



**“ESTUDIO DEL MERCADO DE PRODUCCIÓN, PROCESAMIENTO, DISTRIBUCIÓN Y
COMERCIALIZACIÓN DE CARNE DE RES EN MÉXICO”.**

Tabla de contenido

Prólogo.....	1
Glosario.....	3
Acrónimos.....	6
Resumen ejecutivo.....	7
1. Introducción.....	14
1.1 El mercado de la carne de res en el contexto de la industria alimentaria.....	14
1.2 Descripción general de la cadena de valor de la carne de res en México.....	15
1.3 Desempeño: problemas detectados por las autoridades en diversos países.....	18
1.4. Conclusiones.....	22
2. Contexto internacional.....	23
2.1 Producción de carne.....	23
2.2 Tendencias de consumo.....	25
2.3 Producción de carne de bovino por países.....	28
2.4. Comercio internacional de carne de bovino, exportadores e importadores.....	29
2.5. Evolución de los precios.....	30
2.6. Conclusiones.....	31
3. Caracterización de la cadena en México.....	33
3.1. Evolución de la producción de carne de bovino.....	33
3.2. Consumo.....	35
3.3. Comercio exterior.....	35
3.4. Producción de carne de res por entidad federativa.....	40
3.5. Consumo per cápita.....	42
3.6. Conclusiones.....	42
4. Industria ganadera.....	44
4.1. Etapas de la producción ganadera.....	44
4.2. Definición de insumos, productos y sistemas productivos más relevantes... 45	
4.2.1. Sistemas productivos.....	45
4.2.2 Insumos y productos en la etapa de producción primaria.....	46
4.2.3. Insumos y productos en la etapa de desarrollo.....	49
4.2.4. Insumos y productos en la etapa de engorda.....	49
4.2.5. Alimento.....	51
4.2.6. Substitución en demanda y en oferta.....	53
4.3 Estructura del mercado.....	54
4.3.1 Estructura del mercado: productores primarios.....	54
4.3.2 Estructura del mercado: engorda de ganado.....	56

4.4. Política agropecuaria y subsidios, regulación, Normas Oficiales Mexicanas y política gubernamental.....	57
4.4.1. Programas de apoyo.....	57
4.4.2. Normas oficiales.....	61
4.4.3. De cumplimiento voluntario.....	61
4.5. Barreras a la entrada: regulatorias y no regulatorias.....	62
4.6. Conclusiones.....	64
5. Procesamiento de carne.....	65
5.1. Definición de insumos, productos y sistemas productivos más relevantes... 65	
5.1.1. Rastros TIF.....	66
5.1.2. Rastros municipales.....	67
5.2. Mercados a examinar: relaciones de sustitución en demanda y oferta.....	68
5.3. Estructura del mercado.....	68
5.4. Regulación, Normas Oficiales Mexicanas y política gubernamental.....	69
5.5. Barreras a la entrada: regulatorias y no regulatorias.....	71
5.6. Conclusiones.....	72
6. Distribución y comercialización.....	74
6.1. Productos y canales de venta.....	74
6.2. Consumo por estado.....	78
6.3. Mercados a analizar. Substitución en demanda y oferta.....	81
6.4. Estructura de mercado.....	82
6.5. Regulación, Normas Oficiales Mexicanas.....	84
6.6. Barreras a la entrada.....	85
6.7. Conclusiones.....	86
7. Prácticas comerciales.....	87
7.1. Relaciones verticales a lo largo de la cadena.....	87
7.2. Relación proveedores de insumos con productores primarios.....	88
7.3. Contratos verticales entre productores primarios, desarrolladores, acopiadores y engordadores.....	89
7.4. Relación entre productores primarios, desarrolladores, acopiadores y engordadores. Formación de precios.....	91
7.5. Conclusiones.....	93
8. Desempeño.....	94
8.1. Precios.....	94
8.1.1. Evolución de los precios al consumidor.....	94
8.1.2. Análisis de precios relativos, entre eslabones de la cadena.....	95
8.2. Estructura de costos de producción y comercialización.....	98
8.3. Análisis de diferencia de medias de precios finales.....	99
8.3.1. Prueba de igualdad de medias de precios finales para carne	

molida por entidad.....	100
8.3.2. Prueba de igualdad de medias de precios finales para bistec por entidad.....	102
8.3.3. Prueba de igualdad de medias de precios finales para sirloin por entidad.....	102
8.3.4. Prueba de igualdad de medias de precios finales para arrachera por entidad.....	103
8.3.5. Prueba de igualdad de medias de precios finales para pulpa de bola por entidad.....	104
8.4. Prueba de precio único.....	105
8.5. Conclusiones.....	108
9. Conclusiones.....	110
Bibliografía.....	115

Prólogo

Este estudio ha sido realizado por El Colegio de México a petición de la Secretaría de Economía (SE) y se motiva por el interés de esta última por contar con un mejor entendimiento del funcionamiento de la cadena productiva de la producción, procesamiento, distribución y comercialización de carne de res en México.

El documento representa una aplicación de la metodología contenida en el documento “Exámenes de mercado en México: Un manual del Secretariado de la OCDE”,¹ de acuerdo con el programa de trabajo de la propia Secretaría para contribuir al funcionamiento eficiente de los mercados, en beneficio de las empresas y de los consumidores.

De acuerdo con el manual, los exámenes de mercado pueden tener diferentes propósitos, entre los que destacan:

- Identificar distorsiones de mercado que pudieran ser ocasionadas por la estructura del mismo, las regulaciones o las conductas de empresas o competidores, con el fin de proponer acciones remediales.
- Mejorar el conocimiento de los mercados, la capacidad para responder ante eventos inusuales en los mismos, e identificar riesgos potenciales para los consumidores.
- Proveer elementos para la intervención de las autoridades en distintas áreas de política pública, tales como: aspectos relacionados con la protección del consumidor, recomendaciones a participantes en el mercado, recomendaciones a las distintas instancias de gobierno para modificar las leyes y el marco regulatorio, así como promover mejores prácticas regulatorias.

El estudio analiza los distintos eslabones que conforman la cadena de valor de la carne de res en función de su estructura, barreras a la entrada, relaciones comerciales y desempeño. Los resultados de este estudio pretenden estimular la aplicación de nuevas políticas públicas, mejora de las existentes o modificaciones al marco regulatorio que aumenten la eficiencia y mejoren el desempeño de la cadena.

El estudio se estructura como sigue: el capítulo 1 presenta una introducción al tema, en el contexto de la evolución de precios de alimentos y las características de las cadenas agroalimentarias; el capítulo 2 discute aspectos generales del mercado internacional de la carne; el capítulo 3 presenta una caracterización de la cadena en México; el capítulo 4 realiza una descripción de las etapas de la producción ganadera; el capítulo 5 analiza la el procesamiento de carne; el capítulo 6 expone la distribución y comercialización; el capítulo

¹ Disponible en <http://www.oecd.org/daf/competition/Examenes-de-mercado-en-Mexico-Manual-2016.pdf>

7 revisa las prácticas comerciales; el capítulo 8 analiza el desempeño y evolución de precios. Finalmente, se presentan conclusiones que podrían derivar en acciones de política pública.

Para la realización del estudio se entrevistó a diversos agentes participantes en la cadena, incluyendo representantes de las empresas productoras de carne y asociaciones de productores participantes en la industria. Además, se sostuvieron reuniones de trabajo con órganos desconcentrados de la Administración Pública Federal con atribuciones en los mercados analizados. En particular, agradecemos la disposición de diversos colaboradores de la Secretaría de Economía, SAGARPA, SENASICA, COFEPRIS y FIRA.

Por otro lado, la Subsecretaría de Competitividad y Normatividad de la Secretaría de Economía, a través de la Unidad de Competencia y Políticas Públicas para la Eficiencia de los Mercados puso a disposición de El Colegio de México sus recursos de información y su esfuerzo de coordinación en muchas reuniones de trabajo. A todos ellos se agradece su colaboración para ayudar a una mejor comprensión de los problemas involucrados con esta cadena.

En especial agradecemos la colaboración de la Subsecretaria de Competitividad y Normatividad, María del Rocío Ruiz Chávez, el Jefe de la Unidad de Competencia y Políticas Públicas para la Eficiencia de los Mercados, José Eduardo Mendoza Contreras, así como a diversos servidores públicos que colaboran en dicha Unidad, entre ellos David López Victoriano, Gustavo Pérez Valdespín, Alín Martínez Morales, Saulo Dan Galaviz Espinoza y Aurelio Limón Cruz. Todos ellos hicieron valiosas aportaciones, apoyaron y formularon comentarios durante las diversas etapas de desarrollo del proyecto. Por otro lado, queremos destacar la colaboración como experta en análisis de mercado de Leticia Tarango Fernández, que fue clave para la formulación de diversas partes de este estudio y de Mauricio Gómez Espinoza, quien colaboró en la recolección y análisis de los datos.

Glosario

Aparcería: La aparcería ganadera es cuando una persona da a otra un cierto número de animales a fin de que los cuide y alimente, con el objeto de repartirse los frutos en la proporción que convenga.

Bien complementario: Un bien que tiende a ser adquirido cuando otro bien es comprado.

Bien sustituto: Es un bien o servicio que el consumidor considera como igual o similar a otro producto.

Bioseguridad: Conjunto de métodos, técnicas, aparatos e instalaciones destinados a salvaguardar la salud y la vida de las personas, los animales en laboratorios y/o unidades de producción para proteger el medio ambiente.

Cadena de valor: Conjunto de actividades necesarias para conducir un producto o servicio a través de las diferentes fases de su producción, entrega a los consumidores finales y desecho. Los participantes de la cadena incluyen proveedores de materia prima, agricultores, comerciantes, procesadores, transportistas, mayoristas, minoristas y consumidores finales.

Buenas Prácticas Pecuarias: Conjunto de procedimientos, actividades, condiciones y controles que se aplican en las unidades de producción de animales y establecimientos Tipo Inspección Federal, con el objeto de disminuir los peligros asociados a agentes físicos, químicos o biológicos, así como los riesgos zoonosarios en los bienes de origen animal para consumo animal.

Conductas horizontales: Acuerdos anticompetitivos que tienen lugar entre competidores.

Elasticidad de la demanda: También conocida como elasticidad precio de la demanda, es una medida de la respuesta en la cantidad demandada de un bien, cuando hay una variación en su precio.

Establecimiento Tipo Inspección Federal (TIF): Instalaciones donde se sacrifican animales o procesan, envasan, empaican, refrigeran o industrializan bienes de origen animal, sujetas a regulación de la SAGARPA, en coordinación con la Secretaría de Salud.

Faenar: Sacrificar un animal para su consumo.

HACCP: Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos (Hazard Analysis and Critical Control Points) es un proceso sistemático preventivo para garantizar la inocuidad alimentaria, que se aplica en industrias que tengan relación con la producción de alimentos.

Incentivos a la comercialización en agricultura por contrato: Apoyos que buscan fomentar y promover la celebración de contratos de compraventa entre personas productoras y compradoras de maíz, sorgo, trigo y soya, bajo condiciones específicas de precio, volumen, calidad, tiempo, lugar de entrega y condiciones de pago, entre otras, a fin de garantizar la comercialización del producto en condiciones competitivas para las partes, brindando eventualmente, certidumbre al ingreso de la parte productora y estabilidad en el costo y abasto de la parte compradora. Los apoyos permiten compensar las fluctuaciones que se presenten en las principales variables del precio pactado en el contrato de compraventa.

Integración vertical: Situación en que una sola entidad toma de control de diferentes etapas del proceso de producción o de distribución de un producto o de un servicio.

Médico veterinario oficial: Profesionista de la medicina veterinaria asalariado por la SAGARPA.

Médico Veterinario Responsable Autorizado: Profesionista autorizado por la SAGARPA, para prestar sus servicios de coadyuvancia y emisión de documentos en unidades de producción, establecimientos que industrializan o comercializan productos biológicos, químicos, farmacéuticos, plaguicidas o alimenticios para uso en animales o consumo por éstos, laboratorios autorizados, establecimientos TIF destinados al sacrificio y procesamiento, u otros que determine la SAGARPA.

Poder monopsónico: Cuando un agente económico tiene la capacidad de hacer disminuir el precio de mercado, a través del control que ejerce sobre la demanda total en el mercado.

Programa Especial Concurrente: Conjunto de políticas públicas orientadas a la generación y diversificación de empleo y a garantizar a la población campesina el bienestar y su participación e incorporación al desarrollo nacional, dando prioridad a las zonas de alta y muy alta marginación y a las poblaciones económica y socialmente débiles.

Relaciones verticales: Las relaciones verticales, aguas arriba (upstream) o aguas abajo (downstream), se refieren a las etapas del proceso de producción en una industria. La etapa aguas arriba tiene que ver con la obtención de los insumos necesarios para un proceso productivo. La etapa aguas abajo involucra la venta o distribución del bien o servicio producido.

Riesgo moral: Situación de asimetría de información, en la que un individuo tiene información privada acerca de las consecuencias de sus propias acciones, pero son otras las personas que soportan las consecuencias de los riesgos asumidos.

Sacrificio: Proceso ordenado sanitariamente para dar muerte a un animal, con el objeto de obtener su carne en condiciones óptimas para consumo humano.

Sistema Producto: Conjunto de elementos y agentes concurrentes de los procesos productivos de productos agropecuarios, incluidos el abastecimiento de equipo técnico, insumos y servicios de la producción primaria, acopio, transformación, distribución y comercialización.

Subsidio: Beneficio otorgado por el gobierno a individuos o grupos de ellos, en la forma de pagos en efectivo o reducciones de impuestos.

Sustitución de oferta: En política de competencia, se refiere a la posibilidad de que una empresa esté sujeta a restricciones competitivas cuando, como resultado de una elevación de precios, productores de otros bienes puedan modificar sus procesos productivos para elaborar productos competidores de los ofrecidos por la primera.

Acrónimos

AMEG: Asociación Mexicana de Engordadores de Ganado Bovino.

ANETIF: Asociación Nacional de Establecimientos TIF.

ASERCA: Agencia de Servicios a la Comercialización y Desarrollo de Mercados Agropecuarios.

COFEPRIS: Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios.

CONAFAB: Consejo Nacional de Fabricantes de Alimentos Balanceados y de la Nutrición Animal, A.C.

CONAGUA: Comisión Nacional del Agua.

CNOG: Confederación Nacional de Organizaciones Ganaderas (CNOG)

DOJ: Departamento de Justicia de los EUA (U.S. Department of Justice).

ENIGH: Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares.

FIRA: Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura.

FTC: Comisión Federal de Comercio de los EUA (U.S. Federal Trade Commission).

INEGI: Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

OCDE: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos.

SAGARPA: Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.

SCIAN: Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte.

SENASICA: Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria.

SIAP: Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera.

SNIM: Sistema Nacional de Información e Integración de Mercados.

USDA: Departamento de Agricultura de los EUA (U.S. Department of Agriculture).

UNA: Unión Nacional de Avicultores.

Resumen ejecutivo

Objetivo y alcance del estudio

El incremento en el precio de los alimentos registrado recientemente motiva la realización de estudios acerca del sector agroalimentario. Los estudios deben tomar en cuenta toda la cadena de valor de los productos.

Este estudio tiene como objetivo el comprender mejor la cadena de valor de la carne. La metodología que se usa es la descrita en el manual “Exámenes de mercado en México: Un manual del Secretariado de la OCDE” elaborado por la OCDE y la Secretaría de Economía.

La cadena de valor de la carne de res tiene los siguientes eslabones:

- Insumos pecuarios
- Productores primarios
- Acopiadores
- Engordadores
- Sacrificio-proceso
- Empaque
- Distribución-comercialización
- Consumo

Perspectiva general

Los temas que han preocupado a autoridades de competencia de los Estados Unidos con respecto a la cadena de valor de la carne de res son el incremento en la concentración en el sector de los empaques y el uso de ciertos contratos para compra de ganado que comprometen anticipadamente la oferta de reses y que podrían estar deprimiendo los precios que se pagan por el ganado.

La Unión Europea, sin embargo, ha concentrado sus esfuerzos y preocupaciones en analizar las consecuencias de los procesos de consolidación en el sector de autoservicios sobre la competencia.

Tanto los Estados Unidos como la Unión Europea tienen un tratamiento especial por parte de la regulación de competencia hacia las cooperativas.

La mayor parte de los casos analizados por la autoridad de competencia en México tienen que ver con recomendaciones para eliminar regulaciones anticompetitivas impuestas por las autoridades estatales.

Contexto internacional

El consumo de los diversos tipos de carnes ha aumentado de manera constante durante las últimas décadas y se espera que siga creciendo. Las previsiones son que en 2025 el consumo de carne per cápita alcance 35.3 kilogramo per cápita, un 3% mayor que en 2016. En el caso de la carne bovina, se espera que sea de 6.7 kilogramos per cápita, cantidad mayor en un 2.7% con respecto a la consumida en 2016. La carne porcina, aviar y ovina registrarán aumentos en el orden de un 0.9%, 4% y 9.9%, respectivamente, entre 2016 y 2025.

La carne más consumida a nivel mundial es la de cerdo, que representa el 37.3% del total de consumo mundial de carnes, seguida por la carne aviar, que participa con el 36.3% y la carne de bovino que participa con un el 21.8%.

La tendencia es que en los próximos años la carne aviar se convertirá en la más importante pues es la que más crece.

A nivel mundial, el principal consumidor per cápita de todo tipo de carnes es EUA con 95 kilogramos al año, seguido de Brasil con 75 kilogramos y China con 50 kilogramos. México alcanzó los 47 kilogramos de carne per cápita en 2016.

Los tres principales productores de carne de bovino son EUA, Brasil y China que representan en conjunto más del 40% de la producción mundial. En 2016, estos países ubicaron su producción en 11, 9.5 y 7.2 millones de toneladas, respectivamente. México alcanzó una producción de casi 1.9 millones de toneladas, equivalentes a 2.7% del total mundial en ese mismo año 2016.

Al cierre de 2016, las importaciones mundiales alcanzaron un volumen de 10.16 millones de toneladas, de las cuales EUA, Vietnam y China representaron el 35% del total.

Las exportaciones mundiales se ubicaron en 10.95 millones de toneladas en ese mismo año. Los principales exportadores, Australia, Brasil y EUA tuvieron una participación del 45.2% del total mundial.

México importó 0.19 millones de toneladas, lo que significó un 2% del total mundial, y exportó 0.4 millones de toneladas, equivalente a un 3.9%, respecto del total en 2016.

Los precios de la carne de bovino disminuyeron desde 1990 y hasta 2003. A partir de ese momento, aumentaron hasta 2014. En 2015 y 2016 hubo un descenso. El precio de la

carne de bovino ha aumentado en términos relativos respecto de los de las carnes de ave y cerdo.

Características generales de la industria en México

En 2016 la producción total de carnes en México, incluyendo ganado bovino, porcino, ovino, caprino y aves, fue de casi 6.5 millones de toneladas. La carne de aves representó cerca de 48%, la carne bovina un 29% y la porcina un 21%. Entre 2003-2016 la producción de carne creció un 25.5%, a una tasa anual de 1.75%.

La producción de carne de res en México tiene una variación estacional y los niveles más bajos de producción se presentan durante los primeros meses de cada año. A finales de cada año los niveles de producción mensuales son aproximadamente superiores en un 15% a los que se presentan durante el primer trimestre.

Se espera que en los próximos 9 años el consumo se mantenga más o menos estable.

Desde 2015, el comercio exterior medido en volumen tiene un superávit. El valor de las importaciones llegó a alcanzar 1,166 millones de dólares en 2008 y desde ese año ha disminuido, hasta representar 732 millones de dólares en 2016.

Las importaciones de carne consisten fundamentalmente de cortes deshuesados (alrededor del 95%) y mayormente de carne fresca.

El comercio exterior incluye además bovinos en pie. México importa una cantidad relativamente pequeña de ganado en pie, principalmente para reproducción y algo de ganado ya finalizado en corral de engorda. México es un exportador importante de ganado a pie (en el periodo 2003-2016 ha exportado un promedio de 1.2 millones de cabezas al año).

Por otra parte, el país importa semen de bovino para reproducción y embriones de diversas especies de ganado bovino (aunque este último concepto es muy poco importante).

Veracruz, Jalisco, Chiapas, San Luis Potosí y Sinaloa concentran el 41.5% de la producción de carne de bovino. Las 10 entidades más importantes representan el 62.5%.

La entidad donde el crecimiento de la producción es más importante es San Luis Potosí. Su producción pasó de 25 a 103 mil toneladas entre 2003 y 2016 y ha crecido a una tasa anual de 11.3%. Entre las entidades que han disminuido su presencia destacan Sonora, Tamaulipas y Yucatán.

Industria ganadera

La industria ganadera se encarga de la reproducción de las reses, crianza de los becerros, desarrollo y engorda de los animales que llegan a la siguiente etapa de procesamiento. Generalmente, cada una de estas etapas las llevan a cabo distintos agentes e incluso en distintas regiones geográficas.

En la etapa de producción primaria el producto son los becerros de ganado bovino que llegarán a la siguiente fase de engorda. Los insumos más relevantes en esta etapa de la ganadería son los vientres, los alimentos, las medicinas y vacunas y la mano de obra. De todos estos el más importante es la alimentación.

Sobre la etapa de desarrollo no se dispone de información detallada. De acuerdo a información cualitativa proporcionada por agentes clave entrevistados, los agentes que la realizan son acopiadores y los mismos ganaderos o engordadores mediante contratos de aparcería.

En la etapa de engorda el producto es la res ya finalizada y lista para su proceso. Los insumos más importantes son los animales y la alimentación de los mismos.

La sustitución en oferta y en demanda es algo limitada tanto en la etapa de producción primaria como en la de engorda.

La producción primaria está muy pulverizada. La etapa de engorda es realizada por empresas más grandes. Existe un mínimo de vientres que debe tener un productor primario para alcanzar una rentabilidad positiva debido a que existen costos fijos en su actividad. El número de cabezas de ganado que deben ser engordadas para que la actividad de engorda sea rentable es mayor pues los costos fijos y la capacidad financiera necesaria es mucho mayor.

El sector público tiene diversos programas que inciden en el sector. De acuerdo a las asociaciones de ganaderos, los más importantes son el PROGAN y las campañas sanitarias.

Existen varios programas de cumplimiento voluntario que tienen un impacto importante pues su cumplimiento otorga certificados que son requeridos para vender en el canal moderno o exportar. Los certificados más importantes son los de "buenas prácticas pecuarias" y de "proveedor confiable".

Las principales restricciones a la expansión que enfrenta el sector y en las que habría que enfocar políticas públicas son la baja productividad en la parte de producción primaria y las

restricciones al transporte de animales vivos. Algunas de estas restricciones pueden estar justificadas por razones sanitarias. Otras no lo están.

Procesamiento

La transformación del animal vivo a carne se realiza en rastros. El insumo principal es la res. El proceso comienza con el aturdimiento de los animales y su posterior procesamiento. El primer producto del rastro es la canal. Posteriormente, en algunos casos se procede al corte y empaque para la distribución de la carne.

El proceso de las reses se realiza en rastros TIF y en rastros municipales. La regulación y supervisión de los procesos que toman en cuenta animales vivos y hasta que se procesan la lleva a cabo la SENASICA. La regulación y supervisión de los procesos una vez que el animal está muerto y se convierte en carne los lleva a cabo la COFEPRIS.

Aunque la regulación a la que están sometidos los dos tipos de rastro es parecida, el grado de vigilancia y las infraestructuras requeridas para cada tipo de rastro son diferentes. Estas diferencias hacen que tanto el canal moderno como el mercado de exportación diferencien las carnes por el tipo de rastro en que se procesó. Por ello, los dos tipos de proceso no son percibidos en el mercado como sustitutos.

El gobierno mexicano busca la expansión del sacrificio en rastros TIF. Para ello la SAGARPA apoya campañas que realiza la ANETIF para aumentar el nivel de identificación de los establecimientos TIF y tiene un programa de apoyo al sacrificio TIF.

La entrada al mercado de procesamiento en rastros TIF requiere de inversiones cuantiosas y la Ley federal de sanidad animal requiere de un número muy elevado de veterinarios que puede hacer muy cara la operación del rastro. Otra posible barrera a la entrada administrativa que depende de la política de los municipios es el uso del suelo para poder construir un rastro.

Distribución y comercialización

La categoría carne de res más importante es el bistec, que representa la mitad del consumo, le sigue la carne molida, que equivale a casi el 20% del consumo total y le siguen las agujas, el cocido y la milanesa, cada uno con participaciones de alrededor del 5%.

Las carnicerías son el principal punto de venta (en ellas se expende casi la mitad de la producción). Les siguen en importancia los supermercados, con un 21% del total, los

mercados con casi el 18%, las tiendas de abarrotes con el 6% y los tianguis y mercados sobre ruedas con el 3%.

El consumo está altamente concentrado en unas pocas entidades. Los estados de México, Jalisco, Nuevo León, Guanajuato y la Ciudad de México, suman el 52% de la demanda.

Dadas las relaciones de sustitución analizadas el mercado a analizar es el de carne de res. No hay evidencia que permita concluir que la concentración en los mercados de distribución sea significativa, sobre todo en el segmento de la comercialización final. Tampoco hay evidencia acerca de la existencia de economías de escala ni el poder de compra de los clientes.

No se cuenta con información sobre los montos de inversión necesarios para establecer un centro de distribución, aunque es posible que se requiera realizar inversiones significativas, dependiendo del volumen y si se trata de establecimientos de distribución multiproducto. En el caso de establecimientos minoristas tipo carnicería la inversión es baja.

Las autoridades a nivel municipal pueden establecer requisitos adicionales a los establecidos a nivel federal para la apertura de centros de distribución de carnes que pueden tener repercusiones en el ámbito de la competencia.

Prácticas comerciales

La relación vertical en la cadena de valor incluye grandes proveedores de insumos que tienen potencialmente poder de mercado y un sector de productores primarios relativamente pequeños. La agrupación de productores primarios para realizar las compras puede potencialmente reducir sus costos.

Aunque la agricultura por contrato no es común en México, hay un uso de contratos de aparcería fundamentalmente para la etapa de desarrollo de becerros que requiere de praderas. Los contratos de aparcería han sido usados para aprovechar complementariedades con propietarios de praderas y no hay evidencia de que estos contratos hayan afectado a la distribución de rentas por eslabones de la cadena o que hayan afectado a los precios finales.

En la cadena coexisten intermediarios y engordadores que pueden ser relativamente grandes que compran el ganado a productores primarios relativamente pequeños. Ello ha generado una preocupación en distintas autoridades y en las asociaciones de ganaderos que han llevado a la organización de subastas periódicas para el comercio de ganado.

Aunque no existe evidencia de que las subastas hayan elevado los precios que reciben los productores primarios, sí pueden tener diversas ventajas al reducir el número de intermediarios, incentivar algo de competencia entre compradores que reduzca el poder de negociación de los agentes más grandes y garantizar el pago de las reses, entre otras.

Desempeño y evolución de precios

En base a análisis de estacionariedad de distintas series de precios relativos se concluyó que:

- No se identifican modificaciones relevantes en los precios relativos de los insumos básicos para la elaboración de alimentos implicando que los precios de todos los insumos han guardado un comportamiento más o menos similar.
- No se identifica un comportamiento distinto entre los precios del alimento balanceado y los de sus insumos.
- La serie precios de novillo en pie y maíz no es estacionaria en niveles por lo que hay indicios de que el precio del animal en pie no se desenvuelve de manera similar que el alimento.
- No hay diferencias estadísticas en la trayectoria de precios entre variedades de reses. Sin embargo, si existen diferencias en niveles. Las variedades jóvenes tienen un mayor valor que los animales maduros.
- Las pruebas entre el precio relativo del novillo y la variedad USA 500lbs dan resultados que indican estacionariedad. Sin embargo, las pruebas practicadas al precio de novillo y la variedad USA 750lbs dan resultados mixtos.

Se realizó un estudio de márgenes brutos tomando como indicador el precio relativo del ganado a pie con respecto al precio del canal y se observó una gran volatilidad entre 1980 y 1996, (que es uno de los años en que el indicador fue más bajo). Sin embargo, a partir de 1996 se da una recuperación sostenida del precio relativo, lo que muestra que el margen bruto aumentó.

Se realizaron pruebas de igualdad de medias para las 32 entidades federativas de México con el fin de identificar la diferencia de precios entre regiones y agrupar entidades de acuerdo con la similitud de precios y sus dispersiones. Se realizaron las pruebas para series de precios reales de cinco cortes de carne: carne molida, bistec, sirloin, arrachera y pulpa bola. En base a este análisis se determinaron estadísticamente regiones geográficas que son distintas para cada producto.

También se realizaron pruebas para determinar las regiones que generan influencia en otras, para el caso del bistec. Se encontró que las regiones que incluyen estados del centro y el occidente del país influyen en la formación de precios del resto de las regiones. Probablemente Baja California también ejerce influencia sobre los mercados, por la alta capacidad instalada de procesamiento que hay en dicha entidad.

1. Introducción

El capítulo presenta una introducción al mercado de la carne de res. Los temas que se abordan en las distintas secciones son: la contextualización de este mercado en el entorno de la industria alimentaria; la descripción general de la cadena de valor de la industria en México y algunos problemas identificados por autoridades de diversos países.

1.1. El mercado de la carne de res en el contexto de la industria alimentaria.

Durante el último decenio, los precios de los alimentos han aumentado por encima del promedio del resto de las mercancías. Ese hecho ha preocupado a distintas instituciones tanto nacionales como internacionales. La OECD identifica este fenómeno a partir de 2005 en un conjunto de países afiliados al organismo.² Estos datos son consistentes con los de la European Competition Network que señala que, a partir de 2007, los precios de los alimentos aumentaron significativamente en todos los niveles de las cadenas de abasto en Europa.³ México no es una excepción a este fenómeno.

² Ver OECD (2014), “Competition Issues in the Food Chain Industry 2013”, DAF/COMP(2014)16, pág. 10. Este fenómeno es corroborado por la European Competition Network, que presenta los datos de evolución de precios de alimentos al consumidor en la Unión Europea y los compara con el índice general de precios. Ver European Competition Network (2012), Report on competition law enforcement and market monitoring activities by European competition authorities in the food sector, pág. 16.

³ European Competition Network (2012), pág. 12.

Los precios de los productos agropecuarios son función de determinantes complejos que tienen que ver con el clima, la disponibilidad de agua, el precio de los insumos, la salud animal o vegetal, la estructura industrial de estos mercados (incluyendo el grado de integración vertical en las cadenas de valor) y el grado de apertura de los mercados a la competencia del exterior.⁴

Para entender mejor estos fenómenos es muy importante realizar un análisis de toda la cadena de valor de los alimentos y la relación entre los distintos eslabones de la misma. La longitud de la cadena, que indicaría el número de intermediarios, las relaciones contractuales entre los participantes, y las características de la demanda y oferta en cada eslabón, han sido considerados determinantes importantes de los precios finales al consumidor.⁵

Este estudio tiene como objetivo el comprender mejor la cadena de valor de la carne de res analizando su funcionamiento para determinar posibles distorsiones e ineficiencias en el mismo que tengan efectos sobre los precios, calidad o disponibilidad de la misma.

La metodología que se usara es la descrita en el manual “Exámenes de mercado en México: Un manual del Secretariado de la OCDE”⁶ que ha elaborado por la Secretaría de Economía conjuntamente con la OECD.

1.2. Descripción general de la cadena de valor de la carne de res en México.

El ganado bovino no es originario de América. Este ganado fue traído por conquistadores españoles iniciando la conquista de la entonces Nueva España.⁷ Los bovinos introducidos eran delgados y de cuernos largos, “de la raza denominada ibérica, variedades andaluza y

⁴ Por ejemplo, en el sector pecuario durante los últimos años hubo problemas de sanidad animal importantes en aves y porcino y las sequías redujeron la existencia de ganado vacuno para reproducción en algunas zonas de México.

⁵ Para mayor detalle, ver OECD (2014), págs. 30-35.

