a vivir 8 o 10 años. Los ovinos se clasifican de acuerdo con la finalidad de su explotación; unas razas son productoras de carne, otras de lana y otras de leche; hay algunas que les llaman de doble propósito, esto significa que producen tanto carne como lana.(2)

Su carne es muy sabrosa y el platillo más conocido que se elabora con esta carne es la famosa barbacoa.

Son animales que se adaptan muy bien a condiciones de clima frío y seco. En general, tiene el cuerpo cubierto de lana (algunas razas tienen pelo en vez de lana), la cual se utiliza para hacer prendas de vestir y artesanías.

Los borregos se encuentran ampliamente distribuidos en países como Australia, Rusia, China, Nueva Zelanda, India, Turquía, Irán, Sudáfrica y México.

Las topologías en la producción de ovinos es muy amplia, con variaciones importantes en características que condicionan de forma notable los resultados económicos de las diferentes explotaciones que se desean hacer.(3)

Existe una gran variedad de razas de borregos que se crían por el hombre para aprovechar su carne o su lana. Entre las razas de borregos que se crían comúnmente en México, se encuentran:

3.1.- Razas productoras de carne

La Dorset es originaria de Inglaterra. Es de tamaño mediano, tiene la cara blanca y produce un vellón de lana mediana (6-9 cm.). Existen dos variedades, con cuernos y sin cuernos. Las ovejas dan abundante leche y producen corderos fuertes y musculosos. El peso promedio de las hembras es hasta 91kg. Y en los machos hasta 125kg.

La Suffolk se originó en Inglaterra mediante cruces entre las razas Southdown y Norfolk. Tiene la cabeza y patas descubiertas de lana y son de color negro. Dan abundante leche y producen un vellón mediano (6-9cm.). Los corderos crecen rápidamente, por lo que se considera una raza excelente para la producción de carne. El peso de las hembras llega hasta 136 Kg. Y machos hasta 182 Kg.(7)

En la Dorper los machos maduros alcanzan pesos entre los 113Kg. A 136 Kg. , mientras que las hembras oscilan entre los 90-102 Kg. Contando con una excelente conformación, bien proporcionada y compacta. Poseen un cuerpo de pelo blanco y cabeza negra o completamente blancos; eventualmente algunas animales les crece un poco de lana, la cual muda sin dificultad. (2)

Esta raza es sin lana y no requiere trasquila, es de fácil cuidado para la producción de carne, naturalmente tolerante a climas extremos de crudos inviernos o altas temperaturas en trópico húmedo o seco con un alto desempeño en un alta variedad de ambientes, para producir carne económica.

Tabasco (Pelibuey): estos animales se localizan principalmente en zonas tropicales y lluviosas. Son de tamaño mediano, con orejas cortas y dirigidas hacia los lados y no tiene cuernos. El color es muy variable. Carecen

totalmente de lana, presentando pelo en su lugar. Tiene una gran adaptación a los climas tropicales y son muy resistentes.

3.2.- Razas productoras de Lana

- Razas productoras de lana fina

La Debouillet: esta raza fue criada en Nuevo México a partir de cruces de borregos Delaine Merino y Ramboiullet. Es de tamaño mediano, su cara es blanca y tiene las patas cubiertas de lana. Produce un vellón de lana fina, de mechón largo y de alta calidad.

La Rambouillet : fue desarrollada a partir de Merino español en Francia y Alemania, su cara es blanca, las hembras no tiene cuernos y los macho pueden llegar a tenerlos; sus patas están cubiertas de lana y su piel es rozada. Se adapta muy bien a condiciones áridas y produce un vellón de color blanco aperlado de alta calidad.(4)

Merino Australiano: esta raza fue obtenida en Australia, a partir de las cruces entre tres razas: Merino español, Merino australiano y Rambouillet. De esta raza hay tres variedades dependiendo del tamaño y la calidad del vellón que producen. Su producción de carne es mala. La lana cubre todo el cuerpo a excepción de la cara, y es de color blanco.

- Razas productoras de lana Larga

La Lincoln es una raza grande, sin cuernos, con la cara de color azul-blanca con un mechón de lana prominente. Su vellón es muy grueso, rizado y largo (20-38 cm.) (4)

3.3.- Raza de doble propósito (carne y lana):

La Romney Marsh es una raza británica que se utiliza tanto para la producción de carne como de lana; tiene un gran desarrollo corporal y su vellón es de color crema claro. Son de talla mediana, los machos llegan a alcanzar los 120kg. De peso corporal.

La Corriedale se origina en Nueva Zelanda, carecen de cuernos, sus orejas son chicas, el color de la piel es rosa y su vellón es blanco. Su producción de carne es muy buena y se pueden obtener hasta 12kg. de lana por trasquila.

Según la Asociación de Ovinos de la Comarca Lagunera la raza predominante en el municipio es la Dorper por su calidad de carne, y además son los animales más fáciles de manutención, gracias a su bajo costo.

Es importante señalar otros puntos como son la producción, sacrificio, entorno económico y datos actuales que amplían un poco más el panorama de lo que es el ganado ovino. (4)

3.4.- Ciclo reproductivo de los ovinos

3.4.1.- Pre empadre

En el periodo de pre empadre, generalmente de no mas de 30 días, se debe asegurar que las borregas alcancen una condición corporal adecuada y que permita asegurar la concepción e incremente la posibilidad de lograr gestaciones gemelares. Una borrega flaca difícilmente quedará preñada y en el

mejor de los casos concebirá solo un cordero desperdiándose la oportunidad de obtener partos múltiples.

Cabe resaltar la importancia sobre mantener la adecuada alimentación de los borregos (hembras) para que éstas logren su adecuado peso y tamaño, ya que de esto depende en gran parte el éxito del parto, debido a que entre mejor se encuentren las borregas físicamente se podrá lograr un mejor producto. Se explican la cantidad y porcentaje de combinación de los alimento para mejorar la alimentación del ganado ovino y así tratar de facilitar la preña entre este tipo de ganado.

El suplemento alimenticio que se efectúa en este periodo previo a la etapa de empadre, también se le conoce como “FLUSHING”, siendo su principal objetivo, obtener la mayor producción de ovulaciones múltiples y por lo tanto mayor prolificidad. Ésta simplemente puede realizarse mediante el suministro de pastura de buena calidad como praderas mixtas, heno de alfalfa o avena y de 300 a 500 gr. de grano por día; el grano puede ser adicionado de un 15% de pasta de soya como suplemento proteínico si el resto de la ración se encuentra en niveles bajos de proteína. Adicionalmente a este suplemento alimenticio, debemos aprovechar este periodo para aletear, desparasitar, vacunar y eliminar borregas con problemas de ubres, patas, ciegas, etc.(5)

3.4.2.- Empadre

Una vez alcanzado el estado de carne ideal, se procede a introducir los machos al rebaño. Dependiendo del tipo de empadre, la proporción puede ir de un carnero para 25-40 hembras.

Si la borrega es considerada como una fabrica de corderos , y no se programa su proceso de producción y la serie de eventos que le permita obtener el máximo provecho de la función esperada, se corre el riesgo de no obtener corderos saludables y viables para ser engordados en forma intensiva posterior al destete.

Se debe mantener el suplemento alimenticio durante los primeros 15-20 días del empadre para evitar posibles pérdidas embrionarias, posterior a lo cual se pasará a una ración de mantenimiento, ya que no es hasta el último tercio de la gestación cuando se incrementan los requerimientos nutricionales de la oveja.

La borrega es considerada como una fábrica de corderos, se debe programar a lo largo del proceso productivo, la serie de eventos que permita obtener el máximo provecho de la función esperada, corderos saludables y viables para ser engordados de forma intensiva posteriormente al destete.

Durante los dos primeros tercios de la preñez, es decir, los primeros 100 días, la borrega se encuentra en una etapa de bajo índice de nutrientes, ya que el desarrollo interno de el o los fetos es mínimo, existiendo en el vientre de la oveja espacio suficiente para permitir una ingesta voluminosa de forrajes todos que de alguna manera llenen las necesidades de mantenimiento de la gestación. (5)

El último tercio de la preñez es un período crítico en el ciclo reproductivo de la borrega. Durante este lapso de aproximadamente 50 días, los fetos crecen casi el 70% del total de su peso al nacimiento, además, es en este período cuando la ubre desarrolla el tejido mamario para la etapa de lactancia.

