



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN**

**“ESTRATEGIAS DE COMERCIALIZACIÓN DE LA CARNE
OVINA”**

TESIS

Que para obtener el título de:

MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

PRESENTA:

Peláez García Valente Gabriel

Asesor:

MMVZ y M.A. Luis Hochstein Kumez

Co-Asesor:

M.V.Z Andrés Cardona Leija

CUAUTITLAN IZCALLI, ESTADO DE MÉXICO 2016



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.

INDICE

Capítulo I Metodología de la investigación	1
Objetivo general de investigación	1
Objetivos específicos	1
Justificación científica	1
Hipótesis	1
Metodología	1
Introducción	2
Producción agropecuaria en México	3
Antecedentes	4
Producción ovina en México	4
Problemática y oportunidades en la cadena productiva de carne ovina	5
Capítulo II Canal	7
Animales terminados	7
Matanza	12
Maduración	14
Cortes	16
Capítulo III Cadena de valor	22
¿Qué es la cadena de valor?	22
Quiénes conforman los eslabones de la cadena de valor	22
Producción primaria	24
Bienestar Animal	24
Transporte	25
Reposo	26
Métodos para conservar la canal y cadena fría	27
Tipo de empaque	27
Consumidor final	28
Capítulo IV Atributos que generan valor	29
Estrategias para la comercialización	29
La marca como fuente de valor en el sector ovino	30

La certificación como generador de valor del sector ovino	31
Resultados	33
Discusión	36
Conclusiones	37
Bibliografía	38
TABLAS	
Tabla 1 Composición química de la carne de diferentes especies	7
Tabla 2 Color de la carne con el estado de la mioglobina	11
Tabla 3 Precio en el mercado de cortes ovinos	21
Tabla 4 Peso de 17 canales y diferentes cortes, rangos y porcentajes en base a canal fría	33
Tabla 5 Peso de 8 canales de peso liviano diferentes cortes, rangos y porcentajes en base a Canal fría	33
Tabla 6 Peso de 9 canales de peso pesado diferentes cortes, rangos y porcentajes en base a Canal fría	34
Tabla 7 Utilidad adicional al comercializar los cortes a los precios del mercado	35
GRÁFICAS	
Gráfica 1 Producción nacional de carne ovina en canal (2000-2014)	8
Gráfica 2 Comparación del rendimiento de cortes entre canales de ovinos livianos y pesados	34
Gráfica 3 Comparación de utilidades adicionales al comercializar los cortes de acuerdo a los precios del mercado	35

Capítulo I Metodología de la investigación

Objetivo general de investigación

Determinar el tipo de estrategias comerciales que permitan obtener una mayor rentabilidad en la producción de carne a los ovinocultores.

Objetivos específicos

Identificar los componentes de la cadena de valor que conforma la ovinocultura nacional.

Evaluar el impacto sobre la rentabilidad, al distinguir los precios derivados de cortes diferenciados y no diferenciados de la canal ovina para su comercialización.

Determinar cuáles son los principales atributos de la carne ovina que podrían facilitar su diferenciación en el mercado.

Justificación científica

El sector ovino está integrado en su mayoría por pequeños ovinocultores, con escasos recursos y acceso a fuentes de financiamiento, al proporcionarles nuevas estrategias en la comercialización podrán innovar y obtener mejores márgenes de utilidad, incluso pudiendo atraer nuevos inversionistas.

Hipótesis

Al identificar la conformación de la cadena de valores en el sector ovino, se podrá obtener una mayor rentabilidad en el desarrollo del rebaño ovino, lo cual, sumando a la posibilidad de elaborar una mayor variedad de productos cárnicos resultara en una mayor y con mejores perspectivas para el ovinocultor o participantes de la cadena de valor oferta en el mercado.

Metodología

El presente estudio se llevó a cabo durante el año 2014-2015 en la Facultad de Estudios Cuautitlán campo 4, en el taller de carnes, ubicado en km 2.5. Carretera Cuautitlán - Teoloyucan, San Sebastián Xhala, Cuautitlán Izcalli, Estado de México, CP54714. Las coordenadas geográficas son: latitud 22° 45'- 18° 42', longitud 101°42'.

Se procesaron 17 canales ovinas en el taller de carnes, registrando el peso de cada una del total de estas canales, 8 fueron utilizadas en el proyecto PAPIME (PE305014) “Mejoramiento de la enseñanza en el área de administración agropecuaria (mercadotecnia) para algunas carreras de la FES Cuautitlán” durante el año 2014.

Posteriormente se realizaron los siguientes cortes: rack completo (costilla 6 a 13), lomo, pierna con cuadril, paleta con cuello y falda (conocida también como cuarto delantero o asado con la falda) y espaldilla, los cuales fueron pesadas en una báscula electrónica de la marca Torrey, modelo PLS2000, calibración 20 kg x 0.005kg . Se obtuvieron los rendimientos parciales entre los cortes y el peso de la canal evaluando el rendimiento y realizando cortes especializados en ambos casos,

Se tomaron fotos que permitieron la elaboración del manual de cortes de la carne ovina en el proyecto PAPIME (PE305014), tanto en su versión impresa como digital.

Introducción

Desde la segunda mitad del siglo XX, el mundo industrial se tornó muy competitivo y cambiante, con el desarrollo de las teorías administrativas, procesos y calidad, las cuales conducen a nuevas formas de pensar respecto al funcionamiento de las empresas al promover cambios para hacerlas más competitivas, buscando alternativas de hacer las cosas y darles un valor agregado. Al hablar de una ventaja competitiva, se hace referencia a diversas estrategias que una empresa puede utilizar para agregar valor a un producto o servicio que ofrece a sus clientes y por los cuales el consumidor está dispuesto a pagar un sobreprecio marcando una diferencia con la competencia. Las estrategias para mantener una posición favorable en la industria, así como la rentabilidad de una empresa, se deben centrar en reconocer donde y como se genera ese valor agregado, al hacer un análisis exhaustivo de todas las actividades que se realizan (Rodríguez, 2007).

Por su relación con el medio ambiente y su entorno “existen factores intrínsecos y extrínsecos” que influyen en el desempeño de una producción pecuaria, provocando cambios en la misma. Para entender la estructura de una producción y elegir una estrategia competitiva de negocios que responda a dichos cambios los cuales pueden ser:

- Innovación y capacidad de satisfacción al cliente

- Desarrollo tecnológico, eficiencia y calidad
- Especialización o diversificación
- Recursos (económicos, personal, infraestructura)
- Medio ambiente
- Directivos (estructura organización)

(Porter, 2007).

Producción agropecuaria en México

El sector agropecuario en México es cada vez menos competitivo, debido a la creciente importación de materias primas y alimentos procesados, lo que implica la existencia de una menor capacidad productiva, aunado al riesgo que implica sobre la soberanía alimentaria.

En el primer trimestre del 2015, el producto interno bruto agroalimentario (PIBA) contribuyó con 3.2% del PIB total. Desde 1980 a 2015 ha mostrado una tasa de crecimiento medio anual (TCMA) de 1.23% en términos nominales (Banco de México, 2015 p.2).

Sin embargo, al analizar la estructura agropecuaria mexicana, se observa que de 5.5 millones de unidades de producción que existen en México, sólo 3.7 millones tienen actividad agrícola y un 10.8% dispone de sistemas de riego; mientras 83% es de temporal y 6.2% combina áreas de riego y de temporal, causando dificultades para la siembra como para la cosecha en un 78%; 57.9% tiene una superficie de 3 ha o menos, por lo que se puede concluir que predomina el minifundio (INEGI, 2015).

El 96% de las unidades productivas carecen de crédito o seguro, en un 33% resaltan altos costos de los insumos utilizados, la escasa capacitación y los problemas en la comercialización; lo anterior, se ve reflejado en el bajo nivel de competitividad de la agricultura mexicana. (SAGARPA 2012).

Antecedentes

Producción ovina en México

Actualmente en el país existe un inventario aproximado de 8 220 000 cabezas, de las cuales el 70.9% se localiza en diez estados de la república y sólo el 29.1% en las entidades federativas restantes (SAGARPA, 2012).

La actividad pecuaria mantiene una gran importancia en el contexto socioeconómico del país y al igual que el resto del sector primario, ha servido como base para el desarrollo de la industria nacional. La producción de carne ovina es la actividad productiva más diseminada en el medio rural. (Partida et al.2013).

En México se tiene registradas alrededor de 53,000 unidades de producción ovina, distribuidas de la siguiente forma: 53% en el centro, 24% en el sur-sureste y el 23% en el norte (PROGAN, 2010).

Los sistemas comerciales deben ser rentables, siendo su finalidad generar recursos económicos, por lo tanto, se evalúan en términos de las utilidades logradas, provenientes de los ingresos obtenidos por; la venta de pie de cría, corderos, leche y lana. El sistema más rentable es el que tiene la mejor relación beneficio/costo. (Partida et al.2013).

La mayor parte de la producción de carne ovina en nuestro país, tiene como objetivo cubrir la demanda de carne en el mercado de la barbacoa, donde el productor vende en la mayoría de las veces el borrego en pie, siendo el peso vivo y la edad los factores de mayor importancia para determinar el precio de compra. Después de ser vendido y realizada la matanza, se obtiene la canal, misma que es despiezada sin seguir un patrón específico, donde se busca tener piezas lo más completas posibles para ser acomodadas en los hornos para la preparación de la barbacoa, provocando un menor ingreso del que podría obtenerse, si se realizaran cortes diferenciados que podrían aportar un mayor valor agregado, permitiendo comercializar a un mayor precio en el mercado. (Partida et al.2013)

Durante los últimos años se desarrolló el sub-proyecto *“Determinación de indicadores de calidad en la carne ovina comercializada en México”*, con el objetivo general de caracterizar las canales ovinas producidas en nuestro país y determinar la calidad de la carne de borrego comercializada dentro del territorio nacional, cuyo objetivo es generar

índices de calidad que contribuyan al surgimiento de precios diferenciados. En ese estudio se evaluaron un total de 1,000 canales provenientes de animales, a los que se les pudo dar seguimiento desde la granja hasta el lugar de matanza; los animales provenían de los sistemas de producción intensivo, semi-intensivo y extensivo de los principales estados. (SAGARPA, 2012).