⁶ Organization for Economic Co-operation and Development (2016), “Market examinations in México: A manual by the OECD Secretariat”.

⁷ De acuerdo a García-Martínez (1994), particular la entrada de bovinos y las primeras vaquerías empieza en las zonas adyacentes al Golfo de México y ya en 1523 este tipo de ganado había alcanzado lugares relativamente distantes, como Oaxaca. Ver Bernardo García Martínez (1994), Los primeros pasos del ganado en México, Relaciones: Estudios de Historia y Sociedad No 59, 11-44.

portuguesa”,⁸ que ya se habían aclimatado en el Caribe. Hoy en día el ganado bovino está presente en toda la república mexicana y cuenta con numerosas razas tanto europeas (Bos Taurus), índicas (Bos Indicus), como diversas mezclas.

Hasta la década de los ochenta, el desarrollo de este tipo de ganadería se basó en el pastoreo extensivo en que se alimentaba el ganado con pastos naturales. El destino de este ganado tenía dos tipos de mercado. La exportación de becerros a los Estados Unidos y la producción de carne para el mercado mexicano (ver Chauvet, 1999). En una segunda etapa del desarrollo aparece la ganadería intensiva de engorda en corrales.

Los sistemas básicos de producción de carne en México son tres: intensivo (engorda en corral), extensivo (engorda en praderas y agostaderos) y semi-intensivo (una combinación de los anteriores).

El sistema extensivo deja a los animales alimentarse en pastizales y, por ello, los costos de producción son menores. Sin embargo, el peso y calidad de la carne son menores y los animales tardan más tiempo en salir al mercado. Diversos agentes clave entrevistados informaron que algunos ganaderos únicamente usan sistema extensivo en que las reses no pasan por la fase de engorda en corrales. Sin embargo, el gusto actual del consumidor valora como de mayor calidad la carne de animales que han sufrido un proceso de engorda en corrales que da lugar a algo más de acumulación de grasas y a una textura más suave.

En el sistema intensivo se mantiene al ganado estabulado y se le alimenta con mezclas alimenticias en base a cereales y soja durante cierto periodo de tiempo. Los animales obtienen mayor peso en menos tiempo, pues se encuentran confinados, con poca actividad física y con menor gasto energético.

El sistema semi-intensivo combina el engorde extensivo e intensivo tomando como base el pastoreo. Puede realizarse por la modalidad de suplementación (suministro de alimentos en comederos fijos) o encierro (pastoreo y posterior encierro).

En el caso de la mayor parte de la carne de res que llega al mercado en México el proceso más común consiste de varias etapas, que incluyen ganaderos que poseen vientres (animales que se quedan permanentemente en el rancho con el objetivo de reproducción) que producen y venden becerros y engordadores que los compran directamente a ganaderos, o a acopiadores que los pueden repastear, los engordan y los llevan a procesar

⁸ Ver García-Martínez (1994).

en sus propios rastros (los engordadores que manejan mayores volúmenes) o pagan a otros rastros para que procesen sus animales .

En México existe una fuerte distinción entre la cría de ganado y la engorda y venta al consumidor final. Esas diferencias incluso se dan a nivel geográfico. La cría de ganado suele darse en los estados del sur y la engorda suele darse en el norte.

Tanto el mercado de cría como de engorda tiene una alta relación con los Estados Unidos. El mercado de la cría es nacional (ya que los becerros se pueden mover por toda la república, incluyendo a los Estados Unidos que son compradores de becerros vivos). El mercado de reses engordadas o de carne también es nacional y tiene una gran integración con los Estados Unidos tanto en los tipos de cortes como en sus precios.

La etapa cubierta por los ganaderos consiste en los 3-6 primeros meses de la vida del becerro, desde que nace con alrededor de 45Kg hasta que alcanza los 160-180 Kg (los primeros 6-8 meses, en que se alimenta con leche). La etapa posterior es la de desarrollo, en que se repastea el becerro hasta que alcanza alrededor de 300 Kg. Esta etapa la cubren los mismos ganaderos, algunos acopiadores o algunos engordadores, muchas veces en régimen de aparcería acordado con propietarios de praderas. Posteriormente se engorda en corral durante aproximadamente 6 meses hasta que alcanza aproximadamente los 550 Kg y se procesa.

El procesamiento del ganado se da en rastros Tipo Inspección Federal (TIF), en rastros municipales o en rastros privados. De los rastros sale la canal que se refrigera y se pasa a salas de empaque. En las salas de empaque se realiza el corte. Posteriormente se comercializa la carne.

En este mercado los ganaderos no están integrados verticalmente. Sin embargo, existen grandes empresas engordadoras que sí lo están desde la producción de los insumos, el procesamiento (incluyendo tanto empaque como procesamiento de carnes a través de marinados, cocimiento y congelado, fabricación de embutidos, etc.) hasta la distribución. Por otro lado, también existen engordadores no integrados.

La heterogeneidad de los agentes presentes en el mercado hace que la comercialización de las carnes de res sea heterogénea. En México hay fundamentalmente dos tipos de canales de comercialización. Por un lado, existe el canal que denomina “integrado”, que se caracteriza por tener un estricto control sanitario y de calidad, en el cual participan: engordador, plantas de sacrificio Tipo Inspección Federal (TIF), transportista y detallista que ofrece el producto al consumidor final. Por el otro lado, existe el canal “tradicional” en

que participan: el productor que transporta sus animales al rastro municipal, pagando una cuota por la maquila del sacrificio, de ahí pasa al acopiador o introductor para que lo transporte a los lugares de consumo; por último, la carne en canal es expuesta para su venta, siendo transportada a carnicerías o mercados públicos.

La cadena de valor tendría los siguientes eslabones:

- Insumos pecuarios
- Productores primarios
- Acopiadores
- Engordadores
- Sacrificio-proceso
- Empaque
- Distribución-comercialización
- Consumo

1.3. Desempeño: Problemas detectados por las autoridades en diversos países.

Estados Unidos

Los Estados Unidos son el mayor productor de carne de res del mundo. En este país existe una ley sectorial que tiene consecuencias sobre la competencia. La Packers and Stockyards Act (PSA) incluye secciones que han sido interpretadas por las cortes de justicia de este país como referentes a comportamientos en contra de la libre competencia, relativos a prácticas horizontales y verticales. La PSA abarca a las industrias ganaderas y es aplicada por una agencia del USDA que se llama la Grain Inspection, Packers, and Stockyards Administration (GIPSA) (ver MacDonald, 2016).

Los temas que preocupan a autoridades y expertos en competencia de este país referentes al mercado de la carne son el incremento en la concentración en el sector de los empacadores y el uso de ciertos contratos para compra de ganado que comprometen anticipadamente la oferta de reses y que podrían estar deprimiendo los precios que se

pagan por el ganado. Por otro lado, en este país también hay un tratamiento especial por parte de la regulación de competencia hacia las cooperativas.

En los Estados Unidos el aumento de la concentración es especialmente preocupante en el sector de la engorda y del empaquetamiento de la carne. En este país el rancho engordador promedio pasó de 17,500 cabezas vendidas en 1987 a más de 38,000 en 2012. La mayor parte de los ranchos (75,000 de los 77,120 registrados) tienen capacidad para menos de 1000 unidades y son generalmente parte de un negocio no principal y contabilizan el 11% del ganado vendido. Sin embargo, 275 ranchos tienen capacidades para 16,000 hasta 100,000 cabezas y comercializaron alrededor del 64% del ganado de engorda en 2012.⁹

La concentración es todavía más preocupante en el sector de los empacadores. La tendencia a la concentración comienza durante los años 80s (de acuerdo a MacDonald y Ollinger, 2005, las plantas de empaque crecieron significativamente durante esa década mediante la realización de economías de escala). Esta tendencia es tan preocupante que hace que en 2008 el Department of Justice (DOJ) se oponga a una concentración entre los tercero y cuarto mayores empacadores (JBS/Swift y National Beef), porque esta hubiera reducido el número de competidores de 4 a 3 en muchos mercados y de 3 a 2 en otros. De acuerdo a Moss (2016), la industria del empaquetamiento de carne de res en los USA es controlada por tres empresas que tuvieron el 65% del mercado en 2012 mientras que las cuatro más importantes tenían el 81% del producto. De acuerdo a esta autora, la consolidación en este sector ha creado poder de compra en procesamiento y ha hecho que estas empresas tengan más poder de negociación. La consecuencia es que los precios se determinan por una negociación entre compradores y vendedores muy poderosos que no produce los efectos beneficiosos de una competencia saludable y se generan incentivos para prácticas de exclusión por parte de grandes empresas que están verticalmente integradas.

En 2010, el DOJ y la Federal Trade Commission revisaron las guías de concentraciones para hacer explícito el riesgo que ponen a la competencia aquellas concentraciones que elevan el poder de los compradores. Eso es muy relevante para atender las preocupaciones y quejas de granjeros y procesadores de comida acerca del poder de compra.

Para los expertos en competencia, otro tema preocupante son los contratos mediante los cuales se adquiere el ganado por parte de los engordadores. En los Estados Unidos, el mercado de ganado bovino ha pasado de ser un mercado de transacciones directas a

⁹ Ver MacDonald (2016).

diversas formas de contratos donde la oferta queda comprometida antes de la entrega de las reses. Ejemplos de este tipo de contratos son los futuros, en que el ganadero se compromete con antelación a entregar las reses de una determinada calidad a un precio previamente establecido, o los contratos de tipo aparcería donde las reses que son propiedad de un empacador se engordan por lotes en los corrales de un engordador. Aunque estos contratos dan certidumbre y pueden ser justificados para garantizar el suministro, existe la idea de que los empacadores los han usado estratégicamente para deprimir los precios de contado (ver Schroeder, Jones, Mintert y Barkely, 1993¹⁰).

Por otro lado, los empacadores pueden discriminar a ganaderos que no aceptan vender con ese tipo de contratos. Dado que la PSA prohíbe actos discriminatorios o injustos en la compra de ganado, esta ley ha sido usada por los ganaderos para litigar contra actos discriminatorios de los empacadores. Los juicios contra actos discriminatorios de este tipo aumentaron substancialmente en los 90s cuando la concentración del mercado creció y los compradores se movieron hacia el uso de contratos para ganado. Diversos autores señalan que, aunque los precios se basan en un mercado relativamente estrecho de transacciones al contado, se da acceso prioritario a los rastros a los animales que se adquieren mediante contratos (ver, por ejemplo, Carstensen, 2016).

En los Estados Unidos la Capper-Volstead Act exenta las cooperativas agrícolas de las leyes anti-monopolio cuando venden los productos de sus miembros de forma coordinada. Esa exención no incluye otras actividades conjuntas como, por ejemplo, aquellas que implican un acuerdo para restringir la producción.¹¹

¹⁰ Aunque Ji y Chung (2012) demuestran que la causalidad entre uso de contratos y depresión de precios de contado puede ir en ambas direcciones.

¹¹ En 2004, el DOJ condujo un procedimiento en contra de la cooperativa Eastern Mushroom Marketing Cooperative, Inc. (“EMMC”), por violaciones a la Sección 1 de la Ley Sherman. EMMC agrupa a productores, compradores y empacadores de champiñones y es la entidad más grande de su tipo en los EUA. La cooperativa fijaba los precios mínimos de venta del producto en distintas regiones.

La autoridad determinó que EMMC incurrió en conductas para restringir la oferta, a fin de aplicar incrementos de precios. En particular, EMMC fue señalado por adquirir unidades productoras que después revendía a precios inferiores, pero establecía restricciones en la escritura (*Deed restrictions*) para evitar que los nuevos propietarios pudieran utilizar las instalaciones para la producción de champiñones.

Aunque la cooperativa llegó a un acuerdo con el DOJ para cesar la conducta, diversos compradores de champiñón iniciaron un procedimiento de reclamación de daños a través de una acción colectiva. Ver United

Unión Europea

La European Competition Network señala que, a partir de 2007, los precios de los alimentos aumentaron significativamente en todos los niveles de las cadenas de abasto en Europa. La institución indica la existencia de preocupaciones por parte de las autoridades de competencia acerca del funcionamiento eficiente y competitivo de las cadenas e ilustra las diversas acciones de aplicación de las leyes de competencia, así como acciones de monitoreo de mercados, que han ocurrido en diversos países europeos. El organismo identifica, entre 2004 y 2011, 180 investigaciones por acciones anticompetitivas, así como alrededor de 1,300 procedimientos de control de concentraciones y más de 100 acciones de monitoreo de mercados, todos ellos relacionados con el sector alimentario.¹²

La mayor preocupación en la UE ocurre en la parte de distribución al consumidor final. La proporción del mercado de las 10 cadenas de supermercados más grandes ha aumentado del 26% de las ventas totales en la UE en 2000 al 31% en 2011. El poder de los supermercados también se aprecia en los niveles de crecimiento de las marcas blancas con las que compiten con los productores líderes. El crecimiento de esta concentración y las posibles prácticas que podría ocasionar obliga a las autoridades europeas a usar las reglas actuales o a proponer nuevas para resolver los problemas causados por empresas que tienen poder de negociación superior. Los expertos distinguen entre efectos de este poder de negociación superior sobre la competencia (daño al consumidor por efectos sobre precios o innovación) y los efectos que no tienen estas consecuencias¹³.

Las cooperativas también tienen un tratamiento favorable en la EU en el artículo 101 del Tratado Fundacional de la Unión Europea. Por otro lado, la EU ha instituido derogaciones específicas de la legislación de competencia relativas a organizaciones de productores, en base a disposiciones de la política agrícola común, en los acuerdos de la UE y en legislación secundaria relacionada.¹⁴ La idea es fortalecer el poder de negociación de los productores en los sectores involucrados frente a los compradores de sus productos.

States v. Eastern Mushroom Marketing Cooperative, <https://www.justice.gov/atr/case-document/file/494586/download>

¹² European Competition Network (2012), pág. 12.

¹³ Ver Lianos y Lombardi (2016).

¹⁴ Ver Reglamento (UE) No 1308/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo de 17 de diciembre de 2013 por el que se crea la organización común de mercados de los productos agrarios y por el que se derogan los

México

La mayor parte de los casos analizados por la Comisión Federal de Competencia (CFC) o por la actual Comisión Federal de Competencia Económica (COFECE) de México tienen que ver con recomendaciones para eliminar regulaciones anticompetitivas. Los casos más relevantes se presentan a continuación.¹⁵ La CFC identificó que el gobierno de Sonora emitió un Reglamento del Servicio de Clasificación para diferenciar la carne local de la de otros estados, así como el requisito de solicitar a los productores locales la autorización de ingreso de carne (IO-037-1997). Posteriormente, el gobierno de Sinaloa impuso restricciones al comercio con Chihuahua (DE-023-2001) y Sonora (IO-007-1999), mientras el gobierno de Nuevo León (DE-013-2002) restringió el acceso a su mercado a productos pecuarios provenientes de otros estados, y San Luis Potosí (IO-043-1997) hizo lo mismo a través del cobro de cuotas por el resello de carne fresca y refrigerada.

1.4. Conclusiones.

El incremento en el precio de los alimentos registrado recientemente motiva la realización de estudios acerca del sector agroalimentario. Los estudios deben tomar en cuenta toda la cadena de valor de los productos.

Este estudio tiene como objetivo el comprender mejor la cadena de valor de la carne. La metodología que se usa es la descrita en el manual “Exámenes de mercado en México: Un manual del Secretariado de la OCDE” elaborado por la OCDE y la Secretaría de Economía.

La cadena de valor de la carne de res tiene los siguientes eslabones:

- Insumos pecuarios
- Productores primarios

Reglamentos (CEE) No 922/72, (CEE) No 234/79, (CE) No 1037/2001 y (CE) No 1234/2007. El ordenamiento señala que: "A fin de garantizar el desarrollo viable de la producción y, de ese modo, un nivel de vida equitativo para los productores de los sectores de la carne de vacuno y del aceite de oliva, así como los productores de determinados cultivos herbáceos, debe reforzarse su capacidad de negociación respecto de los operadores que intervienen en fases posteriores, con el resultado de una distribución más justa del valor añadido a lo largo de la cadena de suministro.". Por su parte, el artículo 170 establece las condiciones para permitir negociaciones contractuales por parte de organizaciones de productores respecto de ganado vacuno para su sacrificio.

¹⁵ COFECE (2015), Reporte sobre las condiciones de competencia en el sector agroalimentario.

- Acopiadores
- Engordadores
- Sacrificio-proceso
- Empaque
- Distribución-comercialización
- Consumo

Los temas que han preocupado a autoridades de competencia de los Estados Unidos con respecto a la cadena de valor de la carne de res son el incremento en la concentración en el sector de los empaques y el uso de ciertos contratos para compra de ganado que comprometen anticipadamente la oferta de reses y que podrían estar deprimiendo los precios que se pagan por el ganado.

La Unión Europea, sin embargo, ha concentrado sus esfuerzos y preocupaciones en analizar las consecuencias de los procesos de consolidación en el sector de autoservicios sobre la competencia.

Tanto los Estados Unidos como la Unión Europea tienen un tratamiento especial por parte de la regulación de competencia hacia las cooperativas.

La mayor parte de los casos analizados por la autoridad de competencia en México tienen que ver con recomendaciones para eliminar regulaciones anticompetitivas impuestas por las autoridades estatales.

2. Contexto internacional.

El capítulo considera el mercado internacional de la carne de bovino. Los temas que se abordan en las distintas secciones son: la producción y consumo; el comercio internacional; la evolución de los precios y las características generales en algunos países.

2.1. Producción de carne.

En términos generales, el consumo de los diversos tipos de carnes ha aumentado de manera constante durante las últimas décadas. Las razones son el crecimiento de la población y el incremento del ingreso. La población ha transitado de una dieta basada en cereales a una dieta en la que hay un mayor consumo de carne.

Los principales tipos de carne son las carnes rojas (principalmente las de bovinos, ovinos y porcinos), las carnes blancas (principalmente las aves, entre las cuales la más importante es el pollo) y las de especies marinas (pescados y mariscos).

Si se excluyen las carnes de origen marino, desde los años sesenta la producción mundial de carne ha aumentado a una tasa anual promedio de 2.6%. A finales de dicha década, la producción era de casi 92 millones de toneladas; en 2016 alcanzó 317 millones de toneladas (ver tabla 2.1).

Tabla 2.1. Producción de carne en el mundo. 1967-2030.
Millones de toneladas.

Periodo	1967/69	1987/89	1997/99	2016	2025*/	2030*/	Tasa de crecimiento 1967- 2016
Bovino	38	53.7	58.7	69.1	77.8	88.4	1.22%
Porcino	34.1	66.3	86.5	118.4	131	124.5	2.57%
Ovino	6.6	9.1	10.8	14.4	17.4	20.1	1.60%
Aves	12.9	37.2	61.8	115.2	131.2	143.3	4.56%
Total	91.6	166.3	217.8	317.1	357.4	376.3	2.56%

*/ Pronóstico.

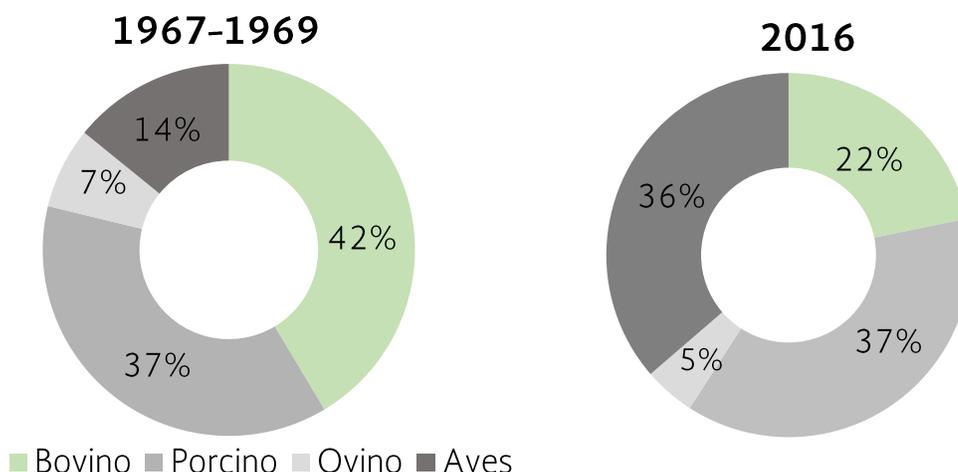
Fuente: FAO, World Agriculture: Towards 2015/2030 An FAO Perspective.

<http://www.fao.org/docrep/005/y4252e/y4252e07.htm>

<http://stats.oecd.org/index.aspx?queryid=71240#>

Por tipo de carne, la más importante es la de cerdo, que representa el 37.3% del total. Es seguida por la carne aviar, que participa con el 36.3%. La carne de bovino significa el 21.8%. La carne de ovino equivale únicamente al 4.5% de la producción. La importancia relativa de la producción bovina ha descendido, pues en los años sesenta equivalía al 42% de la producción de carnes.

**Figura 2.1. Producción de carnes.
(participación porcentual).**



Fuente: FAO, World Agriculture: Towards 2015/2030 An FAO Perspective.
<http://www.fao.org/docrep/005/y4252e/y4252e07.htm>
<http://stats.oecd.org/index.aspx?queryid=71240#>

Es previsible que en los próximos años la carne aviar se convertirá en la más importante, toda vez que la tasa de crecimiento de su producción es 4.56% y la porcina crece a una tasa del 2.57%. La carne de bovino tiene una expansión lenta, de únicamente un 1.22%.

En 2030, se espera que la producción total sea cercana a 376 millones de toneladas. Aunque la proyección de carne de bovino alcance 88 millones de toneladas, será la carne aviar la que presente una mayor producción, pues se prevé que su participación alcance el 38% del total.

Esta expansión de la producción de carne aviar es resultado de: i) su precio bajo; ii) los procesos de crecimiento más cortos de las aves; iii) eficiencia de la industria; iv) preferencia de los consumidores; y v) inexistencia de restricciones religiosas para su consumo.¹⁶

El pronóstico es que el consumo de carnes aumentará, sobre todo en los países de ingreso medio o bajo, en la medida que dicho ingreso crezca. Particularmente, es posible que la mayor expansión de consumo provenga de países como China, India y Rusia. Por razones de eficiencia productiva y uso de recursos, es posible que las autoridades favorezcan el incremento del consumo de carne de ave.

¹⁶ Para un análisis más detallado de la evolución del mercado de la carne de ave, ver OECD (2017), Examen del mercado de la producción, distribución y comercialización de carne de pollo en México.

2.2. Tendencias de consumo.

En 2016, el consumo per cápita de carnes en el mundo fue superior en 25% al que se presentó en 1995. La mayor participación de consumo per cápita ocurrió en la carne aviar, con 39.8% del total en 2016, seguida de la carne porcina con el 36.2% y la carne bovina con el 18.9%. La menor participación la tuvo la carne ovina con un 5.0% del total. La composición del consumo ha cambiado como muestra la siguiente tabla:

Tabla 2.2. Consumo per cápita de carne en el mundo (kg per cápita). 1995-2025

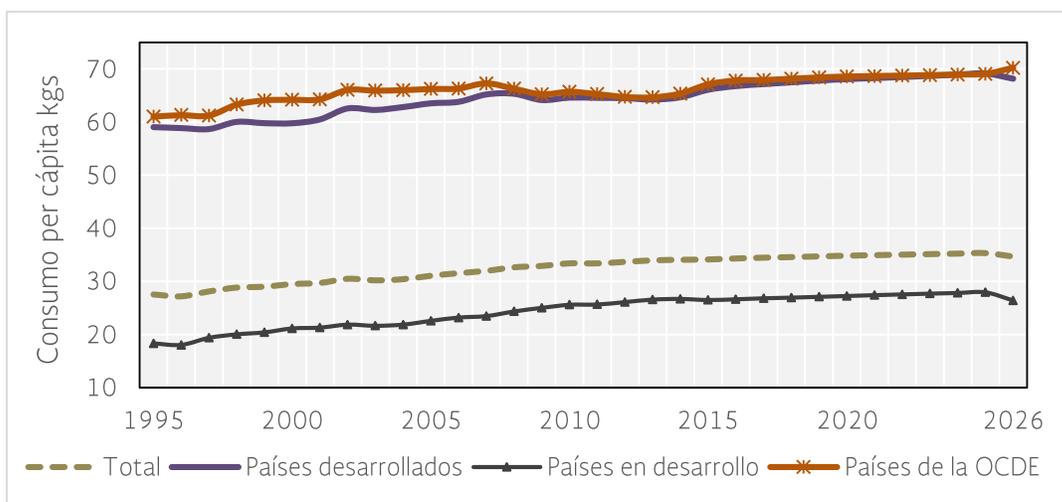
	1995	% total	2016	% total	2025	% total
Bovino	6.77	24.6%	6.49	18.9%	6.67	18.9%
Porcino	10.61	38.6%	12.43	36.2%	12.54	35.5%
Aves	8.54	31.0%	13.65	39.8%	14.20	40.2%
Ovino	1.59	5.8%	1.72	5.0%	1.89	5.4%
Total	27.51		34.29		35.30	

Fuente: OECD-FAO Agricultural Outlook 2016-2025.

Es posible que en 2025 el consumo per cápita alcance 35.3 kilogramo per cápita, un 3% mayor que en 2016. En el caso de la carne bovina, se espera que sea de 6.7 kilogramos per cápita, cantidad mayor en un 2.7% con respecto a la consumida en 2016. La carne porcina, aviar y ovina registrarán aumentos en el orden de un 0.9%, 4% y 9.9%, respectivamente, entre 2016 y 2025.

Al comparar los países desarrollados y los países en desarrollo, en 2015 se tiene que en los primeros la población tuvo consumos per cápita muy superiores (similares a los de los países miembros de la OECD) a los de países en desarrollo.

Figura 2.2. Consumo per cápita de carnes en el mundo, 1995-2026. Kilogramos.



Fuente: OECD-FAO Agricultural Outlook 2016-2025 y
 OECD-FAO Agricultural Outlook 2017-2026.

La siguiente tabla resume la tendencia de consumo total y bovino, en los distintos grupos de países.

Tabla 2.3. Consumo per cápita de carne total y de bovino en el mundo (kilogramos), 1995-2025.

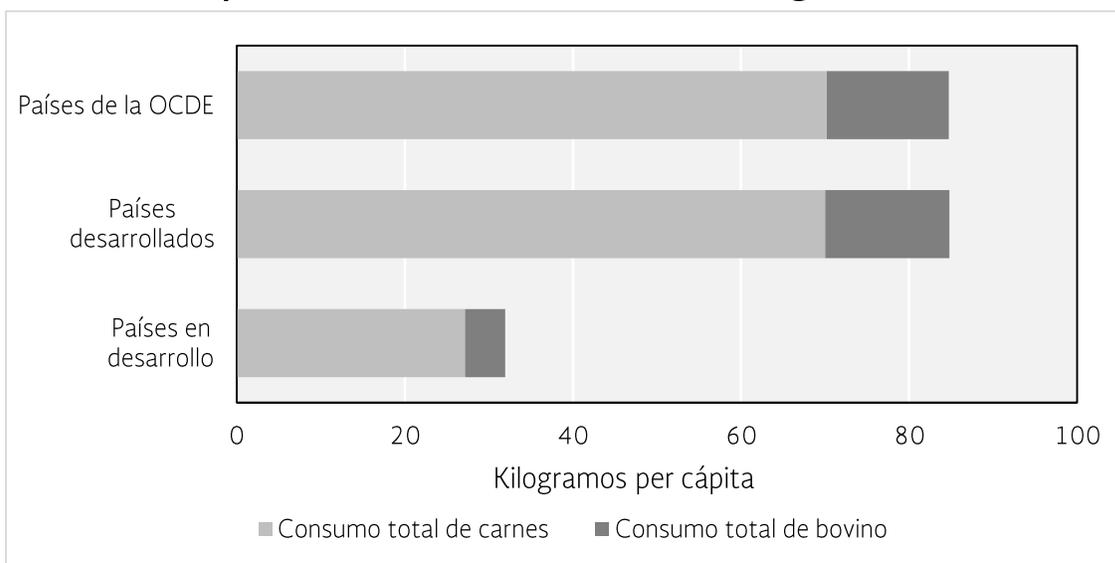
	2000	2016	2025	2026
Países desarrollados				
Consumo total carnes	61.21	68.18	70.02	70.04
Consumo bovino	16.23	14.45	14.71	14.76
Bovino/total %	26.52%	21.19%	21.01%	21.08%
Países en desarrollo				
Consumo total carnes	21.15	26.55	27.10	27.18
Consumo bovino	4.26	4.60	4.73	4.75
Bovino/total %	20.17%	17.34%	17.46%	17.48%
Países de la OCDE				
Consumo total carnes	65.31	69.07	70.27	70.22
Consumo bovino	16.58	14.50	14.50	14.53
Bovino/total %	25.39%	21.00%	20.64%	20.69%

Fuente: OECD-FAO Agricultural Outlook 2017-2026.

De acuerdo con la información de la OECD y la FAO, el consumo per cápita de carne bovina en los países en desarrollo crecerá ligeramente hacia 2026. En cuanto a los países desarrollados también aumentará marginalmente y en los países de la OECD se estabilizará.

El consumo en los países en desarrollo es prácticamente un 40% del que se registra en los países de desarrollo y de la OCDE. La siguiente figura muestra la estructura de consumo total de carne y de bovino entre países en 2016.

Figura 2.3. Consumo per cápita total de carnes y de carne de bovino, por nivel de desarrollo, en 2016. Kilogramos.



Fuente: OECD-FAO Agricultural Outlook 2017-2026.

A nivel mundial, el principal consumidor per cápita de todo tipo de carnes es EUA con 95 kilogramos al año, seguido de Brasil con 75 kilogramos y China con 50 kilogramos. México alcanzó los 47 kilogramos de carne per cápita en 2016. En cuanto al consumo de carne de bovino las diferencias son notables. Por ejemplo, en EUA se registró un consumo per cápita de 25 kilogramos, en México de 9 kilogramos y en China de 3.8 kilogramos. Los países de la OCDE consumieron en promedio 14.5 kilogramos de carne bovina al año.

Tabla 2.4. Consumo per cápita de carnes, países seleccionados, 2016. Kilogramos.

	EUA	Brasil	India	China	Europa	México	Países de la OCDE
Bovino	24.8	24.2	0.5	3.8	11.6	8.8	14.5

Porcino	22.7	11.2	0.2	31.6	27.8	11.5	23.3
Aves	47.6	39.4	1.7	11.6	22.8	26.3	29.85
Ovino	0.4	0.4	0.5	3.0	1.6	0.5	1.41
Total	95.4	75.1	2.9	50.0	63.8	47.1	69.06

Fuente: OECD-FAO Agricultural Outlook 2017-2026.
<http://stats.oecd.org/#>

2.3. Producción de carne de bovino por países.

La tabla siguiente muestra la evolución de la producción de carne de bovino entre 1990 y 2026:

Tabla 2.5. Producción de carnes de bovino en el mundo, 1990-2026.
Países seleccionados. Millones de toneladas.

Periodo	1990	1995	2000	2005	2010	2016*	% total	2026
EUA	9.95	10.90	11.80	10.99	11.56	11.21	16.22%	12.24
Brasil	4.13	5.40	6.65	8.75	8.78	9.53	13.78%	10.85
UE	9.69	9.43	8.61	8.20	8.22	8.15	11.79%	7.57
China	1.28	3.58	5.34	5.68	6.53	7.17	10.37%	8.71
Argentina	3.01	2.76	2.72	3.15	2.63	2.64	3.82%	3.26
Australia	1.77	1.89	2.38	2.27	2.40	2.64	3.82%	2.96
India	2.12	2.20	2.24	2.34	2.54	2.64	3.81%	3.04
México	1.05	1.41	1.38	1.55	1.74	1.87	2.70%	2.16
Pakistán	0.67	0.85	0.89	1.00	1.49	1.78	2.58%	2.12
Otros	29.75	28.52	29.20	29.63	31.81	32.71	47.32%	35.67
Países de la OCDE	25.6	27.1	27.9	26.8	28.0	28.1		29.3
Total	53.46	56.04	59.4	62.6	66.1	69.1		76.3

*/ Pronóstico.