Como guía sencilla, debe contemplar la utilización de un concentrado de base de granos enteros y pasta de soya a razón de 400-700 gr. por día ya que la oveja necesita no solamente un adecuado aporte energético (grano) sino además cantidades importantes de proteína (pasta de soya) que le permita preparar la ubre para la producción de leche.

De no hacer este manejo nutricional, se está condenando a la borrega a sacrificar sus reservas corporales para el mantenimiento de la gestación que en casos extremos pueden terminar en aborto por carencia de condiciones corporales. De manera similar, al llegar al parto en bajo estado de carnes, la producción de la leche será mínima, con lo que el cordero difícilmente sobrevivirá su primera semana.

Durante este periodo previo al parto, se recomienda desparasitar internamente, vacunar contra enterotoxemia y en el caso de razas de lana, trasquilar

3.4.3.- Periodo de Lactancia

Hasta el momento se ha seguido el sistema de manejo adecuado, llegado el momento del parto con una borrega en buenas carnes sin exceso de grasa, con buen desarrollo de ubre y lista para parir sus corderos. Se tiene en puerta la última etapa del ciclo reproductivo, la época de lactancia.

Es primordial durante esta etapa el mantener una adecuada producción de leche que permita un desarrollo adecuado del cordero buscando un destete a los 60 días de edad y con peso de 13-15 Kg. para Pelibuey y para 18-22 Kg. para lana. Además, es indispensable mantener a la borrega en condición corporal aceptable, buscando que al momento del destete no sea mucho tiempo que necesite para reponer su estado y pensar en el próximo empadre en un programa intensivo de producción de corderos son empadre cada 8 meses.

Para asegurar una buena lactancia, se debe proveer a la oveja durante el primer mes de lactancia de 500 gr. hasta 1.5 Kg. de concentrado de grano-soya por día., también hay que considerar la calidad del forraje que se esta proporcionando. Una pastura de escaso valor necesita mayores cantidades de suplemento para llenar lo requerimientos de la borrega en comparación con un heno de calidad.

Durante el segundo y ultimo mes de lactancia, la cantidad de concentrado ira disminuyendo hasta que los últimos 10 días previos al destete, se suprima, preparando a la borrega el secado, el cual se efectúa, al momento del destete mediante la eliminación de todo alimento y agua el día del mismo, dando solo

agua al día siguiente y a partir del tercer día alimentar con paja o rastrojo durante 3-4 días más.

Después de unas dos semanas, se podrá empezar con el periodo de pre-empadre de acuerdo a la condición corporal de las borregas, iniciando otro ciclo productivo en un programa intensivo, o bien, entrar en una etapa de mantenimiento hasta el próximo ciclo anual.(4)

3.4.4.- Con relación a la producción

El tener lana en los testículos permite a los sementales mantener la mayor facilidad la temperatura requerida para la espermatogénesis. Así mismo la esquila permite manipular algunas situaciones como mejorar el consumo de alimento o introducir la pubertad mediante el moderado estrés que ésta ocasiona. Investigaciones han encontrado que esquila a mediados de la preñez puede traer beneficios en términos de elevar los pesos al nacimiento y al destete, así como la supervivencia de las crías, corderos nacidos de ovejas esquiladas al día 70 de gestación fueron 0.7 Kg. más pesados al nacer y 1 Kg. más pesados al destete el frío percibido por las ovejas esquiladas hace que éstas movilicen algunas de sus reservas, y así proveer de energía a los corderos en desarrollo.

Esquila al final de la preñez es una práctica común pero riesgosa. Esto reduce la condensación en los corrales, hace más fácil la identificación de las ovejas y permite a los corderos encontrar fácilmente la ubre y tomar calostro durante los primeros minutos después de nacer.(2)

4.- SITUACION DEL MERCADO ACTUAL EN MEXICO

Actualmente, la ovinocultura nacional presenta una difícil problemática, ya que es incapaz de satisfacer la cada vez mayor demanda de carne de borrego en México. Los modelos productivos prevalecientes, en su gran mayoría, son rebaños de traspatio con índices de producción muy deficientes y no existe interés de los productores en constituir empresas económicamente redituables.

La producción de lana es insignificante, y en muchos casos representa pérdidas para el dueño de los animales, ya que sólo es empleada con fines artesanales en algunos estados de la República. La comercialización del ganado ovino en México es muy rudimentaria, existiendo pocos centros de abasto y realizándose con frecuencia a «bulto» y directamente por las personas que procesan la barbacoa en sus propias casas. (1)

A pesar de que la producción ovina ocupa el último lugar por su impacto económico en la industria pecuaria nacional, es reconocida como una actividad importante dentro del subsector ganadero, por constituir un componente benéfico para la economía del campesino de escasos recursos y por tener sus productos una gran demanda, especialmente entre la población urbana de las grandes ciudades, como el Distrito Federal, Guadalajara y Monterrey. Sin embargo, en lo referente a la oferta, ésta se encuentra en crisis, dependiendo en gran medida de la importación de ovinos de Estados Unidos de América, Canadá, Australia y Nueva Zelanda.

Las explotaciones ovinas familiares se desarrollan en altitudes de 1200 a 2600 m y temperaturas de 22-24°C, localizadas principalmente en la región central y montañosa del país, en los estados de Puebla, Tlaxcala, México, Hidalgo, San Luis Potosí, Oaxaca y Zacatecas. En este sistema quedan comprendidas todas las explotaciones de tipo rústico. (1)

El número de animales por rebaño es variable, reportándose para los Altos de Chiapas 20 borregos entre los productores más pobres, y rebaños con menos de 100 cabezas en los campesinos ricos, mientras que, para el estado de Puebla, se reportan rebaños de cinco a diez animales (85.2%), de 11 a 20 cabezas (26.1 %) y el resto, de más de 21 cabezas; el reducido tamaño de los rebaños se explica por ser éstos mixtos de ovinos y caprinos.

La raza ovina más utilizada es la criolla encastado con sementales de las razas *Rambouillet*, *Hampshire*, *Suffolk*, *Corriedale* y *Merino*. Se utilizan indistintamente para la producción de carne o lana. Básicamente, el ganado lanar tradicional procede de las razas Lacha, Churra, Manchega y Merino

español; las tres primeras se extendieron en el sur del país y el Merino español se extendió después de la conquista en la región norte.

La alimentación de los animales, principalmente en las regiones templadas, se basa en el apacentamiento en terrenos comunales, terrenos agrícolas en descanso, terrenos baldíos y pequeños claros de bosque.

Otros productores, al carecer de esquilmos, conducen el rebaño a grandes distancias para que aprovechen las áreas de pastizales más alejadas de los centros de población.

En las regiones de bosques de pino y oyamel de los estados de México, Puebla, Tlaxcala e Hidalgo, principalmente, se pueden reconocer dos sistemas de producción ovina trashumante: a) uno de tres territorios que comprende una estancia en la zona montañosa, un período en el pueblo y una temporada en las planadas o zonas agrícolas que colindan con lagunas que se van desecando; y b) un sistema trashumante de dos territorios, que incluye una estancia en el pueblo y otra en la laguna.

Entre las enfermedades que más afectan a los ovinos se tiene a la fiebre carbonosa, el edema maligno, la septicemia hemorrágica y las neumonías; pero son las enfermedades parasitarias las que causan mayor daño, al ser propiciadas por las condiciones insalubres del apacentamiento y el manejo descuidado de los animales, que favorecen la diseminación de parásitos.

La infraestructura disponible para la ovinocultura consiste de corrales que se construyen en el traspatio con paredes de adobe, piedra, madera y piso de tierra. El tamaño del corral está en función del tamaño del hato, aunque muy pocos productores proporcionan techo al corral.

El ganado ovino se considera un animal para abasto, es decir, que se aprovecha de sobremanera su carne; sin embargo la lana representa; aunque en menor medida un ingreso extra para el productor; además de que el estiércol también puede ser aprovechado. La venta de los animales en pie se realiza a intermediarios, no se tiene una época fija de venta; los animales vendidos son menores de tres años, predominando los de un año de edad y los

de desecho se venden de cuatro a seis años de edad. La lana producida por los borregos criollos no es homogénea, teniendo diferentes colores, tamaño, diámetro y longitud, por lo cual es incosteable para los productores; es decir que la explotación de ovinos criollos para aprovechamiento de lana no es un negocio rentable.