La producción nacional de carne en canal durante el año 2011 fue de 56,546 toneladas, con un precio estimado en poco más de 212.5 millones de dólares estadounidenses. Esta producción satisfizo el 70% del consumo nacional aparente, estimado 80,780 toneladas de carne en canal y el 30% restante fue surtido con carne importada principalmente de Australia, Nueva Zelanda y Estados Unidos. (SAGARPA 2012).

Problemática y oportunidades en la cadena productiva de carne ovina

De acuerdo con la Unión Nacional de Ovinocultores, la cadena productiva de la carne ovina es muy compleja e intervienen varios componentes:

- En la producción primaria participan los ovinocultores dedicados a la generación de pie de cría, criadores-finalizadores, engordadores y productores de lana y leche, quienes también comercializan machos para abasto y hembras de desecho. La carne ovina contribuye solamente con el 1.0%, del total de la producción pecuaria nacional, provocando que el productor se vea obligado a diversificar los productos con los que puede competir en el mercado, abarcando diversos eslabones, dentro de la cadena de valor.
- Engordadores, en su mayoría engordan el rebaño de manera estabulado, suministrando granos y suplementos, obteniendo mayores ganancias de peso en menor tiempo, en comparación con el pastoreo, sin embargo este tipo de producción eleva los costos y genera una mayor dependencia de proveedores.
- En el proceso de transporte, en la actualidad se realiza por medio de vehículos o camiones de carga, muchas veces no especializados y solo adaptados para tal función. La capacitación que pudiera tener los transportistas, las condiciones de los vehículos, la densidad animal, el tiempo y distancia de traslado, juegan un importante papel en la calidad del producto final ya que se han encontrado mermas por malas prácticas, afectando principalmente el bienestar animal.

- En el proceso de transformación de la carne, están involucrados diversos agentes: tipos de rastros (TIF, municipales, casas de matanza clandestinas y mataderos de traspatio), elaboradores de barbacoa y mixiotes, obradores (cortes, acondicionamiento, empaque y distribución), diversas variedades de productos como: cordero lechal, media canal, canal completa, así como los que elaboran productos procesados: barbacoa enlatada, embutidos, jamones, salchichas, hamburguesas, albóndigas, los cuales representan nuevos nichos, es indispensable innovar para incrementar su consumo, buscando estrategias que permitan mejorar su comercialización.
- En la comercialización participan los productores tradicionales de barbacoa, tiendas de autoservicio, tiendas de cortes gourmet y los restaurantes que atienden nichos de consumo específicos. Muchos de los productores al integrarse a la cadena de valor, al cooperar y colaborar se han vuelto más competitivos (Gómez, 2010)

Capítulo II Canal

Animales terminados

La calidad de la canal es un elemento clave para poder fijar su valor económico real y el precio, dependiendo el mercado al que se ha destinado. Estos atributos que determinan la calidad son realizados a través de mediciones subjetivas y objetivas. De forma general, los sistemas de clasificación de canales ovinas, toman en cuenta principalmente el peso de la canal y la conformación, dando una diversificación de productos en nuevos tipos de mercados así como una integración de eslabones de la cadena de valor, la composición tisular y regional así como las medidas morfométricas de las diferentes regiones, longitud de la canal, ancho de grupa, ancho del tórax y longitud de la pierna (Ruiz et al, 2005).

Las características sensoriales son aquellos que determinan el placer al consumidor la carne, que por cierto los consumidores suelen juzgar de forma subjetiva son: color, terneza, jugosidad, aroma y sabor. Se encuentran determinados por una amplia gama de compuestos químicos que están presentes en concentraciones muy pequeñas en la carne. El sabor es resultado de la presencia de alrededor de 700 compuestos químicos, entre otros la carnosina, nucleótidos, ciertos aminoácidos libres, acción de microorganismos y presencia de ácidos libres y del grado de lipólisis de la carne además de otros componentes tales como los lípidos, las proteínas y los carbohidratos. Tanto el olor como el sabor característico de la carne, son el resultado en buena medida del proceso térmico aplicado y a la concentración en que se encuentran los compuestos volátiles y los azufrados de la misma. (Guerrero 2007)

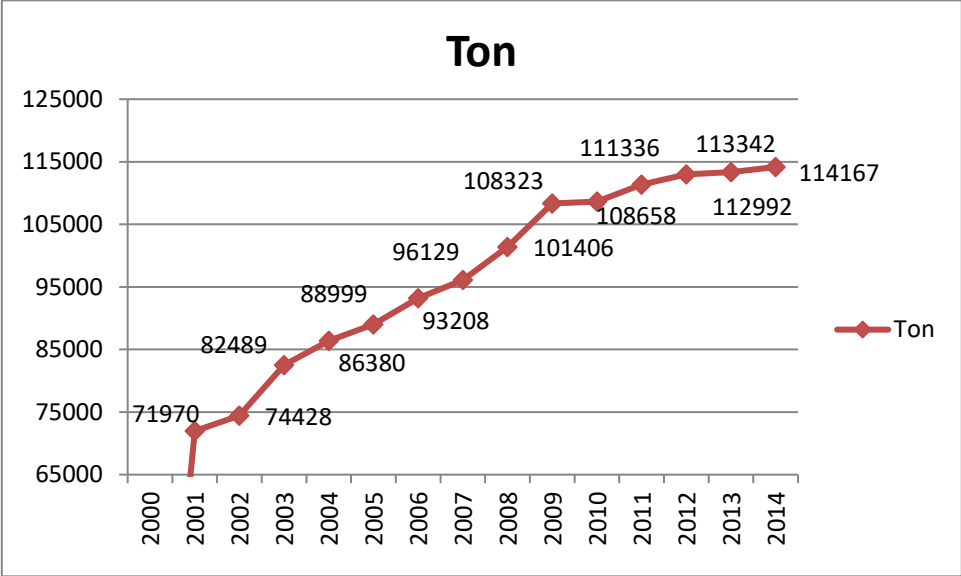
Tabla 1 Composición química de la carne de diferentes especies

Especie	Energía (MJ/100g)	Proteína (g/100g)	Lípidos (g/100g)	Fosfolípidos (g/100g lípidos)
Vacuno	0.82	20	12	2.2
Ovino	0.88	18	14	2.4
Porcino	1.09	17	21	1.1
Pollo	0.84	20	12	1.8
Conejo	0.67	21	8	9.7

(Guerrero 2007)

El incremento en la producción de carne ovina ha representado en promedio un 2.9% de crecimiento en producción desde el 2000 al 2014. Provocando que los animales enviados al abasto sean de una gran variedad de edades desde corderos hasta animales de desecho (SIAP, 2016).

Gráfica 1 Producción nacional de carne en canal (2000-2014 SIAP, 2016)



La canal es el cuerpo del animal después de realizar la matanza y al cual se le retira la piel, cabeza, patas, cola y vísceras a excepción de los riñones y en el caso de los machos también se puede dejar los testículos pero no debe llevar pene. Para las hembras se debe retirar la glándula mamaria de la canal, según la NMX-FF-106-SCFI-2006 pp: 7-8, misma que no es de carácter obligatorio, se establecen las siguientes tres calidades:



- Excelente: canales con músculos gruesos y amplios en comparación con la longitud de la misma; amplio llenado de las piernas y los cuartos delanteros. Refiriéndose a animales con un notorio desarrollo de masas musculares que le confieran un aspecto convexo, sin la apreciación de apófisis óseas en vertebras desde cervicales hasta lumbares.



- Buena: canales con músculos moderados en comparación con la longitud de la misma; piernas y cuartos delanteros moderadamente delgados. Refiriéndose a animales con un desarrollo suficiente de masas musculares sin que se aprecien

salientes óseas como vertebras y costillas. Visualmente se pueden apreciar las canales rectas y planas sobre su superficie



- Deficiente: canales con músculos delgados en comparación con la longitud de la misma, pierna y cuartos delanteros delgado y cóncavos. Acorde a canales de escaso desarrollo muscular, cuello delgado, salientes óseas puede ser notorias

La conformación se basa en el espesor de los planos musculares y adiposos con relación al tamaño del esqueleto, observando la forma que dan estos tejidos a la canal, ya sea redondeada (convexa), plana o hundida (cóncava), además del rendimiento que posea la canal con relación al peso. Varios países poseen normas o criterios establecidos para evaluar la conformación de la canal ovina (desde una apreciación subjetiva o visual) con fines comerciales, como el reglamento (CE) n° 1234/2007 del consejo en su anexo V, apartado C en la Unión Europea (U.E.).

Otras técnicas de clasificación como el color, es otro aspecto importante de la calidad de la carne y su relevancia consiste en que un producto puede llegar a ser rechazado aun sin valorar ningún otro parámetro, como podría ser su aroma, textura o sabor. Aunque la intensidad en el color rojo realmente tiene poca o ninguna relación con la aptitud al momento del consumo, así como con las propiedades nutricionales de la carne, adquiriendo

una gran relevancia al estar relacionado con el grado frescura; de aquí que resulte de gran importancia para la industria cárnica la apariencia de la carne ofrece al consumidor en el punto de venta, la cual confiere un alto grado de aceptación. (Hui 2006)

Las proteínas son las encargadas de generar el color, siendo denominadas como cromoproteínas y las cuales contienen mayoritariamente en su estructura a un grupo porfirínico conjugado con un metal de transición, el cual forma complejos de coordinación. De las hemoproteínas presentes en la carne, la mioglobina es la principal responsable del color, pues que en una alta proporción, dicho color proviene de un mal procedimiento de eliminación durante el desangrado, quedando retenido en el sistema vascular, fundamentalmente en los capilares. (Hui, 2006).