Fuente: OECD-FAO Agricultural Outlook 2017-2026.

Durante el periodo de 1990 a 2016, la producción de carne de bovino de los tres principales productores, EUA, Brasil y China presentó un crecimiento anual de 0.5%, 3.3% y 6.9%, respectivamente. En 2016, estos países ubicaron su producción en 11, 9.5 y 7.2 millones de toneladas, respectivamente. Estos 3 países representan en conjunto más del 40% de la producción mundial. México alcanzó una producción de casi 1.9 millones de toneladas, equivalentes a 2.7% del total mundial en 2016.

En 2026, la producción de carne bovina probablemente se ubicará en 76.3 millones de toneladas, y EUA, Brasil y China mantendrán el liderazgo. México podría alcanzar una producción de 2.1 millones de toneladas, un 15% más que el nivel actual.

2.4. Comercio internacional de carne de bovino, exportadores e importadores.

Al cierre de 2016, las importaciones alcanzaron un volumen de 10.16 millones de toneladas, de las cuales EUA, Vietnam y China representaron el 35% del total, alcanzando un volumen de 3.5 millones de toneladas. Los países miembros de la OCDE representaron el 41.3% del total mundial, con 4.2 millones de toneladas.

Las exportaciones se ubicaron en 10.95 millones de toneladas en ese mismo año. Los principales exportadores, Australia, Brasil y EUA, representaron 4.9 millones de toneladas, es decir tuvieron una participación del 45.2% del total mundial.

Como se puede observar, México importó 0.19 millones de toneladas, lo que significó un 2% del total mundial. Asimismo, exportó apenas 0.4 millones de toneladas, equivalente a un 3.9%, respecto del total en 2016.

Tabla 2.6. Importaciones de carne de bovino y balanza comercial en 2016, países seleccionados. Miles de toneladas.

País	Importaciones	Exportaciones	Balanza comercial
Australia	13.8	1,912.9	1,899.1
Brasil	50.5	1,893.1	1,842.6
Canadá	202.4	619.5	417.1
México	185.7	425.0	239.3
Argentina	7.0	230.0	223.0
UE	309.2	462.4	153.2
Arabia Saudita	149.0	30.4	-118.6

Indonesia	150.3	0.0	-150.3
Malasia	231.0	13.0	-218.0
Chile	271.0	21.1	-249.9
Egipto	399.2	10.0	-389.2
Corea	443.0	7.0	-436.0
Rusia	488.4	46.2	-442.1
EUA	1,796.7	1,143.3	-653.4
Japón	715.0	3.0	-712.0
China	775.0	34.8	-740.2
Vietnam	1,002.6	0.0	-1,002.6
OCDE	4,200.8	5,229.5	1,028.7

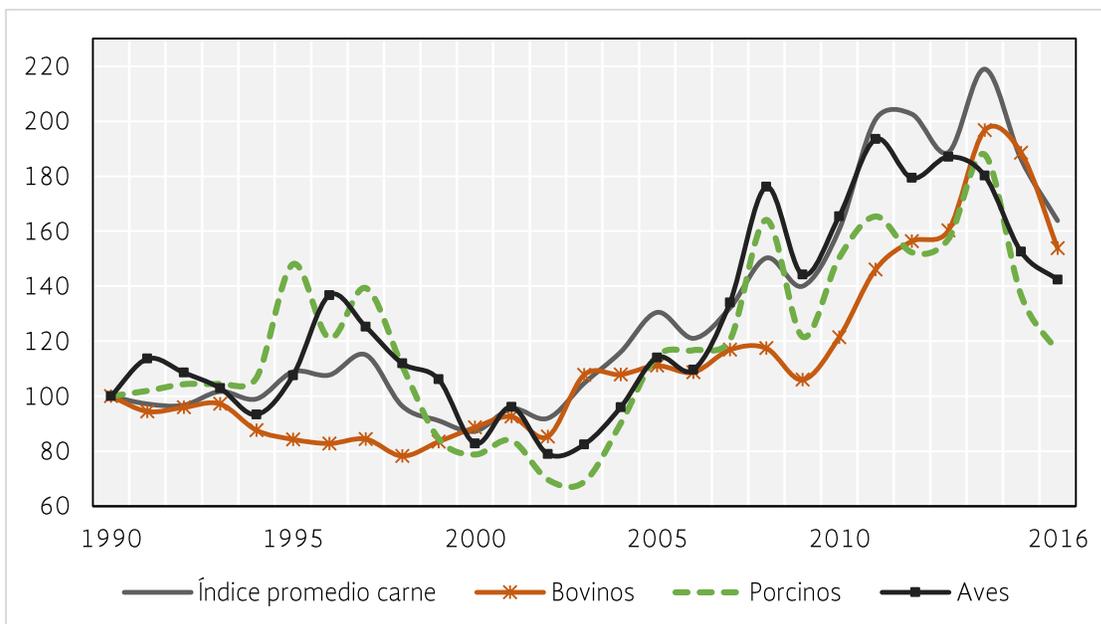
Fuente: OECD-FAO Agricultural Outlook 2017-2026.

La tabla muestra que hay 5 países que cuentan con un superávit significativo: Australia, Brasil, Canadá, México y Argentina, además de la región de la Unión Europea. Asimismo, hay varios países deficitarios, entre ellos: Vietnam, China, Japón, EUA, Rusia y Corea del Sur.

2.5. Evolución de los precios.

La figura siguiente muestra la evolución, entre 1990 y 2016, de los precios reales a nivel mundial de las carnes de bovino, porcino y aves.

Figura 2.4. Evolución de precios internacionales por tipo de carne, 1990-2016 (1990=100).



Fuente: OECD-FAO Agricultural Outlook 2016-2025.

Los precios de la carne de bovino disminuyeron desde 1990 y hasta 2003. A partir de ese momento, aumentaron hasta 2014. En 2015 y 2016 hubo un descenso. Es posible que el incremento de los precios de las carnes desde mediados de los años 2000, esté relacionado con el aumento de los precios de los granos que se utilizan para la alimentación del ganado.

El precio de la carne de bovino ha aumentado en términos relativos respecto de las carnes de ave y cerdo. La siguiente tabla muestra los precios nominales de los distintos tipos de carne, en 1990 y 2016. En el caso de la carne de aves, un kilogramo de ésta costaba en 1990 un 38% de lo que costaba un kilogramo de carne de bovino; en 2016 la cifra disminuyó a 35%.

**Tabla 2.7. Precios de distintos tipos de carne, promedio mundial.
Dólares corrientes por tonelada**

	1990	2016
Bovinos	2,793.5	4,297.6
Porcinos	1,828.6	2,122.0
Ovinos	1,334.1	3,570.1
Aves	1,076.7	1,533.0

Fuente: OECD-FAO Agricultural Outlook 2016-2025.

2.6. Conclusiones.

El consumo de los diversos tipos de carnes ha aumentado de manera constante durante las últimas décadas y se espera que siga creciendo. Las previsiones son que en 2025 el consumo de carne per cápita alcance 35.3 kilogramo per cápita, un 3% mayor que en 2016. En el caso de la carne bovina, se espera que sea de 6.7 kilogramos per cápita, cantidad mayor en un 2.7% con respecto a la consumida en 2016. La carne porcina, aviar y ovina registrarán aumentos en el orden de un 0.9%, 4% y 9.9%, respectivamente, entre 2016 y 2025.

La carne más consumida a nivel mundial es la de cerdo, que representa el 37.3% del total de consumo mundial de carnes, seguida por la carne aviar, que participa con el 36.3% y la carne de bovino que participa con un el 21.8%.

La tendencia es que en los próximos años la carne aviar se convertirá en la más importante pues es la que más crece.

A nivel mundial, el principal consumidor per cápita de todo tipo de carnes es EUA con 95 kilogramos al año, seguido de Brasil con 75 kilogramos y China con 50 kilogramos. México alcanzó los 47 kilogramos de carne per cápita en 2016.

Los tres principales productores de carne de bovino son EUA, Brasil y China que representan en conjunto más del 40% de la producción mundial. En 2016, estos países ubicaron su producción en 11, 9.5 y 7.2 millones de toneladas, respectivamente. México alcanzó una producción de casi 1.9 millones de toneladas, equivalentes a 2.7% del total mundial en ese mismo año 2016.

Al cierre de 2016, las importaciones mundiales alcanzaron un volumen de 10.16 millones de toneladas, de las cuales EUA, Vietnam y China representaron el 35% del total.

Las exportaciones mundiales se ubicaron en 10.95 millones de toneladas en ese mismo año. Los principales exportadores, Australia, Brasil y EUA tuvieron una participación del 45.2% del total mundial.

México importó 0.19 millones de toneladas, lo que significó un 2% del total mundial, y exportó 0.4 millones de toneladas, equivalente a un 3.9%, respecto del total en 2016.

Los precios de la carne de bovino disminuyeron desde 1990 y hasta 2003. A partir de ese momento, aumentaron hasta 2014. En 2015 y 2016 hubo un descenso. La carne de bovino ha aumentado en términos relativos respecto de las carnes de ave y cerdo.

3. Caracterización de la industria en México.

El capítulo expone una caracterización de la industria de la carne de res en México, a partir de los siguientes elementos: tendencias en la producción de carnes en general y carne de res en particular; tendencias en el consumo de carne de res; evolución del comercio exterior; producción por entidad federativa; y consumo per cápita.

3.1. Evolución de la producción de carne de bovino.

En 2016 la producción total de carnes en México, incluyendo ganado bovino, porcino, ovino, caprino y aves, fue de casi 6.5 millones de toneladas. La carne de aves representó cerca de 48%, la carne bovina un 29% y la porcina un 21%. Los datos respectivos pueden verse en la tabla 3.1.

Tabla 3.1. Producción de carne en canal en 2016.
Miles de toneladas.

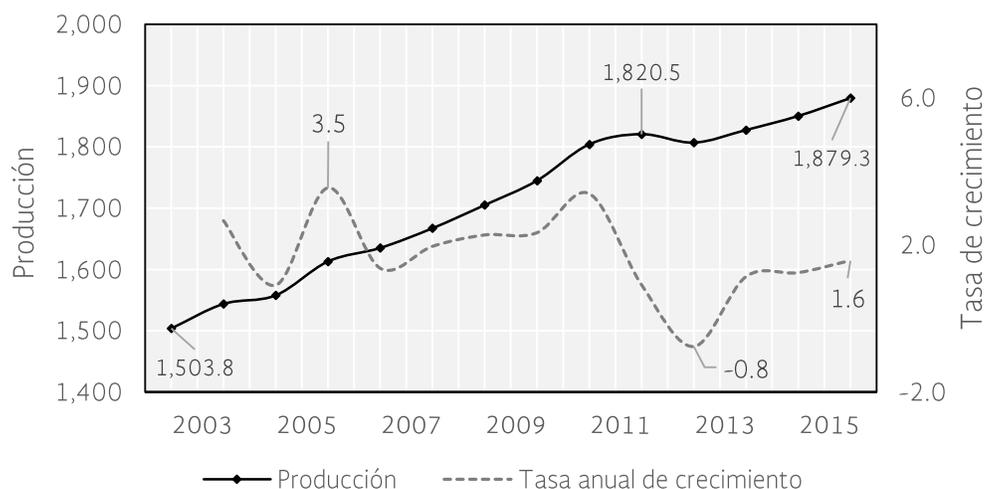
Producto	Volumen	% participación
Bovino	1,879.3	29.1%
Porcino	1,376.1	21.3%

Ovino	60.4	0.9%
Ave	3,077.9	47.7%
Caprino	39.5	0.6%
Pavo	16.8	0.3%
Total	6,449.9	

Fuente: SIAP.

La figura siguiente muestra la evolución de la producción de carne de res en el periodo 2003-2016. Como se observa, en 2003 la producción era de 1.5 millones de toneladas. En 2016, la producción fue de 1.88 millones de toneladas. Es decir, la producción creció 25.5%, a una tasa anual de 1.75%.¹⁷

Figura 3.1. Producción de carne de bovino en México, 2003-2016.
Miles de toneladas.

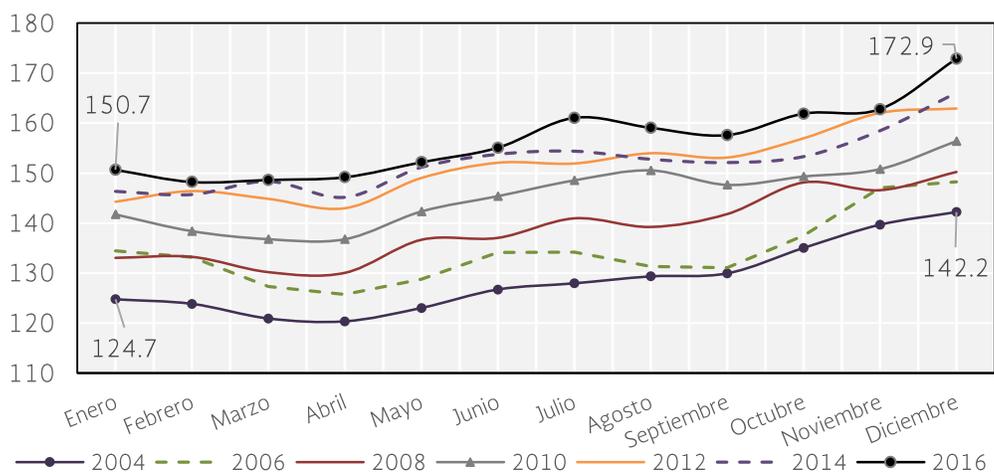


Fuente: SIAP.

¹⁷ En contraste, la producción de ave, principalmente pollo, aumentó un 42.8% en ese periodo, a una tasa anual de 2.8%.

La producción mensual tiene variaciones. La siguiente figura muestra que los niveles más bajos de producción se presentan durante los primeros meses de cada año, con un incremento importante en el verano. Hacia finales de cada año los niveles de producción mensuales son aproximadamente superiores en un 15% a los que se presentan durante el primer trimestre.

Figura 3.2. Producción mensual de carne de bovino, 2004-2016.
Miles de toneladas.



Fuente: SIAP.

3.2. Consumo.

Durante los años 2000 la producción nacional de carne de res era insuficiente para atender la demanda, por lo cual, las importaciones llegaron a representar hasta el 15% del consumo nacional aparente. Desde 2009 inició un descenso en las importaciones y a partir de 2010 se ha dado un incremento en las exportaciones.

Tabla 3.2. Consumo nacional aparente de carne de bovino.
Miles de toneladas.

Año	Producción nacional	Importaciones (a)	Exportaciones	Consumo Nacional Aparente (b)	a/b
2003	1,503.8	268.0	4.7	1,767.1	15%
2004	1,543.7	210.2	10.1	1,743.8	12%
2005	1,557.7	236.4	20.1	1,774.0	13%
2006	1,613.0	270.7	24.8	1,858.8	15%
2007	1,635.0	285.4	28.2	1,892.2	15%
2008	1,667.1	288.6	27.8	1,927.9	15%

2009	1,705.0	227.6	35.0	1,897.7	12%
2010	1,744.7	210.0	72.1	1,882.7	11%
2011	1,803.9	186.9	104.5	1,886.4	10%
2012	1,820.5	151.9	141.6	1,830.8	8%
2013	1,806.8	164.0	117.2	1,853.5	9%
2014	1,827.3	144.4	137.2	1,834.6	8%
2015	1,850.1	122.9	161.3	1,811.8	7%
2016	1,879.3	131.4	183.0	1,827.7	7%
2017*	1,090.7	76.5	114.3	1,052.9	7%

Notas:

*Enero-julio.

Las importaciones y exportaciones corresponden a los datos reportados por el SIAVI.

La producción nacional se obtuvo a partir de los datos reportados por el SIAP.

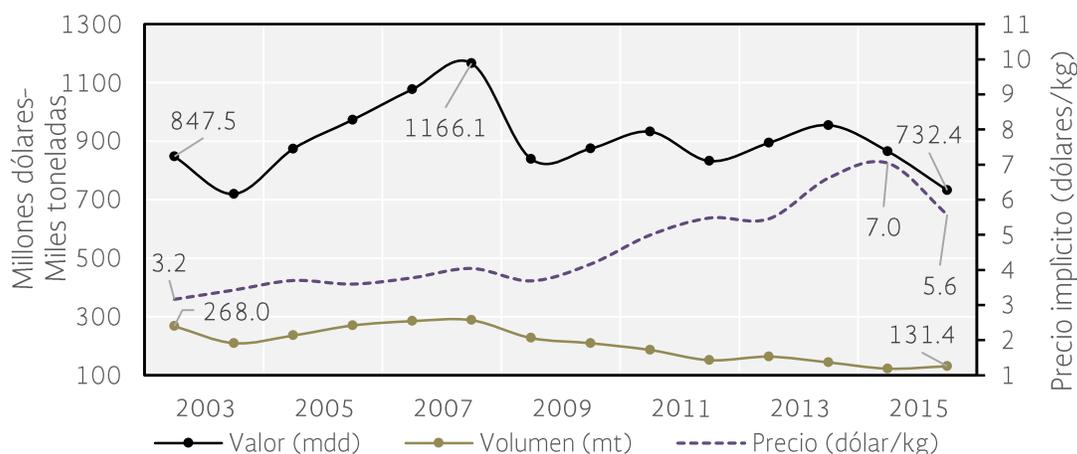
Los datos de Consumo Nacional Aparente difieren de los publicados por la Confederación Nacional de Organizaciones Ganaderas, debido a que la Confederación se considera el ganado en pie, canales y cortes con hueso y deshuesado, equivalentes a canal.

Fuente: SIAP y SIAVI.

3.3. Comercio exterior.

Desde 2015, el comercio exterior medido en volumen se encuentra en superávit, como muestra la tabla 4.2. El valor de las importaciones llegó a alcanzar 1,166 millones de dólares en 2008 y desde ese año ha disminuido, hasta representar 732 millones de dólares en 2016. En volumen, pasaron de representar 268 mil toneladas en 2003 a menos de la mitad en 2016, año en que únicamente fueron importadas 131 mil toneladas. Ahora bien, la caída en volumen es mayor que la mostrada en valor, pues el precio implícito en dólares por kilogramo de carne importado ha aumentado de 3.2 a 5.6, entre 2003 y 2016, con un máximo de 7 dólares en 2015 (ver figura 3.3.).

**Figura 3.3. Importaciones de carne de bovino, 2003-2016.
Valor, volumen y precio implícito.**



Fuente: SIAVI, <http://www.economia-snci.gob.mx>

Las importaciones de carne en canal son inexistentes. Más del 95% de las importaciones se refieren a cortes deshuesados y, de ellos, alrededor del 90% se trata de carne fresca o refrigerada. Los cortes congelados representan un 6% de las importaciones en valor y un 9% en volumen. El detalle puede ser observado en la siguiente tabla.

Tabla 3.3. Importaciones de carne de bovino, 2016.
Millones de dólares (mdd) y miles de toneladas (mt).

Producto	Fracción arancelaria	Valor (mdd)	% total	Volumen (mt)	% total
Canal					
Frescos o refrigerados	2011001	0.0	0.0%	0.0	0.0%
Congelados	2021001	0.0	0.0%	0.0	0.0%
Cortes (trozos) sin deshuesar					
Frescos o refrigerados	2012099	26.8	3.7%	4.7	3.6%
Congelados	2022099	4.2	0.6%	1.1	0.8%
Deshuesada					
Frescos o refrigerados	2013001	662.4	90.4%	115.0	87.5%
Congelados	2023001	39.1	5.3%	10.6	8.1%
Total		732.4		131.4	

Fuente: SIAVI.

El comercio exterior incluye además bovinos en pie. México importa una cantidad menor ganado, principalmente de animales de raza pura para reproducción y algo de ganado ya finalizado en corral de engorda, según fue señalado por los entrevistados. En cambio, es un exportador importante que, en el periodo 2003-2016 ha exportado un promedio de 1.2 millones de cabezas al año.

Tabla 3.4. Comercio exterior de bovino en pie, 2003-2017.
Miles de cabezas.

Año	Importaciones	Exportaciones	Saldo
2003	52.6	1,239.9	1,187.3
2004	67.8	1,374.8	1,307.0
2005	84.7	1,258.8	1,174.1
2006	642.2	1,570.7	928.5
2007	80.6	1,089.3	1,008.7
2008	90.2	737.7	647.5
2009	19.9	980.2	960.2
2010	24.9	1,261.3	1,236.4
2011	15.9	1,434.0	1,418.1
2012	10.2	1,508.5	1,498.3
2013	29.6	1,045.2	1,015.6
2014	28.3	1,176.6	1,148.3
2015	22.9	1,212.8	1,189.9
2016	31.4	1,130.5	1,099.1
2017*	20.0	765.1	745.2

Notas:

*Enero-agosto.

Se consideraron las fracciones arancelarias 1021001, 1022101, 1022901, 1022902, 1022999, 1023101, 1029001, 1029002, 1029099.

Las fracciones arancelarias 1021001, 1029001 y 102902 fueron suprimidas el 1° de julio de 2012.

Fuente: SIAVI.

Por otra parte, el país importa semen de bovino para reproducción, de acuerdo con lo presentado en la siguiente tabla.

Tabla 3.5. Comercio exterior de semen de bovino.
Millones de dólares y toneladas.

Año	Importaciones		Exportaciones	
	Millones de dólares	Toneladas	Millones de dólares	Toneladas
2003	10.18	4.05	0.00	0.00
2004	9.11	4.78	0.01	0.00
2005	11.78	4.23	0.00	0.00
2006	15.28	4.03	0.00	0.00

2007	16.40	3.32	0.00	0.00
2008	20.64	5.17	0.02	0.00
2009	17.32	25.06	0.00	0.00
2010	19.01	5.46	0.00	0.00
2011	20.18	5.42	0.02	0.00
2012	19.30	4.77	0.00	0.00
2013	19.53	5.40	0.00	0.00
2014	22.68	5.25	0.00	0.00
2015	20.50	4.24	0.00	0.00
2016	19.37	3.95	0.00	0.00
2017*	10.86	16.96	0.00	0.00

*Enero-julio 2017.

Fuente: SIAVI.

También para fines de reproducción, el país importa embriones de diversas especies de ganado. Las estadísticas no permiten desglosar por tipo de especie, sin embargo, los datos agregados permiten indicar que este tipo de comercio es poco significativo, pues solamente en 2005 el valor de las importaciones excedió el millón de dólares.

Tabla 3.6. Comercio exterior de embriones de las especies de ganado bovino, equino, porcino, ovino y caprino. Millones de dólares y miles de piezas.

Año	Importaciones		Exportaciones	
	Millones de dólares	Miles de piezas	Millones de dólares	Miles de piezas
2003	0.31	20.58	0.00	0.00
2004	0.28	0.74	0.00	0.29
2005	1.12	23.07	0.00	1.87
2006	0.39	43.41	0.00	0.10
2007	0.67	25.53	0.00	0.00
2008	0.67	45.56	0.00	0.00
2009	0.26	60.58	0.00	0.00

2010	0.42	39.71	0.00	0.00
2011	0.33	33.32	0.00	0.00
2012	0.21	15.80	0.00	0.00
2013	0.16	20.49	0.00	0.00
2014	0.15	11.13	0.00	0.00
2015	0.05	2.16	0.00	0.00
2016	0.35	14.54	0.00	0.00
2017*	0.21	16.68	0.00	0.00

*Enero-julio 2017.

Fuente: SIAVI.

En relación los aranceles a la importación, la tabla 3.7 muestra la composición de los mismos, aplicables a productos procedentes de países con los que no se tienen tratados comerciales. La carne paga un arancel del 20% cuando se trata de productos frescos o refrigerados y del 25% en el caso de productos congelados.

La importación de animales en pie está exenta cuando se trata de animales con pedigrí o certificados. Sin embargo, el arancel es de un 15% para animales que no cuentan con certificación. Hay exención para la importación de semen y embriones.

Tabla 3.7. Fracciones arancelarias aplicables al comercio exterior con productos relacionados con carne de bovino.

Producto	Fracción arancelaria	Arancel importación	Entrada en vigor
Frescos o refrigerados			
Canal	2011001	20%	12-nov-92
Cortes (trozos) sin deshuesar	2012099	20%	12-nov-92
Deshuesada	2013001	20%	12-nov-92
Congelados			
Canal	2021001	25%	12-nov-92
Cortes (trozos) sin deshuesar	2022099	25%	12-nov-92
Deshuesada	2023001	25%	12-nov-92
En pie			
Reproductores de raza pura	1021001	Suprimida	01-jul-12
	1022101	Ex	01-jul-12
Vacas lecheras	1022901	Ex	01-jul-12

Con pedigrí o certificado de alto registro, excepto lo comprendido en la fracción 01022901	1022902	Ex	01-jul-12
Los demás	1022999	15%	01-jul-12
Búfalos, reproductores de raza pura	1023101	Ex.	01-jul-12
Vacas lecheras	1029001	Suprimida	01-jul-12
Con pedigrí o certificado de alto registro, excepto lo comprendido en la fracción 01029001	1029002	Suprimida	01-jul-12
Los demás	1029099	15%	01-jul-12
Semen y embriones			
Semen de bovino	5111001	Ex	12-ene-89
Embriones de las especies de ganado bovino, equino, porcino, ovino y caprino	5119905	Ex.	31-dic-04

Fuente: SIAVI.

3.4. Producción de carne de res por entidad federativa.

En el caso de la carne de res, 5 entidades concentran el 41.5% de la producción: Veracruz, Jalisco, Chiapas, San Luis Potosí y Sinaloa. Si se añaden Baja California, Durango, Michoacán, Chihuahua y Sonora, las 10 entidades más importantes representan el 62.5%.¹⁸

Tabla 3.8. Producción de carne de bovino por entidad federativa, 2003-2016.
Miles de toneladas.

Entidad	Producción		Producción		Tasa de crecimiento 2003-2016
	2003	% total	2016	% total	
Veracruz	214.7	14.3%	252.4	13.4%	1.3%
Jalisco	176.4	11.7%	216.5	11.5%	1.6%
Chiapas	99.5	6.6%	115.5	6.1%	1.2%
San Luis Potosí	25.8	1.7%	103.2	5.5%	11.3%
Sinaloa	72.8	4.8%	91.3	4.9%	1.8%
Baja California	55.3	3.7%	89.7	4.8%	3.8%
Durango	64.8	4.3%	83.9	4.5%	2.0%
Michoacán	50.5	3.4%	77.7	4.1%	3.4%

¹⁸ En contraste, la producción de pollo se encuentra más concentrada geográficamente. En ese producto, 5 estados concentran el 51% de la producción y 90% de la misma se genera en 15 entidades.

Chihuahua	70.5	4.7%	75.8	4.0%	0.6%
Sonora	78.9	5.2%	69.1	3.7%	-1.0%
Tabasco	54.4	3.6%	68.3	3.6%	1.8%
Oaxaca	37.0	2.5%	56.8	3.0%	3.4%
Guanajuato	34.7	2.3%	56.5	3.0%	3.8%
Nuevo León	37.2	2.5%	48.6	2.6%	2.1%
Zacatecas	40.2	2.7%	48.1	2.6%	1.4%
Tamaulipas	56.5	3.8%	45.7	2.4%	-1.6%
Estado de México	37.4	2.5%	44.8	2.4%	1.4%
Coahuila	46.5	3.1%	43.6	2.3%	-0.5%
Guerrero	37.6	2.5%	42.8	2.3%	1.0%
Puebla	30.7	2.0%	40.2	2.1%	2.1%
Aguascalientes	9.8	0.6%	35.5	1.9%	10.5%
Querétaro	28.5	1.9%	35.3	1.9%	1.7%
Yucatán	40.2	2.7%	32.5	1.7%	-1.6%
Hidalgo	30.0	2.0%	30.7	1.6%	0.2%
Campeche	19.9	1.3%	19.2	1.0%	-0.3%
Nayarit	21.0	1.4%	18.3	1.0%	-1.1%
Tlaxcala	8.2	0.5%	11.0	0.6%	2.3%
Colima	9.4	0.6%	10.5	0.6%	0.9%
Morelos	4.7	0.3%	6.2	0.3%	2.1%
Baja California Sur	5.3	0.4%	5.4	0.3%	0.1%
Quintana Roo	4.6	0.3%	3.7	0.2%	-1.6%
Ciudad de México	0.9	0.1%	0.6	0.0%	-3.3%
Total	1,503.8		1,879.3		1.7%

Fuente: SIAP.

Entre 2003 y 2016 el país aumentó la producción en 375 mil toneladas, de las cuales el 57% provino de 5 estados:

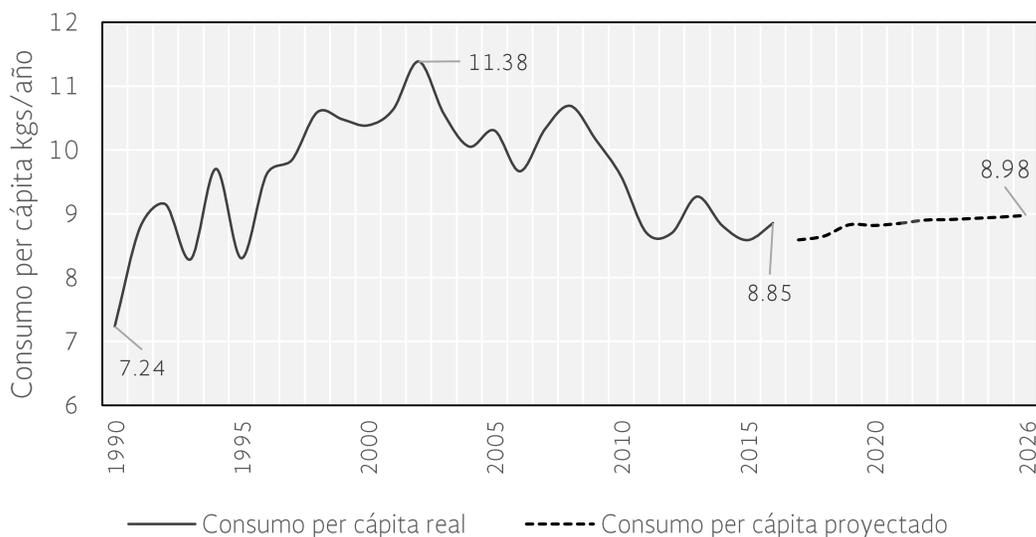
- San Luis Potosí ha mostrado el mayor crecimiento. Su producción pasó de 25 a 103 mil toneladas entre 2003 y 2016 y ha crecido a una tasa anual del 11.3%. De representar el 1.7% de la producción nacional en 2003, ahora es el cuarto estado más importante con una participación del 5.5%.
- Aguascalientes ha multiplicado por 3.6 su producción, debido a una expansión promedio anual del 10.5%.
- Baja California ha expandido su producción un 60% en el periodo y ha crecido al 4.8% anual.
- Veracruz y Jalisco mantienen las principales posiciones, no obstante que su crecimiento ha estado por debajo del crecimiento de la industria.

También hay entidades que han disminuido su presencia, entre las que destacan Sonora, Tamaulipas y Yucatán.

3.5. Consumo per cápita.

El consumo promedio anual ha disminuido. En 2002 se logró el máximo de 11.38 kilogramos por persona, el cual disminuyó a 8.85 kilogramos en 2016. Se espera que en los próximos 9 años el consumo se mantenga más o menos estable, como puede observarse en la figura siguiente.

Figura 3.4. Consumo per cápita, real y proyectado. 1990-2026.
Kilogramos al año.



Fuente: OECD-FAO Agricultural Outlook 2017-2026.

Debido a que según el Consejo Nacional de Población entre 2016 y 2025 habrá 10.3 millones más de habitantes, es previsible que la demanda aumente cerca de 9%.¹⁹ Este crecimiento requerirá ampliar la oferta de alimentos para el ganado.