Se debe tomar en cuenta que la mayor parte de los ovinos se encuentra en manos de campesinos sin tierra, que no piensan en los borregos como alternativa para lograr un beneficio económico más allá de la simple alcancía que representa el patrimonio de su rebaño, del cual hace uso en situaciones económicas de emergencia. Es decir que la producción de ovinos en México se concentra en productores marginados; aunque en años recientes esta tendencia ha ido cambiando con el flujo de capital financiero, debido a la creciente demanda de carne de esta especie; lo que da lugar a otro tipo de productor con una visión mas empresarial (10)

Existe otro tipo de productor, minoritario y muy contrastado con el anterior, es el ovinocultor de pie de cría, representado, en muchos casos, por personas con gran poder económico que reciben asistencia técnica especializada, son sujetos de crédito y aplican técnicas en ovinocultura de vanguardia. Aunque sus costos de producción son elevados, el precio de mercado que alcanzan sus borregos triplican o cuadruplican al de los destinados para el abasto de carne.

Un sistema intermedio, pero con el objetivo zootécnico de producir corderos para abasto de carne, lo representan aquellos ovinocultores con una situación económica desahogada y actitud abierta que les permite acceder a una tecnología para lograr una producción eficiente. Desafortunadamente, este tipo de productor también es poco numeroso, sin embargo, es probable que de alguna manera ese sistema ovino pueda servir de puntal para lograr una mayor oferta para el borrego nacional.(1)

La producción indígena está representada en las montañas de Chiapas por sus mujeres, quienes adoptaron de los españoles a los "venados de algodón". La lana se convierte en el principal objetivo de la cría de ovinos para así elaborar la ropa de la familia. Por otra parte, existen algunas restricciones entre las que

se citan las de tipo cultural y/o étnicas; como en la religión de la etnia Tzotzil en donde se prohíbe el sacrificio de los ovinos y el consumo de su carne.

En contraste, fue en la Mesa Central y en las llanuras del norte en donde prosperaron grandes rebaños de lanares de buena calidad, preponderantemente Merinos, al grado que la industria borreguera del país en el siglo XVIII competía en calidad con las lanas producidas en España. Siglos más tarde, los cambios políticos y sociales sufridos por el país indujeron, hasta cierto grado, el que las buenas prácticas de manejo fueran quedando relegadas, originando con ello una degeneración en la calidad de los rebaños y contribuyendo a la baja productividad de los mismos. En 1893, bajo las modas europeas impuestas por el porfirismo, se llevó a cabo en México la Primera Exposición Ganadera, en la que se exhibieron ovinos nacidos y mejorados en el país. Ya en 1910, gran parte de la República contaba con ganado criollo descendiente del ganado español. Su producción estaba enfocada a la lana y carne principalmente, aunque también era de interés el cuero.

En las estadísticas pecuarias de 1997 se refiere una población ovina de 6.3 millones de cabezas, menos del 10% de las cuales son de grupos genéticos o razas definidas, tales como la *Rambouillet*, *Suffolk*, *Hampshire* y, en menor escala, *Corriedale*.

Como resultado de la crisis en que se encuentra esta especie, el inventario nacional ha decrecido a través del tiempo, pasando de 7.4 millones de cabezas en 1985 a 5.7 millones en 1992, recuperándose a 6.3 millones en 1997. la ovinocultura existe en todas las entidades del país, pero sobresalen: Puebla con 880 mil, México con 820 mil, Hidalgo con 750 mil, San Luis Potosí con 675 mil, Oaxaca con 505 mil y Zacatecas con 354 mil cabezas.

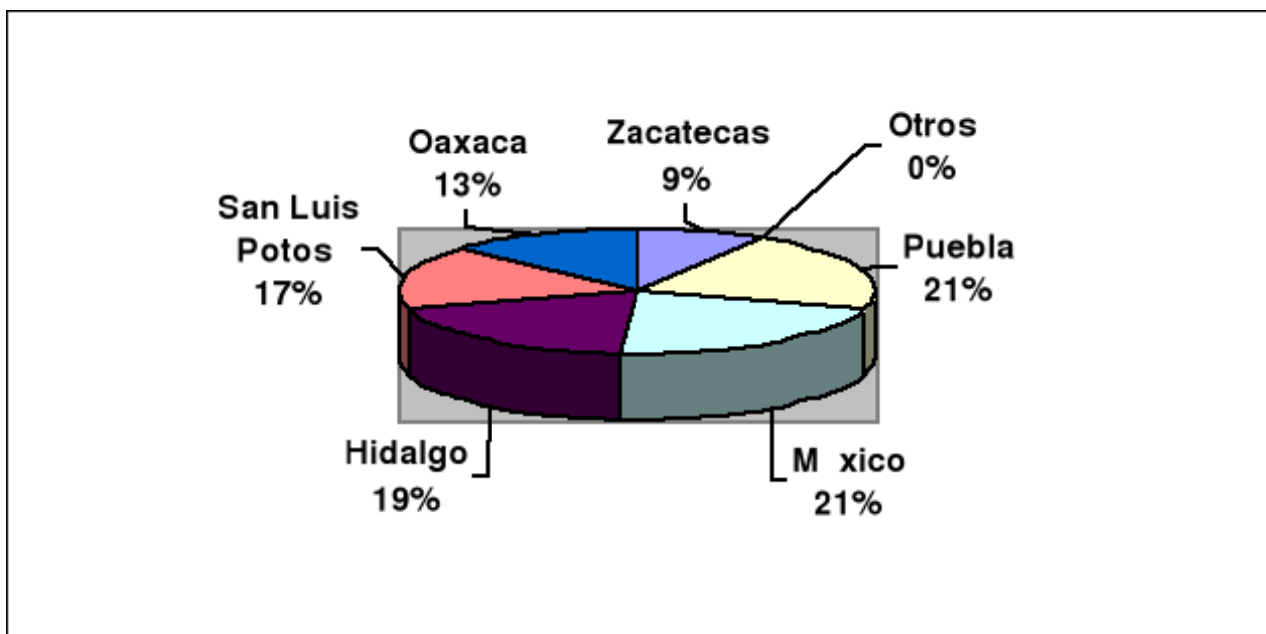


Figura No. 1.- Principales estados con población de ganado ovino

El objetivo principal que hoy día tiene la ovinocultura nacional es hacia la producción de carne, resultando insignificante la producción lanera.

El consumo de la carne de borrego en México casi en su totalidad (95%) es a través del alimento típico (barbacoa), considerado como un platillo de lujo resultado de la cocción de la canal ovina cubierta en pencas de maguey en horno subterráneo o en bote de metal.

El consumo *per capita* de carne de borrego se ha venido incrementando, posiblemente como consecuencia de una mayor oferta de barbacoa, debido, por un lado, al incremento de la importación de canales y animales en pie y, por otro, a una mejor productividad del mercado en el rebaño nacional.

Desde el punto de vista de la explotación tradicional de los ovinos en general en el país, se distinguen tres zonas productoras de ellos.

Zona norte. Productora de ovinos especializados en lana fina, manteniendo en explotación a la raza *Rambouillet*. Tradicionalmente se han obtenido las mejores calidades y mayores volúmenes en lana, constituida por las siguientes entidades: Aguascalientes, Baja California, Coahuila, Chihuahua, Durango, Guanajuato, Jalisco, Nuevo León, San Luis Potosí, Tamaulipas y Zacatecas.

Zona centro. Productora de ganado de doble propósito, manteniendo en explotación las razas *Suffolk*, *Hampshire* y cruza con *Rambouillet*, primordialmente, así como algún ganado de poca producción. En esta zona se obtiene el segundo mayor volumen de lana, aunque aquí se encuentra la mayor cantidad de cabezas de ganado; las entidades que la constituyen son el Distrito Federal, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Puebla, Querétaro y Tlaxcala. *Zona Sur.* Oaxaca, Chiapas y Guerrero son productores de ovinos criollos, sin razas definidas, aunque se han obtenido excelentes rendimientos y volúmenes de producción. (1)

Índices	
Reproductivos	
Crías nacidas	70 % por parto
Crías destetadas	85%
Cuateo	Máximo 5%
Productivos	
Mortandad de adultos	4-5%
Mortandad de crías	15% al destete
Mortandad al primalaje	5%
Peso al nacer	2.5 - 4.5 kg
Peso al destete	15-30 kg a los 60 a 180 días
Desechos	18%
Abasto	12 meses
Rendimiento en canal	35-48%
Producción de lana	1.5 - 4 kg / año

Recuadro No. 1.- Índices reproductivos y productivos del ganado ovino en la República Mexicana.