La mioglobina es un pigmento intracelular, aparentemente distribuido de forma uniforme dentro de los músculos, de color rojo, soluble en agua y que se localiza en las fibras rojas, la cantidad en que se presenta está determinada por diversos factores dentro de los cuales destacamos: valor de pH bajos, presentación de aniones y temperatura de procesamiento elevadas, etcétera, los cuales van a presentar una decisión en el consumidor de los productos cárnicos. (Miller, 2003).

Tabla 2 Color de la carne con el estado de la mioglobina

Estado de la mioglobina	Color de la carne	Momento en el que se presenta el color
Mioglobina reducida o Desoximioglobina	Rojo- Purpura	Poco después de la matanza
Mioglobina rica en oximioglobina	Rojo vivo	Normal en los músculos vivos
Mioglobina oxidada o Metamioglobina	Color pardo	Con el contacto prolongado con oxígeno

. (Miller 2003)

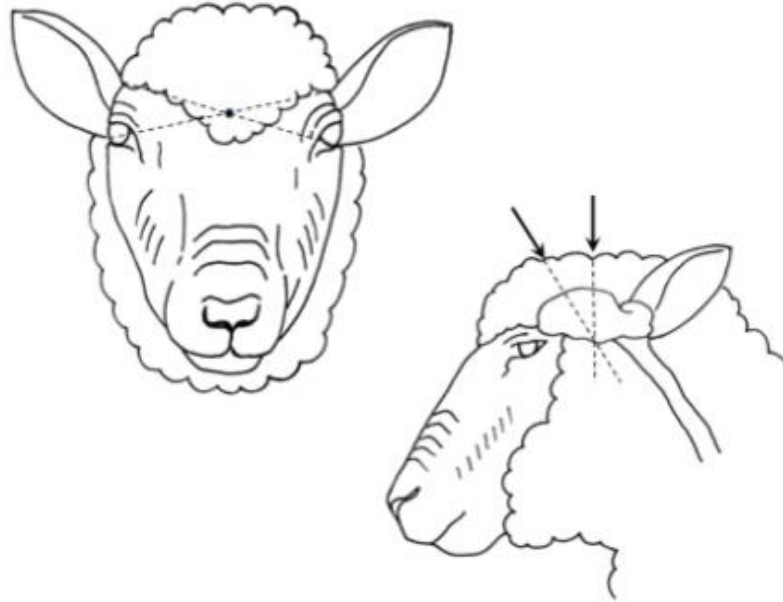
Matanza

La matanza se define como el acto de provocar la muerte de los animales, con una previa pérdida de la conciencia y capacidad de experimentar reacciones físicas propias de los seres vivos, debido a un proceso mecánico, químico o eléctrico que interrumpe, en forma momentánea, la percepción a través de los sentidos, dicho proceso se realiza con el fin de provocar la inconciencia de los animales y asegura que estos no se recuperen antes de la matanza. Al mismo tiempo, se logra la inmovilización para evitar que se golpee o pueda lesionar a los operadores durante la manipulación previa al degüello (Hui, 2006).

Los sistemas utilizados para producir la insensibilización y matanza de los animales deben permitir un rápido desangrado, a fin de evitar que alteren las características físicas, químicas e higiénicas del producto, además deben evitar dolor y sufrimiento innecesario al animal lo cual dará mejores características en la canal final. (Hui, 2006).

De acuerdo a la Norma Oficial Mexicana “NOM-033-SAG/ZOO-2014”, la forma de insensibilizar y el método de matanza a ser empleado, depende de la especie del animal del que se trata.

- a) Se debe utilizar un pistolete de perno cautivo de calibre y cartucho recomendados por el fabricante, según la edad y peso del animal. En animales sin cuernos o sin astas el sitio del disparo corresponde al punto del cruce de dos líneas imaginarias que van de la parte superior de la base de una oreja, a la parte inferior de la base de la oreja contraria, siempre sobre la región de la frente. También se puede aplicar en el punto señalado para los animales con cuernos



La potencia de los cartuchos que se deban elegir dependerá del equipo utilizado y de las recomendaciones del fabricante, técnica más utilizada para la matanza de los ovinos y fue la técnica utilizada en el trabajo de investigación.

- b) La electro insensibilización para ovinos y caprinos.- La colocación de los electrodos será: cada uno de ellos debajo de la oreja respectiva o uno entre los ojos y el otro detrás de una oreja, como se indica en el "APENDICE F" (NORMATIVO) el tiempo de aplicación, el voltaje y amperaje dependerán del tipo de aparato utilizado y de la recomendación del fabricante. (NOM-033-SAG/ZOO-2014, p.7)



c) Matanza humanitaria.- Desangrado por corte de yugulares. Este se deberá realizar dentro de los 20 segundos después de aplicada la insensibilización. (NOM-033-SAG/ZOO-2014, p.7)

Maduración

Posterior a la matanza del animal ocurren una serie de cambios químicos y físico asociados a la conversión del músculo en carne; este proceso puede dividirse en tres etapas: pre rigor, rigor mortis y etapa de maduración, las cuales tendrán un valor importante ya que una mala técnica afectará la calidad del producto final (Hui, 2006):

- Pre rigor: una de las operaciones propias de la matanza es el desangrado, asociado con la muerte del animal, debido a un paro circulatorio y cardiaco. Una vez que la presión sanguínea se ve reducida, el sistema respiratorio intenta ajustar sus funciones para mantener el abastecimiento requerido de sangre a los órganos vitales, lo cual conlleva un aumento de la frecuencia cardiaca, una vasoconstricción de venas y arterias periféricas. En este punto el músculo se puede estirar de modo reversible, posteriormente, cuando el oxígeno se agota en el tejido muscular, se establece de manera predominante y definitivo, el metabolismo anaerobio, dando paso a la glucólisis como única vía para generar energía. Es así como las reservas de glucógeno disminuyen y el ácido láctico se acumula en el tejido muscular, lo cual lleva a una reducción del pH, produciendo una falla en los mecanismos que controlan la temperatura corporal (Caballo, 2001).
- Rigor mortis.- se presenta poco después de la muerte, caracterizándose por el hecho de que el tejido muscular se encuentra en un estado de rigidez sostenida y es inextensible. Ello se debe a la pérdida de control nervioso, desencadenando la aparición de impulsos localizados, iniciando rápidamente ciclos de contracción y relajación muscular. Las contracciones son similares a las que surgen durante la contracción muscular, solo que ahora ocurre de manera irreversible como consecuencia del agotamiento de las reservas de ATP que evitan la ruptura de los puentes cruzados de actina y miosina. El ciclo de contracción- relajación se detiene debido a la falla en los mecanismos encargados de sintetizar ATP, por lo que la elasticidad muscular se pierde de manera paulatina hasta llegar a un estado de

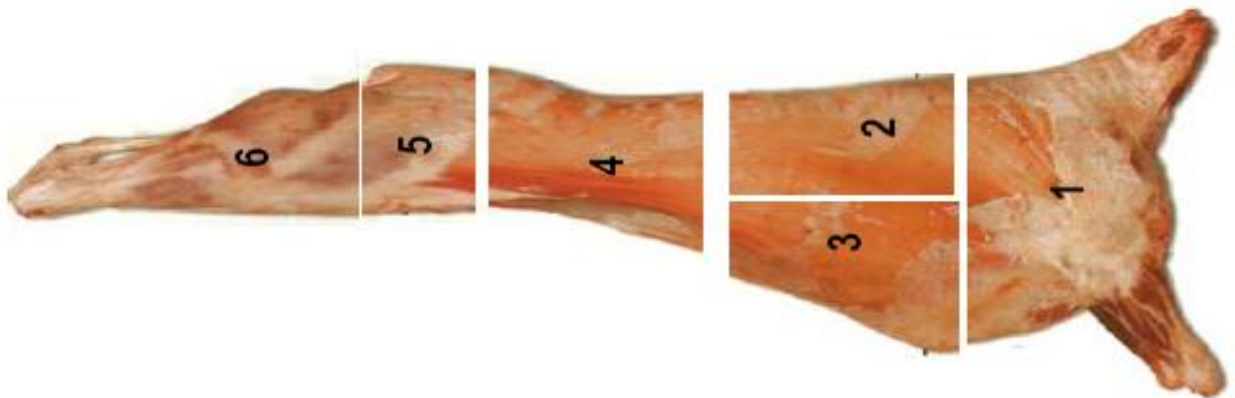
contracción sostenida que se caracteriza por la formación irreversible del complejo actomiosina (Hui, 2006).

- El descenso del pH muscular como consecuencia de la acumulación del ácido láctico es uno de los cambios más significativos del proceso post mortem. Las enzimas responsables de la glucólisis se desnaturalizan progresivamente a medida que el pH se aproxima a 5.5 y al punto isoeléctrico de las proteínas, el rigor mortis se desarrolla entre las 6 y 10 horas en los ovinos (Hui, 2006).
- Etapa de maduración.- a medida que avanza el tiempo posterior a la matanza, el tejido muscular va recuperando gradualmente cierta elasticidad como consecuencia de la pérdida de la integridad del tejido, mejorando con ello la textura, dando lugar a la formación de compuestos precursores del aroma. A medida que el pH del músculo desciende se van liberando enzimas asociadas a la degradación de las proteínas. La liberación de catepsinas en parte es responsable de los cambios estructurales post-mortem observados (Hui, 2006).
- El ablandamiento tienen lugar durante la maduración o envejecimiento de la carne, debido a la degradación de algunos componentes del tejido conectivo y del colágeno muscular, bajo la acción de las catepsinas, lo cual da como resultado la pérdida de tensión y cambios en la estructura de las miofibrillas. En este caso concreto, el tejido conectivo se degrada hasta un punto tal que el músculo deja de permanecer firmemente unido a la estructura esquelética (Barrón, 2007).

Cortes

Mediante la comercialización de cortes se pretende diferenciar el producto, para lo cual previamente se deben conocer los deseos y expectativas del consumidor, haciendo posible satisfacer nichos específicos tanto del mercado nacional como el internacional.