3.6. Conclusiones.

En 2016 la producción total de carnes en México, incluyendo ganado bovino, porcino, ovino, caprino y aves, fue de casi 6.5 millones de toneladas. La carne de aves representó

¹⁹ Consejo Nacional de Población, http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Proyecciones_Datos

cerca de 48%, la carne bovina un 29% y la porcina un 21%. Entre 2003-2016 la producción de carne creció un 25.5%, a una tasa anual de 1.75%.

La producción de carne de res en México tiene una variación estacional y los niveles más bajos de producción se presentan durante los primeros meses de cada año. A finales de cada año los niveles de producción mensuales son aproximadamente superiores en un 15% a los que se presentan durante el primer trimestre.

El consumo promedio anual ha disminuido. Se espera que en los próximos 9 años el consumo se mantenga más o menos estable.

Desde 2015, el comercio exterior medido en volumen tiene un superávit. El valor de las importaciones llegó a alcanzar 1,166 millones de dólares en 2008 y desde ese año ha disminuido, hasta representar 732 millones de dólares en 2016.

Las importaciones de carne consisten fundamentalmente de cortes deshuesados (alrededor del 95%) y mayormente de carne fresca.

El comercio exterior incluye además bovinos en pie. México importa una cantidad relativamente pequeña de ganado, principalmente para reproducción y algo de ganado ya finalizado en corral de engorda. México es un exportador importante de ganado a pie (en el periodo 2003-2016 ha exportado un promedio de 1.2 millones de cabezas al año).

Por otra parte, el país importa semen de bovino para reproducción y embriones de diversas especies de ganado (aunque este último concepto es mucho menos importante).

Veracruz, Jalisco, Chiapas, San Luis Potosí y Sinaloa concentran el 41.5% de la producción. Las 10 entidades más importantes representan el 62.5%.

La entidad donde el crecimiento de la producción es más importante es San Luis Potosí. Su producción pasó de 25 a 103 mil toneladas entre 2003 y 2016 y ha crecido a una tasa anual de 11.3%. Entre las entidades que han disminuido su presencia destacan Sonora, Tamaulipas y Yucatán.

4. Industria ganadera.

El capítulo hace una exposición de la la parte de la cadena que transcurre desde antes de que nazca la res hasta que se manda a procesar. El análisis inicia por definir insumos, productos y sistemas productivos más importantes. A continuación, se definen los mercados a examinar en insumos y productos, así como algunas relaciones entre ellos. Posteriormente son analizados los aspectos más significativos para determinar la estructura de los mercados. También son expuestos algunos elementos de la política agropecuaria y de subsidios, así como la regulación. Finalmente, se abordan las barreras a la entrada.

4.1. Etapas de la producción ganadera.

La primera etapa de la producción ganadera la llevan a cabo los productores primarios; la segunda los desarrolladores (que pueden ser acopiadores o los mismos productores primarios o engordadores en un régimen de aparcería) y la tercera los engordadores.

Esta parte de la cadena comienza con la reproducción de las reses que se cruzan de forma natural o mediante inseminación artificial.²⁰ La vaca gesta aproximadamente durante nueve meses para que nazca el becerro.

El becerro tiene al nacer un peso aproximado de 45 kilos. En ese momento empieza la etapa de crianza en que el becerro es alimentado con leche hasta que se desteta por un periodo de entre 3 y 7 meses en que alcanza un peso de entre 160 a 180 kilos.

Posteriormente empieza la etapa de desarrollo en que el becerro continúa creciendo alimentándose de pasto, con o sin suplementos alimenticios hasta que alcanza alrededor de 300 kilos.

A partir de ahí empieza la etapa de engorda o finalización en que el animal se engorda en

²⁰ Mucha de la información de esta parte se basa en entrevistas a representantes de la CNOG y en Rubio, S., Braña, D. y Méndez, R. (2012), Carne de res mexicana, SAGARPA. Disponible en <http://www.sagarpa.gob.mx/ganaderia/Documents/MANUALES%20INIFAP/Manual%20Carne%20de%20Res%20Mexicana.pdf>

corrales con dietas basadas en granos por un periodo de aproximadamente 70 a 90 días en el sur del país y hasta 130 a 150 días en el norte. La etapa de engorda tiene como objetivo que el animal gane peso y pueda depositar grasa. La siguiente etapa es el procesamiento del animal.

En ocasiones el ganado se alimenta sólo de pasto. Sin embargo en estos casos la producción de carne es menor. Las causas de esta menor productividad son muchas, entre ellas encontramos que la producción de forraje es bastante estacional al estar ligada a la meteorología, que en muchas de las unidades productivas no existe una cultura de conservación de forrajes y el uso inadecuado de complementos alimenticios en época de escasez de forrajes.

Aunque en algunos casos los animales se alimentan sólo de pasto, a partir del Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos y Canadá se populariza el consumo de carne que ha experimentado también un proceso de engorda en corrales. En el proceso de producción de este tipo de carne, en México, al igual que en los Estados Unidos, se diferencia muy claramente entre la cría y desarrollo de becerros y el engorde posterior de los mismos. Estos se realizan incluso en distintas regiones geográficas. Los estados en que se realiza la cría son generalmente estados del sur en que el clima es más húmedo y los estados en que se engorda son estados del norte que están más cerca de donde se cultiva el maíz. Ello implica que el transporte de animales vivos desde donde se crían hasta donde se engordan es muy importante. Estas diferencias se tomarán en cuenta para definir los productos e insumos respectivos.

4.2. Definición de insumos, productos y sistemas productivos más relevantes.

4.2.1. Sistemas productivos.

Los sistemas básicos de producción de carne en México son tres: intensivo (engorda en corral), extensivo (engorda en praderas y agostaderos) y semi-intensivo (una combinación de los anteriores).

El sistema extensivo deja a los animales alimentarse en pastizales y, por ello, los costos de producción son menores. Sin embargo, si sólo se usa este sistema el peso y calidad de la carne son menores, los animales tardan más tiempo en salir al mercado y el espacio ocupado es grande. Diversos agentes clave entrevistados informaron que algunos ganaderos únicamente usan sistema extensivo en que las reses no pasan por la fase de engorda en corrales.

En el sistema intensivo se mantiene al ganado estabulado y se le alimenta con mezclas alimenticias en base a cereales y soya durante cierto periodo de tiempo. De acuerdo a diversos agentes clave entrevistados, una mayoría del ganado cárnico que llega al mercado mexicano sufre en algún momento de su vida un proceso de engorda en corral.

El sistema semi-intensivo combina el engorde extensivo e intensivo tomando como base el pastoreo. Puede realizarse por la modalidad de suplementación (suministro de alimentos en comederos fijos) o encierro (pastoreo y posterior encierro).

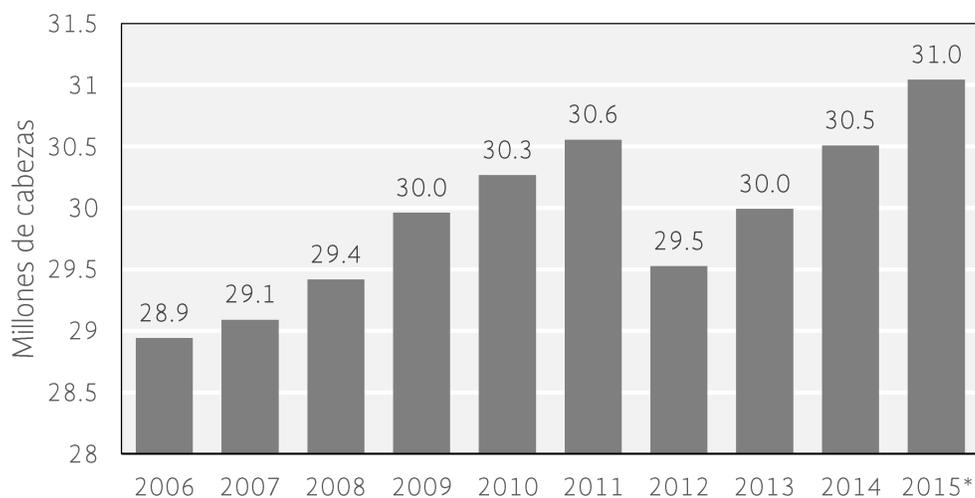
4.2.2 Insumos y productos en la etapa de producción primaria.

El producto de la primera fase de la explotación son los becerros de ganado bovino que llegarán a la siguiente fase de engorda.

Los insumos más relevantes en esta etapa de la ganadería son los vientres, los alimentos, las medicinas y vacunas y la mano de obra.

Los vientres son aquellas vacas que están permanentemente en el rancho y cuyo objetivo es la reproducción para obtener becerros. Los vientres son el mejor indicador de la capacidad productiva del rancho. Como muestra la figura siguiente, la población de ganado bovino para carne es de 31,044,940 y, de estos, aproximadamente 15,000,000 son vientres.²¹

Figura 4.1. Población ganadera para producción de carne, 2006-2015. Millones de cabezas.



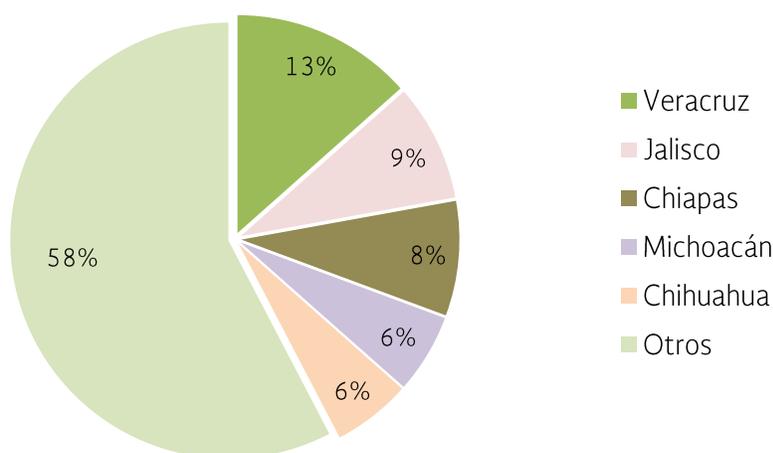
* Cifras preliminares.

²¹ Información recabada de representantes de FIRA. De acuerdo a representantes de la CNOG en México existen alrededor de 22 millones de vientres, aunque incluyen vacas de doble-propósito y lecheras.

Fuente: SIAP.

Como lo muestra la figura a continuación, a nivel de entidad federativa el 42% de la población ganadera se concentra en 5 entidades: Veracruz, Jalisco, Chiapas, Michoacán y Chihuahua.

Figura 4.2. Población ganadera para producción de carne, por entidad federativa en 2015.



* Cifras preliminares.
Fuente: SIAP.

En promedio, los vientres tienen un becerro cada 18 meses. La productividad en términos de becerros destetados (a los nacidos se les restan los que mueren antes del destete) es de alrededor del 45%.

Un vientre tarda alrededor de 9 meses en gestar y otros 2-3 meses en estar lista para quedarse preñada. El tiempo en estar lista para quedar preñada depende de la alimentación, estrés al que esté sometido el animal y de su estado de salud. Muchos de estos parámetros están determinados por el manejo del rancho. Una vaca vientre para carne tiene una vida promedio de 5 años. Un vientre es un activo fijo tal y como lo es el rancho.

El resto de los insumos utilizados son de dos tipos, aquellos que conforman costos variables para el ganadero y aquellos que conforman costos fijos. FIRA realiza un estudio muy

detallado²² y dentro de los costos fijos identifica el mantenimiento de las construcciones o instalaciones, la mano de obra permanente, la administración, seguros y ciertos servicios personales. Dentro de los costos variables se incluye la alimentación, mano de obra eventual, mantenimiento de cultivos perennes, mantenimiento de equipo, sanidad, electricidad, combustibles, fletes, seguro ganadero o agrícola, útiles, cuotas por ventas y rentas de los terrenos.

La estructura de costos promedio se distribuye en un 65% de costos variables y un 35% de costos fijos. De los variables, el más importante es la alimentación (un 34% del total) y el segundo más importante la sanidad (un 9%). De los fijos, el más importante es la mano de obra permanente. En el caso de la etapa de cría, la alimentación a la que nos referimos es fundamentalmente consumida por los vientres.

Dentro de la alimentación la parte más importante es el alimento comercial (un 46.4% del costo de alimentación), en segundo lugar, las sales minerales (un 18.9% del costo en alimentación), el ensilado (un 13%) y la melaza-nutrol (un 10%).

De acuerdo a información proporcionada por representantes de la CNOG, el 100% de los machos que nacen se comercializan y el 90% de las hembras se dedican a repoblar el hato. Dado el promedio de productividad por vientre de alrededor del 45% y que aproximadamente la mitad son machos y la otra mitad son hembras, para poder vender 8 becerros en un año se necesitan alrededor de 34 vientres.

Otro insumo importante es la genética de los animales pues dependiendo de ella los animales pueden producir canales de distinta calidad y peso.

De acuerdo a representantes de la CNOG, en la mayor parte de los casos la genética de los animales es escogida por los ganaderos de forma empírica. Por ello aproximadamente el 80% del ganado bovino mexicano es criollo (mezcla de varias razas). Alrededor de un 20% de los ganaderos busca tener razas que se adapten mejor a las condiciones del terreno.

La mayor parte de la riqueza genética se da a través de sementales. Otro método es a través de inseminación artificial. En este proceso se dan hormonas a las vacas para generar su calor y se le introduce esperma de la raza deseada (que se vende en forma de “pajillas”). La forma más sofisticada de lograr la genética deseada es a través de la implantación en embrión. Este último método es el más efectivo, pero es poco usado dado su elevado costo.

²² Ver FIRA (2010), Costos de Producción de un becerro, Boletín Informativo nueva época, No.8.

De acuerdo a un informe realizado por la SAGARPA²³ de las 45 razas bovinas presentes en México, 26 son europeas, siete son cebuínas y 12 son sintéticas, producto de cruzamientos entre razas europeas y cebuínas. Un 69% de las razas se consideran localmente adaptadas, siendo el resto introducidas recientemente y con tamaño de población reducido. Un 22% de las razas son las más usadas, un 13% se consideran usadas moderadamente, y el 65% restante tienen poblaciones muy reducidas, aunque no necesariamente en riesgo, debido a que la gran mayoría son recursos genéticos exóticos. Ocho razas están expandiéndose, 26 se mantienen constantes y 11 tienen una tendencia decreciente. Entre las causas por las que algunas razas para carne (Simmental, Suizo Europeo, Brahman, Nelore, Sardo Negro, Simbrah) se expanden son tamaño corporal, rusticidad, habilidad materna, adaptación a condiciones tropicales y promoción de la raza, principalmente.

Un 53% de las razas utiliza de manera sistemática la inseminación artificial, generalmente usando toros con evaluaciones genéticas; asimismo, se estima que un 18% utiliza, aunque de manera limitada, la transferencia de embriones. Con base en lo anterior, un 40% de las razas practican alguna forma de mejoramiento. Finalmente, muy pocas razas tienen objetivos de selección definidos apropiadamente, así como programas de mejoramiento definidos e implementados.

4.2.3. Insumos y productos en la etapa de desarrollo.

En esta etapa los becerros destetados se repastean para que suban de peso (hasta alrededor de 300 kilos) y pasen a la siguiente etapa de finalización o engorda. Esta etapa es de pastoreo y requiere de praderas.

Sobre esta etapa no se dispone de información detallada. De acuerdo a información cualitativa proporcionada por representantes de FIRA, los agentes que la realizan son acopiadores y los mismos ganaderos o engordadores mediante contratos de aparcería.

²³ Ver INFORME SOBRE LA SITUACIÓN DE LOS RECURSOS GENÉTICOS PECUARIOS (RGP) DE MÉXICO, disponible en <http://www.sagarpa.gob.mx/ganaderia/Publicaciones/Lists/Informe%20sobre%20la%20situacin%20de%20los%20Recursos%20Genticos/Attachments/1/infofao.pdf>

La etapa de desarrollo de becerros se puede dar de diversas formas. La primera consiste en que un intermediario compra el ganado a un productor primario y lo tiene pastando hasta que lo vende a un engordador. Otra forma consiste en que un engordador compra ganado al productor primario y se lo deja en forma de aparcería a alguien que posee praderas para que se le alimente. Otra modalidad consiste en que el mismo productor primario deja su ganado al dueño de una pradera para que se lo engorde en régimen de aparcería, antes de venderlo a un engordador.

4.2.4. Insumos y productos en la etapa de engorda.

A partir del TLCAN hay un gran impulso a la engorda intensiva en corral. Ello se debe parcialmente a un cambio en las preferencias del consumidor. En la actualidad, de acuerdo a representantes de la AMEG, cerca de 5,500,000 cabezas son finalizados en ranchos de engorda.

La engorda se suele dar allá donde existe la disponibilidad del grano (generalmente en el norte del país). Eso da lugar a la necesidad de mover el ganado e incurrir en costos de logística que pueden ser importantes. Los costos logísticos de mover ganado vivo incluyen requisitos fitosanitarios justificados y otros que no lo son. Ello encarece el transporte de ganado vivo.

El producto de esta parte de la cadena es la res ya finalizada y lista para su proceso. Los costos variables de mayor impacto en el costo de producción de una engordadora son la compra de animales y la alimentación.²⁴

Los insumos más importantes en el eslabón de engorda son los becerros, los granos (maíz, sorgo), pastas proteicas (soya, canola), subproductos agroindustriales como salvado de trigo, pulido de arroz, granos de cervecería húmedos, granos secos de destilería, melaza de caña y además de forrajes fibrosos henificados. Los engordadores de ganado vacuno son importadores de granos y pastas oleaginosas. La importación de maíz ocurre fundamentalmente desde los Estados Unidos ya que el traerlo de otros países es más complicado. Muchos corrales de engorda usan maíz procesado en forma de hojuelas para que sea más fácil de digerir para el animal. Los corrales suelen elaborar su propio alimento.

²⁴ Aguilera S.R., 2010. Factores críticos para hacer rentable la finalización de bovinos. IV Congreso Rentabilidad de la Ganadería de Carne. Veracruz, Ver., 3-5 septiembre de 2009. Revista Veracruz Pecuario. Mayo de 2010. Pag. 2-6.

Para la alimentación de las reses para producción de carne, el maíz y el sorgo son substitutos cercanos, aunque no perfectos. En ganancia de peso vivo se han reportado diferencias menores entre los terneros alimentados con sorgo y aquellos alimentados con maíz (del 10 a 15%).²⁵ Sin embargo, los procesamientos industriales pueden mejorar significativamente el valor nutricional del sorgo y en este caso las diferencias en calidad con respecto al maíz pueden disminuir significativamente.

Los representantes de la AMEG entrevistados mencionaron que son requeridos 700 Kg de maíz para producir 100 kg de carne.

Los insumos empleados al ingresar los animales a los corrales incluyen desparasitantes, vitaminas, vacunas, antibióticos. De acuerdo a representantes de FIRA, los engordadores grandes u organizados adquieren estos productos directamente con distribuidores nacionales o regionales obteniendo el beneficio de las compras por volumen, mientras que los pequeños los adquieren de forma individual a precios más elevados.

Los engordadores grandes tienen asesoría técnica, veterinarios de planta y procesan el alimento de forma sofisticada. Los pequeños no usan estos recursos.

4.2.5. Alimento.

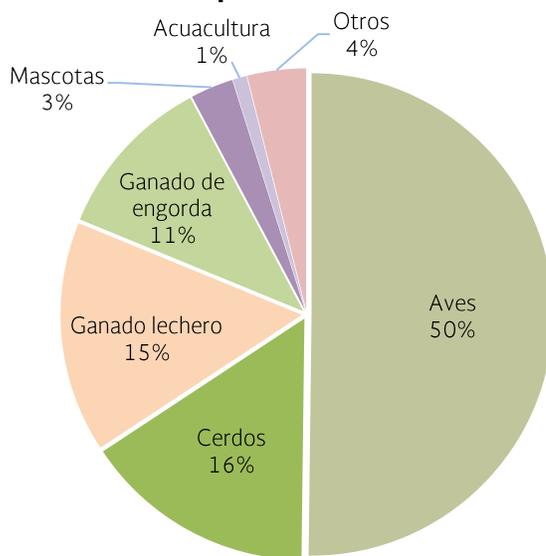
El alimento comercial son sustancias o productos (incluyendo aditivos) destinado a la alimentación por vía oral de los animales. Este puede haber sido transformado o no. El ensilado se compone fundamentalmente de forrajes que se almacenan y conservan en silos para su conservación. El ensilaje es una forma de preservar el forraje a través de un proceso de fermentación, conservando su valor nutritivo sin reducir drásticamente el contenido de agua, lo cual le permite mantener sus propiedades por bastante tiempo. El substituto natural para este tipo de alimento es el pasto cuando está disponible. El sistema de pastoreo se da en sierras y trópico y reduce los costos de alimentación. Sin embargo, este sistema en su estado puro podría dar lugar a vacas con mayores dificultades para entrar en calor, que producen leche de menor calidad, o que engordan más lentamente, por lo que no es estrictamente sustituible por un sistema que combina alimento balanceado. De hecho, el uso de alimento balanceado fue mencionado por representantes de la CNOG y

²⁵ Esta información se obtuvo del curso internacional de lechería para profesionales de América Latina, Miriam Gallardo, Concentrados y subproductos para rumiantes, disponible en <http://prodanimal.fagro.edu.uy/cursos/NUTRICION/TEORICOS/Tema%202.%20Material%20de%20lectura.%20Concentrados%20y%20subproductos.pdf>.

de la AMEG como determinantes de la productividad de los ranchos. Por otro lado, la abundancia del forraje está asociado con la distribución de lluvias y no siempre está disponible con la riqueza nutritiva requerida.

En el país existe una industria productora de alimento balanceado. La figura siguiente muestra cómo se distribuye la producción, de acuerdo con el tipo de animal. El ganado de engorda representa el 11% de la producción de alimento.

Figura 4.3. Producción de alimento balanceado, 2016.
Tipo de animal.



Nota: Producción estimada de 32 millones de toneladas.

Fuente: Consejo Nacional de Fabricantes de Alimentos Balanceados y de la Nutrición Animal, A.C.

El alimento balanceado puede ser producido para el autoconsumo o bien para el mercado. El 73% del alimento para ganado de engorda fue producido por productores integrados,

que lo elaboran para ser utilizados en sus procesos de engorda. El restante 27%, es elaborado por empresas de alimentos, no integradas verticalmente, como lo muestra la tabla a continuación.

Tabla 4.1. Alimento balanceado para ganado de engorda.
Miles de toneladas.

	Total	Productores		Producción	
		integrados	% total	comercial	% total
2012	3,222	2,352	73.0%	870	27.0%
2013	3,360	2,466	73.4%	894	26.6%
2014	3,399	2,491	73.3%	908	26.7%
2015*	3,469	2,543	73.3%	926	26.7%
2016**	3,538	2,583	73.0%	955	27.0%

Notas:

* Preliminar.

** Estimado.

Fuente: Consejo Nacional de Fabricantes de Alimentos Balanceados y de la Nutrición Animal, A.C.

La siguiente tabla muestra que la producción de alimento balanceado ha crecido más rápido que la producción de carne:

Tabla 4.2. Producción de carne en canal y producción de alimento balanceado para ganado de engorda, 2012-2016. Miles toneladas.

Año	Producción de carne	Tasa de crecimiento	Producción alimento balanceado	Tasa de crecimiento	Alimento/ carne kgs	Tasa de crecimiento
2012	1,820.5		3,222.0		1.8	
2013	1,806.8	-0.8%	3,360.0	4.3%	1.9	5.1%
2014	1,827.3	1.1%	3,399.0	1.2%	1.9	0.0%
2015	1,850.1	1.2%	3,469.0	2.1%	1.9	0.8%
2016	1,879.3	1.6%	3,538.0	2.0%	1.9	0.4%
Periodo						
2012-2016		3.2%		9.8%		6.4%

Fuente: SIAP y CONAFAB.

Entre 2012 y 2016, la producción de alimento aumentó casi un 10%, en tanto la producción de carne lo hizo únicamente en un 3.2%. La relación de kilogramos producidos de alimento por cada kilogramo de carne obtenido, aumentó ligeramente y se ubica en 1.9. Dado que como ya fue señalado, de acuerdo con manifestaciones de los entrevistados, se

requieren 7 kilogramos de alimento balanceado para obtener 1 kilogramo de carne, debe entenderse que la alimentación tradicional es el insumo alimentario principal.

4.2.6 Substitución en demanda y en oferta.

La sustitución en demanda o en oferta en esta parte de la cadena debe ser analizada de forma diferente para la etapa de cría de becerro que para la etapa de engorda.

La sustitución en demanda en la fase de cría es limitada. Esta sustitución ocurriría cuando sus demandantes substituyen reses por algún otro tipo de animal, ante un aumento del precio de las reses. Los demandantes de becerros son engordadores y su infraestructura es específica para la engorda de reses (ya que los manuales de buenas prácticas pecuarias requieren una infraestructura diferente por tipo de animal) y, por lo tanto, no apta para la engorda de otros animales.

Los demandantes en la fase de engorda son empacadores o distribuidores que compran la carne una vez procesada. La sustitución en demanda de la parte de distribución será analizada en el capítulo 6. Los empacadores de carne de res son a su vez en una gran proporción engordadores y en este caso un aumento de los costos de engorda no debería llevar a cambios drásticos en la demanda pues su infraestructura es específica para empaque de carne de res. La mayoría de ellos tienen todos sus procesos con certificación TIF y un cambio de giro (por ejemplo, dedicando su infraestructura al empaque de otro tipo de animal) requiere de una nueva certificación. Por lo tanto, la sustitución en demanda en la parte de engorda también es limitada.

Para evaluar la sustitución en oferta se consideran empresas que en la actualidad no ofrecen el producto pero que, ante un aumento en los precios, podrían fácilmente ofrecerlo, sin enfrentar altos costos.

La sustitución en oferta en la parte de producción estaría constituida por otros agentes económicos que, ante un cambio en precios de los becerros, compran vientres y los ponen a producir mediante inseminación natural o artificial, usando la infraestructura de una granja. Dados los periodos de gestación de una vaca, en máxima productividad estas nuevas empresas podrían sacar becerros al mercado en un periodo muy superior al año (por lo menos 9 meses de gestación de la vaca, después de la preñez, más el periodo hasta que se desteta el becerro) por lo que el aumento en la oferta no es inmediato, aunque el costo financiero de entrada no sea elevado.

En el sector de la engorda, la entrada de nuevas empresas o el cambio de actividad de algunas empresas (por ejemplo, ganaderos productores de otros animales) que aumente

la oferta de ganado finalizado no es fácil e implicaría costos. Todos los corrales de engorda de reses afiliados a la AMEG tienen el certificado de buenas prácticas pecuarias en producción de bovino productor de carne en confinamiento y eso requiere de inversiones específicas y no desdeñables. Por lo tanto, la substitución en oferta es limitada.

4.3 Estructura del mercado.

En esta parte del estudio describiremos las estructuras de mercado presentes en la producción primaria y engorda de bovinos. La parte de desarrollo y acopio de becerros no está contemplada en las estadísticas disponibles por lo que no será estudiada.²⁶

4.3.1 Estructura del mercado: productores primarios.

Número de agentes y concentración

La información proporcionada por representantes de la CNOG basada en el Padrón Ganadero Nacional, indica que existen alrededor de 1,200,000 ranchos y 800,000 productores (un productor puede tener varios ranchos). La mayor parte de las unidades productivas son pequeñas (de acuerdo a información proporcionada por representantes de FIRA un 70% de ellas tienen entre 5 y 35 vacas). Ello implica que el sector de los ganaderos está muy desconcentrado. No existen datos que nos permitan calcular de forma precisa indicadores de concentración.

Economías

FIRA²⁷ analiza la estructura de costos de diversas empresas ganaderas situadas en Chiapas, Tabasco y Veracruz y de diversos tamaños (de ellas el 28% tiene menos de 60 vacas, el 33% tiene entre 61 y 200 y el 39% tiene más de 200). Los costos totales difieren dependiendo de la entidad (el más alto ocurre en Chiapas donde es de 15.34 pesos por kilo y el más bajo en Veracruz donde es de 13.86 pesos por kilo). Las diferencias de costos de producción promedio, sin contar costos no erogables (depreciación y renta de la tierra), en función del tamaño de la explotación no son importantes (el más bajo está asociado a las explotaciones que tienen más de 200 vacas y es de 14.06 pesos por kilo y el más alto ocurre en explotaciones intermedias, de entre 61 y 200 vacas donde es de 14.49 pesos

²⁶ Dentro de los mercados de insumos podemos mencionar que entre 30 o 40 laboratorios a nivel nacional controlan vacunas y medicinas para las reses. No se cuenta con información pública que permita determinar la estructura de los diversos mercados involucrados.

²⁷ Ver FIRA (2010), Costos de Producción de un becerro, Boletín Informativo nueva época, No.8.

por kilo). Ello implicaría que la reducción de costos unitarios proveniente de aumentar la escala de producción no es importante.

Sin embargo, una vez que se toman en cuenta los costos no erogables la importancia de los costos fijos aumenta al ser un 48% en promedio del total de los costos. Ello hace que los costos por kilo sean de 17.70 pesos en las empresas pequeñas, de 17.65 en las empresas medianas y de 17.50 en las grandes. El contabilizar los costos no erogables (costos que no son tomados en cuenta por las empresas ganaderas) sí implica un aumento en los beneficios por kilo al aumentar la escala de producción.

Integración vertical

Por otro lado, en México no hay una integración vertical de ganaderos con los eslabones posteriores y hay una clara separación entre la cría del ganado y la engorda posterior. Tampoco es común la integración vertical contractual en forma de ganadería por contrato. No se cuenta con datos públicos que indiquen la presencia de ganadería por contrato y diversos agentes clave entrevistados mencionaron que este sistema nunca funcionó en México por la alta tasa de incumplimiento que generaba.

4.3.2 Estructura del mercado: engorda de ganado.

Número de agentes y concentración.

Representantes de la AMEG informaron que la asociación tiene 360 socios que tienen corral de engorda y que treinta corrales tienen el 80% del inventario de reses en engorda. El sector de la engorda que empaqueta está todavía más concentrado y consta de 60 corrales. Muchos de estos corrales contratan el sacrificio de ganado en rastros TIF (que les “maquilan” el procesamiento del ganado). Otros 31 corrales tienen empacadora TIF con la que procesan los animales que engordan.

El agente más importante es la empresa SUKARNE que, de acuerdo a sus datos, procesa alrededor de 1,500,000 cabezas de ganado en 2016 ²⁸. Dado que, según los representantes de la AMEG, cerca de 5,500,000 cabezas son finalizados en ranchos de engorda, SUKARNE estaría procesando alrededor del 27% de las mismas. Si tomamos en cuenta que los animales que son finalizados en corrales de engorda son los que se procesan

²⁸ Ver web de SUKARNE <https://www.sukarne.com/historia>

en rastros TIF y que en rastros TIF se procesa el 60% del total, esto nos llevaría a concluir que SUKARNE engorda alrededor del 16% de total del mercado. Otros agentes relevantes en el mercado de la engorda de reses son: Praderas Huastecas, Grupo Gusi, Grupo Viba , Carnes de Alba, Carnes Santa Cecilia y Grupo Arias. Sin embargo, el volumen de engorda de estas empresas es mucho menor que el de SUKARNE.

Economías

Este eslabón de la cadena está mucho más concentrado que el eslabón de la cría de ganado. Para ello hay tres razones principales:

1. Comprar-engordar ganado requiere más capacidad financiera que criarlo.
2. Todos los engordadores socios de la AMEG tienen el Certificado de Buenas Prácticas Pecuarias. Ello implica inversión en instalaciones, ubicación, inocuidad y otros aspectos²⁹ que no se requiere para la cría de ganado.
3. La engorda de ganado requiere comprar gran volumen de maíz y, de acuerdo a algunos agentes clave entrevistados, la compra de este grano se encarece mucho si se hace en pequeña escala.