Para abastecer de ganado a los engordadores de ovinos del centro del país se aprovechan las principales concentraciones borregueras en el norte (San Luis Potosí, Zacatecas, Durango). A últimas fechas, y básicamente por la proliferación de ese tipo de ovinocultores, se han presentado una serie de problemas que limitan su actividad; entre estos están la escasez de animales en algunas épocas del año y la heterogeneidad de los mismos. En este último punto, el productor se ve afectado al obtener resultados muy variables en cuanto a los parámetros productivos por cada ciclo.(4)

La carne de cordero es una excelente fuente de proteínas de alta calidad, porque contiene todos los aminoácidos esenciales. Bastan 100 gramos de carne magra de cordero para satisfacer la mitad de las necesidades proteicas de un día y esos 100 gramos sólo contienen 200 calorías. Al analizar la composición en grasas, debemos considerar la pieza de que se trate: las chuletas son las porciones más grasas, y no así en la pierna donde hallamos la mitad de grasa que en las chuletas. Como sucede con todos los tipos de carne, cuanto mayor es el contenido en grasa de una pieza, mayor es su valor energético y más tiempo permanecerá en el estómago, de ahí la importancia de la edad del animal al momento del sacrificio.

Por otro lado, la carne de cordero es una muy buena fuente de vitaminas del grupo B, sin embargo, el aporte de vitamina C es prácticamente nulo, el resto de las vitaminas (A,D,E y K) se encuentran principalmente en la grasa y en cantidades suficientes para satisfacer las necesidades del organismo. Por último, la carne de cordero es también una buena fuente de minerales. Un resumen del valor nutritivo de la carne de cordero puede ser el siguiente:

Recuadro No. 2.- Contenido en 100 gramos de carne (pierna) de cordero

Agua (g) 63.1
Carbohidratos (g) 0
Fibra alimentaria (g) 0
Kilocalorías 240
KiloJoules 996
Proteínas (g) 17.9
Lípidos (g) 18.0
Potasio (mg) 310
Calcio (mg) 6
Magnesio (mg) 22
Fósforo (mg) 2170
Hierro (mg) 1.7
Tiamina (mg) 0.14
Riboflavina (mg) 0.25
Ac. Nicotínico (mg) 5.7
Vitamina C (mg) 0
Vitamina E (mg) 0.14
Vitamina B6 (mg) 0.2
Vitamina B12 (mg) 2
Ac. Fólico (mg) 4
Ac. Pantoténico (mg) 0.6
Biotina (mg) 1
Lip. Saturados (g) 8.4
Lip. Monoinsaturados (g) 5.8
Colesterol (g) 78

5.- IMPORTACION DE CARNE DE OVINO

Trabajos profundos relacionados con Inteligencia de Mercado respecto de la comercialización internacional de las carnes de ovinos, indican que entre los temas importantes está precisamente el porque la carne importada que ingresa a México es mas barata que la nacional, esto se debe entre otras razones a que al no existir una legislación de tipificación de la carne de ovinos, los importadores compran cualquier calidad, basta con que se cumplan las normas sanitarias exigidas por el organismo estatal de control. Si el consumidor conociera las calidades del producto que desea consumir, estaría en condiciones de exigir calidad por precio. A continuación se exponen algunas situaciones que distorsionan el mercado mexicano: En el año 2005 se realizó un operativo en donde se detuvieron 280 contenedores con alrededor de 6,500 toneladas de carne congelada que estaban subvaluadas, situación que obligo a retirarse de las importaciones a los dos mayores importadores, los valores comerciales declarados en aduana actualmente son más cercanos a su valor real. Situaciones como esta explican en parte lo que es el mercado de carnes para ovinos de México, es decir existen prácticas comerciales ilegales y que en cierta forma han sido tolerados con anterioridad, por lo general se especula mucho en el mercado con las carnes o cortes de ovinos provenientes de Nueva Zelanda y Australia, ya que al trabajarse cortes de menor valor los países productores deben dar salida a este producto bajo cualquier condición de mercadeo, es un elemento importante a considerar al pretender colocar en el futuro cortes de este tipo en México. ¿Cuáles son los factores que afectan a la carne nacional sobre las importaciones? (10)

6.- COSTUMBRES DE CONSUMO

La carne ovina no es una carne de consumo frecuente en el menú del ama de casa. Es una carne que en el país se consume en pocos platillos: Barbacoa.- el principal de ellos. Se consume sobre todo en el centro del país. Birria.- sobre todo en el centro y norte del país.

Al pastor o las brasas. Centro y norte del país también. “Cabrito”.- debido a la escasez y precio del cabrito, se ha extendido el uso de cordero lechal para preparar el “cabrito norteño”. Cortes finos.- de menor incidencia en el mercado.

De estos platillos, para los más importantes (Barbacoa y borrego al pastor), se requiere carne fresca para mejor calidad del producto; por el contrario la carne congelada no da las características necesarias para hacer una buena barbacoa o un buen borrego al pastor; y sin embargo, el precio mas bajo de la carne de importación sigue marcando la pauta para su consumo. (3)

7.- IMPORTACIONES DE CARNE DE OVINO A MENOR PRECIO

Otra de las limitantes en el consumo de carne mexicana son las importaciones que compiten en precio con la carne fresca; y aunque es carne congelada, mientras el precio lo permita, los consumidores van a dar preferencia a esta.

Sin embargo aquí radica la importancia de ser eficientes en la producción, para que los costos de producción permitan dar un precio competitivo a la carne fresca ante las importaciones. Por que aunque la Barbacoa quede mejor con carne fresca, en el momento que el precio se eleve demasiado se da entrada a las importaciones.

Es conveniente destacar que a raíz de la devaluación el tipo de producto importado cambió de ser ganado en pie a carne congelada, la cual representa una seria amenaza a la producción nacional en virtud de que tiene un precio por la mitad del canal nacional, obviamente siendo partes de canal, baratas internacionalmente como costilla, falda cuello y espaldilla pero que son utilizadas por el barbacoyero para mezclarlas con carne fresca y que nos impactan el precio de nuestro producto, abaratándolo y dejando en desventaja a la producción nacional.(10)

8.- PRODUCIENDO CARNE DE OVINO

Como productor se pueden controlar algunos factores en el negocio Ovino, pero no siempre el mercado del mismo. Lo mas interesante de la carne de cordero tal vez sea su alta capacidad de conversión y accesible manejo; le que facilita de sobremanera la producción de carne de abasto, con una alta calidad proteica. Sin olvidar, por supuesto, lo prolífico de esta noble especie; lo que influye positivamente en los ingresos económicos del productor.

También los rendimientos por animal deben mejorar, ya que todo esto tiene gran influencia en los precios locales; lo cual se puede lograr através de un buen manejo zootécnico de los animales a nivel de producción. Otro factor influyente que tal vez sea el de mas impacto es que como productor se tiene alrededor de una cuarta parte de los márgenes de ganancia del comerciante barbacoyero; actividad que resulta ser, a final de cuentas, el mejor negocio.

Detal manera que el productor puede caer en el desanimo de seguir con su actividad; ya que, de cierta manera, es el que mas trabaja pero el también el que menos ingresos percibe. Por lo que es importante instaurar programas de comercialización de estos productos para darles un valor agregado y, de ser posible, tratar con el cliente final; eliminando así el intermediarismo. (3)

9.- LA CARNE DE OVINO EN EL MERCADO INTERNACIONAL

El hecho de tener carne mas barata de importación, ciertamente obedece a los factores de mercado, donde las piezas de corte "fino" como principal atractivo, son caras y se van a los mercados europeos y árabes, teniendo abasto internacional sobrante, piezas mas baratas contra el corte especializado. De Manera que el productor satisface sus necesidades financieras con la simple venta de los cortes finos; dejando así la posibilidad de vender aun mas baratas las piezas sobrantes.

Asimismo los animales de desecho, hembras principalmente ya muy trabajadas y otros factores de alimentación al ganado de menor costo por

proceder de grandes extensiones de praderas de bajos costos, que no tenemos en nuestro país, especialmente aquí en la Comarca Lagunera. Todos estos son factores de influencia en los precios.

Pero también debemos considerar un factor de mercado importante en México el intermediarismo excesivo en la comercialización. Existe una muy deficiente cadena de mercado que sin duda data de muchos años atrás y con grandes carencias tecnológicas de acceso a los grandes consumos estamos principalmente en las mismas manos de años atrás y el mercado ha crecido mucho. Nuestro principal mercado como lo conocemos es la Barbacoa contra el de los cortes y nuestro consumo per cápita es realmente mínimo. (1)

10.- Planteamiento del problema

Una de las principales actividades con las que se sostiene la comarca lagunera es la ganadería, la reproducción y crianza de los bovinos, extrayendo de ellos la leche, su carne y subproductos, generando una fuente de trabajo, siendo el único animal que se aprovecha en la región de ahí surgió el incursionar la ovinocultura en la región de ganaderos bovinos. La situación de la ovinocultura en el estado enfrenta un problema de hábitos de consumo: el 98% del borrego que se produce es para la barbacoa y solo el 2% se vende para cortes en restaurantes y centros comerciales.