De manera general los cortes se pueden dividir en 2 grandes grupos: primarios y secundarios. Los primarios se obtienen de cortes sencillos y en los que la canal se divide en 6 porciones (mitad delantera (1), costilla o rack (2), pecho o falda (3), lomo o silla (4), cadera (5), pierna entera (6)); en los segundos se parte de los cortes primarios y se complementa con más técnicas, como el deshuesado (Manual de carne bovina y ovina de Uruguay, 2003, sheep meat aus-meat, 1993).



Mitad delantera o cuarto delantero.-Es la porción craneal de la Canal, que se obtiene mediante sendos cortes iniciados a cada lado, en el pliegue de la babilla a nivel del ganglio precrurol, se dirigen a medial bordeando los músculos de la pierna y continúan paralelos a la columna vertebral, a una distancia a especificar del ojo del bife, hasta el 5° espacio intercostal, nivel en el que se secciona la columna vertebral (Manual de carne bovina y ovina de Uruguay, 2003).



Cuello o cogote.- Compuesto por las vértebras cervicales y los músculos que las rodean (Manual de carne bovina y ovina de Uruguay, 2003,).



Falda.- Compuesto por la parte costal y los músculos que forman la pared abdominal. Se obtiene de una media canal con un corte que inicia en el pliegue de la babilla a nivel del ganglio precrural, se dirige a medial bordeando los músculos de la pierna (sheep meat aus-meat, 1993).



Paleto corte cuadrado.- deriva de una paleta corte cuadrado con hueso, por la remoción de su base ósea, cartílagos, ganglio linfáticos, tendones y ligamentos visibles (sheep meat aus-meat, 1993).



Pierna con cuadril y garró.- Se obtiene mediante un corte recto que parte a nivel de la articulación lumbosacra y pasa por el borde anterior del ilion. El hueso de la cadera es removido (sheep meat aus-meat, 1993).



Pierna sin cuadril y sin garrón.- Se obtiene a partir de una Pierna con Cuadril y sin Garrón a la que se le retira el Cuadril mediante un corte que se inicia a nivel de la última vértebra sacra y pasa tangente a la cabeza del Fémur.(sheep meat aus-meat, 1993).



Espinazo a 8 costillas con cuadril Se obtiene de una Media Canal **mediante** dos cortes transversales: a nivel del 5° espacio intercostal y a nivel de la última vértebra sacra; y un corte longitudinal paralelo a la columna vertebral (Manual de carne bovina y ovina de Uruguay, 2003).



Espinazo corte simple (Short loin) Corte que comprende la región lumbar y la última vértebra dorsal de la Media Canal (vértebras y músculos asociados), cortados a una distancia a especificar del ojo (Manual de carne bovina y ovina de Uruguay, 2003).



Costillar (Rack).- corte correspondiente a la zona vertebral de región dorsal. Se obtiene de una canal mediante dos cortes transversales, uno a nivel de 5° espacio intercostal y otro inmediatamente por detrás de la última costilla. (Manual de carne bovina y ovina de Uruguay, 2003).



Garrón.- corte que comprende el extremo distal del humero, cubito, radio y la articulación del carpo con los músculos asociados.(sheep meat aus-meat, 1993).



Una vez que se realizan los cortes primarios, es muy amplia la posibilidad de obtener cortes secundarios, a través de los cuales es posible obtener un mayor valor agregado y en consecuencia un mayor margen de utilidad, al ofrecer un producto de acuerdo a la demanda del consumidor

Los cortes que tienen mayor demanda y en consecuencia un valor comercial más elevado son mostrados en el cuadro.

Tabla 3 Precio en el mercado por cortes (city market Enero 2016)

Corte	Valor por kilogramo	Nicho
Pescuezo, pecho y espaldilla	\$125	Mercado local
Chamorro/ Osobuco	\$250	Restaurantes, Supermercados
Rack en diferentes presentaciones	\$489.90	Restaurantes, Supermercados
Falda	\$ 189	Mercado local
Lomo/ silla	\$243.75	Restaurantes, Supermercados
Cadera	\$ 135	Mercado local
Pierna Entera	\$269	Restaurantes, Supermercado

La valoración de los productos, se da de acuerdo al precio registrado, donde la oferta y la demanda juegan un factor primordial. Debiendo producir lo que se vende, en lugar de vender lo que se produce, donde las marcas, empaque y certificación juegan un papel fundamental:

Consideración	Precio
Bajo	Menor a \$200
Medio	Superior a \$200 -\$399
Alto	Superior a \$400

Capítulo III Cadena de valor

¿Qué es la cadena de valor?

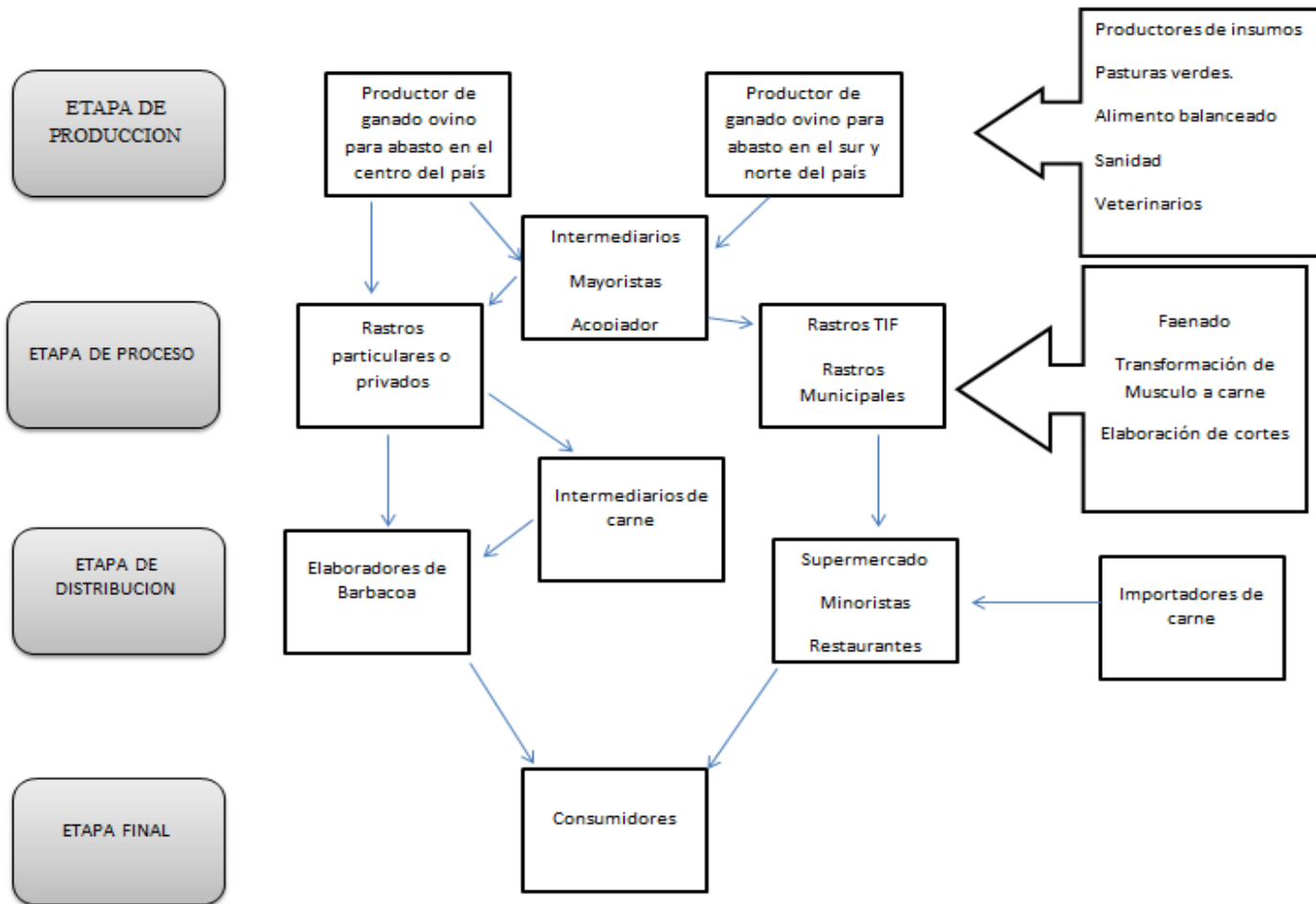
Debido a que la producción, permite desarrollar actividades generadoras de valor al transformar materia prima y en la medida que esta sea, capaz de satisfacer las necesidades del consumidor, será posible obtener ventajas competitivas y seleccionar estrategias que facilite su comercialización. En cada una de las actividades desarrolladas es imperativo valorar la estructura de costos. La producción será rentable si las utilidades obtenidas son superiores a los costos totales (Porter, 2007).

En general un producto atraviesa por distintas fases desde su producción hasta llegar a su destino final, que es consumidor. Durante dicha fase, se generan respectivamente distintos procesos y servicios y en consecuencia precios que se incorporan en su comercialización. En el caso de que se puede agregar valor a través de cada eslabón de la cadena, al ir adicionando atributos a la canal tales como: mejoras tecnológicas (cadena fría, transporte, etcétera.), tipos de crianza o finalización, formas de matanza, envase, marca e imagen los cuales contribuirán a satisfacer gustos y preferencias. Los consumidores pueden mostrar tendencias como moda, aspectos psicológicos y culturales, mismos que pueden inducir a pagar un sobreprecio los cuales pueden estar dispuestos a pagar (Martínez, 2013).

Quiénes conforman los eslabones de la cadena de valor

Para incentivar el consumo de la carne ovina en nuestro país, se debe buscar nichos alternos al de la barbacoa y una herramienta muy útil puede ser a partir del análisis de la cadena de valores del sector (Figura 2), que abarca el conjunto de actividades desarrolladas por los diferentes eslabones que la constituyen y que tiene como fin generar valor para el consumidor final.