Ello se concreta en un requerimiento mínimo de volumen de cabezas de ganado para poder garantizar una rentabilidad en esta actividad. De acuerdo a representantes de la CNOG, existe un umbral mínimo de alrededor de 10,000 cabezas de ganado para que una engordadora sea rentable. En el sector de la engorda, el tener un rastro TIF requiere todavía de más capacidad financiera y de un volumen de ganado mayor, como se razonará en el capítulo siguiente.

Integración vertical

En esta parte de la cadena si hay presencia de integración vertical pues algunas de las engordadoras empacan (encargando el proceso del ganado a rastros TIF) y otras procesan y empacan su propio ganado. Las empresas que empacan llegan directamente a los distribuidores finales. Algunas de las empresas más grandes incluso llegan directamente al consumidor final con sus propias tiendas.

El transporte está totalmente integrado en la etapa de engorda tanto para llevar becerros vivos a los corrales como para distribuir la carne ya procesada.

²⁹ Ver

http://www.sagarpa.gob.mx/ganaderia/Publicaciones/Documents/Manuales_buenaspraticas/manual_bovino.pdf

Relaciones verticales

En este eslabón de la cadena se usan varias modalidades de contratos de aparcería. Los engordadores compran lotes de ganado vivo (generalmente son jaulas de 90 cabezas) y contratan el repasteo por lotes de ganado con propietarios de praderas. En estos contratos, al dueño de la pradera se le da un porcentaje del valor del aumento de peso de los animales.

En este eslabón de la cadena también existe la aparcería de engorde. Ello ocurre cuando un engordador requiere más carne de la capacidad que tiene para engorda y subcontrata el engorde de ganado con otros engordadores (de acuerdo a representantes de la AMEG, eso ocurre con un 15% del inventario). La empresa SUKARNE realiza habitualmente este tipo de práctica.

4.4. Política agropecuaria y subsidios, regulación, Normas Oficiales Mexicanas y política gubernamental.

4.4.1. Programas de apoyo.

La SAGARPA tiene un programa de Fomento Ganadero que incluye cinco sub-programas: 1. Capitalización productiva pecuaria; 2. Estrategias integrales para la cadena productiva; 3. Investigación, innovación y desarrollo tecnológico pecuarios; 4. PROGAN productivo y 5. Sustentabilidad pecuaria.

Por otro lado, la SAGARPA, a través de la SENASICA apoya a los ganaderos a través de campañas para prevenir diversas enfermedades.

De estos, de acuerdo a los representantes de la CNOG el programa más importante es el PROGAN y consideran muy valiosas las campañas de prevención. A continuación, se describen brevemente estos apoyos.

Programa de capitalización productiva pecuaria.

El objetivo es incentivar económicamente a las unidades económicas pecuarias, para la adquisición de activos productivos, infraestructura, maquinaria y equipo, perforación de pozos, repoblamiento y rescate de hembras, que contribuya al incremento de su productividad. Para ello financian personas físicas o morales que producen, comercializan o industrializan productos pecuarios registrados en el Padrón Ganadero Nacional (PGN). En cada uno de los campos hay límites absolutos a los apoyos (de 500,000 pesos para

personas físicas y 5 millones de pesos para personas morales) y también límites relativos (la aportación pública no será mayor que el 35% del volumen del proyecto).

Programa de apoyo a cadenas pecuarias.

El objetivo es incentivar económicamente a las Unidades Económicas Pecuarias para incrementar su productividad a través de incentivos a la postproducción pecuaria, recría pecuaria, reproducción y material genético pecuario, manejo de ganado, ganado alimentario y sistemas producto pecuarios. Está enfocado a apoyar personas físicas y personas morales dedicadas a la producción, comercialización o industrialización de productos pecuarios que se encuentren registradas en el PGN.

En el programa se apoyan sementales, semen, embriones de las distintas especies pecuarias y material genético apícola y un paquete tecnológico reproductivo. Los límites al apoyo son absolutos (de 500,000 pesos para personas físicas y 5 millones de pesos para personas morales) y también límites relativos (la aportación pública no será mayor que el 35% del volumen del proyecto).

De igual forma se apoya la post producción pecuaria y la re-cría pecuaria y el manejo de ganado con apoyo de infraestructura, maquinaria y equipo relacionado con acondicionamiento de la unidad productiva pecuaria.

El programa también da incentivos para los sistemas producto pecuarios que serían destinados en razón de los siguientes conceptos:

1. Administración. Pago de servicios profesionales, principalmente para el facilitador o gerente, asistente y servicios contables.
2. Servicios Empresariales. Contratación de servicios para la realización de estudios, diagnósticos, análisis de información de mercado, plan rector, entre otros, dirigidos a fortalecer la cadena productiva.
3. Profesionalización y comunicación. Gastos destinados a la contratación de servicios para la realización de congresos, foros, convenciones, asambleas, simposio, mesas de trabajo y talleres, con objeto de comunicar a los eslabones de la cadena, avances o decisiones de diverso orden que la favorezcan; y transmitir nuevos conocimientos, o bien, para discutir problemas específicos.
4. Gastos inherentes a la operación. Aquellos derivados de la operación general de los Comités Sistema Producto, tales como pasajes, hospedajes y alimentación, entre otros.

Investigación, innovación y desarrollo tecnológico pecuarios

Hay un programa de investigación e innovación para aumentar la productividad incentivando la adquisición de activos que permitan un cambio tecnológico sustantivo en la actividad ganadera. Contempla proyectos de investigación, innovación y desarrollo tecnológico pecuarios. También contempla incluir maquinaria, equipos e instalaciones innovadoras, así como, acompañamiento técnico. Tiene una parte relativa a recursos zoo genéticos pecuarios en que financia proyectos de conservación, caracterización, evaluación, promoción y utilización de los recursos genéticos de las diferentes especies y razas pecuaria. Los límites del apoyo son de hasta 10 millones de pesos por persona moral y proyecto, y hasta un millón de pesos por persona física.

PROGAN

El PROGAN nace con el objetivo general de contribuir a aumentar la productividad de las Unidades Económicas Pecuarias mediante la inversión en el sector pecuario. Enfocado a personas físicas y personas morales dedicadas a la producción, comercialización o industrialización de productos pecuarios que se encuentren registradas en el PGN. El PROGAN otorga apoyos económicos y en servicios a las Unidades Económicas Pecuarias.

En el caso particular de bovinos para carne y doble propósito de 1-35 unidades se aportan 300 pesos por vientre. En servicios se financia asistencia técnica, capacitación o acompañamientos técnicos o seguimiento técnico o de protección al patrimonio, o de operación de los sistemas de identificación individualizado de ganado. El costo de los servicios técnicos se financia a través de convenios de colaboración o concertación.

Sustentabilidad pecuaria.

El Programa de sustentabilidad tiene el objetivo de apoyar a las Unidades Económicas Pecuarias para la adquisición de bienes de apoyo que minimicen los efectos de los desechos y mejorar el control biológico de las explotaciones, así como restablecer ecológicamente los recursos naturales de la ganadería rehabilitando agostaderos y mejorando las tierras de pastoreo. También se dirige a personas físicas y personas morales dedicadas a la producción, comercialización o industrialización de productos pecuarios que se encuentren registradas en el PGN. Apoya infraestructura y equipo para cubrir aspectos sanitarios y para llevar a cabo el control, manejo y aprovechamiento de las excretas de los animales. El monto máximo de apoyo federal por este concepto es de hasta quinientos mil pesos por persona física y cinco millones de pesos por persona moral.

Otro concepto apoyado en este rubro es el mantenimiento y reconversión de Praderas y

Agostaderos, con un apoyo por hectárea será de hasta 3,000 pesos (que se limita por persona física a hasta 200 hectáreas y por persona moral a hasta 2,400 hectáreas.

Programas de sanidad animal

SENASICA participa de manera activa en el desarrollo de varias campañas preventivas, de las cuales 4 son las principales: tuberculosis, brucelosis, garrapata y rabia paralizante (derriengue). Las campañas aplican por igual, a todo el hato ganadero. En el caso del hato libre, se aplican pruebas continuas sobre el ganado de reproducción.

La brucelosis favorece los abortos y los animales son portadores y transmisores de la enfermedad. La garrapata afecta el desarrollo de los animales y favorece la aparición de enfermedades hemoparasitarias.

Desde 1994 se ha intensificado la realización de campañas, pues se considera que de esa manera se atiende una necesidad económica. En los casos de tuberculosis y brucelosis, el objetivo ha sido la erradicación de estas enfermedades. En el caso de la rabia, las campañas buscan su control por zonas. En cuanto a la garrapata, se busca lograr el control en el traslado.

SENASICA participa a través del Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria. Este Programa tiene 4 componentes: i) inocuidad; ii) campañas fitosanitarias; iii) inspección y vigilancia epidemiológica de plagas y enfermedades no cuarentenarias y iv) inspección y vigilancia epidemiológica de plagas y enfermedades cuarentenarias.

Los gobiernos estatales deben firmar convenio con SENASICA y de acuerdo con el presupuesto, el Congreso asigna montos, por padecimiento y por estado. Existen Reglas de Operación que regulan la aplicación de los programas. Para la aplicación de estos se cuenta con la colaboración con las asociaciones ganaderas locales y los servicios se prestan a través de los organismos auxiliares. Hay evaluaciones sobre el control del recurso. Sin embargo, no las hay sobre el impacto e incentivos económicos.

4.4.2. Normas oficiales.

NOM-001-SAG/GAN-2015

La SINIDA (Norma Oficial Mexicana NOM-001-SAG/GAN-2015, Sistema Nacional de Identificación Animal para Bovinos y Colmenas, SAGARPA) establece las características, especificaciones, procedimientos, actividades y criterios para la identificación individual de

los bovinos y colmenas. En la actualidad, esta norma obliga a la identificación individualizada de todos los bovinos comercializados en el país.

Un requisito para realizar acciones de campaña sanitaria y que puede permitir la trazabilidad del ganado es la identificación (que se da en forma de arete metálico). En años recientes se ha migrado a un Sistema de Identificación Individual de Ganado regulado por la SIINIGA,³⁰ que permite establecer las bases para mejorar, fortalecer y enlazar otros sistemas de información relacionados con el ganado. Este esquema contempla asignar una numeración única, permanente e irrepetible durante toda la vida del animal para conformar un banco central de información. El SIINIGA genera un soporte con registros, vinculado al hato ganadero de origen. Este esquema está regulado por la NOM-001-SAG/GAN-2015, Sistema Nacional de Identificación Animal para Bovinos y Colmenas.

4.4.3. De cumplimiento voluntario.

SENASICA publica un manual de cumplimiento voluntario con el objetivo de que la producción de bovino productor de carne en confinamiento sea de mayor calidad y más segura para el consumidor.³¹ Los principales aspectos recomendados son al respecto de ubicación, alimentación, manejo, y salud del ganado bovino en confinamiento. Por otro lado, también aborda el tema de capacitación, higiene y salud del personal, con la finalidad de asegurar la calidad en la producción de carne. Aquellos que cumplen con los lineamientos del manual obtienen la certificación de Buenas Prácticas Pecuarias en la producción primaria de carne.³²

Todos los engordadores de la ANEG tienen la certificación. Esta es un requisito para acceder al sacrificio TIF que se requiere para acceder al canal moderno o al mercado de exportación.

Proveedor confiable

SENASICA también tiene el programa de proveedor confiable (o libre de clenbuterol). Los engordadores se inscriben en el programa y se someten a monitoreo. SAGARPA y los

³⁰ Ver SIINIGA en <https://www.siniiga.org.mx>

³¹ SENASICA (2014a), "Manual de buenas prácticas pecuarias en la producción de carne de ganado bovino en confinamiento". Disponible en <http://publico.senasica.gob.mx/?doc=21454>

³² Ver http://www.sagarpa.gob.mx/ganaderia/Publicaciones/Documents/Manuales_buenaspraticas/manual_bovino.pdf

gobiernos estatales, con base a esta inscripción voluntaria, programan visitas al proveedor inscrito y realizan muestreos (que puede ser de orina, sangre o de alimento) para constatar el no uso de clenbuterol. Las delegaciones de SAGARPA emiten el certificado de proveedor confiable en caso de no tener positivos.

4.5. Barreras a la entrada: regulatorias y no regulatorias.

Baja productividad en el sector de producción primaria.

Como se mencionó, la productividad en la producción primaria es del 45%. La productividad potencial es de alrededor del 80% que es la que se alcanza en países como Uruguay. De acuerdo a representantes de FIRA, entre un 40-50% de las reses se crían en un sistema de pastoreo (en sierras y trópico) en que no hay un control que permita mejoras de eficiencia. Esta baja productividad hace que la sustentabilidad de esta actividad requiera de un número mayor de vientres para que un ganadero pueda vivir de ello. El siguiente ejemplo ilustra este hecho.

Si, como informaron los representantes de la CNOG, el 100% de los machos que nacen se comercializan y el 90% de las hembras se dedican a repoblar el hato y dado el promedio de productividad por vientre de alrededor del 45% (y que aproximadamente la mitad son machos y la otra mitad son hembras), un rancho con 35 vientres puede producir algo más de 8 becerros al año. Dado un precio de alrededor de 15,000 pesos por becerro (que fue identificado por la CNOG como indicativo para el periodo corriente), ello daría un ingreso bruto (sin descontar ningún tipo de costo) de 120,000 pesos al año o 10,000 pesos al mes. Si descontamos los costos de producir una vaca (el promedio estimado por FIRA en su estudio para 2010 fue de 7,679 pesos, que tomando en cuenta el 31% aproximado de inflación en el periodo hasta septiembre de 2017 podríamos actualizarlo a 10,059 pesos), dejaría una utilidad de alrededor de 5,000 pesos por becerro o 40,000 pesos por año por los 35 vientres. Ello implica que muchos de los ganaderos no viven de esta actividad, sino que la realizan para tener algún ingreso adicional. Esta baja productividad en el sector primario limita el crecimiento del sector de la engorda.

Problemas de logística.

Como se mencionó en la introducción del capítulo, la producción primaria de becerros es una actividad que está separada geográficamente de la actividad de engorda de los mismos. Ello implica la necesidad de transportar becerros vivos de unas partes a otras del

país. Todos los agentes entrevistados mencionaron dificultades para el transporte de animales vivos en el país.

De acuerdo a representantes de FIRA, un traslado de animales vivos que debiera durar 8 horas en realidad dura entre 15 y 16 horas por las casetas y otros controles. El traslado lleva a una merma en el peso del animal debido al estrés, deshidratación, etc. Esta merma se cuantifica en alrededor de un 8% del peso de la res por un traslado intermedio y puede ser del 12% para un traslado largo (por ej. entre Chiapas y Nuevo León). Cualquier merma en el peso la cubre el ganadero en forma de un menor precio por su ganado.

Para movilizar ganado, es necesario hacer el pago de derechos y obtener el certificado de movilización. Los animales requieren certificados zoosanitarios que justifiquen que están sanos. Para mover un animal se requiere el número del SINIIGA, el certificado zoosanitario y la guía de movilidad. Las facturas de venta de un animal vivo tienen que incluir el número de identificación del animal y con la factura se genera la guía de movilización. Los gobiernos locales origen de los becerros cobran por la movilización de los mismos.

Adicionalmente, se debe cumplir con lo especificado en las normas: NOM-051-ZOO-1995 “Trato humanitario en la movilización de animales” y la NOM-024-ZOO-1995 “Especificaciones y características zoosanitarias para el transporte de animales, sus productos y subproductos, productos químicos, farmacéuticos, biológicos y alimenticios para uso en animales o consumo por éstos”. Se deberá solicitar los documentos que permitan la movilización en el estado o fuera de este, como son:

- Certificado Zoosanitario de Movilización.
- Guía de Transito.
- Constancia de baño garrapaticida.
- Dictamen de Prueba Negativo a tuberculosis o Constancia de Hato Libre.
- Dictamen de Prueba Negativo a Brucelosis o Constancia de Hato Libre.

Diversos agentes entrevistados mencionaron que, en aras de garantizar sanidad animal, autoridades de los distintos estados por los que pasan los transportes de animales requieren de trámites burocráticos adicionales y que eso entorpece y encarece el transporte. Ello aumenta el costo de movilizar animales vivos al añadir costos formales y otros potencialmente informales.

4.6. Conclusiones.

La industria ganadera se encarga de la reproducción de las reses, crianza de los becerros, desarrollo y engorda de los animales que llegan a la siguiente etapa de procesamiento. Generalmente, cada una de estas partes las llevan a cabo distintos agentes e incluso en distintas regiones geográficas.

En la etapa de producción primaria el producto son los becerros de ganado bovino que llegarán a la siguiente fase de engorda. Los insumos más relevantes en esta etapa de la ganadería son los vientres, los alimentos, las medicinas y vacunas y la mano de obra. De todos estos, el más importante es la alimentación.

Sobre la etapa de desarrollo de becerros no se dispone de información detallada. De acuerdo a información cualitativa proporcionada por agentes clave entrevistados, los agentes que la realizan son acopiadores y los mismos ganaderos o engordadores mediante contratos de aparcería.

En la etapa de engorda el producto es la res ya finalizada y lista para su proceso. Los insumos más importantes son los animales y la alimentación de los mismos.

La producción primaria está muy pulverizada. La etapa de engorda es realizada por empresas más grandes. Existe un mínimo de vientres que debe tener un productor primario para alcanzar una rentabilidad positiva debido a que existen costos fijos en su actividad. El número de cabezas de ganado que deben ser engordadas para que la actividad de engorda sea rentable es aún mayor pues los costos fijos y la capacidad financiera necesaria es mucho mayor.

El sector público tiene diversos programas que inciden en el sector. De acuerdo a las asociaciones de ganaderos, los más importantes son el PROGAN y las campañas sanitarias. Existen varios programas de cumplimiento voluntario que tienen un impacto importante pues su cumplimiento otorga certificados que son requeridos para vender en el canal moderno o exportar. Los certificados más importantes son los de "buenas prácticas pecuarias" y de "proveedor confiable".

Las principales restricciones a la expansión que enfrenta el sector y en las que habría que enfocar políticas públicas son la baja productividad en la parte de producción primaria y las restricciones al transporte de animales vivos. Algunas de estas restricciones pueden estar justificadas por razones sanitarias. Otras no lo están.

5. Procesamiento de carne.

En esta sección se aborda la parte de la cadena que va desde que se sacrifica el ganado hasta que se transforma en carne.

Una vez finalizada la etapa de la engorda en que el animal alcanza aproximadamente los 500 kg, se extraen las canales, se cortan y, en su caso, se empaacan y preparan para su distribución. El producto principal obtenido es la carne y el insumo principal es el animal vivo.

La transformación de animales vivos en carne incluye una serie de operaciones que incluyen el manejo y carga de los animales en la granja y posterior traslado a la planta para la matanza, deshuesado y comercialización.

En México hay dos tipos de procesamiento diferenciados³³. Por un lado, hay carne que se obtiene de un proceso en rastros municipales y otra que se obtiene de un proceso en rastros Tipo Inspección Federal (TIF). Los sistemas regulatorios que rigen al sistema TIF son más estrictos, y en consecuencia el cumplimiento de las medidas sanitarias y de bienestar animal, son diferentes de los del sistema municipal. De acuerdo con la Asociación Nacional de Empresas TIF (ANETIF), en México, 60% del sacrificio de animales registrado se realiza en 114 rastros TIF y el otro 40% registrado se realiza en 1200 rastros municipales. En el caso particular del bovino, el 60% se sacrifica en rastros TIF.

La mayor parte de los rastros TIF son privados. Algunos rastros municipales tienen la certificación TIF. Algunos rastros TIF son propiedad de algún engordador y sólo producen para este. Otros rastros maquilan para otros. Algunos sólo maquilan para otros y no engordan. En este último caso, generalmente establecen contratos con engordadores para garantizar un mínimo de actividad. En México existen varios lugares estratégicos (por ejemplo, el puerto de Acapulco) en que no hay plantas de sacrificio TIF.

5.1 Definición de insumos, productos y sistemas productivos más relevantes.

En un rastro se lleva a cabo la transformación del animal vivo a carne. El insumo principal es la res. El proceso comienza con el aturdimiento de los animales y su posterior procesado. El primer producto del rastro es la canal (el cuerpo del animal sin cabeza, piel, ni patas). La canal se divide longitudinalmente en dos mitades, conocidas como medias canales.

³³ También existen rastros informales. Sin embargo, dada la falta de información acerca de los mismos, no vamos a incluirlos en este estudio. En todo caso, de acuerdo a información proporcionada por algunos agentes clave entrevistados, su participación en el mercado no es muy importante.

La carne se puede comercializar en canales o en cortes. De acuerdo con representantes de la AMEG, la carne sometida a procesos de engorda se suele comercializar en cortes, ya que el valor agregado es mayor en ese caso.

El proceso de los animales puede producirse en un rastro TIF, en rastro municipal o en otros rastros.

En principio, independientemente del tipo de rastro, la regulación y supervisión de los procesos que toman en cuenta animales vivos y hasta que se procesan la lleva a cabo la SENASICA. La regulación y supervisión de los procesos una vez que el animal está muerto y se convierte en carne los lleva a cabo la COFEPRIS.

5.1.1 Rastros TIF.

Un establecimiento TIF es una instalación de sacrificio de animales de abasto, un frigorífico o un industrializador de productos y subproductos cárnicos, que cuenta con una inspección sanitaria permanente, en la que se verifica que las instalaciones y los procesos cumplan con las regulaciones que la COFEPRIS requiere para que los alimentos sean inocuos y que la SENASICA dispone para que el animal llegue de forma adecuada a su sacrificio.

Los establecimientos TIF obtienen productos aptos para la exportación (con reconocimiento internacional). Estos establecimientos cuentan con sistemas de inspección por parte de personal autorizado y ajeno a la empresa para reducir los riesgos de contaminación de sus productos. Estos establecimientos, como todos los demás rastros en México, también tienen la obligación de que las operaciones de sacrificio sean acordes a reglas de bienestar animal y están obligados a un control de la higiene y de la temperatura en todo el proceso.

Los establecimientos TIF están obligados a mantener la cadena de frío. Esto implica mantener en una temperatura de -1 a 4°C a la carne y sus derivados, durante el sacrificio, deshuese, empaque, distribución y comercialización hasta el punto de venta al consumidor final.

En los rastros TIF la carne se enfria durante cerca de 36 horas, para luego venderse en canal o cortes a carnicerías, o bien continuar un proceso hasta terminar envasada y se mantiene bajo refrigeración durante todo el recorrido hasta el destino final.

Un rastro TIF debe contar con rampas para embarque y desembarque, pasillos, corrales de descanso, rampas de acceso a la zona de matanza, cajón de aturdimiento y de sangrado.

Todas estas instalaciones tienen que estar construidas para facilitar el manejo y favorecer el bienestar animal. Por otro lado, un rastro TIF requiere de una infraestructura para mantener la cadena de frío en todo el proceso. Los rastros TIF son regulados e inspeccionados por la SENASICA y la COFEPRIS.

Los rastros TIF tienen un sistema de trazabilidad del animal y un sistema de control de riesgos y están obligados a tener médicos de la SAGARPA de planta (un rastro TIF puede tener de 8 a 15 veterinarios en distintos lugares, unos son públicos y pagados por la SAGARPA y otros son privados y pagados por ellos). Los rastros TIF siguen procedimientos de minimización de riesgos para producir carne libre de clenbuterol. Los procedimientos incluyen, a la recepción de animales (por lote), su numeración y revisión y una toma aleatoria de muestras de sangre para detectar clenbuterol u otros residuos tóxicos. Estas muestras se mandan a analizar a laboratorios de la SAGARPA o a laboratorios autorizados.

5.1.2 Rastros municipales.

Los rastros municipales requieren de menos infraestructura, tienen controles menos estrictos y generalmente producen carne destinada para la venta en carnicerías locales, mercados locales y mercados sobre ruedas, que no siempre cuentan con una cadena de refrigeración eficiente.

El Art. 115 de la Constitución es el fundamento legal para que los municipios puedan operar este tipo de rastros y obtener un ingreso por ello. Los rastros municipales tienen autorizaciones más antiguas que los TIF y están muchas veces basadas en otros reglamentos.

Estos rastros son generalmente regulados por la COFEPRIS y la SINASICA (Sistema Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agropecuaria y Alimentaria), aunque las normas de la SENASICA sobre salud y bienestar animal son también aplicables.

La COFEPRIS realiza revisiones aleatorias (que cubren cerca del 10% de los rastros). Las hojas de inspección de la COFEPRIS son semejantes a las de la SENASICA.

El costo de operación de los rastros municipales es menor que los de los rastros TIF. La causa de ello es que, a pesar de que los requisitos de bienestar animal, proceso en frío y de inocuidad son parecidos a los del sistema TIF, la vigilancia veterinaria no es exigida de forma permanente, la infraestructura requerida no es tan detallada y puede haber cierto nivel de incumplimiento de procesos caros (como son los de mantener la cadena de frío o los procedimientos de bienestar animal).

De acuerdo a representantes de la ANETIF, en los rastros municipales los animales muertos bajan la temperatura (que cuando se sacrifican es de 40°) gradualmente al ser expuestos a temperatura ambiente (se ventean) y se generalmente se venden en canales sin cortar y empacar.

5.2 Mercados a examinar: relaciones de sustitución en demanda y oferta.

El proceso de las reses se realiza en rastros TIF y en rastros municipales y el producto resultante es la carne de res. Sin embargo, tanto el canal de distribución al consumidor moderno como el mercado de exportación diferencian entre la carne que tiene la certificación TIF y la que no la tiene. De acuerdo a los representantes de la AMEG, todos sus socios en el sector de engorda realizan el sacrificio de sus animales en rastros TIF pues quieren acceder estos mercados.

La conclusión es que aunque el producto de los dos tipos rastros es carne, el tener o no la certificación TIF hace una gran diferencia. La carne TIF accede a ciertos canales y mercados a la que la carne sacrificada en otro tipo de rastro no puede llegar. Por lo tanto, los procesos no son sustitutos en el mercado y atienden segmentos diferentes.

5.3 Estructura del mercado

Número de agentes.

Las empresas TIF son 440, de las cuales 114 son rastros de sacrificio. Para bovino existen 54 plantas de sacrificio TIF.

En México se contabilizan 1200 rastros municipales.

De acuerdo con información proporcionada por la ANETIF, el 60% del sacrificio de animales registrado se realiza en los 114 rastros TIF. El otro 40% registrado se realiza en los 1200 rastros municipales. En el caso particular del ganado bovino, el 60% se sacrifica en rastros TIF.

Concentración y grandes agentes.

Los datos existentes no permiten evaluar indicadores de concentración confiables. Sin embargo, los datos disponibles indicarían que el procesador más importante tiene una proporción del mercado inferior al 30%

Los grandes agentes en la parte procesamiento de animales coinciden con los grandes agentes en el sector de la engorda pues los grandes engordadores tienen rastro TIF. SUKARNE estaría procesando alrededor del 27% de las reses sometidas a un proceso de engorda. Otros agentes relevantes en el proceso de reses que tienen rastro TIF son: Praderas Huastecas, Grupo Gusi, Grupo Viba, Carnes de Alba, Carnes Santa Cecilia y Grupo Arias.

Economías

Una inversión en rastro TIF mediano (200 canales) requiere area de recepción, area de sacrificio corredor, un area de refrigeración de canales y un area de embarques. Para poder sacrificar 200 animales por turno se tiene que disponer de una capacidad de refrigeración de 400 (pues los canales tienen que estar refrigerandose el tiempo que tardan en pasar de 40 a 4 grados centigrados antes de poderse cortar, para despues almacenar y embarcar). El costo de refrigeración es muy costoso. No sólo por la construcción de las cámaras sino por la energía que se utiliza.

Por otro lado, un rastro TIF debe tener un veterinario por cada proceso y en cada turno de sacrificio. Muchos de los veterinarios los financia la SAGARPA. En otros casos, los financia el rastro y encarece aun más el procedimiento.

La existencia de todos estos costos fijos requiere de un volumen importante de sacrificio para garantizar una rentabilidad. De acuerdo con la ANETIF, para un engordador, tener un rastro TIF es rentable cuando se tienen de planta más de 12,000 cabezas de ganado (o se sacrifican 2,000 cabezas por mes).

Integración vertical

El sacrificio está integrado verticalmente con la engorda en la mayoría de los engordadores grandes. Estas engordadoras procesan y empacan su propio ganado. Las empresas que empacan llegan directamente a los distribuidores finales y algunas de las empresas llegan directamente al consumidor final con sus propias tiendas.

5.4 Regulación, Normas Oficiales Mexicanas y política gubernamental.

Normas generales aplicables a todo tipo de rastro.

La norma "NOM-033-ZOO-1995: "Sacrificio Humanitario en Animales de Abasto" permite lograr el objetivo de bienestar animal. Dicha norma determina la obligatoriedad del manejo adecuado de los animales en el momento de la matanza.

La COFEPRIS regula inocuidad en los rastros con la norma "NOM-194-SSA1-2004, Productos y servicios. Especificaciones sanitarias en los establecimientos dedicados al sacrificio y faenado de animales para abasto, almacenamiento, transporte y expendio. Especificaciones sanitarias de productos."

En la actualización de esta norma está colaborando la COMECARNE con la COFEPRIS. El problema que señalaron los representantes de la COMECARNE es que, por muy avanzada que sea la norma, sin vigilancia de cumplimiento adecuada, no se puede poner en la práctica. Esa vigilancia es muy complicada dado el gran número de rastros municipales. En los rastros TIF, la exigencia de supervisión veterinaria permanente y su menor número, hace más fácil su aplicación

Normas aplicables sólo al sistema TIF

Existen dos normas fundamentales que regulan el funcionamiento de los rastros TIF. La primera regula la infraestructura requerida para la operación de un rastro TIF. La segunda regula el tratamiento de la carne:

- "NOM-008-ZOO-1994, Especificaciones zoosanitarias para la construcción y equipamiento de establecimientos para el sacrificio de animales y los dedicados a la industrialización de productos cárnicos, en aquellos puntos que resultaron procedentes."
- "NOM-009-ZOO-1994, Proceso sanitario de la carne."

En la actualidad se está cambiando la regulación de los rastros TIF. De acuerdo con representantes de la COMECARNE, se va a plantear una norma que fusione a las dos anteriores en que se tendrán anexos sobre proceso, sacrificio y frigoríficos. Esta norma se encuentra en un grado alto de avance.

Política gubernamental

El gobierno mexicano busca la expansión del sacrificio en rastros TIF. Para ello la SAGARPA apoya campañas que realiza la ANETIF para aumentar el nivel de identificación de los establecimientos TIF.

Sin embargo, en las encuestas realizadas el nivel de identificación de los TIF es muy limitada entre la población en general (no llega al 30% incluso en encuestas realizadas en centros de distribución de carnes).

Por otro lado, la SAGARPA instrumenta un programa de apoyo al sacrificio TIF. Este programa tiene como objetivo el apoyar a los productores y engordadores de ganado bovino, porcino, ovino y caprino para que realicen el sacrificio de su ganado en establecimientos TIF para ampliar y consolidar la oferta de productos carnicos con calidad e inocuidad.

El apoyo consiste en 220 pesos por cabeza sacrificada. Con un apoyo máximo de hasta 550,000.00 pesos por productor por año, pudiendo participar de forma individual o conformando un grupo de productores.

Representantes de la ANETIF nos informaron que el costo de la maquila en un rastro TIF es de 400 pesos, por lo que el apoyo es algo superior al 50% del costo.

De acuerdo con representantes de la ANETIF, la política pública está teniendo un efecto positivo en el uso del sistema TIF, ya que hace 10 años el sacrificio en rastros TIF era el 30% del total de carnes y, en la actualidad, es de un 60%.

5.5 Barreras a la entrada: regulatorias y no regulatorias.

En esta sección nos referiremos a las barreras a la entrada al sector de rastros TIF ya que los rastros municipales son públicos .