Por lo tanto es conveniente elaborar los pasos necesarios para la creación de una empresa distribuidora de carne de ovino a las carnicerías, sin llegar al consumidor final.

¿Que aceptación tiene la carne de borrego en Región lagunera?

Como lo hemos mencionado, la mayor problemática que se enfrenta en este tipo de actividad es el habito de la gente hacia el consumo de carne de ovino; ya que solamente se utiliza esta carne en ocasiones especiales y, en su

mayoría, en forma de barbacoa, dejando aun lado una serie de beneficios que ofrece la carne de borrego en cuanto a su nivel nutritivo y palatabilidad.

Probablemente haga falta algún tipo de promoción y difusión de la carne de ovino; creando así una cultura mas amplia hacia el consumo de este tipo de carne y que el consumo no solo este encaminado a la carne de bovino.

¿Estarían dispuestos los dueños de la carnicería a adquirir la carne de borrego, cuantas veces por semana y cuantos kilos?

Como en todo negocio, el vendedor debe obedecer la preferencia de sus clientes; de tal manera que si no se crea una costumbre en el consumo de carne de borrego, difícilmente el carnicero compraría cantidades mayores de esta carne, temiendo que no se venda.

De igual manera es importante el manejo de los animales antes, durante y después de su sacrificio; ya que esto influirá grandemente en la calidad de los productos y subproductos que de ellos se obtengan y, por ende, en la aceptación que tengan en el mercado. Más adelante en este documento se mostraran algunos de los procedimientos mas comúnmente utilizados para el sacrificio humanitario de esta especie.

De la misma manera al momento de transportarlos y alojarlos antes de ser sacrificados, deben tener un espacio adecuado; así como contar con agua fresca en abundancia y alimento necesario, dependiendo del tiempo que transcurra antes de su sacrificio.

Esto no solo ayudara a que la carne sea de mejor calidad si no que también debemos tomar en cuenta que no se puede tratar de una manera inhumana a los animales. (3)

11.- Sacrificio del ganado

La investigación científica ha demostrado que todos los animales de sangre caliente, sienten dolor y miedo. En particular los mamíferos, incluyendo los destinados a la producción de alimentos tienen una estructura cerebral que les

permite sentir el temor y dolor, es muy probable de la misma manera que los humanos. El temor y el dolor son causas muy importantes de estrés en el ganado, y el estrés afecta la calidad de la carne. El dolor generalmente es la consecuencia de una lesión o del maltrato, que a su vez influye en la calidad de la carne de los animales destinados al abasto.

Cuando los animales están sujetos a condiciones o circunstancias inusuales por las acciones deliberadas de las personas, es la responsabilidad moral de las personas el asegurar su bienestar, y evitar que sufran incomodidades, estrés o lesiones innecesarias.

El manejo del ganado en forma eficiente, experta y calmada, utilizando las técnicas e instalaciones recomendadas y tomando medidas para evitar el dolor y las lesiones accidentales, reducirá el estrés en los animales y se evitara así las deficiencias en la calidad de las carnes y sus productos derivados.

Es una obligación el sacrificar de una forma humanitaria a los animales destinados al suministro de productos comestibles y de subproductos útiles. Luego, se debe procesar la canal higiénicamente y de manera eficiente. (6)

11.1.- Preparación del ganado para el Sacrificio

En el momento del sacrificio los animales deben estar sanos y fisiológicamente normales. Los animales que se van a sacrificar deben haber descansado adecuadamente, en lo posible toda la noche, especialmente si han viajado durante muchas horas o largas distancias. Como ya se menciona, los animales deben contar con agua durante este tiempo y pueden ser alimentados en caso de ser necesario.

Ademas este periodo de espera permite identificar a los animales lesionados o que han sufrido, y poner en cuarentena a los enfermos.

Los animales deben ser conducidos a un área que se denomina de aturdimiento tranquilamente, sin hacer mucho ruido. Para agilizar el movimiento de los animales se pueden utilizar unas correas plana de lona, un plástico o periódico enrollado y en el caso específico de animales muy tercicos, un punzón

eléctrico. Jamás se debe golpear al animal. Los animales deben entrar en el área de aturdimiento en una sola fila para colocarlos en un dispositivo apropiado de inmovilización antes del aturdiendo. (9)

11.2.- Técnicas de sacrificio

11.2.1.- Dispositivos de inmovilización

Es muy importante que los animales destinados al sacrificio sean inmovilizados apropiadamente antes del aturdimiento tranquilizante o el desangrado. Esto tiene como objetivo asegurar la estabilidad del animal para que el aturdimiento se realice correctamente. Según la especie hay diferentes tipos de inmovilización:

El cajón debe de ser lo suficientemente angosto para evitar que el animal se dé la vuelta, lo cual dificultaría su aturdimiento. El piso de la caja debe ser antideslizante. El simple dispositivo de sujeción del cuello, usado por los ganaderos al pesar el ganado, es apropiado para operaciones a pequeña escala. Para inmovilizar ganado manso fuera del cajón de aturdimiento, se amarra la cabeza con una soga y luego se tira del extremo a través de una argolla metálica en un piso de hormigón. Se recomienda que el operario se coloque por detrás de las barras protectoras de acero.

Es apropiada una caja de aturdimiento metálica para ovinos y caprinos, construida adecuadamente. Sin embargo, se puede inmovilizar manualmente de manera bastante satisfactoria.

Los animales jamás se deben dejar de pie durante periodos prolongados en un dispositivo de inmovilización, y se deben aturdir inmediatamente se hayan sujetado. El operario debe ser entrenado y supervisado adecuadamente. En

algunos países los que manejan las pistolas de aturdimiento han de estar entrenados y tener licencia que los faculte.

Lo más importante de estos dispositivos es asegurarse de que los animales no se asusten y no se lastimen a ellos mismos. Y así asegurar la calidad de la carne. Además de facilitar el sacrificio para los trabajadores; así como también su seguridad. (8)

11.2.2.- Métodos de Aturdimiento.

Es conveniente dejar inconsciente al animal antes de su sacrificio, con el fin de evitar el dolor, el estrés y la incomodidad del procedimiento. La mayoría de los países desarrollados y muchos en vía de desarrollo, cuentan con leyes que exigen el aturdimiento anterior al sacrificio. Pero sea cual sea el método de aturdimiento, el animal debe estar insensible por un tiempo suficiente y así que el desangrado ocasione una muerte rápida por pérdida de oxígeno al cerebro (anoxia cerebral). En otras palabras, la muerte debe presentarse antes de que el animal recobre el conocimiento; logrando así evitar el sufrimiento innecesario. Hay tres tecnologías básicas para lograr el aturdimiento: la percusión, la electricidad y el gas. Solamente las dos primeras son comunes en México.

11.2.2.1.- Aturdimiento de Percusión.- Perno Cautivo

Consiste en una pistola que dispara un cartucho de foguero, empujando un pequeño perno metálico por el cañón. El perno penetra en el cráneo, produciendo una conmoción, al lesionar el cerebro o incrementar la presión intercraneal, y causando un hematoma.

La pistola de perno cautivo es probablemente el instrumento de aturdimiento más versátil, ya que es apropiado para el ganado vacuno, porcino, ovino y caprino. Se pueden utilizar en cualquier parte del mundo. Hay diferentes fabricantes de pistolas de perno Cautivo. Una vez hecha la inversión inicial, sus

costos de operación son mínimos. Los usuarios se deben asegurar de un abastecimiento adecuado de cartuchos, los cuales son de diferente calibre, según el fabricante de la pistola.

Estas características hacen que la pistola de perno cautivo sea el instrumento de aturdimiento preferido, especialmente en países es vías de desarrollo.

Hay dos variedades de pistolas. Una cuenta con una manija y un gatillo, mientras que la otra tan solo es un cañón que se detiene con la mano. Para usarlo, se coloca contra el cráneo, lo cual hace disparar el cartucho.

Cuando se utiliza el perno cautivo, la pistola se coloca en un punto exacto de la cabeza del animal. Fallos en el aturdimiento son generalmente debidos a un mal mantenimiento del equipo. Las pistolas se deben limpiar regularmente, siguiendo las instrucciones del fabricante.