Cadena de Valor del sector ovino en México (UNO 2011)



En el primer eslabón podemos encontrar diversas problemáticas, entre ellas, el abastecimiento y calidad de los insumos ya que son básicos para cualquier empresa del sector pecuario, se debe considerar que la alimentación es el factor principal que incide en los costos de producción un 70%. El aumento en los costos ha propiciado el fracaso de numerosas unidades de producción, ya que la gran mayoría de productores dependen de la compra de granos y forrajes, el transporte es vital para evitar el estrés de los animales y que se golpeen deteriorando la calidad de la carne, el mantenimiento de la cadena fría a fin de preservar la inocuidad en todo momento (Arteaga, 2011).

Producción primaria

Bienestar Animal

Hoy en día el consumidor busca estar más informado, con respecto a la forma en que se produce sus alimentos. El bienestar animal (BA) es el estado de un individuo con relación a sus intentos por afrontar su ambiente; está determinado por la capacidad del animal para evadir situaciones de sufrimiento y mantener su habilidad inclusiva. Al tener implicaciones directas en Salud Animal y Seguridad Alimentaria, se ha incluido como uno de los elementos de la inocuidad de los alimentos. Las prácticas de Bienestar Animal con los animales destinados a la matanza para el abasto revisten gran importancia debido a la exigente demanda de productos de origen animal. Así mismo además de reducir pérdidas en la calidad y en el valor de los alimentos contribuyendo a mejorar los ingresos del productor. Al tomar en consideración las repercusiones sobre la calidad de los alimentos, se hacen necesario considerar las 5 necesidades o libertades, que fueron propuestas para mejorar el bienestar de los animales, emitidas en el año 60: (Roldan et al, 2014).

1. **La libertad para no padecer hambre y sed:** no solo se debe tener presente la cantidad de agua y alimento suministrado a los animales. Los propietarios o encargados de los animales destinados para el abasto deberán, adquirir los alimentos, manejar la cadena de la alimentación (transporte, almacenamiento y alimentación) con el fin de protegerlos de la contaminación biológica, química y física, asegurar que el agua ingerida sea de calidad tanto biológica como mineralógica conocida. Mantener registro de todos los alimentos con fecha de la adquisición y en que fueron proporcionados, asegurar de que los niveles nutricionales sean adecuados para promover la salud animal, el crecimiento y la producción. (Álvarez, 2014)
2. **La libertad a no sufrir miedo y angustia:** la tendencia natural de los animales será la búsqueda de refugio, sombra para bajar la temperatura ante una alta radiación solar, y protección contra frío o protección de depredadores, si no se cuenta con los elementos físicos para satisfacer dicha conducta, se estará desafiando la capacidad adaptativa del animal, que de rebasarse, afectara seriamente su funcionamiento biológico y su estado. Recordando que el cortisol puede afectar el desarrollo muscular (Álvarez, 2014)

3. **La libertad para no padecer dolor, daños o enfermedad, y si los padecen recibir el tratamiento adecuado y oportuno:** hay indicadores generales que apoyan la premisa de que los alimentos provenientes de animales sanos son más inocuos. Lo anterior hace necesario mantener registros de todos y cada uno de los procedimientos mórbidos y de los cuidados terapéutico, para contar con la información necesaria, al reducir el uso de medicamentos, así como un mejor desarrollo (Mora, 2014).
4. **La libertad para no sufrir incomodidades de tipo físico:** las alteración en el funcionamiento biológico del animal, como enfermedades diversas que pueden cursar con cuadros severos y dolorosos, como infecciones en pezuñas, ojos y otros, son particularmente importantes por su capacidad para limitar la independencia del animal (Mora, 2014).
5. **La libertad para manifestar conductas naturales-normales para su especie:** en caso de no vigilar esta condición en especial en referencia al alojamiento (higiene y características físicas y el hacinamiento, provocando un severo estrés y consecuencia sobre la calidad de la carne. Los animales son seres capaces de sentir dolor físico y sufrimiento emocional; sin embargo, no pueden ejercer su autonomía, tampoco puede comunicarnos sus necesidades, ni su parecer sobre lo que hacemos con ellos, esto los hace vulnerables. Los seres humanos son quienes tienen en sus manos la tutela de los animales y las decisiones sobre su vida, su cuerpo y su salud.(Mora, 2014)

Transporte

El proceso de transporte y manejo inadecuado de los animales destinados al abasto, previo a la matanza, repercute en el Bienestar Animal y por consiguiente afecta la calidad de la carne, esto genera pérdidas económicas dentro de la cadena de valor, desde la granja hasta el sitio de matanza, los animales están sujetos al transporte, confinamiento y manejo. La mayoría de las veces, su manejo se realiza de manera indeseable, debido a negligencias o simplemente desconocimiento de las necesidades básicas de los animales. (Mota et al, 2010).

Debido a que regularmente el lugar de la engorda es diferente al de la matanza, implica un transporte en el que los animales sufrirán estrés por experimentar diferentes situaciones como el miedo, la deshidratación, el hambre, el aumento de la actividad física, las lesiones y la fatiga física, causadas aunadas al estrés (Mota et al, 2010).

Se recomienda un dietado previo al viaje de 4 a 8 horas. El embarque debe ser rápido, durante el menor tiempo posible, pero sin estresar o carrrear a los animales y se deben de mover en grupos de 3 a 8 animales, dependiendo de la infraestructura, como el tipo de corrales, mangas de manejo y rampas de desembarque. El trato de los animales previo al transporte, el ruido, las vibraciones, el reagrupamiento social, el hacinamiento, los factores climáticos, la carga y de descarga, el tiempo de transporte y la privación de agua y alimento, son factores estresantes a considerar (Hui et al, 2006).

Al llegar al lugar de la matanza existen razones para imponer un ayuno a los animales que han sido recientemente alimentados, tales como que: puede verse favorecido el vómito o aumentar el riesgo de esparcir un mayor número de bacterias en el tracto digestivo, durante la evisceración (Mota et al, 2010).

Las causas fundamentales de desarrollo de alteraciones parecer ser una mayor velocidad de la glicolisis en los primeros momentos postmortem, mientras que la temperatura de la canal todavía se mantiene alta, el músculo se caracteriza por ser oscuro, firme y seco. (Mota et al, 2012).

Reposo

Los manejos se repiten en la planta de faenado al descargarlos y hacerlos avanzar por los corrales de reposo, se utilizan diversos elementos y métodos de arreo que provocan estrés, lo cual puede ocasionar alteraciones en la calidad de las canales. Los ovinos son animales gregarios, por lo cual es más fácil manejarlos en grupos que individualmente; su oído es más sensible que el de los humanos, por lo cual se debe evitar ruidos fuertes o gritos que los asusten (Grandin, 2000).

Generalmente los animales a su llegada al rastro deben tener reposo, nuevamente sin comida, aunque con libre acceso al agua. Este descanso generalmente oscila entre 6 y 24 horas, para permitir el descanso ocasionado por el transporte y facilitando el vaciado

gastrointestinal y para dar oportunidad a inspección veterinaria de los animales en pie (Gallo, 2009).

Métodos para conservar la canal y cadena fría

El caso de los factores extrínsecos del transporte se refiere a las condiciones del procesamiento y almacenamiento, es decir una temperatura de -5 a 5°C, humedad y tensión del oxígeno; los cuales a menudo se manipulan para extender la vida útil, sin el control debido se verá afectada la inocuidad y vida de anaquel de la carne. Estos factores son importantes en lo que respecta a la calidad de la carne, debido a que pueden influir en algunas de sus propiedades tales como el color, olor, sabor y textura. Con la existencia de una pérdida de las reservas de glucógeno muscular, disminuye la formación del ácido láctico haciendo una repercusión sobre un pH alto en la carne mayor al 5,8 (Valadez et al 2014, Monterrosa et al 2014).

El pH es un valor considerado como no idóneo, el desarrollo de microorganismos es cercano a un pH neutro de 7.0; Siendo fácil deducir que las carnes que contienen pH y temperaturas altas, estarán más propensas al desarrollo de microorganismos patógenos. (Amtmann et al, 2006).

Tipo de empaque

El envasado es una de las principales herramienta de diferenciación del producto. Tanto para el consumidor como para el distribuidor; Protege al producto, proporciona una mayor vida de anaquel y resulta útil para proporcionar información a un consumidor cada vez más exigente. Otro valor agregado pueden ser la forma de presentación al consumidor final, cabe mencionar que una de las formas de conservación inocua de la carne y que actualmente se está utilizando en mayor proporción es el envasado al vacío con vida en anaquel 14 días aproximadamente. (Muñoz, 2010) (Sánchez et al, 2008).

Envasado en atmosfera donde se puede almacenar a temperaturas entre 0-1°C, presenta una menor vida en anaquel de 12 días aproximadamente (Monterrosa et al 2014).

Los productores y fabricantes deben proporcionar información exacta y pertinente para no confundir al consumidor, factores como la rastreabilidad tienen el objetivo de dar a conocer

el origen de la carne, es decir donde nació el animal, características de crianza y engorda, lugar de la matanza y procesamiento de la canal (Comisión Europea, 2005).

Consumidor final

Existe una gran variedad de consumidores, por lo cual, es imperativo definir el mercado meta al que se pretende llegar. Con la finalidad de establecer estrategias comerciales que aseguren tener éxito en el nicho, para lo cual se debe considerar:

- Posicionamiento en el mercado
- Desarrollo de una marca
- Preferencia por el producto a elegir
- Preferencias de los gerentes de compras
- Precio competitivo

Se cuenta con la posibilidad de brindar servicio a una diversidad de segmentos del mercado para la comercialización de los productos tales como: restaurantes, tiendas de autoservicio, cadena de hoteles, tiendas especializadas “gourmet”. De igual forma, existen algunos grupos étnicos los cuales debido a usos y costumbres, como factores religiosos presentan una mayor demanda por el consumo de carne ovina en sus diversas variedades y presentaciones de las que habitualmente son consumidas por el consumidor mexicano en general. Existen sectores de la población que exigen métodos de matanza especial, los cuales confieren un valor agregado adicional al contar con una certificación adicional; Kosher (judaísmo) con un 67,476 que equivale el .06%, Halal (islam) con un .003% de la población nacional (INEGI, 2011), (Gómez, 2010).