Para abrir un rastro TIF, se requiere una propuesta con un manual que incluye diagrama de planta de proceso, de movimiento de producto, personal, proyecto para control de plagas, de aguas, de desperdicios carnicos, etc. Una vez construida esta infraestructura, si se aprueba por los certificadores, se obtiene un número TIF.

Una empresa TIF puede estar certificada para sacrificio de distintas especies. Para cada tipo de animal se requieren certificaciones distintas. Si un rastro quiere agrupar una especie nueva requiere construir una cadena y pedir los certificados correspondientes. Los animales de distintas especies no se pueden mezclar en el mismo terreno para evitar contaminaciones entre especies.

Una inversión en rastro TIF requiere áreas de recepción, sacrificio, corredor, refrigeración de canales y embarques. Esto puede involucrar inversiones cuantiosas. En un estudio de

plan de negocios para un rastro TIF para res y puerco en el norte de Sinaloa para 2011, los autores calculan la inversión requerida en 87'591,720.00 pesos³⁴.

Como muestra de lo costoso de lo costoso de construir un rastro TIF, de acuerdo a representantes de la ANETIF, para reconvertir un rastro municipal a rastro TIF se tienen que invertir unos 3 millones de pesos, en el caso de los más fácilmente reconvertibles.

Por otro lado, la Ley federal de sanidad animal requiere un número muy elevado de veterinarios en sus artículos 107 y 108. El artículo 107 se refiere a rastros autorizados a exportar y requiere la presencia de veterinarios oficiales para realizar la inspección o verificación. El artículo 108 requiere para todos los centros de sacrificio de animales y establecimientos de procesamiento de bienes de origen animal que obtengan la certificación TIF que tengan a su servicio durante todos los turnos cuando menos un médico veterinario responsable autorizado.

En países como los Estados Unidos, las supervisiones de muchas funciones en los rastros las realizan técnicos. En México estas funciones las realizan veterinarios y en algunos casos los veterinarios son financiados por el mismo rastro. Este alto número de veterinarios puede requerir una escala de producción elevada para lograr una rentabilidad positiva del rastro.

Otra posible barrera a la entrada administrativa que depende de la política de los municipios es el uso del suelo para poder construir un rastro.

5.6 Conclusiones

La transformación del animal vivo a carne se realiza en rastros. El insumo principal es la res. El proceso comienza con el aturdimiento de los animales y su posterior procesado. El primer producto del rastro es la canal. Posteriormente, en algunos casos se procede al corte y empaque para la distribución de la carne.

El proceso de las reses se realiza en rastros TIF y en rastros municipales. La regulación y supervisión de los procesos que toman en cuenta animales vivos y hasta que se procesan

³⁴ PLAN DE NEGOCIOS PARA INSTALACION DE RASTRO TIF EN EL NORTE DE SINALOA en http://mapresainternacional.com/plan_de_negocios_para_instalacion_de_rastro_tif_en_el_norte_de_sinaloa.pdf

la lleva a cabo la SENASICA. La regulación y supervisión de los procesos una vez que el animal está muerto y se convierte en carne los lleva a cabo la COFEPRIS.

Aunque la regulación a la que están sometidos los dos tipos de rastro es parecida, el grado de vigilancia y las infraestructuras requeridas para cada tipo de rastro son diferentes. Estas diferencias hacen que tanto el canal moderno como el mercado de exportación diferencien las carnes por el tipo de rastro en que se procesó. Por ello, los dos tipos de proceso no son percibidos en el mercado como sustitutos.

El gobierno mexicano busca la expansión del sacrificio en rastros TIF. Para ello la SAGARPA apoya campañas que realiza la ANETIF para aumentar el nivel de identificación de los establecimientos TIF y tiene un programa de apoyo al sacrificio TIF.

La entrada al mercado de procesamiento en rastros TIF requiere de inversiones cuantiosas y la Ley federal de sanidad animal requiere de un número muy elevado de veterinarios que puede hacer muy cara la operación del rastro. Otra posible barrera a la entrada administrativa que depende de la política de los municipios es el uso del suelo para poder construir un rastro.

6. Distribución y comercialización.

En esta sección se aborda la distribución y comercialización de la carne de res, a partir de definir los productos y canales de venta más relevantes; analizar las posibilidades de sustitución desde las perspectivas de oferta y demanda; la cobertura geográfica; la estructura de mercado; barreras a la entrada y aspectos regulatorios.

6.1. Productos y canales de venta.

La carne de res es comercializada y distribuida en cortes de distinta naturaleza, dependiendo del eslabón de la cadena al cual se dirige. Una vez que se produce el sacrificio en las plantas y se obtiene la canal, la carne puede ser dirigida a centros de distribución para su posterior entrega a los comercializadores finales.³⁵

A nivel distribución, la carne puede ser expendida en canal, media canal o cuarto, principalmente. Los establecimientos minoristas obtienen la carne en alguna de las presentaciones señaladas o en piezas, como por ejemplo de arrachera, cebo limpio, costillar, chuletón diezmillor, paleta, pata, pecho, pescuezo, pulpa blanca, pulpa bola y pulpa negra, de las cuales se obtienen cortes para su venta minorista.

El consumidor final obtiene cortes principalmente individualizados. Ejemplos de ello son el bistec, la carne molida, las agujas, el cocido, la milanesa, la chuleta, el chamorro, la hamburguesa, la arrachera y los cortes especiales como el T-bone, New York, Top Sirloin y otros.

La siguiente tabla muestra la clasificación que se utiliza para medir el consumo de los distintos tipos de cortes, de acuerdo con la ENIGH:

³⁵ A diferencia de la carne de pollo, que puede ser comercializado entero al consumidor final.

Tabla 6.1. Consumo de carne de res por productos en 2016. Millones de pesos.

Tipo	Consumo de carne de res	% total
Bistec	10,022.2	50.1
Molida	3,956.1	19.8
Agujas	1,182.8	5.9
Cocido	981.3	4.9
Milanesa	882.6	4.4
Pulpa	747.7	3.5
Chuleta	703.3	2.4
Vísceras	487.1	1.8
Arrachera	360.0	1.6
Especiales	328.0	1.1
Hamburguesa	219.5	0.5
Chamorro	96.7	0.3
Otras	51.8	3.7
Total	20,019.2	100.0

Fuente: ENIGH, 2016.

Como puede observarse, la categoría más importante es el bistec,³⁶ que representa la mitad del consumo. Le sigue la carne molida,³⁷ que equivale a casi el 20% del consumo total. Le siguen las agujas,³⁸ el cocido³⁹ y la milanesa,⁴⁰ cada uno con participaciones de alrededor del 5%. El resto del consumo se reparte en proporciones menores entre distintas opciones.

La tabla siguiente reporta la importancia de los distintos canales de venta, a partir de información proporcionada por la ENIGH:

Tabla 6.2. Consumo de carne de res por punto de venta en 2016. Millones de pesos.

³⁶ El bistec es la carne cortada en forma de filete para su consumo.

³⁷ También conocida como carne picada, es carne cortada finamente con una máquina para picar carne.

³⁸ Piezas grandes, tiernas, jugosas y magras, que se ubican entre las primeras 5 vértebras dorsales del animal.

³⁹ Carne en trozo, para elaborar caldos, pucheros o cocidos.

⁴⁰ Filete fino, que se utiliza para ser bañado en huevo batido y cubierto con pan molido para ser preparado frito o al horno.

Punto de venta	Consumo de carne de res	% total
Tiendas específicas del ramo	9,967.1	49.8%
Supermercados	4,199.7	21.0%
Mercado	3,529.6	17.6%
Tiendas de abarrotes	1,229.6	6.1%
Tianguis o mercado sobre ruedas	594.9	3.0%
Vendedores ambulantes	174.4	0.9%
Persona particular	149.2	0.7%
Tiendas con membresía	122.7	0.6%
Diconsa	23.2	0.1%
Compras fuera del país	14.3	0.1%
Tiendas de conveniencia	8.0	0.0%
Tiendas departamentales	3.9	0.0%
Restaurantes	0.3	0.0%
Internet	0.3	0.0%
Loncherías, fondas, torterías, cocinas económicas, cenadurías	0.2	0.0%
Total	20,017.3	

Fuente: ENIGH, 2016.

Las tiendas específicas del ramo, es decir las carnicerías, son el principal punto de venta, pues en ellas se expende casi la mitad de la producción. Les siguen en importancia los supermercados, con un 21% del total. Los mercados participan con casi el 18%; las tiendas de abarrotes, representan el 6% y los tianguis y mercados sobre ruedas el 3%. Hay diversas opciones más, sin embargo todas ellas no suman más de un 3%. La conclusión es que los canales modernos apenas significan poco más de una quinta parte del comercio.

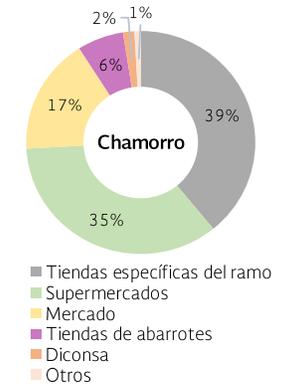
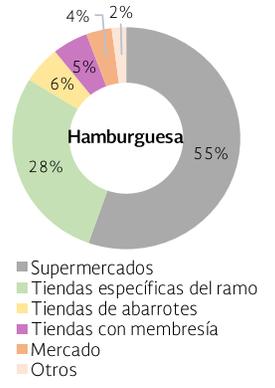
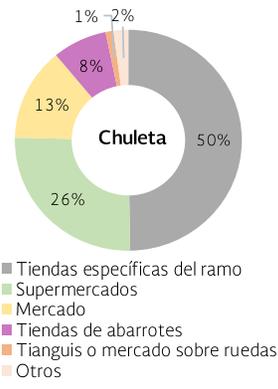
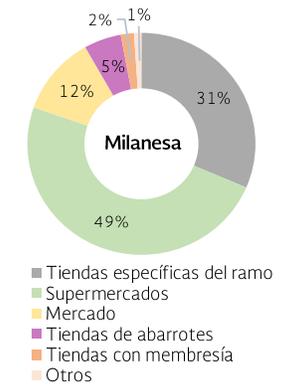
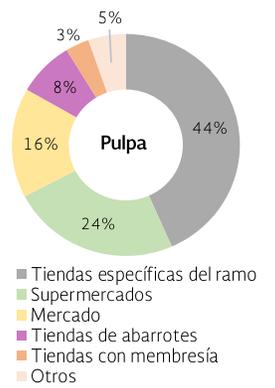
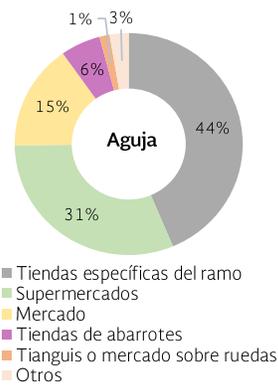
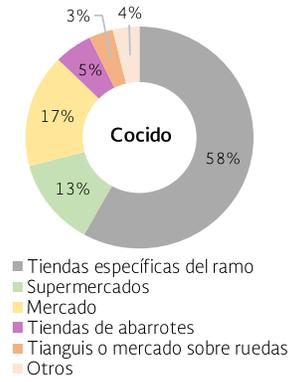
Por producto específico, hay diferencias en los canales de comercialización empleados. Las carnicerías son un canal importante en prácticamente todos los casos, pero sobresalen cuando se trata de cocido (58% de las ventas), bistec (55%) y chuleta (50%). Las carnicerías son relativamente poco importantes para el caso de chamorro (39%), milanesa (31%) y hamburguesa (28%).

El canal moderno es importante para hamburguesa (55%), milanesa (49%), arrachera (40%), cortes especiales (39%), chamorro (35%), aguja (31%), molida (28%), chuleta (25%) y pulpa (24%). En cambio, es un canal poco relevante para bistec (14%), Cocido (13%) y víscera (12%).

Los mercados destacan en la venta de víscera (casi 30%), bistec (20%) y chamorro (17%). Su presencia es menor en los casos de chuleta (13%), milanesa (12%), arrachera (9%), cortes especiales (6%) y hamburguesa (4%).

Los tianguis y mercados sobre ruedas son importantes en la venta de víscera (7%), bistec (4%) y carne para cocido (3%). Para el resto de los cortes, el canal tiene una presencia mínima o es inexistente (ver figura 6.1).

Figura 6.1. Consumo de carne de res por punto de venta y tipo de producto en 2016. Distribución porcentual.



Fuente: ENIGH, 2016.

6.2. Consumo por estado.

El consumo está altamente concentrado en unas pocas entidades. Los estados de México, Jalisco, Nuevo León, Guanajuato y la Ciudad de México, suman el 52% de la demanda, no obstante que cuentan únicamente con aproximadamente 40% de la población. Destaca que entre el Estado de México y la Ciudad de México, generan el 28% del total del gasto.

Tabla 6.3. Consumo de carne de res por estado en 2016.
Millones de pesos.

Estado	Consumo de carne de res	% total
Estado de México	3,253.6	16.3%
Ciudad de México	2,403.2	12.0%
Jalisco	1,824.9	9.1%
Nuevo León	1,197.2	6.0%
Guanajuato	965.2	4.8%
Michoacán	804.0	4.0%
Baja California	735.7	3.7%
Chihuahua	720.2	3.6%
Veracruz	704.2	3.5%
Tamaulipas	673.9	3.4%
Chiapas	598.8	3.0%
Coahuila	576.4	2.9%
Sonora	569.3	2.8%
Puebla	549.9	2.7%
Tabasco	528.1	2.6%
Sinaloa	455.3	2.3%
Oaxaca	447.6	2.2%
Querétaro	330.2	1.6%
Durango	280.5	1.4%
Hidalgo	276.2	1.4%
San Luis Potosí	267.3	1.3%
Guerrero	260.4	1.3%
Zacatecas	223.7	1.1%
Morelos	209.3	1.0%
Quintana Roo	208.7	1.0%
Nayarit	191.7	1.0%
Aguascalientes	173.3	0.9%
Colima	164.5	0.8%
Baja California Sur	156.1	0.8%
Tlaxcala	92.9	0.5%
Yucatán	91.9	0.5%

Campeche	84.9	0.4%
Total	20,019.2	

Fuente: ENIGH 2016.

La figura 6.2. presenta para un conjunto de cortes, las 5 entidades que son las mayores consumidoras. El Estado de México es el mayor consumidor de bistec (19%), arrachera (18%), víscera (16%), hamburguesa (15%), carne molida (15%), chuleta (15%), pulpa (13%) y aguja (12%). No figura entre las entidades más importantes en cuanto a chamorro y cortes especiales. Tiene una participación relativamente menor, considerando su importancia en el total, en cocido (10%) y milanesa (9%),

La Ciudad de México es consumidora importante de arrachera (15%), bistec (13%), hamburguesa (13%), cortes especiales (13%), molida (13%), milanesa (12%), aguja (12%) y víscera (12%). No aparece entre las entidades más relevantes en chamorro y cocido.

Jalisco destaca en cocido (15%), bistec (13%) y chamorro (10%). No figura entre los principales consumidores en arrachera, milanesa, chuleta, aguja, hamburguesa, pulpa y cortes especiales. Tiene una presencia relativamente inferior, considerando su importancia a nivel nacional, en molida (6%) y víscera (7%).

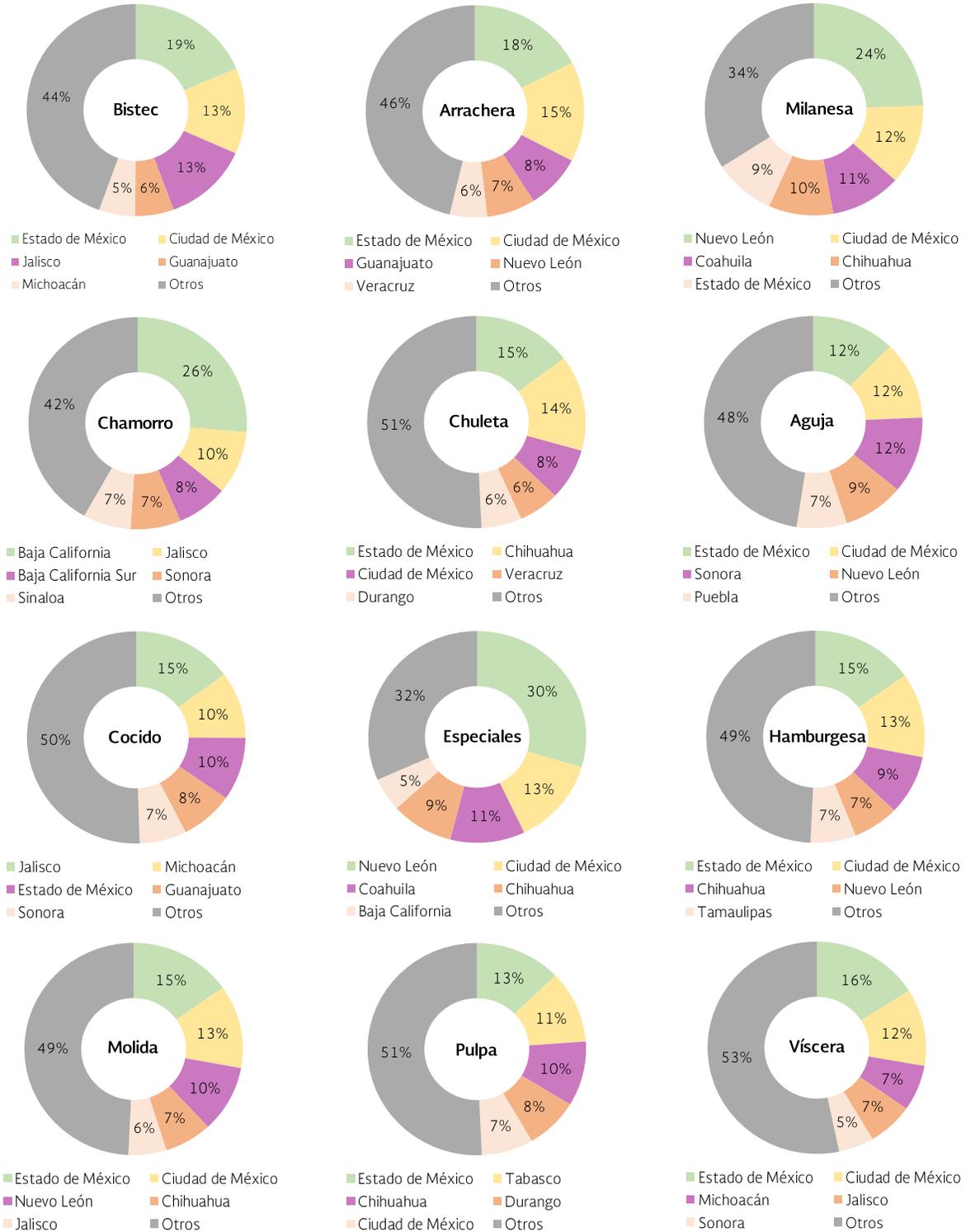
Hay casos que sobresalen. Nuevo León es particularmente destacado en consumo de cortes especiales (30%) y milanesa (24%); Baja California es un consumidor relevante de chamorro (24%).

Los datos permiten vislumbrar algunos patrones de consumo. Por ejemplo, en el caso del bistec, éste es preferido en la zona Centro-Bajío-Occidente. La arrachera es popular en la zona Centro. La milanesa es altamente consumida en el Centro y Norte del país.

El chamorro se consume preferentemente en la península de Baja California y en la franja occidental que va de Jalisco a Sonora. La chuleta, es demandada en el centro y norte. La aguja, también es consumida preferentemente en el centro y norte del país.

El cocido resulta típico de la zona que abarca el centro, el Bajío y el occidente. Los cortes especiales son preferidos en el norte del país y la Ciudad de México. La hamburguesa se demanda en el centro y norte de México.

Figura 6.2. Consumo de carne de res tipo de producto y entidad en 2016. Distribución porcentual.



Fuente: ENIGH, 2016.

Finalmente, la carne molida es demandada en el centro y norte. La pulpa, en el centro, norte y la región de Tabasco. Y la víscera, en el centro y occidente.

6.3. Mercados a analizar. Substitución en demanda y oferta.

Desde el punto de vista de la demanda, hay al menos dos fuentes de sustitución si hablamos de carnes. La primera, se refiere a cambiar el consumo de un tipo de carne o corte de res específico por otro, también de res. Como se ha señalado, la res se vende de manera diferenciada, pues existe una gran variedad de cortes, con precios distintos, que provienen de animales de distintas edades y razas. La otra posibilidad es la sustitución con carne de otra especie, por ejemplo pollo, cerdo, cordero, etc.

Desde el punto de vista de los distribuidores, algunos están especializados en la provisión de carne de res y otros siguen un modelo multiproducto, pues también distribuyen productos de otras especies. Para ambos, resulta difícil prescindir de la carne de res, pues su operación depende de la demanda derivada de los productos. Es decir, un distribuidor de carne la adquirirá como insumo para posteriormente expendirla a sus clientes, esto es los distribuidores minoristas. Un distribuidor de carne de res no puede cambiar de producto pues sus clientes demandan ese tipo de carne. La logística y la red de clientes está organizada alrededor de la venta de carne de res o, en su caso, de una variedad de productos.

Para los establecimientos minoristas tampoco existen posibilidades de sustitución desde el punto de vista de demanda, pues su actividad es derivada de la demanda de los consumidores finales.

Desde el punto de vista de oferta, es posible que un establecimiento especializado como una carnicería venda carnes de distinto tipo utilizando la misma infraestructura. Esto ocurre principalmente con carnicerías que expenden carnes de res, cerdo y a veces otras variedades como el cordero. Esto no ocurre con las pollerías, que cuentan con menor infraestructura para el mantenimiento de la cadena de frío. de esta manera, difícilmente una pollería podría dar cabida a la comercialización y mantenimiento de carne de res. Por su parte, las carnicerías cuentan con infraestructura que quizá podría albergar carne de pollo, sin embargo los consumidores buscan el pollo por su frescura y probablemente no aceptarían adquirirlo en una carnicería.

Existen establecimientos en que los productos se venden congelados, como es el caso de las tiendas de Sukarne. En ellas se expenden productos de diversas especies. Los consumidores no buscarán el producto por su frescura, por lo cual es factible ofrecer productos de diversas especies animales.

Las tiendas de autoservicio siguen una lógica distinta. Ellas ofrecen variedad de productos, de manera que resultaría poco factible que una cadena comercial renuncie a la venta de carne de res y la sustituya, por ejemplo, por carne de pollo, pues ello iría en detrimento de su operación global y su modelo de negocio.

6.4. Estructura de mercado.

No se cuenta con información específica del número de agentes económicos que atienden la distribución y comercialización de carne de res en el país. La información proporcionada por INEGI se refiere a la categoría de carnes rojas en general. La tabla siguiente presenta la información sobre los establecimientos existentes en 2015.

Tabla 6.3. Establecimientos mayoristas y minoristas, relacionados con la distribución y comercialización de carnes. Número de establecimientos en 2015.

Entidad	Establecimientos mayoristas	%	Establecimientos minoristas	%	Supermercados	%	Tiendas de abarrotes	%
Aguascalientes	26	2.2%	696	1.0%	66	1.1%	5427	0.9%
Baja California	39	3.2%	314	0.5%	374	6.2%	12947	2.1%
Baja California Sur	18	1.5%	136	0.2%	85	1.4%	2,836	0.5%
Campeche	14	1.2%	627	0.9%	49	0.8%	5,428	0.9%
Coahuila	42	3.5%	877	1.3%	243	4.0%	14,544	2.3%
Colima	9	0.7%	482	0.7%	48	0.8%	3,571	0.6%
Chiapas	20	1.7%	2,961	4.4%	115	1.9%	32,575	5.2%
Chihuahua	58	4.8%	752	1.1%	238	3.9%	14,415	2.3%
Ciudad de México	137	11.3%	6,418	9.6%	453	7.5%	41,772	6.6%
Durango	16	1.3%	818	1.2%	68	1.1%	7,633	1.2%
Guanajuato	78	6.5%	3,721	5.5%	218	3.6%	31,380	5.0%
Guerrero	14	1.2%	2,015	3.0%	97	1.6%	22,829	3.6%
Hidalgo	11	0.9%	1,516	2.3%	78	1.3%	14,791	2.4%
Jalisco	93	7.7%	5,163	7.7%	370	6.1%	40,286	6.4%
Estado de México	116	9.6%	9,543	14.2%	678	11.2%	85,503	13.6%
Michoacán	24	2.0%	3,316	4.9%	159	2.6%	30,247	4.8%

Morelos	10	0.8%	1,536	2.3%	81	1.3%	12,889	2.0%
Nayarit	8	0.7%	691	1.0%	56	0.9%	5,875	0.9%
Nuevo León	122	10.1%	1,199	1.8%	519	8.6%	18,513	2.9%
Oaxaca	6	0.5%	3,100	4.6%	79	1.3%	30,963	4.9%
Puebla	44	3.6%	4,154	6.2%	169	2.8%	44,866	7.1%
Querétaro	20	1.7%	995	1.5%	101	1.7%	7,840	1.2%
Quintana Roo	22	1.8%	705	1.0%	122	2.0%	5,747	0.9%
San Luis Potosí	29	2.4%	1,461	2.2%	106	1.8%	13,165	2.1%
Sinaloa	51	4.2%	876	1.3%	319	5.3%	13,727	2.2%
Sonora	67	5.5%	540	0.8%	340	5.6%	12,084	1.9%
Tabasco	15	1.2%	1,546	2.3%	91	1.5%	8,487	1.3%
Tamaulipas	41	3.4%	1,359	2.0%	225	3.7%	15,535	2.5%
Tlaxcala	2	0.2%	1,097	1.6%	27	0.4%	11,624	1.8%
Veracruz	35	2.9%	5,588	8.3%	288	4.8%	41,328	6.6%
Yucatán	17	1.4%	1,911	2.8%	126	2.1%	11,708	1.9%
Zacatecas	4	0.3%	1,033	1.5%	49	0.8%	8,412	1.3%
Total	1,208		67,146		6,037		628,947	

Fuente, INEGI, Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas.

La tabla indica la existencia de 1,208 establecimientos mayoristas; más de 67 mil establecimientos minoristas, presuntamente carnicerías; más de 6 mil tiendas de autoservicio; y casi 630 mil tiendas de abarrotes, de las cuales una proporción no determinara participa en la comercialización de carne.

Respecto de los mercados y los tianguis y mercados sobre ruedas, no se tiene información. Únicamente se sabe que en 2015 existían 276 mercados tradicionales en la Ciudad de México.

Tampoco se cuenta con información para documentar la forma en que el producto es trasladado desde los establecimientos mayoristas a los puntos de venta minorista tradicionales.

Se desconoce el grado de integración vertical entre las actividades de las empresas procesadoras, las distribuidoras y las comercializadoras. Se sabe que algunos participantes en el mercado, como Sukarne, están presentes en todos los eslabones de procesamiento, distribución y comercialización.

La información es insuficiente para medir la concentración en los mercados, aunque es posible que no sea significativa, sobre todo en el segmento de la comercialización final.

Tampoco permite determinar la existencia de economías de escala ni el poder de compra de los clientes.

6.5 Regulación, Normas Oficiales Mexicanas.

Reglamento de Control Sanitario de Productos y Servicios

El Reglamento de Control Sanitario de Productos y Servicios vigente (última reforma DOF-12-02-2016) regula actividades, servicios y establecimientos relacionados con la carne y sus productos. El artículo 28 indica que, durante su transporte, los alimentos perecederos deben mantenerse a temperaturas de refrigeración y los congelados deben mantenerse en esa condición.

El Reglamento citado incluye algunas disposiciones relacionadas con la operación de establecimientos, en relación con la necesidad de cumplir con condiciones sanitarias; la existencia de áreas destinadas al depósito temporal de desechos; conservación y aseo de instalaciones; vestimenta; manejo de sustancias; equipo de medición de temperatura y obligaciones de reportar a las autoridades sobre anomalías sanitarias.⁴¹

NOM-251-SSA1-2009 Prácticas de higiene para el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios.

La autoridad de Salud ha publicado una guía de buenas prácticas de Higiene que resume las recomendaciones, la regulación aplicable y las sanciones correspondientes. En particular, contextualiza la aplicación del Reglamento y de la NOM-251-SSA1-2009 Prácticas de higiene para el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios.

La guía da indicaciones en materia de instalaciones, equipo, utensilios, almacenamiento de los productos, envasado, control, mantenimiento, limpieza, control de plagas, salud e higiene del personal, transporte y capacitación.⁴²

NOM-030-ZOO-1995

⁴¹ Ver Título Tercero del Reglamento.

⁴² COFEPRIS, Guía de buenas prácticas de higiene en establecimientos de servicio de alimentos y bebidas, disponible en http://www.cofepris.gob.mx/AS/Documents/COMISIÓN%20DE%20OPERACIÓN%20SANITARIA_Documentos%20para%20publicar%20en%20la%20sección%20de%20MEDICAMENTOS/ALIMENTOS/GUIA%20ALIMENTOS%20FINAL1.3.1.pdf

Para la importación, existe una norma de verificación (Norma Oficial Mexicana NOM-030-ZOO-1995 Especificaciones y procedimientos para la verificación de carne, canales, vísceras y despojos de importación en puntos de verificación zoosanitaria⁴³.

6.6. Barreras a la entrada.

No se cuenta con información sobre los montos de inversión necesarios para establecer un centro de distribución. Es posible que se requiera realizar inversiones significativas, dependiendo del volumen y si se trata de establecimientos de distribución multiproducto.

En el caso de establecimientos minoristas tipo carnicería la inversión es baja, pues únicamente se requiere equipo de refrigeración, mostrador, básculas y equipo de corte y molido. El local es de dimensiones relativamente reducidas y se obtiene mediante arrendamiento.

La carne que procede de los rastros TIF proviene refrigerada. Después se vende en canal o en corte a las carnicerías o bien se destina para envasado. En este último caso se mantiene la cadena de frío hasta su destino final. Esto requiere de la existencia de equipo especializado para el traslado.

Los rastros que no son TIF suelen carecer de equipo de refrigeración. Existe la práctica de trasladar, cortar y vender el producto a temperatura ambiente, lo cual incide en la sanidad. El producto que es llevado al mercado de esta manera se le conoce como “carne caliente”. Aunque en otros países se prohíbe la práctica, en México prevalece.⁴⁴

Además de las disposiciones federales, los interesados en abrir un establecimiento para la comercialización de carnes deben obtener autorizaciones locales. En ocasiones, las autoridades a nivel municipal pueden establecer requisitos adicionales a los establecidos a nivel federal y que pueden tener repercusiones en el ámbito de la competencia.⁴⁵

⁴³ Ver presentación de SAGARPA <http://www.comecarne.org/wp-content/uploads/2015/06/SENASICA.-Procedimiento-de-Inspección-de-productos-cárnicos.pdf>.

⁴⁴ Rubio Lozano, María de la Salud et al (2012), “Carne de res mexicana”, SAGARPA-Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias, Folleto técnico 15, disponible en <http://biblioteca.inifap.gob.mx:8080/jspui/handle/123456789/3596>

⁴⁵ Ver por ejemplo, el artículo 8 del Reglamento para el expendio de carnes y aves del municipio de Cuauhtepc de Hinojosa, Hidalgo, el cual señala que:

"A fin de evitar que con la apertura de un nuevo negocio se provoque la competencia desleal, el acaparamiento o la violación de la libre competencia, se efectuarán los estudios socio-económicos que

6.7. Conclusiones.

La categoría carne de res más importante es el bistec, que representa la mitad del consumo, le sigue la carne molida, que equivale a casi el 20% del consumo total y le siguen las agujas, el cocido y la milanesa, cada uno con participaciones de alrededor del 5%.

Las carnicerías son el principal punto de venta (en ellas se expende casi la mitad de la producción). Les siguen en importancia los supermercados, con un 21% del total, los mercados con casi el 18%, las tiendas de abarrotes con el 6% y los tianguis y mercados sobre ruedas con el 3%.

El consumo está altamente concentrado en unas pocas entidades. Los estados de México, Jalisco, Nuevo León, Guanajuato y la Ciudad de México, suman el 52% de la demanda.