Para un aturdimiento efectivo es importante que el operario este bien enterado en el uso de la pistola de aturdimiento. Si el operario se cansa, se reduce su precisión. Por lo tanto en los mataderos grandes se recomienda la rotación de dos operarios.(8)

11.2.2.2.- Aturdimiento Eléctrico

Este método es muy apropiado para, ovinos o caprino. El aturdimiento eléctrico induce un estado epiléptico en el cerebro. Este estado debe durar lo suficiente para reanalizar el desangrado, ocasionando la muerte por anoxia cerebral. Se aplica una corriente alterna de bajo voltaje a través de dos electrodos colocados de lado a del cerebro, por medio de tenazas. Ya que el cerebro de los animales es pequeño, los electrodos se deben colocar con precisión y tenerse firmemente a los lados de la cabeza de los ovinos y caprinos.

Un aturdimiento irreversible causa una parada cardiaca. En este sistema se coloca un tercer electrodo en otra parte del cuerpo. Los electrodos se aplican en forma de tenazas. Jamás deben colocarse en áreas sensibles como los ojos , no dentro del oído ni en el recto.

Otra manera de aturdimiento consiste en colocar uno de los electrodos bajo la mandíbula y el otro en el lado del cuello, detrás de las orejas. Este tipo de aturdimiento, en la cabeza únicamente, es reversible y el animal recupera el conocimiento; por esta razón, los animales aturdidos deben ser desangrados inmediatamente después del aturdimiento.

La intensidad de la corriente a aplicar es la combinación del amperaje y voltaje apropiados para la especie. Los equipos deben tener un medidor para establecer la corriente correcta. A continuación se dan las indicaciones aproximadas de corriente-tiempo para los ovinos y caprinos (véase cuadro 01)

Recuadro No. 3. Corriente utilizada y tiempo de aplicación para el aturdimiento eléctrico.

ESPECIE	M/AMPERIOS	AMPERIOS	VOLTIOS	TIEMPO (segundos)
OVINOS Y CAPRINOS	100-125	1.01-1.25	75-125	MAX 10

Al aturdir ovinos y caprinos, las extremidades se extienden, la espalda y la cabeza se arquean y los ojos se cierran. Luego de 10 segundos o más, los

músculos se relajan paulatinamente y luego se producen espasmos. Los electrodos se deben retirar en esta etapa, ya que se ha completado el aturdimiento.

Los electrodos deben estar en buenas condiciones, y sin corrosión, se deben limpiar a diario. El operario debe estar debidamente capacitado para garantizar una buena posición y un buen contacto de los electrodos. Para facilitar el paso de la corriente eléctrica a través del cerebro se rapan los pelos del lugar de aplicación de los electrodos o se mojan éstos. Si toda la cara o el cuerpo están mojados, la corriente puede hacer cortocircuito en el cerebro.

Si el operario aplica el aparato en un punto equivocado, es posible que el animal no pierda el conocimiento. Esto se conoce como un shock perdido o “estado de pesadilla de Leduc”. El animal se paraliza y no puede emitir ningún sonido, sin embargo está completamente consciente.

Las unidades de aturdimiento más sencillas y disponibles comercialmente, deben contar con un transformador u otros circuitos electrónicos que suministren al amperaje mínimo recomendado y el voltaje requerido para producir la insensibilización.(8)

11.3.- OTROS METODOS DE SACRIFICIO

11.3.1.- Disparo con Arma de fuego

Se usa cuando los animales son demasiado difíciles de manejar en la forma usual, como en los casos donde no se dejan subir al camión, ni transportar el lugar de aturdimiento, es efectivo un disparo de bala libre en la punta blanda. El calibre 22 es el adecuado para la mayoría de los animales. No obstante, tal

disparo puede ser peligroso para los operarios. Si se va a sacrificar al animal en una finca, se debe hacer un disparo estando el animal de pie o acostado en un piso blando para evitar que la bala rebote.

12.- Malas Prácticas de Inmovilización del Ganado

Es una buena práctica en los mataderos lograr la pérdida de conocimientos de los animales antes del desangrado. El aturdimiento se puede realizar por medio de una pistola de perno cautivo, tenazas eléctricas o gas CO₂. Para la insensibilización de bovinos y cerdos, un golpe en el cráneo con un martillo de buen tamaño solía ser el método tradicional y sigue siendo usado, especialmente en países en vías de desarrollo. Además de ser barato, el método requiere tan sólo de la fuerza manual, sin mantenimiento de equipos, piezas de recambio o cartuchos.

De hecho, un buen golpe de martillo es preferible a algún aturdimiento, pero se requiere de mucha habilidad. A menudo son necesarios varios golpes si no se hace correctamente la primera vez. Este método tiene una tasa de fallas muy elevada. En lo posible, se debe reemplazar por alguno de los métodos de aturdimiento mencionados anteriormente.

Totalmente inaceptables son aquellas prácticas como el uso de cables eléctricos conectados a las extremidades y al cuello de los animales, dándoles un choque eléctrico mediante su conexión a la línea. También son inaceptables los dispositivos parecidos al punzón eléctrico, usando un alto voltaje. Además, se daña la carne y se estropean las pieles.

13.- Desangrado

Es la parte del sacrificio en que se cortan los principales vasos sanguíneos del cuello para permitir que la sangre drene del cuerpo hacia el exterior, ocasionando hipovolemia y, por consiguiente la muerte por anoxia cerebral. El cuchillo del desangrado se debe afilar continuamente; un cuchillo romo agranda la incisión y los extremos cortados de los vasos sanguíneos quedan lesionados ocasionando la coagulación prematura y el bloqueo de los vasos. Por consiguiente, el desangrado se alarga y prolonga el comienzo de la recuperación de la consciencia y de la sensibilidad, aun que haya habido un aturdimiento previo. Las incisiones deben ser rápidas y precisas. En aves de corral, ovinos, caprinos y avestruces, la garganta se corta por de bajo de la mandíbula.

El método de aturdimiento para desangrar ganado vacuno es abrir la piel en el cuello entre la mandíbula y el pecho, a lo largo de un corte de 30 cm.

Luego, por motivos de higiene se debe usar otro cuchillo limpio insertándolo en un ángulo de 45 grados y cortando la vena yugular y la arteria carótida.

Es necesario un lapso mínimo entre el aturdimiento y el desangrado por dos razones:

1).- Si se demora el desangrado el animal puede recuperar el conocimiento, especialmente en el caso del aturdimiento eléctrico. Por ejemplo, los animales

aturdidos eléctricamente pueden recuperar el conocimiento en uno a tres minutos.

2).- Si se demora el desangrado, se aumenta la presión sanguínea y la ruptura de vasos produciendo hemorragias musculares diseminadas. Esta sangre adicional en los tejidos contribuye a la rápida descomposición de la carne y a su consiguiente falta de aprovechamiento. De ahí que esta carne tenga un menor valor debido a que por fuerza tiene que ser utilizada más rápidamente.

14.- Determinación del grado de insensibilidad en el momento del sacrificio.

Es importante poder determinar si el animal está insensible luego del aturdimiento, ya que el desangrado y el faenado de la carne no pueden comenzar sin haber realizado completamente el aturdimiento.

Cuando bovinos, ovinos, caprinos y cerdos se aturden por medio de una pistola de perno cautivo el animal debe desplomarse inmediatamente. La respiración regular debe detenerse. No debe haber ningún reflejo de la cornea ni palpebral.

Se deben buscar éstos signos de sensibilidad antes iniciar el desangrado, generalmente estando el animal colgando en el riel de desangrado.

En ovinos, caprinos y cerdos aturcidos eléctricamente, se induce el ataque de Grand Mal, el cual causa la pérdida instantánea del conocimiento. Se presentan espasmos rígidos, no se puede evaluar la insensibilidad del animal sin haber pasado por lo menos 30 segundos después de su aturdimiento. En ningún momento debe emitir chillidos, mugidos o rugidos luego del aturdimiento

Es normal tener reflejos de patadas en un animal bien aturdido con electricidad, perno cautivo o disparo con arma de fuego. Aunque el animal tenga reflejos de patear su cabeza debe descolgarse como la de un muñeco de trapo. Si intenta levantar la cabeza, significa que todavía puede estar sensible. El animal que trata de enderezarse se debe aturdir nuevamente de inmediato.