Capítulo IV Atributos que generan valor

Estrategias para la comercialización

Existen diferentes formas de aprovechar la canal ovina. Esto depende de la demanda existente en el mercado y las expectativas del consumidor a que se pretende llegar. Tanto en el mercado nacional como internacional se pueden identificar nichos muy específicos, los cuales tienen características muy definidas. Se puede mencionar que la mayoría de estos nichos nacionales demandan cortes tradicionales, los cuales han sido satisfechos por cortes importados; entre los cuales se pueden encontrar marcas tales como: Pure South y Canterbury de Nueva Zelanda, Swift de Australia, Simunovic de Chile entre otras. Mismas que actualmente satisfacen la demanda del mercado nacional, esto se pueden encontrar en restaurantes especializados y tiendas de autoservicio como productos gourmet. (Gómez 2010)

La preferencia por productos diferenciados, se debe a los siguientes elementos: empaque, etiqueta, marca, certificado de origen, etcétera. En la mayoría de los casos marcan tendencias que están asociadas a una disposición del consumidor para pagar un sobreprecio por estos productos. Estas tendencias generan nichos de mercado que representan una oportunidad para agregar valor a la carne. Esto representa un área de oportunidades en la innovación de productos, que ofrecen garantías de calidad a los consumidores. Algunos ejemplos pueden ser certificación de origen o bien las integraciones verticales de la cadena cárnica, que favorecen alianzas entre productores, industriales e incluso procesadores y distribuidores que forman una nueva entidad de negocios que comparten objetivos en común (Regmi and Dyck, 2001).

En el ámbito alimentario, dentro de las interacciones existentes se pueden mencionar determinados atributos intrínsecos y extrínsecos, tales como, la apariencia del producto, la información proporcionada en el etiquetado, el sabor y la frescura del producto. Así, por ejemplo, el origen del producto “atributo de creencia” que es altamente valorado por el consumidor, solo puede ser comunicado mediante el uso de indicadores extrínsecos como los distintivos de origen o marcas. (Beristain et al, 2011)

La marca como fuente de valor en el sector ovino

Las marcas son un conjunto de signos distintivos, nombre y grafismos, que anuncian la existencia de una combinación específica de atributos, haciendo así posible el reconocimiento y la diferenciación del producto y reduciendo el riesgo percibido por el consumidor, como resultado de todo ello, las marcas reducen el esfuerzo de compra (Ollé y Río, 2009, Beristain, 2011).

- a) **Identificación y diferenciación del producto:** La marca pone de relieve la existencia de una combinación específica de atributos o beneficios contribuyendo al posicionamiento en la mente del consumidor, por tanto no pueden ser concebidas como un simple nombre o logotipo, sino que representan las percepciones y las opiniones de los consumidores respecto de un producto, así como los resultados del mismo, es decir, todo lo que significa para ellos. Las ideas que evocan una marca se pueden referir a cuestiones directamente relacionadas con el producto (por ejemplo propiedades, calidad, tipo de usuarios, momentos de uso u origen). En lo referente a la calidad percibida, la literatura señala que la marca se configura como el indicador que informa al consumidor sobre las propiedades intrínsecas del producto (Calvo y Tutoran, 2008). Las asociaciones de origen, pueden condicionar de manera importante la imagen de la marca global, pudiendo influir sobre la calidad percibida, debido al control de los sistemas de fabricación que subyacen en los distintivos geográficos de calidad, así como el supuesto “saber hacer” de determinadas zonas geográficas. Por otro lado, también pueden desembocar en asociaciones ligadas a la personalidad peculiar de la marca caracterizada por una determinada cultura, tradición, etcétera. Siendo necesario para desencadenar los procesos y que una proporción significativa del público objetivo conozca la región, promoviendo asociaciones lo suficientemente claras y favorables (Van der Lans y Van Ittersum, 2001).

- b) **La marca como garantía:** La marca constituye la señal más confiable para el consumidor, dado que, al estar sometida a la supervisión y sanción por parte del mercado, ofrece seguridad en el sector agroalimentario, al existir atributos de calidad tales como: salubridad, propiedades nutricionales o la forma de producción.

Es posible distinguir tres niveles de calidad en los productos alimentarios:

- *Seguridad alimentaria:* la calidad como resguardo de inocuidad, esto es, que el alimento se encuentre libre de contaminantes que implique la mínima amenaza para la salud.
- *Calidad nutricional:* se refiere a la aptitud de los alimentos para satisfacer las necesidades del organismo en términos de energía y nutrientes.
- *Calidad definida por los atributos de valor:* factores que están más allá de la calidad básica nutricional o de inocuidad de un alimento, y diferencian los productos de acuerdo a sus características organolépticas y la satisfacción al momento de consumirlos, ligada a factores socioculturales, siendo los elementos de mayor importancia el color, sabor y textura de los productos, el respeto al medio ambiente, desde la granja hasta la mesa del consumidor. (Caswell, 2001) La garantía, puede verse reforzada por un aval procedente de una institución confiable y de prestigio, la cual, puede ser una secretaría gubernamental que actúa a modo de entidad certificadora. (Beristain et al, 2011)

- c) **La función asistencial:** La marca asiste al comprador en el proceso de decisión de compra, simplificando dicho proceso, reduciendo el esfuerzo realizado en el mismo, y en definitiva, ayudándole a comprar de forma práctica. Al destacar aquellos aspectos que el consumidor requiere para disfrutar de una categoría concreta (Ollé y Riu 2009).

La certificación como generador de valor del sector ovino

La certificación es la acción llevada a cabo por una entidad pública o privada reconocida como independiente de las partes interesadas que actúa como la autoridad de certificación. Mediante la que se manifiesta que se han cumplido con las normas y procesos, por lo tanto,

dispone de la confianza requerida para un producto. Las crisis alimentarias por las que ha atravesado el sector cárnico, han provocado un incremento en los estándares de reglamentación técnica sanitaria e impulsados programas de mejora de la calidad. Por otra parte, la actividad certificadora puede recaer sobre distintas fases de la cadena de valor como producción, transformación, comercialización (Beristain et al, 2011).

La certificación del proceso matanza tipo inspección federal (TIF) en México, hace énfasis en la seguridad del producto, permitiendo avanzar en la cadena y comercialización de productos elaborados o semielaborados, que aumenten la satisfacción del consumidor final. En la cadena cárnica estas estrategias son muy utilizadas en el mundo, para lo cual, se realizan alianzas entre los diferentes actores de la misma. La integración puede ser promovida por los eslabones primarios para asegurar una mayor homogeneidad en la oferta al mercado y la satisfacción de las expectativas del consumidor (Betancurt et al, 2004).

La creación de valor mediante una adecuada gestión de marcas, conlleva a la búsqueda de colaboración entre todos los eslabones la cadena de valor, con el propósito de crear redes que cooperan y colaboran. El tener una meta en común, permite incrementar la competitividad del sector ovino. (Beristain et al, 2011)

Resultados

Tabla 4 Peso de 17 canales y diferentes cortes, rango y porcentaje en base a la canal fría

Característica	Datos registrados	Promedio Kg	Rango	Porcentaje en base de peso canal %
Peso canal fría	17	18.73 ± 5.29	13.6- 24	100
Peso Pierna con cuadril	17	4.96± 1.58	3.32-6.54	26.48
Peso Espaldilla	17	4.65 ± 3.14	2.34-8.86	24.82
Peso Rack	17	1 ± .56	.45-2.46	5.33
Peso Lomo	17	4.11 ± 1.62	2.49-5.72	21.94
Peso Cuello	17	.79 ± .37	.34-1.12	4.21
Merma	17	1.30 ± 1.98	.13-4.10	7

Tabla 5 Peso de 8 canales de peso liviano diferentes cortes, rango y porcentaje base a canal fría

Características	Datos registrados	Promedio Kg	Rango	Porcentaje en base de peso canal %
Peso de canal fría	8	15.29 ± 2.47	13.26-18	
Peso de pierna con cuadril	8	4.20 ± .64	3.56-4.76	27.47%
Peso de cuarto delantero	8	4.56 ± .64	3.33-5.56	29.82%
Peso de rack	8	.75±.8	.44-2.04	4.9%
Peso de lomo	8	3.80 ± 1.70	1.78-5.19	24.85%
Merma	8	.71 ± .30	.13-2.67	4.6%

Tabla 6 Peso de 9 canales de peso pesado diferentes cortes, rango y porcentaje base a canal fría

Características	Datos registrados	Promedio Kg	Rango	Porcentaje en base de peso canal %
Peso de canal fría	9	21.7 ± 2.57	18.2-24	
Peso de pierna con cuadril	9	5.95 ± .30	6.54-4.73	27.47%
Peso de cuarto delantero	9	6.22 ± 2.66	4.56-9.88	29.82%
Peso de rack	9	1.22±.98	.50-2.46	4.9%
Peso de lomo	9	4.39 ± 1.47	2.77-5.72	24.85%
Merma	9	1.80 ± .9	.90-3.62	4.6%

Gráfica 2 Comparación del rendimiento de los cortes entre canalé de corderos pesados y livianos