Dadas las relaciones de sustitución analizadas el mercado a analizar es el de carne de res. No hay evidencia que permita concluir que la concentración en los mercados de distribución sea significativa, sobre todo en el segmento de la comercialización final. Tampoco hay evidencia acerca de la existencia de economías de escala ni el poder de compra de los clientes.

No se cuenta con información sobre los montos de inversión necesarios para establecer un centro de distribución, aunque es posible que se requiera realizar inversiones significativas, dependiendo del volumen y si se trata de establecimientos de distribución multiproducto. En el caso de establecimientos minoristas tipo carnicería la inversión es baja.

Las autoridades a nivel municipal pueden establecer requisitos adicionales a los establecidos a nivel federal para la apertura de centros de distribución de carnes que pueden tener repercusiones en el ámbito de la competencia.

ordene la Presidencia Municipal. Igual procedimiento se aplicará a las solicitudes de cambio de domicilio o giro de negocios ya existentes."

Ver <http://www.ordenjuridico.gob.mx/Estatal/HIDALGO/Municipios/Cuauteppec/Reg13.pdf>

7. Prácticas comerciales.

La relación vertical de las empresas participantes en la cadena de valor alimenticia puede conducir a lo que se conoce como restricciones verticales (exclusividades, esquemas de certificación, ventas atadas de productos, entre otras) que, aunque a veces tengan una justificación basada en la eficiencia, muchas otras veces pueden ser contrarias a la competencia al tener como objeto la exclusión de rivales. Tanto la literatura económica⁴⁶ como algunas comisiones reguladoras⁴⁷ enfatizan el hecho de que los agentes pueden usar el poder en la relación vertical (poder como comprador y poder como vendedor) para aumentar su poder de mercado en general mediante la exclusión de rivales a través de diversas prácticas.

En la cadena de la carne de res distinguimos varias relaciones entre agentes desiguales que podrían derivar en prácticas comerciales (o cláusulas impuestas), que se derivarían del ejercicio de poder de compra o del poder de mercado y que podrían tener consecuencias para el buen funcionamiento del mercado en el sector. Las relaciones que han preocupado a las autoridades y que serán analizadas con detalle en secciones posteriores son:

A) En esta cadena coexisten grandes proveedores de insumos que tienen potencialmente poder de mercado con un sector de productores primarios relativamente pequeños.

⁴⁶ Ver, por ejemplo, Steiner, R. (2008), "Vertical competition, horizontal competition, and market power", The antitrust bulletin 53, 251-270.

⁴⁷ Competition Commission (2008), The supply of groceries in the UK market investigation.

B) En la cadena coexisten intermediarios y engordadores que pueden ser relativamente grandes que compran el ganado a productores primarios relativamente pequeños.

Para cada una de estas relaciones se estudiarán los tipos de contratos que se usan entre los eslabones en la cadena involucrados y los procesos en que se forman los precios.

7.1. Relaciones verticales a lo largo de la cadena.

En la cadena de valor de la carne de res coexisten proveedores de insumos, productores primarios, acopiadores, engordadores, procesadores, empacadores y distribuidores.

Los proveedores de insumos, en particular proveedores de alimento balanceado y empresas farmacéuticas, suelen ser empresas más grandes que los productores primarios que es un sector muy desconcentrado. Los acopiadores y engordadores son más grandes que los productores primarios. Finalmente, muchos engordadores, que pueden ser también procesadores y empacadores, mandan a procesar sus reses y venden a empacadores o directamente a grandes empresas de autoservicios o a carnicerías. Esta última relación vertical de los empacadores con los grandes autoservicios es general para todo el sector agropecuario, ha merecido la atención de diversas autoridades tanto nacionales como internacionales⁴⁸ y ha sido ampliamente analizada. Por eso no la vamos a estudiar en este trabajo.

En México, una proporción de la carne que llega al mercado final no pasa por un proceso de finalización en corrales de engorda, se procesa en rastros municipales o privados (no TIF) y llega al consumidor final a través del canal tradicional. Esta parte de la industria representa cerca del 40% del mercado (ya que, de acuerdo a datos de la ANETIF, cerca del 60% del sacrificio se realiza en rastros TIF). Sin embargo, no existe información suficiente de esa parte del sector. Por ello, en esta parte del estudio analizaremos con más detalle las relaciones comerciales en la cadena en que se diferencian productores primarios de los engordadores y en que la carne llega al mercado a través de canal moderno, pues es de la que tenemos algo más de información.

7.2. Relación proveedores de insumos con productores primarios.

⁴⁸ Competition Commission (2008), The supply of groceries in the UK market investigation.

Como mencionamos en el capítulo 4, la estructura del mercado del sector de productores primarios está relativamente atomizada. El sector proveedor de insumos, en particular de alimentos balanceados y de medicamentos está algo más concentrado. Por ejemplo, representantes de FIRA nos informaron que entre 30 o 40 laboratorios a nivel nacional controlan las vacunas y medicinas para las reses.

De acuerdo a diversos agentes clave entrevistados, muchos de los productores primarios acceden a estos insumos en establecimientos de venta al menudeo. Por lo tanto el mecanismo de formación de precios es el que deciden estas grandes farmacéuticas para sus ventas en establecimientos minoristas. Ello, sin embargo, no quiere decir que exista un abuso de poder por parte de las farmacéuticas. Lo que quiere decir es que quizás estas empresas están obteniendo precios por sus insumos que son más altos que si los adquirieran al mayoreo.

En particular, FIRA ha promovido varios proyectos en Veracruz en que, como primer paso para canalizar créditos, ha requerido la agrupación de pequeños productores. FIRA ha realizado evaluaciones periódicas de estos proyectos y sus evaluaciones muestran un ahorro en costos derivado de la realización conjunta de las compras de insumos. La realización conjunta de las compras de insumos cambia el mecanismo de formación de precios de un sistema en que los compradores son precio-aceptantes a un sistema en que estos adquieren poder de compra y pueden negociar mejores condiciones.

7.3. Contratos verticales entre productores primarios, desarrolladores, acopiadores y engordadores.

Los productores primarios venden los becerros a acopiadores y engordadores que son más grandes, tienen acceso a más información sobre el mercado y más capacidad financiera. Ello puede dar lugar a abusos de poder de compra mediante los cuales el precio pagado al productor primario es menor.

En los Estados Unidos existen muchas modalidades de ganadería por contrato. Ejemplos de contratos de compra venta de ganado son los futuros, en que el ganadero se compromete con antelación a entregar las reses de una determinada calidad a un precio previamente establecido, o los contratos de tipo aparcería donde las reses que son propiedad de un empacador se engordan por lotes en los corrales de un engordador. Estos contratos dan certidumbre y pueden ser justificados para garantizar el suministro, sin embargo, en un mercado en que coexisten productores primarios relativamente pequeños

con compradores de ganado de mucho mayor tamaño, se tiene la idea de que los contratos han sido usados estratégicamente para deprimir los precios de contado⁴⁹.

En México no existe lo que se denomina propiamente ganadería por contrato. De acuerdo a diversos agentes clave entrevistados, la razón es el alto grado de incumplimiento que ha generado.

El tipo de contrato vertical más extendido en el ámbito ganadero es la aparcería. La aparcería es una figura establecida en el Código Civil Federal y en el Código Civil para el Distrito Federal, en el Capítulo VII. La aparcería se da en dos tipos: agrícola y ganadera. La aparcería ganadera es definida en el artículo 2752, el cual señala que ésta ocurre cuando una persona da a otra un cierto número de animales a fin de que los cuide y alimente, con el objeto de repartirse los frutos en la proporción que convenga. El objeto de la aparcería ganadera es la cría de animales y sus productos, como pieles, crines, lanas, leche, etc.

Las condiciones contractuales son establecidas por las partes. A falta de instrumento contractual, se siguen las costumbres del lugar.

En el contrato se establece que existen 2 partes. La primera es el propietario de los animales; la segunda es el aparcerero, quien se compromete a hacerse cargo del manejo del ganado. El artículo 2755, establece que el aparcerero de ganado está obligado a emplear en la guarda y tratamiento de los animales, el cuidado que ordinariamente emplee en sus cosas. De no ser así, será responsable de los daños y perjuicios.

Por su parte, el propietario se obliga a garantizar a su aparcerero la posesión y el uso del ganado y a substituir por otros, en caso de evicción, los animales perdidos; de lo contrario, es responsable de los daños y perjuicios a que diere lugar por la falta de cumplimiento del contrato. La ley impide al aparcerero disponer de alguna cabeza o de las crías sin consentimiento del propietario.

Las cláusulas de los contratos pueden prever distintos aspectos. Por ejemplo, un acuerdo del propietario, de entregar sus animales a fin de que sean cuidados por el aparcerero, un compromiso del aparcerero de cuidar, alimentar y atender a los animales, como si fueran de su propiedad, el compromiso de entregar un porcentaje de las ganancias al aparcerero, etc.

⁴⁹ Ji y Chung (2012) demuestran que la causalidad entre uso de contratos y depresión de precios de contado puede ir en ambas direcciones.

La aparcería es muy común para la etapa de desarrollo del becerro después de su destete. Para el desarrollo del becerro son necesarias las praderas y por ello es común que tanto productores primarios, como acopiadores y engordadores confíen los animales de su propiedad a algún propietario de pradera para que engorden los kilos necesarios antes de su etapa de finalización en corrales de engorda. En este tipo de contrato se respetan los kilos a los que el animal entra a repastear (que pertenecen al dueño del becerro) y se reparten entre el propietario del becerro y el propietario de la pradera los kilos ganados en el proceso.

Por otro lado, también existe la aparcería de engorde. Ello ocurre cuando un engordador requiere más carne de la capacidad que tiene para engorda y subcontrata el engorde de ganado con otros engordadores (de acuerdo a representantes de la AMEG, eso ocurre con un 15% del inventario). La empresa SUKARNE realiza habitualmente este tipo de práctica. De acuerdo a representantes de FIRA, la mayor parte de los contratos de aparcería en el sector ganadero tienen una naturaleza informal y se basan en la confianza mutua entre agentes que se conocen bien.

Los contratos de aparcería han sido usados para aprovechar complementariedades con propietarios de praderas. No se tiene evidencia de que estos contratos hayan afectado a la distribución de rentas por eslabones de la cadena o que hayan afectado a los precios finales.

7.4 Relación entre productores primarios, desarrolladores, acopiadores y engordadores. Formación de precios.

Los productores primarios suelen ser pequeños en relación a los compradores de su ganado (acopiadores y engordadores). Esta relación puede llevar a abusos, especialmente cuando estas relaciones ocurren bilateralmente y la parte compradora tiene más capacidad económica y una superior información acerca de los precios en ese mercado.

El que la asimetría entre productores primarios y compradores de ganado (sean estos acopiadores o engordadores) lleve a menores precios en sus transacciones ha preocupado a diversas autoridades y ha motivado a la SAGARPA, a gobiernos estatales y a agrupaciones de ganaderos a desarrollar subastas de venta de animales con distintos resultados.

Por ejemplo, en Durango, Chihuahua, Sonora y Yucatán existen subastas exitosas para el intercambio de ganado en pie⁵⁰. Estas subastas son organizadas por las asociaciones ganaderas de estos estados. Algunas de estas subastas llevan bastante tiempo de funcionamiento. Por ejemplo, las de Sonora iniciaron en 1995, las de Yucatán en el 2000 y las de Durango en 2003. La periodicidad en todas estas subastas es de dos días a la semana. El volumen subastado es variable pero puede ir de 300 a 500 animales diarios. Entre las más importantes para señalar precios parecen ser las de Sonora y Yucatán (que son las que referencian en muchas de las páginas que dan información acerca de precios de ganado⁵¹). Muchas de las subastas garantizan la compra de los animales pues si en la subasta no se venden, los compra la misma subasta para venderlas posteriormente (esto existe, por ejemplo, en la subasta de Yucatán). Este hecho le quita poder de negociación a los grandes compradores.

Todas las subastas requieren que el ganado esté perfectamente identificado con aretes y las guías de movilización y facturas en regla.

Las páginas web de las distintas asociaciones ganaderas publican los precios en que se intercambiaron los distintos tipos de animales (ej. becerros de distintos pesos, becerras de distintos pesos, novillos, vaquillas, etc.⁵²). A través de las páginas web de las asociaciones incluso se puede asistir en vivo a algunas de las subastas.

Muchas de las subastas iniciaron con apoyos federales. Por ejemplo, en el caso de la subasta de Durango, en el año 2003 el Gobierno Federal, a través de la Secretaría de Economía, aportó el 70 por ciento de la inversión inicial de dos millones 340 mil pesos, el 15 por ciento del estado y 15 por ciento restante los productores. Por otro lado, el programa Alianza para el Campo aportó alrededor de 500,000 pesos. El objetivo del

⁵⁰ Información sobre las subastas se puede recabar en las páginas web de las asociaciones ganaderas correspondientes (Unión Ganadera Regional de Chihuahua <http://www.ugrch.org/subasta.htm> Asociación Ganadera Local de Durango, A.C. <http://asnganaderadgo.com.mx/#/subastas> Unión Ganadera Regional de Sonora <http://www.unionganadera.com/seccion.php?id=24>).

⁵¹ Ver por ejemplo <http://www.mexicoganadero.com/precios/>

⁵² Para un ejemplo de precios y productos en las subastas de Sonora y Yucatán, ver: <http://www.mexicoganadero.com/precios/>

proyecto fue eliminar la comercialización de ganado a través de acopiadores y dar certeza de pago a los productores⁵³.

La subasta más antigua es que organiza la Unión Ganadera Regional de Sonora a través de su Departamento de Comercialización. Las subastas se hacen desde 1995 cada martes en las instalaciones de la Unión Ganadera en Hermosillo. Los objetivos declarados por esta asociación de ganaderos son el corregir algunos problemas de comercialización del ganado como son la excesiva intermediación, la existencia de pocos compradores locales, la escasa habilidad comercial del productor, pago inseguro, escasa información para decidir los precios y la pulverización de la producción. De acuerdo a esta asociación de ganaderos, la subasta hace las funciones de regulador de precios en el mercado estatal y de enlace entre productores de las distintas regiones del estado.

La subasta se realiza dos veces a la semana. Los martes se comercializa ganado chico y los jueves ganado grande. La subasta tiene una comisión del 2.5% del total de la Venta.

Los datos de precios obtenidos en las subastas son muy dispersos y se subasta ganado de muchos tipos. Estos datos no permiten inferir si realmente han llevado a un aumento de los precios que reciben los ganaderos. Sin embargo, las subastas tienen varias ventajas:

1. Pueden contribuir a reducir el número de intermediarios pues los engordadores pueden acudir directamente a comprar.
2. Reducen el poder de compra que tienen algunos compradores grandes al atraer a diversos compradores y al garantizar la venta del ganado.
3. Al ser públicos sus precios, señalizan un precio a los vendedores de ganado y eso reduce las posibilidades de abuso por parte de los intermediarios.
4. En mercados organizados se suele garantizar el pago del ganado.
5. La habilidad comercial del ganadero no es determinante del precio pues este es fijado por un mercado.

⁵³ Ver ficha técnica en

http://www.sicde.gob.mx/portal/bin/proyectosExitososFichaTecnica.php?from=0&accion=buscar&subrutina=pagina_1&column=2&busqueda=&orderBy=NivelProyecto&order=ASC&proyectoExitosold=7832382354404aae28fc87

7.5 Conclusiones.

En este capítulo hemos analizado la relación vertical entre grandes proveedores de insumos que tienen potencialmente poder de mercado con un sector de productores primarios relativamente pequeños. La agrupación de productores primarios para realizar las compras puede potencialmente reducir sus costos.

Aunque la agricultura por contrato no es común en México, hay un uso de contratos de aparcería fundamentalmente para la etapa de desarrollo de becerros que requiere de praderas. Los contratos de aparcería han sido usados para aprovechar complementariedades con propietarios de praderas y no hay evidencia de que estos contratos hayan afectado a la distribución de rentas por eslabones de la cadena o que hayan afectado a los precios finales.

En la cadena coexisten intermediarios y engordadores que pueden ser relativamente grandes que compran el ganado a productores primarios relativamente pequeños. Ello ha generado una preocupación en distintas autoridades y en las asociaciones de ganaderos que han llevado a la organización de subastas periódicas para el comercio de ganado.

Aunque no existe evidencia de que las subastas hayan elevado los precios que reciben los productores primarios, sí pueden tener diversas ventajas al reducir el número de intermediarios, incentivar algo de competencia entre compradores que reduzca el poder de negociación de los agentes más grandes y garantizar el pago de las reses, entre otras.

8. Desempeño.

En esta sección se presentan diversos análisis de precios relativos, de márgenes y de diferencias de medias. Aunque no se desarrolla un ejercicio de mecanismos de transmisión de precios, el objetivo es tener mayores elementos para entender la interrelación entre eslabones de la cadena de valor, las diferencias de precios de los productos y la posible conformación de mercados regionales.

8.1. Precios.

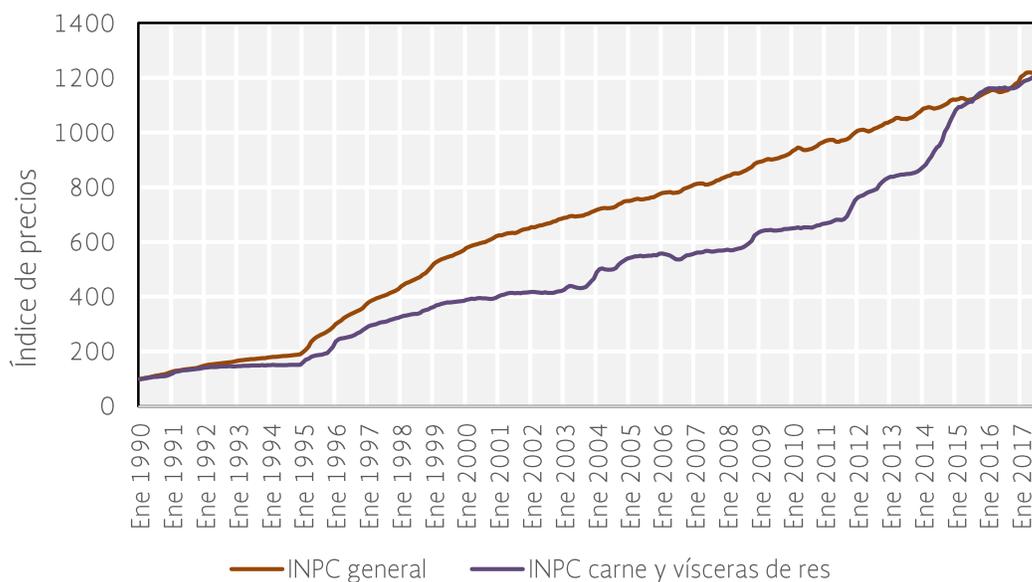
8.1.1. Evolución de los precios al consumidor.

Como se ha señalado, en México y en diversos países los precios de varios alimentos han aumentado durante los últimos años. La carne de res ha tenido una evolución singular. Como se señaló en el capítulo 2, a nivel internacional el precio de la carne de bovino

disminuyó desde 1990 hasta 2003 y después aumentó hasta 2014. También ocurrió que los precios relativos de la carne de res con respecto a las carnes de ave y cerdo aumentaron.

La siguiente figura muestra la evolución de los precios al consumidor y de la carne y vísceras de res en México.

Figura 8.1. Evolución del INPC general y de la carne y vísceras de res. 1990-2017. Enero de 1990=100



Fuente: INEGI.

El gráfico muestra que, tomando 1990 como base, el precio de la carne de res al día de hoy ha evolucionado de manera similar al INPC general. Sin embargo, es de notar que aproximadamente desde 1994 y hasta 2003 la evolución del precio de la carne se rezagó respecto de los precios al consumidor en general y que a partir de 2011 el precio de la carne aumentó significativamente. Efectivamente, entre enero de 2011 y septiembre de 2017, la carne aumentó 83% en tanto que los precios al consumidor lo hicieron únicamente en 27%.

A fin de conocer más sobre los mecanismos de formación de precios en la industria, se realizaron diversos ejercicios estadísticos:

- Un ejercicio para examinar el comportamiento de los precios relativos entre algunos de los eslabones que conforman la cadena de valor de la carne de res.
- Un análisis de la evolución de precios relativos, de res en canal en México y los EUA.

- Un análisis de diferencia de medias de precios finales de algunos cortes de res por zonas geográficas.
- Un ejercicio para determinar el cumplimiento de la ley del precio único, tomando como referencia los precios del bistec.

8.1.2. Análisis de precios relativos, entre eslabones de la cadena.

Precios de insumos

En primer término, fueron realizadas pruebas de estacionariedad a diversos precios relativos entre insumos alimentarios (maíz, sorgo, avena, cebada y trigo), para verificar la evolución de precios entre ellos.⁵⁴ En particular, fueron analizadas las siguientes series de precios relativos:

- Maiz/Sorgo
- Maíz/Avena
- Maíz/Cebada
- Maíz/Trigo
- Sorgo/Avena
- Sorgo/Cebada
- Sorgo/Trigo
- Avena/Cebada
- Avena/Trigo
- Cebada/Trigo

A estas series les fueron aplicadas las pruebas de Dickey-Fuller Aumentada y de Phillips-Perron. Los resultados indican que todas las series, a excepción de las de Avena/Cebada y Avena/Trigo, resultaron ser estacionarias en niveles, es decir, tienen orden de integración cero al 5% (considerando modelos con constante, y con constante y tendencia). Sin embargo, las series de Avena/Cebada y Avena/Trigo fueron estacionarias solamente tomando la prueba de Phillips Perron al 5% y la prueba de Dickey-Fuller Aumentada al 10%.

⁵⁴ Para realizar este ejercicio fueron utilizados datos provenientes del SNIIM. Las series son un promedio de las observaciones mensuales en distintas localidades y abarcan de enero de 2000 a junio de 2017. Las pruebas realizadas consideraron diversas especificaciones. El detalle de los resultados puede ser consultado en el anexo estadístico.

Esto significa que no se identificaron modificaciones relevantes en los precios relativos de los insumos básicos para la elaboración de alimentos, esto es, que los precios de todos los insumos han guardado un comportamiento más o menos similar.

Insumos y alimento balanceado

El SNIIM reporta información de precios de alimento balanceado para cría y para engorda de ganado bovino.⁵⁵ Se realizaron pruebas de estacionariedad que resultaron en que el precio relativo de ambos tipos de alimento es estacionario en niveles.⁵⁶ De tal forma que estadísticamente no hay indicios de un comportamiento dispar de los precios.

Considerando lo anterior, se utilizó la información de los tipos de alimentos para obtener un promedio simple, con el que fueron construidas series de precios relativos de los insumos en relación con el precio del alimento. De tal forma, fueron analizadas las siguientes series:

- Alimento balanceado/Avena
- Alimento balanceado/Cebada
- Alimento balanceado/Maíz
- Alimento balanceado/Sorgo
- Alimento balanceado/Trigo

Las pruebas Dickey-Fuller Aumentada y Phillips-Perron son indicativas de estacionariedad.⁵⁷ Este ejercicio es indicativo de que tampoco se identifica un comportamiento distinto entre los precios del alimento balanceado y los de sus insumos.

Novillo y maíz

El mismo ejercicio fue aplicado a la serie de precio relativo entre novillo en pie y maíz, considerando que el maíz es el principal componente para la elaboración de alimento balanceado. Los resultados de las pruebas indican que la serie no es estacionaria en niveles. La conclusión es que hay indicios de que el precio del animal en pie no se desenvuelve de manera similar que el alimento.

⁵⁵ Se obtuvieron promedios simples, mensuales, de 2000 a junio de 2017, con la información disponible para las diversas localidades que reporta el SNIIM.

⁵⁶ Orden de integración cero al 5%.

⁵⁷ Estacionarias al 5%, con excepción de la serie Alimento balanceado/Maíz, que lo fue al 10%.

Animales en pie en México

Siguiendo la misma metodología, fueron analizados los precios entre distintas variedades de animales en pie en México. En particular, se analizaron las siguientes series de precios relativos:

- Novillo/Novillona
- Novillo/Toro
- Novillo/Vaca
- Novillona/Toro
- Novillona/Vaca
- Vaca/Toro

Los resultados de las pruebas indican estacionariedad en todos los casos, lo cual significa que no hay diferencias estadísticas en la trayectoria de precios entre variedades de animales. Sin embargo, si existen diferencias en niveles. Las variedades jóvenes tienen un mayor valor que los animales maduros, probablemente por 2 razones: i) un animal joven significa oportunidades de rentabilidad para el engordador que finaliza el proceso de desarrollo del animal; ii) el consumidor tiene preferencia por la carne de animales jóvenes. También ocurre que las hembras tienen un menor valor relativo a los animales machos.

Animales en pie en México y los EUA

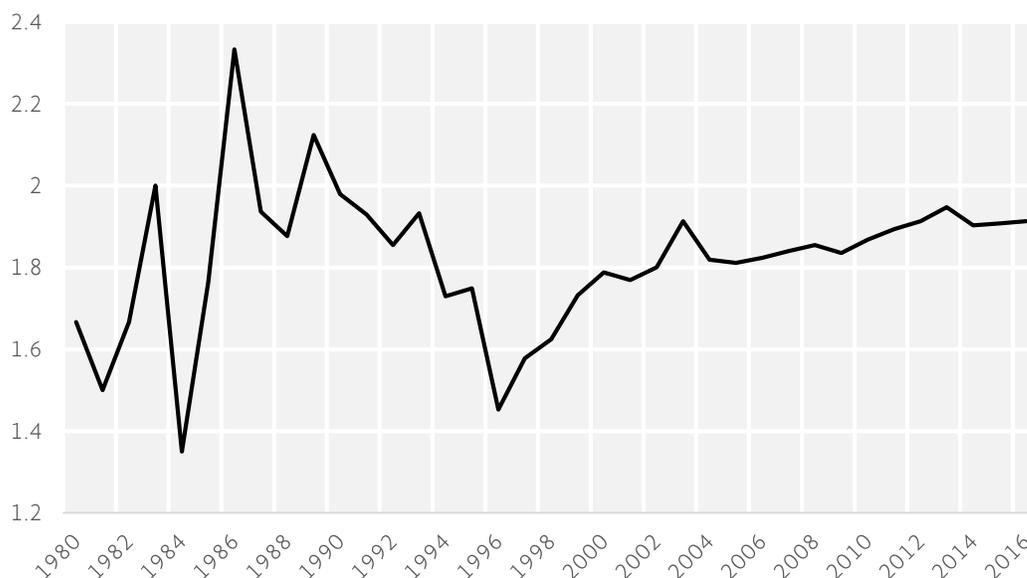
Se realizaron pruebas de estacionariedad a los precios relativos de ganado en pie entre México y los EUA. Para el caso de México se utilizaron los precios del novillo y para los EUA se emplearon los precios de las variedades USA 500lbs y 750lbs proporcionados por el USDA.

Las pruebas entre el precio relativo del novillo y la variedad USA 500lbs dieron resultados que indican estacionariedad. Las pruebas practicadas al precio de novillo y la variedad USA 750lbs dan resultados mixtos.⁵⁸

8.2 Estructura de costos de producción y comercialización.

A partir de información del SIAP, se puede calcular el precio relativo entre la carne en pie y en canal, con datos anuales. La siguiente figura muestra esta relación.

Figura 8.2. Precio relativo, carne en canal/carne en pie.



Fuente: SIAP.

El gráfico indica volatilidad en el precio relativo entre 1980 y 1996, que es uno de los años en que el indicador fue más bajo. A partir de ese año, se da una recuperación sostenida del precio relativo, lo que muestra que el margen bruto obtenido por los procesadores de carne aumentó.

La siguiente tabla ilustra este hecho. Entre 1980 y 2016 el margen bruto de los procesadores fue de 44.5%⁵⁹. Entre 1980 y 1989, el margen se ubicó en 43.8% y en la

⁵⁸ La prueba Dickey-Fuller rechaza estacionariedad al 5%. Sin embargo, el estadístico del modelo con constante se ubica muy ligeramente por arriba del estadístico t. En el caso de la prueba Phillips-Perron, se corrobora estacionariedad en modelo con constante pero no en el modelo con constante y tendencia.

⁵⁹ El margen se tuvo como la diferencia entre el precio en canal menos el precio en pie, dividido entre el precio en canal.

década siguiente, en 42.5%. A partir de 2000, el margen superó el promedio de todo el periodo, pues pasó de 45.2% en el periodo 2000-2009 a 47.5% en la etapa 2010-2017.

Tabla 8.1. Margen bruto, carne en canal.

Periodo	Margen bruto
1980-1989	43.8%
1990-1999	42.5%
2000-2009	45.2%
2010-2016	47.5%
1980-2016	44.5%

Fuente: SIAP.

No se cuenta con información suficiente para hacer el ejercicio respecto de los precios al consumidor final, pues las bases de datos de INEGI únicamente consideran desde enero de 2011.

8.3. Análisis de diferencia de medias de precios finales.

Se realizaron pruebas de igualdad de medias para las 32 entidades federativas de México con el fin de identificar la diferencia de precios entre regiones y agrupar entidades de acuerdo con la similitud de precios y sus dispersiones.

INEGI proporciona información de precios al consumidor, de enero de 2011 a mayo de 2017, para 46 ciudades ubicadas en las 32 entidades. La información permite distinguir por tipo de presentación de corte (alrededor de 955 diferentes presentaciones), las cuales fueron agrupadas en los diferentes cortes principales y que contaban con la información más completa.

Para la realización de las pruebas se utilizaron series de precios reales de cinco cortes de carne: carne molida, bistec, sirloin, arrachera y pulpa bola. Esto con datos de precios mensuales finales por kilogramo de cortes de carne de res de enero de 2011 a mayo de 2017 de INEGI.

En el ejercicio de igualdad de medias, se conformaron regiones que abarcaban varios estados candidatos a pertenecer a una misma región, tomando en consideración los siguientes criterios: similitud de medias y la contigüidad de las entidades.

8.3.1. Prueba de igualdad de medias de precios finales para carne molida por entidad.

Se realizó un ejercicio filtrando la información de 153 presentaciones de carne molida (por ejemplo carne de res molida especial, de sirloin, selecta, popular, pulpa, etc.) de enero de 2011 a mayo de 2017.

A partir de la aplicación de pruebas de diferencias de medias, se determinó que estadísticamente es posible agrupar 7 regiones, conformadas por los siguientes grupos de estados:

Región 1 – Campeche y Quintana Roo.

Región 2 – Chiapas y Tabasco.

Región 3 - Morelos, Puebla y Oaxaca.

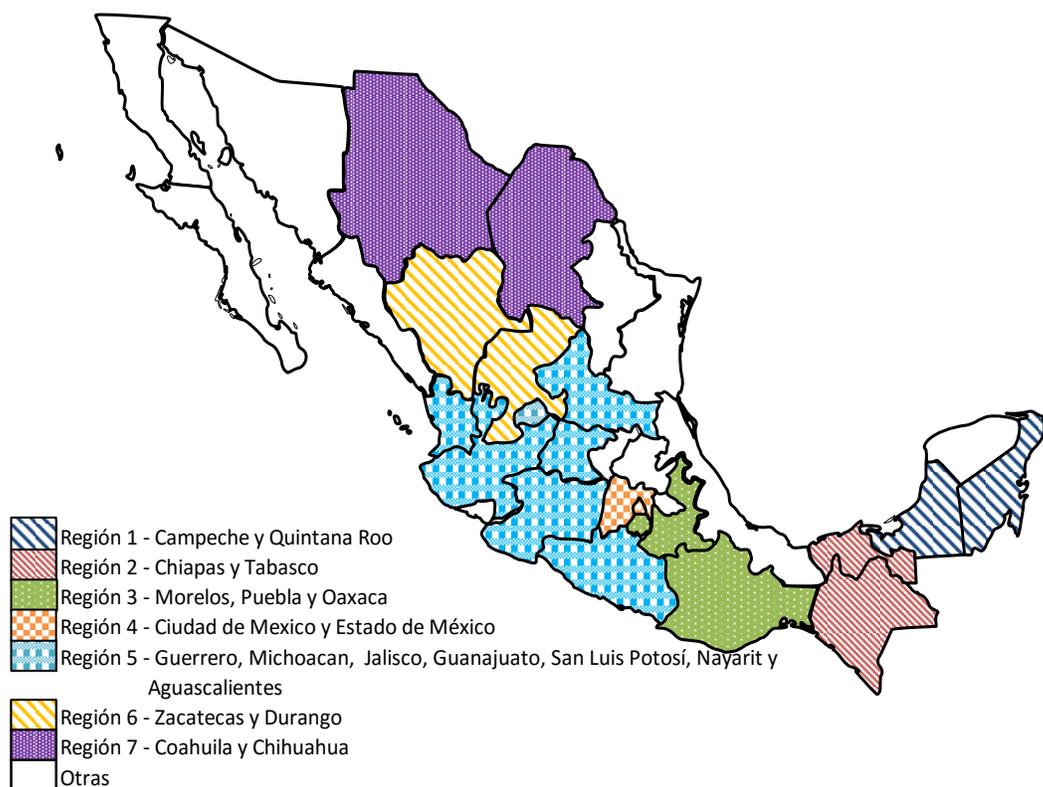
Región 4 - Ciudad de México y Estado de México.