La persona que evalúe la sensibilidad se debe concentrar en la cabeza, e ignorar las patadas. El jadeo es permisible, ya que es signo de un cerebro moribundo. Si la lengua se descuelga directamente hacia abajo, flácida y suelta, el animal definitivamente está aturdido. Si está enroscada es un signo de posible sensibilidad.

Estos son los métodos que se utilizan en el sacrificio de ganado, por condiciones de higiene para que la carne sea de mayor calidad y sobre todo para que los animales no sufran.

De esta manera se está asegurando una carne de buena calidad; al menos en lo que respecta al procedimiento de matanza. Procedimiento que es crucial para un buen comienzo en la comercialización del producto, ya que se confiere calidad e higiene a la carne. (9)

Sin embargo existen otros factores que afectan la comercialización de la carne de borrego; como ya lo hemos mencionado con anterioridad aspectos como las costumbres de consumo tradicionales y de preferencia por otro tipo de carnes afectan de manera importante la posibilidad de crear un mercado más amplio en este rubro. A continuación se presenta un análisis de la situación de este mercado y sus canales de comercialización; así como también el lugar que ocupa en la preferencia de la gente en relación a otros tipos de carne.

15.- FACTORES QUE AFECTAN EL PRECIO DE LA CARNE DE OVINO

15.1.- Principales problemáticas y el entorno económico de la ovinocultura.

Según José Lucas de Tron en su artículo denominada "Situación y perspectivas de la producción de carnes ovina" publicado en la revista Borrego dice que aproximadamente de seis millones de cabezas en existencia, lo que constituye, entre las especies domesticas, la menor en existencia en el país; de los cuales la cantidad de ejemplares que llegan al sacrificio para el abasto de carne no llega ni al 40 %. Esto significa que la aceptación de la carne de borrego ha ido aumentando poco a poco en relación a años anteriores, sin embargo representa una cifra baja por que el consumo de otras carnes es mucho mayor que la de borrego.

En su mismo artículo José de Lucas Tron señala que otra de las problemáticas que aqueja a la ovinocultura se destaca la pobre eficiencia productiva de los rebaños y de acuerdo a un superficial análisis de las cifras, muestra que si la población está en los 6.4 millones de animales y se sacrifican 2.1 esto indica que se sacrifica el 38.2 % de la población de los ovinos, cuando en otros países se rebasa el 50%.

Esto explica que de acuerdo a estudios de diagnostico hecho por diversos investigadores, los cuales muestran que bajo las actuales formas de producción es prácticamente imposible lograr mayores índices productivos.

Esta información refleja una de las causas importantes por las cuales la carne de ovino no es consumida.

Por lógica, si las costumbres en el consumo de carne de ovino solo están encaminadas al platillo de la barbacoa y/o consideradas un lujo entre el consumo de la gente, el producir grandes cantidades de esta carne no es tan rentable; es decir si no se tiene un mercado atractivo no se puede invertir con confianza y entrar de lleno en la producción de ovino. Esto da pie a que la crianza de esta especie sea de cierta manera marginada y se de solamente del

tipo de traspatio, quedando así sin el beneficio del adelanto científico y tecnológico que otras especies como la bovina si tiene.

El doctor Francisco Gurría Treviño opina sobre la actual situación de la ovinocultura en el país y los distintos programas de apoyo a los productores para repoblar el hato ganadero.

En Chihuahua, Zacatecas, y una buena parte de Durango, Coahuila y en Querétaro hay espacio para poner millones de borregos.

Con el programa de repoblación se ha traído de Australia por el tipo de borrego; pues Nueva Zelanda, Uruguay y Estados Unidos la mejor opción fue Australia por el tipo de borrego, las condiciones, los precios y además cuenta con la industria naviera más importante del mundo especializada en animales vivos.

José de Lucas Tron explica algunas de las limitaciones de la producción que rebasan aspectos técnicos como son:

Los aspectos socioeconómicos derivados del poco capital o crédito de los productores, así también los problemas de analfabetismo entre los dueños de ovinos y en ciertas ocasiones incluso la pobreza extrema en la que viven algunos de estos productores, son limitantes muy marcadas en el desarrollo de la ovinocultura en el país.

En los tecnológicos ya sea por el tamaño reducido de los rebaños y su mala estructura, así como el dominio de sistemas de cría tradicionales pues ya que estos se caracterizan por su baja aplicación de tecnología que impide o dificulta cualquier mejoramiento, sea en sus recursos genético, de manejo productivo, nutritivo, sanitario o en construcciones, equipo y aspectos administrativos. Así mismo esto da pie a la baja tasa de fertilidad en este tipo de ganado, aspecto fundamental en el desarrollo del hato.

En los gubernamentales, se pueden señalar el que no se considera a la ovinocultura como una buena opción, dejando al aire las necesidades y los objetivos de los productores que son los directamente beneficiados; desconocer los sistemas de producción predominantes y sus principales limitantes y por eso se terminan por implantar modelos o tecnologías no probadas o no acordes a la realidad; entre otros.

Normalmente un productor que decide emprender un nuevo proyecto o negocio, se encuentra ante la disyuntiva de en que invertir, el principal criterio de decisión lo constituye la rentabilidad, expresada entre dos variables que son: la cantidad de dinero obtenida por el productor al final del proyecto o negocio y el monto invertido al final del mismo (momento cero), y estas variables representan a la vez interrogativas de cómo obtener recursos que financien dicha inversión. (Propios y externos).

Una vez que se analiza un conjunto de alternativas se deben cuantificar los recursos requeridos para el nuevo proyecto y los rubros en los que quedará comprometida dicha inversión, así mismo es necesario comenzar la planeación de la operatividad del mismo; verificando la eficiencia de manejo del hato, estrategias de control de enfermedades, apoyándose en asesorías técnicas profesionales y llevar un control sobre riesgos y amenazas del proyecto.

Por tal motivo surge la necesidad de evaluar económica y financieramente proyectos de inversión, que garanticen los recursos propios y externos que financian el proyecto, dicha evaluación debe estar apoyada por una metodología que comprende un conjunto de técnicas y herramientas de análisis que, en conjunto, permitan al productor tomar mejores decisiones en la asignación de recursos que implique la obtención de un beneficio futuro.

La maximización de la riqueza de la empresa es una perspectiva de largo plazo, mientras que la maximización de utilidades es una perspectiva a corto plazo, ya que para lograr esta última se puede llegar a incurrir en estrategias que permitan incrementar los márgenes de utilidad pero que a la larga deterioran el prestigio y valor de la empresa; por ende siempre serán mejores

las estrategias que van dirigidas a la calidad, ya que estas confieren al proyecto beneficios tanto a corto como a largo plazo, fomentando la riqueza del negocio.

Por otro lado, el tratar de maximizar las utilidades del negocio, tiende a incrementar el nivel de riesgo y por consecuencia la rentabilidad esta en función del riesgo que incurre.

Otros aspectos importantes a considerar en la apertura de una inversión son: El entorno económico, político, social, climático y tecnológico en el que se desarrollaría un proyecto de inversión, ya que estas variables son de suma importancia para el desarrollo del mismo.

Por todos estos aspectos es importante que todo el que pretenda realizar una inversión en este rubro cuente con la información y la asesoría necesarias para poder desarrollar una empresa con bases sólidas y duraderas, que garanticen la supervivencia del negocio con un margen de utilidad aceptable asegurando así la sustentabilidad de todos los implicados en el proyecto.

Los ovinos representan una gran alternativa de inversión, ya que por sus hábitos alimenticios y tamaño aprovechan de manera por demás eficiente la vegetación de las tierras de pastoreo, praderas o plantaciones agroforestales, incluso la vegetación existente en regiones con climas semiáridos como es el caso de la comarca lagunera; representándose así, una excelente alternativa para abaratar los costos de alimentación, siendo esta una opción viable para la diversificación agropecuaria; constituyéndose así un mayor ingreso para el productor. De ahí que sea una de las actividades de mayor popularidad entre las comunidades mas marginadas.

Por otro lado, diversos factores, tales como la baja calidad genética de los rebaños, una inadecuada transferencia y, en ocasiones, escasa opción de la tecnología y deficientes canales de comercialización no han permitido el desarrollo óptimo de la actividad.

Existen diversas instituciones de investigación educativa en México, entre ellas el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y pecuarias (INIFAP), que han estructurado programas de trabajo enfocados a la investigación y desarrollo de proyectos que permiten conocer las limitantes y aportar soluciones a las mismas.

Existe una gran variedad de factores que inciden en la investigación ovina en México, algunos de ellos son: requerimientos de los consumidores que demandan los productos generados, el comportamiento de la producción de los mismos y de los recursos naturales que se requieren o afectan a los procesos de producción de ganado ovino.