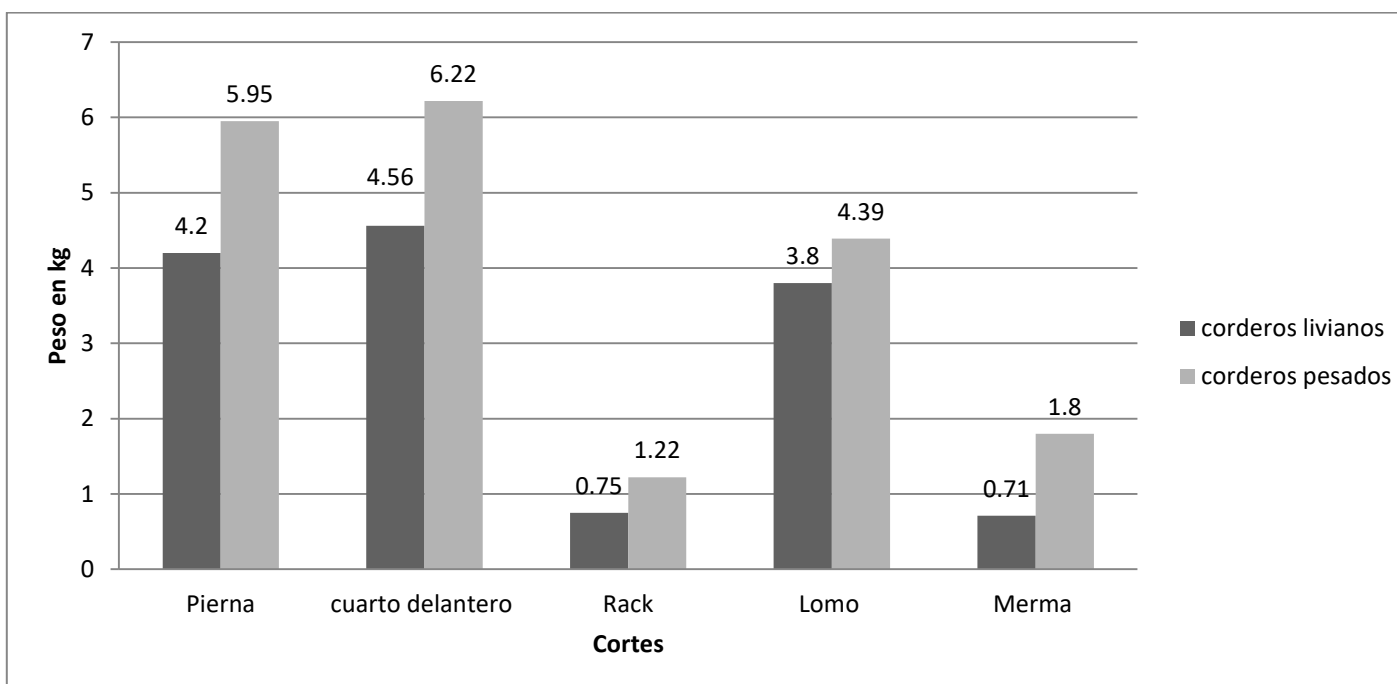
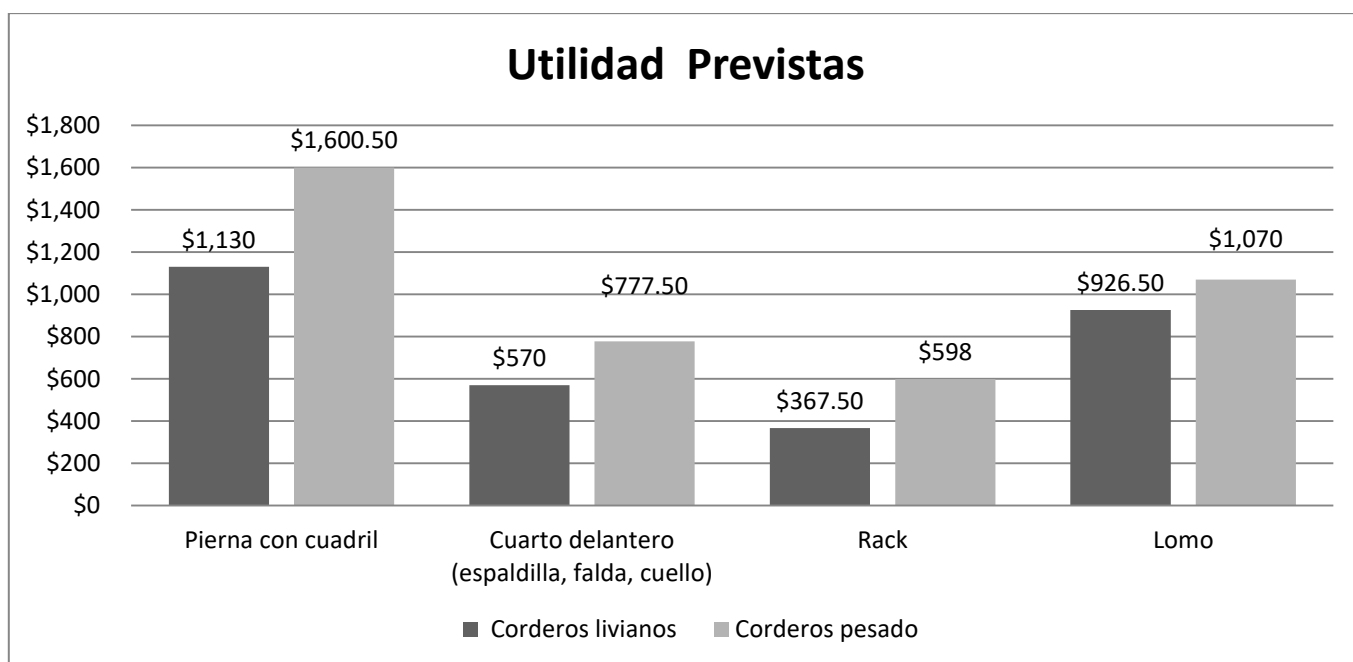


Tabla 7 Utilidades adicionales al comercializar los cortes de acuerdo a los precios del mercado

Concepto	Precio en el mercado	Ganancia prevista de Corderos livianos	Corderos pesado
Pierna con cuadril	\$269	\$1,130.00	\$1,600.50
Cuarto delantero (espaldilla, falda, cuello)	\$125	\$570.00	\$777.50
Rack	\$489.90	\$367.50	\$598
Lomo	\$243.75	\$926.50	\$1070

Gráfica 3 Comparación de utilidades adicionales al comercializar los cortes de acuerdo a los precios del mercado



Discusión

Las canales utilizadas para la realización de esta tesis, fueron procesadas durante el año 2014 y 2015 en el taller de carnes de la Facultad de Estudios Cuautitlán. Promediando un peso de 18.73 kg, mismas que fueron divididas en dos categorías: menores a 18 Kg “cordero livianos” y mayores a 18 kg “corderos pesados (Tabla1), y siguiendo las especificaciones marcadas en la norma **NMX-FF-106-SCFI-2006**, la cual, no es de carácter obligatorio. Los diversos autores como Arbiza (2009), Partida (2010) y Vázquez (2011) señala que corderos con un peso vivos que oscila entre los 30 y 45 kg, y una edad entre los 5 a 8 meses de edad, presentando canales con peso similares a los obtenidos en el presente estudio.

Al analizar los cortes primarios, en lo referente al cuarto delantero, se muestra una gran variedad entre los pesos obtenidos en los cortes secundarios (Tabla 2), lo que dificulta su comparación con los señalados en la literatura, Partida (2010), quien ha encontrado que el peso de la canal afecta el rendimiento como el peso de los cortes. La pierna al ser un corte proporcionalmente mayor, coincide con los pesos señalados en la literatura por Castillo (2013), esto puede ser debido a que no se divide en otros cortes como el cuarto delantero.

En nuestro país, la espalda, el cuello y falda son las regiones que tienen el menor precio del mercado, ya que de manera habitual se comercializan para la elaboración de la barbacoa, debido a que en estos mercados no se requieren piezas homogéneas ni de mayor calidad

Uno de los cortes más valiosos de la canal es el *rack*. Cabe resaltar que aun y cuando en peso representa el 4.9%, en valores puede representar hasta el 27%, (mientras que la pierna con un peso mayor contribuye con un valor de \$1130 para corderos livianos y \$1600.50 para corderos pesados vendiéndose en una forma diferenciada), solo contribuye con el 26.48% de la canal, la cual coincide con los resultados encontrados por (Castillo 2013), donde el comenta que puede llegar a representar el 35% del precio. Destaca el desperdicio o merma alrededor del 8.3%, dependiendo de la presentación o la forma comercial mediante la cual se procese la canal. Y formando así técnicas más eficientes de procesamiento donde se bajen los porcentajes de merma y aumente esos porcentajes en otras porciones de la canal.

Conclusiones

Los sistemas de producción en el futuro deben ser más rentables, para lo cual, se requiere reducir costos y mejorar el proceso, mejorar parámetros productivos y reproductivos del rebaño, homogenizar la conformación de la canal y ofrecer un mejor producto, satisfaciendo a un consumidor mejor informado y en consecuencia más exigente con los alimentos que ingiere.

Las empresas deben ser más competitivas en el mercado, ofreciendo productos diferenciados ya que al convertirse en el fabricante líder de su sector, mediante aspectos que se encuentran ampliamente apreciados por los consumidores, escogen atributos importantes y llamativos que atiendan esas necesidades que el cliente prefiere aun con un precio más alto. Añadiendo elementos de certificación, marca, empaque, diseño y variedad entre otros, se ofrece garantías, confiriendo mayor valor en la mente del consumidor y en consecuencia la disponibilidad de pagar un sobreprecio.

Considerando que más de un 95% de la carne ovina que se consume en México es a través de la barbacoa, se requiere de un arduo trabajo para lograr una mayor integración, cooperación y colaboración dentro de los diferentes eslabones y actores que conforman la cadena de valor. Se debe analizar la posibilidad de producir variantes en el esquema productivo-comercial. Ya que en la mayoría de los casos, se produce en base a la tradición

Las técnicas utilizadas para la comercialización de la canal, tienden a maximizar su aprovechamiento, revisten de mayor importancia y relevancia en lo referente a los márgenes de utilidad y rentabilidad que se obtendrán a lo largo de todos los eslabones de la cadena de valor, la cual, será capaz de generar características únicas, claras y diferenciadas atrayendo nuevos inversionistas al sector.

Un aspecto esencial es la diferenciación, concepto que se debe trabajar mas en el sector. Esta claro que la diferenciación es perfectamente posible y resulta vital para una empresa. En particular, los mecanismos diferenciadores, no solo pasan por una mayor variedad de productos físicamente, sino también con diferentes formas de procesos de producción. En la medida en que se logren mayor diferenciación en los productos, la posibilidad de utilizar una estrategia de precios se incrementara sensiblemente.