La cultura y conocimiento de la población es muy deficiente en cuanto a las características y propiedades que la carne de ovino ofrece, así como las diferentes maneras de la elaboración que ésta puede adecuarse para su consumo.

Por todo esto es necesario establecer estrategias para optimizar la producción de las explotaciones ovinas y además vincular esta hacia canales de comercialización que aseguren la viabilidad económica del negocio.

La producción ovina ha sido y es importante no solo por la obtención de lana, si no también por su carne y leche, aunque la producción siempre se le asocio a la lana, si se analizan los ingresos de las explotaciones se observaría que aun en los años de precio pico de la lana, los ingresos por concepto de producción de carne son equiparables. La baja en precio de la lana fue la causa de que se rompiera la cadena comercial de la carne, lo que perjudicó la exportación por falta de volumen; así como también hubo afectación en el consumo interno de la misma., lo que hizo decaer el hábito de consumo quedando solo casi como una exquisitez estacional.

La carne de ovino esta dirigida principalmente al mercado de la barbacoa y ésta se canaliza hacia centros de consumo, los cuales se encuentran en gran

medida en zonas urbanas de los estados de la región centro, destinadas a satisfacer ciertas necesidades de consumo.

El consumo nacional es de 86 564 toneladas y se encuentra íntimamente ligado a la evaluación de las importaciones, ya que para el año 2000 ascendieron a 53 174 toneladas que significan el 61% del consumo, en lo que representa una cifra alarmante, quedando muy por debajo de la producción y perdiendo una derrama económica importante gracias a las que las aportaciones de ganado en pie para abasto y carne congelada provienen en su mayoría a Australia, Nueva Zelanda y Estados Unidos.

Esta problemática representa que la mayoría de la carne de borrego que se consume es importada, y que la mejor opción sería abastecer de carne, que sea producida en la región trayendo como resultado generación de empleos y recursos entre otros; además de aprovechar los recursos naturales con los que se cuenta en ciertas regiones del país.(10)

15.2.- DATOS IMPORTANTES ACTUALES

En la actualidad debido al bajo precio que posee la lana, la explotación ovina se ha enfocado a la producción de carne. La productividad de esta dependerá relativamente de la aceptación que tenga en la región, esto ha llevado a que los productores comiencen a utilizar razas especializadas en la producción de carne como en este caso es la katahdin. Raza que tomaremos como ejemplo en esta ocasión.

La raza katahdin es de reciente introducción a la Comarca lagunera, los primeros animales registrados de esta raza fueron traídos del estado de Maine, Estados Unidos de America, en febrero del 2002 por Félix Muñoz y por Mario Esqueda Coronado, investigador de INIFAP en el campo experimental la campana.

Son ovejas típicas para la producción de carne, muy tolerantes a las condiciones climáticas extremas, se han adaptado a zonas tan frías como Canadá, hasta zonas tropicales como Tabasco y Yucatán.

Son de estatura mediana, fuerte y musculosa, su color de piel es canelo, blanco o pinto; son animales sin cuernos, de temperamento muy dócil. Presentan mayor resistencia a problemas de parasitosis en comparación con las ovejas de lana. Se adaptan preferentemente por su explotación bajo condiciones de pastoreo. El peso de una oveja adulta en buenas condiciones, fluctúa entre los 60 y 90 kilogramos; un macho adulto puede pesar entre 90 y 130 kilogramos. Las crías presentan un peso al nacer desde 3.5 hasta más de 6 kilogramos y por lo general alcanzan el peso de 40 a 45 kilogramos al sacrificio entre los cinco y seis meses de edad. Periodo que, de acuerdo a las estrategias de manejo de cada productor en lo que respecta a suplementación alimenticia, desparasitación, cruza, etcétera, puede reducirse o, en su defecto, lograr un mayor pesaje al término del mismo.

16.- CRUZAS

Son borregos ideales para cruzar con borregas Pelibuey y panza negra (Black belly), ya que le dan mayor conformación y velocidad de crecimiento a estas razas.

El cruzamiento con estas razas le permite un mayor precio para su venta en pie, mayor ganancia en peso y mayor rendimiento carnal.

Una de las grandes ventajas de la raza Katahdin es su aspecto reproductivo, presentando partos dobles y triples, su periodo de gestación varía entre los 145 y 148 días. La tasa reproductiva en borregas primerizas es de 1.2 y 1.3 crías por parto, mientras que en las borregas adultas se obtienen alrededor de 1.8 crías por parto, y con periodicidad de cada siete u ocho meses.

La borrega Katahdin está lista para el empadre a partir de los siete meses de edad, entran en calor durante todo el año. Con respecto a los machos, se recomienda que empiecen a trabajar a los siete meses, aunque desde los 4 o 5 meses pueden preñar a las borregas. Los machos de 7 a 12 meses pueden cubrir a 20 hembras en cada calor, mientras que un macho maduro puede cargar de 25 a 35 borregas por calor.

La vida productiva de los machos y hembras es de alrededor de 7 años; sin embargo, hay casos de animales que pueden producir hasta los 10 o 12 años de edad.

17.- Características de la canal.

Las canales producidas por animales Katahdin son muy magros (con poca grasa) y su sabor es menos fuerte que el borrego de lana. Presentan rendimientos en canal que fluctúan entre el 50 y el 52%.

El contenido de colesterol es menor en borregos de pelo como Katahdin e incluso en especies como el pavo o el pollo. Además, resalta su alto contenido en calcio. (7)

	COLESTEROL	ENERGIA	PROTEINA	CALCIO
Borrego Katahdin	44.5 mg.	303.4 Cal	16.79 g.	19.5
Borrego de Lana	72.2 mg.	272.0 Cal	16.86 g.	13.6
Puerco	69.0 mg.	376.0 Cal	13.91 g.	19.0
Res	74.0 mg.	291.0 Cal	17.32 g.	8.0
Pollo	75.0 mg.	215.0 Cal	18.60 g.	11.0
Pavo	72.0 mg.	160.0 Cal	18.02 g.	17.0

Comparación de La carne de borrego com otras especies animales.

18.- APOYOS PARA LA CRIANZA Y REPRODUCCION DE GANADO

Secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
(SAGARPA)

La secretaria otorga apoyos a los criadores de ovinos mediante el programa de “alianza Contigo” que consiste en iniciar con treinta cabezas de borregas mas un macho productor y el apoyo será de \$ 450.00 por cada hembra y \$ 1250.00 por cada macho: este programa tiene el sistema de fondo perdido (es decir que no se devuelve el apoyo) y tiene funcionando 10 años. (2)

Los requisitos necesarios para poder recibir este apoyo son:

1. Solicitud única (véase en anexos).
2. Constancia de productor ovino (se puede conseguir en las presidencias municipales)
3. Copia de credencial de elector
4. Croquis de localización.
5. Cotización o factura de compra (no compra a familiares y además debe ser un proveedor registrado en el gobierno del estado).
6. Las hembras adquiridas deberán tener cuando menos 7 mese de edad y estar probadas contra brucelosis.
7. Los machos deberán ser de 8 meses en adelante.
8. Debe hacerse una solicitud por productor y puede participar en cualquier componente del programa “ Alianza Contigo”

LITERATURA CITADA

1.- Situación de la ovinocultura en México.

Autor: MVZ Luz del Carmen Aguilera Silva, Dra. Ilda María Reyes Valenzuela.
2007

2.- Opciones en la ovinocultura.

Autor: MVZ Juan Carlos Argüelles Sánchez. 2000

3.- Proyecto exitoso de ovinocultura.

Autor: Ing. Leopoldo Chen Ucan. 2005

4.- Manual Técnico de Ovinocultura.

Autor: MVZ Juan José Reyes Núñez y colaboradores. 1999

5.- Reproducción ovina.

Autor: Dr. Juan Ignacio Alonso. FMVZ UNAM. 2008

6.- Diseño de una planta de matadero de ovinos.

Autor: Ing. Cástulo Román Cepeda. 2001

7.- Ovitecnia TOMO 3.

Autor: Ing. Humberto Vázquez Romero. 2002

8.- Planta de sacrificio del ganado.

Autor: MVZ Guillermo Quiroga Tapia. 1997.

9.- Sacrificio del ganado ovino.

Autor: MVZ Homero de la Cruz Padilla. 1998.

10.- Factores económicos en ovinocultura.

Autor: Ing. Gerardo Valdez de Anda. 2009.