Bibliografía:

- Álvarez, L 2014 "Bienestar animal en caprinos" 3° jornada internacional de Bienestar Animal y Calidad de la Carne, Cuautitlán México 2014
- Arteaga, C., J., 2011 "Situación actual del mercado de los productos ovinos", Sistema Producto Ovinos, U.N.O.
- Ayala G. A. V. (ed.) 2009 "Determinación De La Competitividad Del Sector Agropecuario En México, 1980-2009" Campo Experimental Valle de México. INIFAP, Chapingo, Texcoco, Estado de México
- Arbiza, A.S., De Lucas, T.J. 2008 "Factores que determinan el consumo de carne ovina en México II"
- Amtmann, V.A., Gallo, C., Van Schaniñ G., Tadich, N., 2006 "Relaciones entre el manejo antemortem, variables sanguíneas indicadores de estrés y ph de la canal en novillos" Archivos de Medicina Veterinaria 38(3) pp 259-264
- Aus-Meat . 1993 "sheep meat aus-meat" manual de carne Australiana 5° edición
- Betancurt, A., Morales, V., Ferreira, G. 2004 "Agregado de valor a través de diferenciación de productos cárnicos: carne con marca" 1 congreso Regional de economía Agrarios, Mar de plata, Argentina
- Beristain, J. J., Mediano, L., Mitxeo, J, Villalba, J. 2011 "Marcas y redes de generación de valor en el sector ovino del País Vasco" Universidad del País Vasco, España
- Barron GMC, Rico PJJ, Rosa GB, Bonilla OSL, rodriguez HJB, Reyes GR, Cardona LA, Zamora FMM, Sandoval CHM y Rosa GME 2007 "Cinética del pH de los músculos longissimus dorsi y bíceps femoris en conejo, reunion nacional de investigación de pecuarias de Sinaloa México
- Castillo, H.L., Salvador, F.o., Pérez, R.M.A y De Lucas,T.J. 2013 "Estudio preliminar para determinar algunas causas de merma en canales de corderos Katahdin para cortes". Memorias del XXVIII congreso de la sociedad Española de ovinotecnia y caprinotecnia (SEOC). Málaga, España

- Caswell, J.A. 2001, "Food safety and the U.S: consumer" 71 EAEE Se,omar, Zaragoza, April
- Calvo D. & Tudoran, A. 2008 "La importancia de la marca en la comercialización de producto percederos: una aplicación empírica al sector vacuno", Revista Europea de Direccion y Economia de la empresa, vol. 17 N°1 pp. 151-166
- Caballo B, Lopez de torre G, y Madrigal A 2001, "Tecnología de la carne y de los productos cárnicos", Mundi-Prensa España
- Comisión Europea 2005 "De la granja a la mesa por una alimentación sana para los consumidores europeos" Oficina de publicaciones oficiales de la comunidad Europeas, Luxemburgo
- Esqueda, C. M. 2014 "Costos de producción de corderos bajo diferentes sistemas de producción" INIFAP
- Gómez, M. J. 2010 "Carne ovina, nuevas opciones de mercado en México" Seminario Produccion y mercado de la carne ovina situación y oportunidades, Toluca, México
- Góngora P. R. D., 2010 "Caracterización Técnica y Socioeconómica De La Producción Ovina En El Estado De Yucatán, México" agronomía mesoamericana vol: 21no.1 pp.131-144.
- Gallo, C. 2009 "Transporte y reposo pre-sacrificio en bovino y su relación con la calidad de la carne" Documento para el Bienestar animal y calidad de la carne, enfoque quimico y experimental N°22 pp15-36
- Grandin, T.,2000 "Beef cattle behavior, handling and facilities design" Grandin Livestock Systems, 2° ed pp226
- Guerrero I, 2007 "Calidad de la carne, curso- taller, ciencia y tecnología de carne FESC", UNAM, México
- Hui H, Guerrero, I y Rosmoni M. 2006 "Ciencia y tecnología de carnes, Limusa Mexico"
Instituto nacional de carne 2004 "Manual de carne bovina y ovina" 2004 instituto nacional de carne , Montevideo, Uruguay
- Instituto nacional de carne 2004 "Manual de carne bovina y ovina" 2004 instituto nacional de carne , Montevideo, Uruguay

- Mora, P 2014 “Bienestar Animal e Inocuidad” 3° jornada internacional de Bienestar Animal y Calidad de la Carne, Cuautitlán México 2014
- Monterrosa. R, & Resendiz C. 2014”Estrés ante-mortem y su efecto en la vida de anaquel de la carne” 3° jornada internacional de Bienestar Animal y Calidad de la Carne, Cuautitlán México 2014
- Martínez, M. D., González, A. E., 2013 “Transmisión de precios de carne de res en México” Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas Vol 4 Num1. pp 143-151
- Mota, R.D., Guerrero L.I., Trujillo O. M., 2010 “Bienestar animal y calidad de la carne, enfoque químico y experimentales” Editorial BM Editores S:A: de C:V. Mexico, D:F:
- Mota R.D., Huestas C.S., Guerrero L.I., Trujillo O.M., 2012 “Bienestar animal y calidad de la carne, enfoque químico y experimentales”. Segunda edición .Editorial ELSEVIER, México D:F:
- Miller D Herrera C. bolaños N y Lutz G 2003 “Guímica de alimentos : manual de laboratorio”, comisión de la universidad de Costa Rica
- Muñoz, E., E., A. 2010 “Evaluación microbiológica comparativa de carne de res (longissimus dorsi), bajo el empaque al vacío y el empaque comercial tradicional.” Maestría en Gestión de la calidad con especialidad en inocuidad de alimentos, Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias químicas y Farmacia
- Norma Oficial Mexicana 2014 NOM-033-SAG/ZOO-2014”Matanza humanitario de los animales doméstico y silvestres”, México
- NMX-FF-106-SCFI-2006 “Productos pecuarios-carne de ovino en canal-clasificación” pp.7, 8
- Olleé & Rio, D. 2009, “El nuevo Brand Managenebt: como plantar marcas para hacer crecer negocios” Gestion 2000, Barcelona
- Partida, P, Braña, D. Jiménez, H., Rios, F., Buendia G, 2013 “Producción de Carne Ovina” SAGARPA, libro técnico # 5 , Queretaro, México.
- Partida, P., 2010 “Rendimiento y calidad de la canal para el mercado de cortes de cordero” Seminario “producción y mercado de la carne ovina” situación y oportunidades, Toluca, Edo. De México.

- Porter, M. E, 2007 “Ventaja Competitiva: Creación Y Sostenimiento De Un Desempeño Superior”, grupo editorial patria, segunda edición, México
- Partida, J. , Braña, D., Jiménez, H., Ríos, F., & Buendía, G. 2013, “Producción de carne ovina” Centro Nacional de Investigación Disciplinaria en Fisiología y Mejoramiento Animal, Querétaro
- Rodríguez S., J. G. 2007 “La naturaleza de los procesos de producción y la demanda” UNAM, México DF.
- Roldan, P., Mota, D. Martínez R. 2014 “El bienestar en la producción animal” 3° jornada internacional de Bienestar Animal y Calidad de la Carne, Cuautitlán México 2014
- Ruiz, H.F, Miguel E., Ceñequé V., Velasco S. 2005 “Conformación, engrasamiento y sistemas de clasificación de la canal ovina” Estandarización de las metodologías para evaluar la calidad del producto en los rumiantes, Monografías INIA: serie ganadera 3, 2005; 143-178
- Regmi, A. and Dick, J. (2001): “Effects of Urbanization and Global Food Demand, in changing Structure of global Food Consumption and trade”, regmi, A..(Ed) Agriculture and Trade Report. WR 501-1, USDA, ERS.
- SAGARPA. 2012. “Crece ovinocultura en México; busca incursionar en nuevos mercados”. Comunicado de prensa de la Secretaria de Agricultura Ganadería desarrollo Rural Pesca y Alimentación
- Sánchez, E. A.,U. Torrescano G. R., A. Camou J., P., M. González N., F., y W. Hernández G. 2008. “Sistemas combinados de conservación para prolongar la vida útil de la carne y los productos cárnicos” NACAMEH
- Valadez, M., Gomez, D, Mendez, M.,Gomez, H., Orozco, E. Puente, E., 2014 “Importancia del bienestar animal en el transporte y las etapas previas a la matanza de porcinos: estudio de caso” 3° jornada internacional de Bienestar Animal y Calidad de la Carne, Cuautitlán México 2014

- Vázquez, S.,E, 2011 “Características de la canal y calidad de la carne en cruzamientos terminales de ovejas katahdin con sementales de razas cárnicas especializadas” UNAM, Tesis para obtener el grado de maestría en ciencias de la producción y de la salud animal.
- Van Der Lans, I.A: & Van Ittersum, K, De Cicco, A., Loseby, M. 2001 “The role of the región of origin and EU certificates of origin in consumer evaluation of food products” European Review of Agricultural Economics, Vol. 28 N°4 pp, 451-477

Fuente de documento de sesión:

- Banco de México 2015 “Reporte sobre las economías Regionales, Julio-Septiembre 2015”
pp 8-9
- INEGI 2015 “Producto Interno Bruto en México Durante el Primer Trimestre de 2015” Boletín de prensa, Aguascalientes, Ags, Núm. 228/15 p 2

Fuentes electrónicas:

- PROGAN 2010. Programa Nacional Ganadero. SAGARPA.
<http://www.sagarpa.gob.mx/ganaderia/Programas/Paginas/PROGRAM.aspx>
- SAGARPA, 2006 NMX-FF-106-SCFI_2006, Productos pecuarios- carne de ovino en canal-clasificación: SAGARPA, disponible en: <http://www.economia-nmx.gob.mx/normas/nmx/2006/nmx-ff-106-scfi-2006.pdf>
- SIAP Resumen nacional pecuario 2000-2014: inventario ganadero en cabezas. Servicio de información agroalimentaria y pesquera, SAGARPA
<http://www.siap.gob.mx/resumen-nacional-pecuario/> Febrero 2016