Región 5 - Guerrero, Michoacán, Jalisco, Guanajuato, San Luis Potosí, Nayarit y Aguascalientes.

Región 6 – Zacatecas y Durango.

Región 7 – Coahuila y Chihuahua.

Figura 8.3. Regiones de precios reales promedio de carne molida en México, 2011-2017.



Fuente: Elaborado con datos de INEGI.

El resto de las entidades no pudieron ser agrupadas, y constituyen una región por sí mismas, desde el punto de vista estadístico. Hubo casos de entidades con medias y dispersiones similares, que podrían cumplir con la prueba. Sin embargo, no se trata de entidades contiguas, con lo cual su posible agrupación perdería sentido económico.

8.3.2. Prueba de igualdad de medias de precios finales para bistec por entidad.

Se realizó un ejercicio filtrando la información de 223 presentaciones de bistec o filete (como bistec de res de pulpa, diezmillo, bola, lomo, aguayón, etc.) de enero de 2011 a mayo de 2017.

A partir de la aplicación de pruebas de diferencias de medias, se determinó que estadísticamente es posible agrupar 7 regiones, conformadas por los siguientes grupos de estados:

Región 1 – Yucatán y Quintana Roo.

Región 2 – Veracruz y Tabasco.

Región 3 – Ciudad de México, Morelos, Puebla, Oaxaca y Guerrero.

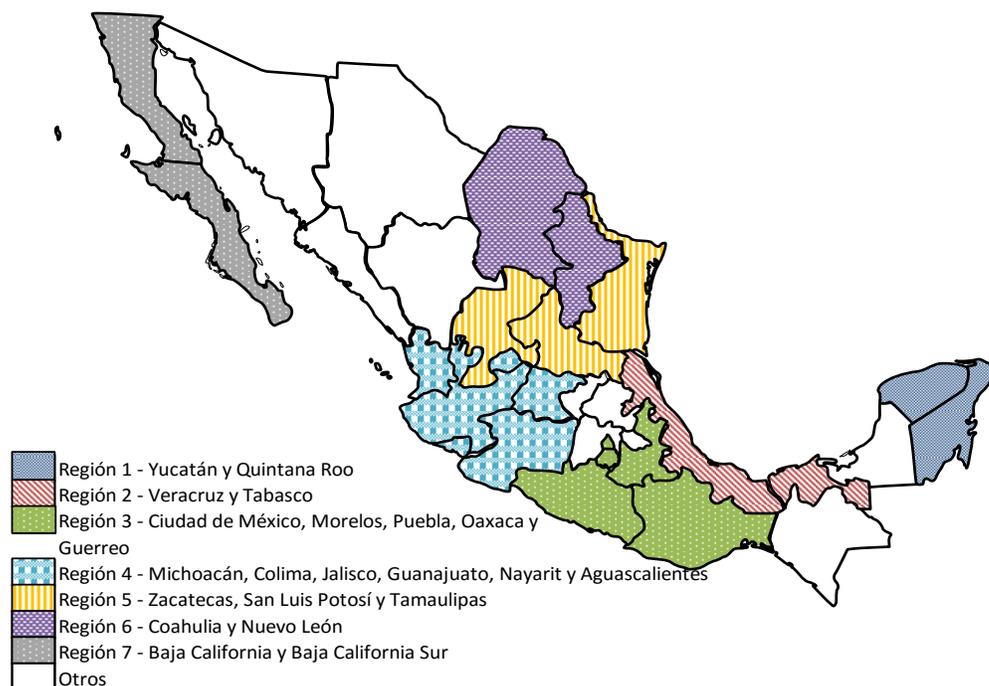
Región 4 – Michoacán, Colima, Jalisco, Guanajuato, Nayarit y Aguascalientes.

Región 5 – Zacatecas, San Luis Potosí y Tamaulipas.

Región 6 – Coahuila y Nuevo León.

Región 7 – Baja California y Baja California Sur.

Figura 8.4. Regiones de precios reales promedio de bistec de res en México, 2011-2017.



Fuente: Elaborado con datos de INEGI.

Al igual que en el caso de la carne molida, hay entidades que no pudieron ser agrupadas, y constituyen una región por sí mismas, desde el punto de vista estadístico. Hubo casos de entidades con medias y dispersiones similares, que podrían cumplir con la prueba. Sin embargo, no se trata de entidades contiguas, con lo cual su agrupación perdería sentido económico.

8.3.3. Prueba de igualdad de medias de precios finales para sirloin por entidad.

Se realizó un ejercicio filtrando la información de 60 presentaciones de sirloin (como carne molida, cortes especiales, bistec, Angus, etc.) de enero de 2011 a mayo de 2017.

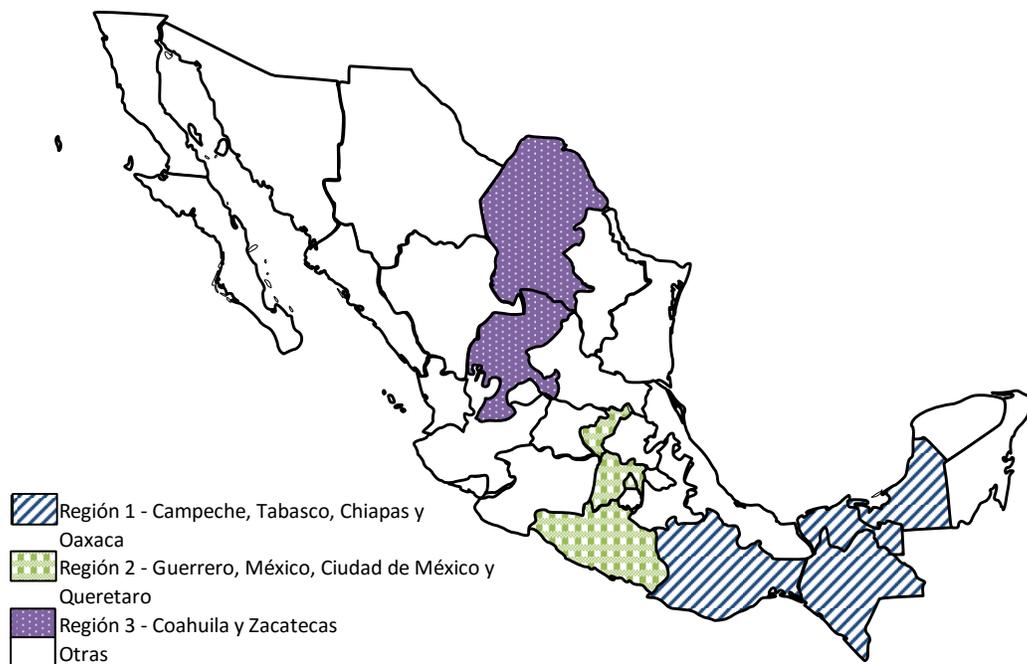
A partir de la aplicación de pruebas de diferencias de medias, se determinó que estadísticamente es posible agrupar solamente 3 regiones, conformadas por los siguientes grupos de estados:

Región 1 – Campeche, Chiapas, Tabasco y Oaxaca.

Región 2 – Guerrero, Estado de México, Ciudad de México y Querétaro.

Región 3 – Coahuila y Zacatecas.

Figura 8.5. Regiones de precios reales promedio de sirloin en México, 2011-2017.



Fuente: Elaborado con datos de INEGI.

El resto de las entidades no pudieron ser agrupadas, y constituyen una región por sí mismas, desde el punto de vista estadístico.

8.3.4. Prueba de igualdad de medias de precios finales para arrachera por entidad.

Se realizó un ejercicio filtrando la información de 77 presentaciones de arrachera (como cortes especiales, Angus Prime, marinada, etc.) de enero de 2011 a mayo de 2017.

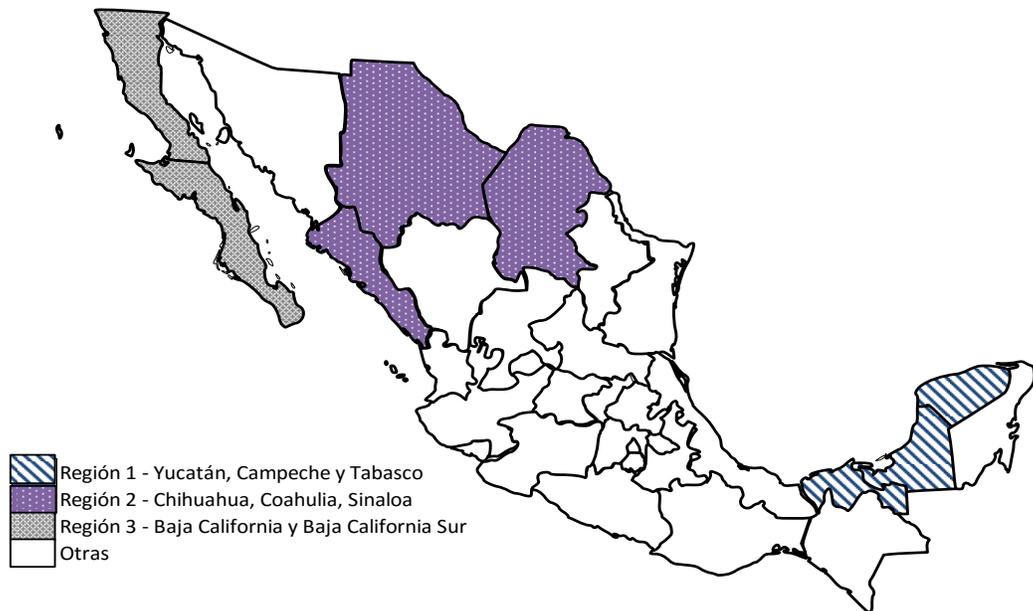
A partir de la aplicación de pruebas de diferencias de medias, se determinó que estadísticamente es posible agrupar solamente 3 regiones, conformadas por los siguientes grupos de estados:

Región 1 – Yucatán, Campeche y Tabasco.

Región 2 – Chihuahua, Coahuila y Sinaloa.

Región 3 – Baja California y Baja California Sur.

Figura 8.6. Regiones de precios reales promedio de arrachera en México, 2011-2017.



Fuente: Elaborado con datos de INEGI.

El resto de las entidades no pudieron ser agrupadas, y constituyen una región por sí mismas, desde el punto de vista estadístico.

8.3.5. Prueba de igualdad de medias de precios finales para pulpa de bola por entidad.

Se realizó un ejercicio filtrando la información de 43 presentaciones de pulpa de bola (como cortes especiales, Angus Prime, marinada, etc.) de enero de 2011 a mayo de 2017. A partir de la aplicación de pruebas de diferencias de medias, se determinó que estadísticamente es posible agrupar solamente 5 regiones, conformadas por los siguientes grupos de estados:

Región 1 – Yucatán y Campeche.

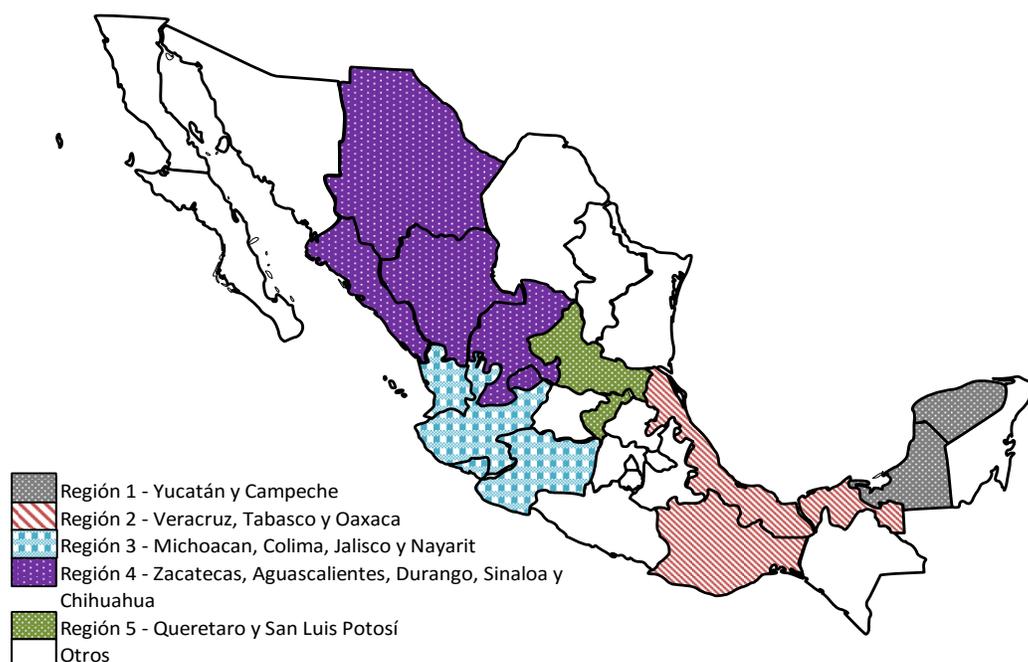
Región 2 – Veracruz, Tabasco y Oaxaca.

Región 3 – Michoacán, Colima, Jalisco y Nayarit.

Región 4 – Zacatecas, Aguascalientes, Durango, Sinaloa y Chihuahua.

Región 5 - Querétaro y San Luis Potosí.

Figura 8.7. Regiones de precios reales promedio de pulpa bola en México, 2011-2017.



Fuente: Elaborado con datos de INEGI.

El resto de las entidades no pudieron ser agrupadas, y constituyen una región por sí mismas, desde el punto de vista estadístico.

8.4. Prueba de precio único.

A partir de las pruebas de igualdad de medias, se identificaron las principales regiones de los cortes analizados. Con esta información es posible analizar el cumplimiento de la Ley de Precio Único (LPU), la cual hace referencia a que si el precio de un producto no difiere en distintas áreas geográficas más que por el costo de transporte, entonces estas áreas geográficas pueden conformar un mismo mercado. De no ser así, puede ser que ocurra arbitraje entre mercados. Al analizar el cumplimiento de la LPU, es posible identificar si existe una región líder de precios que tenga influencia sobre las demás regiones o si éstas son independientes.

Mediante pruebas de raíz unitaria y cointegración se evaluó si los precios regionales seguían una tendencia estocástica común o separada en el largo plazo. Si las series de precios son no estacionarias, es decir, de orden de integración 1, los efectos en los precios

de los choques de mercado tenderán a ser persistentes y no volverán a su tendencia previa en el largo plazo.⁶⁰

Las series de tiempo deben ser del mismo orden de integración para poder determinar si existe una relación de cointegración (vectores de cointegración). Al ser del mismo orden de integración, se puede especificar un modelo Vectorial Autoregresivo (VAR) junto con sus pruebas de estabilidad (normalidad, autocorrelación y hereocedasticidad), para ver si las series de precios de cada una de las regiones convergen en el largo plazo, es decir, cointegran.

Si existe al menos un vector de cointegración, se puede comprobar la LPU, esto mediante la prueba de exogeneidad en bloque, la cuál permite definir si una región tiene un comportamiento independiente del resto (la variable realmente es exógena) y si esta tiene influencia sobre las demás regiones.

Una vez que identificamos la posible región líder (independiente), procedemos a realizar la prueba de causalidad de Granger en pares⁶¹ para determinar la relación que existe entre la región líder y las demás regiones. Si la probabilidad al estadístico F es menor a 0.05 significa que existe influencia de la región líder respecto a la otra región y se rechaza la hipótesis nula (esto utilizando las mismas variables y rezagos que utilizamos en la prueba de exogeneidad en bloque).

Análisis del corte bistec

La prueba de exogeneidad en bloque se realizó para el corte de bistec, corte que representa alrededor del 50% del consumo. El análisis se efectuó para 9 regiones, las 7 que fueron definidas mediante la prueba de diferencia de medias de la sección anterior y las regiones 8 (Chiapas) y 9 (Sonora).⁶²

⁶⁰ Jaunky, Vishal C. y Lundmark, Robert (2015), "Dynamics of Timber Market Integration in Sweden." *Forests* 6, no. 12, p. 4622.

⁶¹ Katrakilidis, C. (2008), "Testing for market integration and the law of one price: an application to selected European milk markets", *International Journal of Economic Research*, 5(1), pp.93-104.

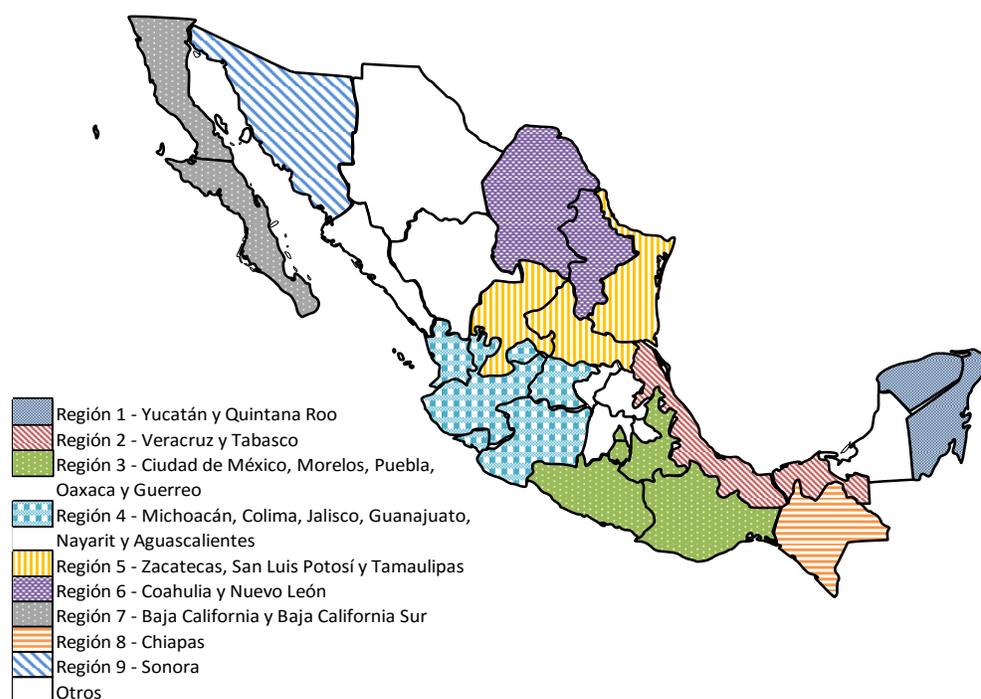
⁶² Se tomó a Chiapas como una región de influencia debido a que es el tercer productor más grande de carne (2003-2016) y a Sonora por tener medidas fitosanitarias particulares que limitan la movilización de carne hacia ese estado.

Se realizaron pruebas de raíz unitaria a las 9 regiones de series de precios finales promedio de bistec mediante la prueba de Dickey Fuller Aumentada utilizando constante, y constante y tendencia. Las series resultaron ser no estacionarias y de orden de integración I(1). A partir de ello se procedió a la especificación de un modelo VAR, que no presentó problemas de normalidad, autocorrelación ni heterocedasticidad. Los resultados de este modelo confirmaron que las series de precios de cada una de las regiones convergen en el largo plazo, es decir, cointegraron.

Se realizaron pruebas de exogeneidad en bloque para comprobar la LPU. Así se identificó a las regiones 3, 4, 7 y 9, como regiones candidatas a ser mercados independientes, es decir, que no son influenciados por los cambios en los precios en otras regiones. Posteriormente, se aplicaron pruebas de causalidad en pares, a partir de lo cual se observó que la región 4 influye sobre todas las demás regiones; la región 3 influye en las regiones 1, 2, 5, 6, 8 y 9; la región 7 influye sobre las regiones 5, 6 y 9; y la región 9 no influye sobre ninguna otra región.⁶³

**Figura 8.8. Regiones de comercialización de bistec en México 2011-2017.
Ejercicio de exogeneidad.**

⁶³ Los resultados guardan congruencia con la información de entidades de mayor consumo, de acuerdo con la ENIGH. En la figura 6.2 se muestran las entidades de mayor consumo, entre las cuales se encuentran la Ciudad de México, Jalisco, Guanajuato y Michoacán, que pertenecen a las regiones 3 y 4 del ejercicio de exogeneidad. Cabría mencionar que en Baja California se ubica gran parte de la capacidad de procesamiento TIF (24% del total nacional), lo cual podría explicar el resultado de la prueba.



Fuente: Elaborado con datos de INEGI.

El ejercicio es indicativo de que las regiones 3 y 4, que abarcan estados del centro y occidente del país, influyen en el resto de los mercados.

8.5. Conclusiones.

En base a análisis de estacionariedad de distintas series de precios relativos se concluyó que:

- No se identificaron modificaciones relevantes en los precios relativos de los insumos básicos para la elaboración de alimentos implicando que los precios de todos los insumos han guardado un comportamiento más o menos similar.
- No se identifica un comportamiento distinto entre los precios del alimento balanceado y los de sus insumos.
- La serie precios de novillo en pie y maíz no es estacionaria en niveles por lo que hay indicios de que el precio del animal en pie no se desenvuelve de manera similar que el alimento.
- No hay diferencias estadísticas en la trayectoria de precios entre variedades de animales. Sin embargo, si existen diferencias en niveles. Las variedades jóvenes tienen un mayor valor que los animales maduros.

- Las pruebas entre el precio relativo del novillo y la variedad USA 500lbs dan resultados que indican estacionariedad mientras que las pruebas practicadas al precio de novillo y la variedad USA 750lbs dan resultados mixtos.

Se realizó un estudio de márgenes brutos tomando como indicador el precio relativo del ganado a pie con respecto al precio del canal y se observó una gran volatilidad entre 1980 y 1996, (que es uno de los años en que el indicador fue más bajo). Sin embargo, a partir de 1996 se da una recuperación sostenida del precio relativo, lo que muestra que el margen bruto aumentó.

Se realizaron pruebas de igualdad de medias para las 32 entidades federativas de México con el fin de identificar la diferencia de precios entre regiones y agrupar entidades de acuerdo con la similitud de precios y sus dispersiones. Se realizaron las pruebas para series de precios reales de cinco cortes de carne: carne molida, bistec, sirloin, arrachera y pulpa bola. En base a este análisis se determinaron estadísticamente regiones geográficas que son distintas para cada producto.

Con base en estos resultados, se realizaron pruebas para determinar las regiones que generan influencia en otras, para el caso del bistec. Se encontró que las regiones que incluyen estados del centro y el occidente del país influyen en la formación de precios del resto de las regiones. Probablemente Baja California también ejerce influencia sobre los mercados, por la alta capacidad instalada de procesamiento que hay en dicha entidad.

9. Conclusiones.

Planteamiento del estudio

1. El estudio analiza la cadena de valor de la producción de carne de res en México. La información disponible únicamente permite estudiar parcialmente los eslabones de la cadena. No se cuenta con información detallada acerca de las unidades económicas, los mecanismos de contratación y la reproducción.
2. El consumo de los diversos tipos de carnes ha aumentado de manera constante durante las últimas décadas y se espera que siga creciendo. El consumo de carne de res seguirá aumentando, aunque a menor ritmo que otros tipos de carne como la aviar y la de cerdo. Esto obliga a prever las condiciones de acceso a la alimentación del ganado.
3. Una de las razones por la que el consumo de carne de res crecerá más lentamente que las carnes de pollo y cerdo es que los precios relativos de la primera respecto a las últimas han aumentado.

Comercio internacional

4. El comercio internacional de la carne de res es muy importante. Dentro del comercio mundial, México es un jugador relativamente pequeño. Sin embargo, dentro de la región geográfica que incluye a los Estados Unidos (el mayor importador de carne de res del mundo), México es un actor relevante pues es una importante fuente de abasto de esta región, tanto de animales vivos como de carne.

5. Desde 2015, el comercio exterior en carne de res en México medido en volumen tiene un superávit. El comercio exterior incluye además bovinos en pie en que México es un exportador importante hacia los Estados Unidos.

5. Los aranceles aplicables a la importación de carnes procedente de países con los que no se tienen convenidos acuerdos comerciales se ubican entre 20 y 25%. Ante la posibilidad de cambios en el TLCAN, conviene analizar la estructura arancelaria.

Concentración geográfica y movilización

6. La producción de carne de res está relativamente concentrada en términos geográficos, Sin embargo, las etapas de la industria ganadera (en particular, la producción primaria de ganado y la engorda del mismo) se llevan a cabo por distintos agentes y muchas veces en distintas regiones geográficas. Este último hecho hace muy importante la movilización de ganado en pie. Una limitante al desarrollo de la industria son las restricciones al transporte de animales vivos. Algunas de estas restricciones pueden estar justificadas por razones sanitarias. Otras no lo están.

Producción primaria

7. En la etapa de producción primaria el producto son los becerros de ganado bovino que llegarán a la siguiente fase de engorda. Los insumos más relevantes en esta etapa de la ganadería son los vientres, los alimentos, las medicinas y vacunas y la mano de obra. De todos estos el más importante es la alimentación.

8. La producción primaria está caracterizada por una baja productividad (alrededor de un 45%, que viene a significar que se desteta en promedio un 0.45 de becerro al año) que limita toda la cadena y se retroalimenta (pues no deja los suficientes ingresos como para que el ganadero invierta en mejora tecnológica). La productividad debiera aumentar a través de mejoras en manejo del rancho, inversión en mejora genética, mejor alimentación, etc.

Desarrollo

9. Sobre la etapa de desarrollo no se dispone de información detallada. De acuerdo a información cualitativa proporcionada por agentes clave entrevistados, los agentes que la realizan son acopiadores y los mismos ganaderos o engordadores mediante contratos de aparcería. Para poder analizar mejor la cadena de valor y poder planear como mejorarla sería necesario mejorar la información estadística acerca de la parte de desarrollo del ganado.

Engorda

10. En la etapa de engorda el producto es la res ya finalizada y lista para su proceso. Los insumos más importantes son los animales y la alimentación de los mismos. Aunque la producción primaria está muy pulverizada, la etapa de engorda es realizada por empresas más grandes.

Programas

11. El sector público tiene diversos programas que inciden en el sector. De acuerdo a las asociaciones de ganaderos, los más importantes son el PROGAN y las campañas sanitarias. En añadido existen varios programas de cumplimiento voluntario que tienen un impacto importante pues su cumplimiento otorga certificados que son requeridos para vender en el canal moderno o exportar. Los certificados más importantes son los de "buenas prácticas pecuarias" y de "proveedor confiable".

Procesamiento

12. La transformación del animal vivo a carne se realiza en rastros. El proceso de las reses se realiza en rastros TIF (Tipo Inspección Federal) y en rastros municipales. La regulación y supervisión de los procesos que toman en cuenta animales vivos y hasta que se procesan las lleva a cabo la SENASICA. La regulación y supervisión de los procesos una vez que el animal está muerto y se convierte en carne los lleva a cabo la COFEPRIS.

13. Aunque la regulación a la que están sometidos los dos tipos de rastro es parecida, el grado de vigilancia y las infraestructuras requeridas para cada tipo de rastro son diferentes. Estas diferencias hacen que tanto el canal moderno como el mercado de exportación diferencien las carnes por el tipo de rastro en que se procesó. Por ello, los dos tipos de proceso no son percibidos en el mercado como substitutos.

14. Diversos agentes entrevistados consideraron muy diferentes los estatus sanitarios de la carne procesada en los distintos tipos de establecimientos. Es necesaria una coordinación entre los distintos reguladores federales y de estos con las autoridades locales (que son operadoras de los rastros y también inspectoras mediante convenio con autoridades federales) para garantizar que la carne llegue al consumidor con los mayores estándares sanitarios. En particular, es necesario garantizar el cumplimiento de lo que la regulación señala al respecto de la cadena de frío.

15. La entrada al mercado de procesamiento en rastros TIF requiere de inversiones cuantiosas y la Ley federal de sanidad animal requiere de un número muy elevado de veterinarios que puede hacer muy cara la operación del rastro. Otra posible barrera a la entrada de rastros TIF que es administrativa y que depende de la política de los municipios es el uso del suelo para poder construir un rastro.

Distribución y comercialización

16. Las carnicerías son el principal punto de venta de carne de res (en ellas se expende casi la mitad de la producción). Les siguen en importancia los supermercados, con un 21% del total, los mercados con casi el 18%, las tiendas de abarrotes con el 6% y los tianguis y mercados sobre ruedas con el 3%.

17. No hay evidencia que permita concluir que la concentración en los mercados de distribución sea significativa, sobre todo en el segmento de la comercialización final. Tampoco hay evidencia acerca de la existencia de economías de escala ni el poder de compra de los clientes.

18. Las autoridades a nivel municipal pueden establecer requisitos adicionales a los establecidos a nivel federal para la apertura de centros de distribución de carnes que pueden tener repercusiones en el ámbito de la competencia. Este hecho debería ser analizado por las autoridades correspondientes.

Cooperación

19. La relación vertical en la cadena de valor incluye grandes proveedores de insumos que tienen potencialmente poder de mercado y un sector de productores primarios relativamente pequeños. La agrupación de productores primarios para realizar las compras puede potencialmente reducir sus costos.

Relaciones contractuales

20. Aunque la agricultura por contrato no es común en México, hay un uso relativamente extendido de contratos de aparcería fundamentalmente para la etapa de desarrollo de becerros que requiere de praderas. Los contratos de aparcería han sido usados para aprovechar complementariedades con propietarios de praderas y no hay evidencia de que estos contratos hayan afectado a la distribución de rentas por eslabones de la cadena o que hayan afectado a los precios finales.

Subastas

21. En la cadena coexisten intermediarios y engordadores que pueden ser relativamente grandes que compran el ganado a productores primarios relativamente pequeños. Ello ha generado una preocupación en distintas autoridades y en las asociaciones de ganaderos que han llevado a la organización de subastas periódicas para el comercio de ganado.

Las subastas pueden tener diversas ventajas al reducir el número de intermediarios, incentivar algo de competencia entre compradores que reduzca el poder de negociación de los agentes más grandes y garantizar el pago de las reses, entre otras. Por ello, es necesario seguir impulsándolas para los estados ganaderos en los que todavía no existen.

Desempeño y análisis de precios

22. En base a análisis de estacionariedad de distintas series de precios relativos se concluyó que:

- Los precios de todos los insumos han guardado un comportamiento más o menos similar.
- Los precios del alimento balanceado tienen un comportamiento similar a los precios de sus insumos.
- Hay indicios de que el precio del animal en pie no se desenvuelve de manera similar que el del alimento.
- No hay diferencias estadísticas en la trayectoria de precios entre variedades de reses. Sin embargo, si existen diferencias en niveles mostrándose que las variedades jóvenes tienen un mayor valor que los animales maduros.
- El precio relativo del novillo y el precio de la variedad USA 500lbs se mueven de forma similar. Sin embargo, las pruebas practicadas al precio de novillo y la variedad USA 750lbs dan resultados mixtos.

22. Se realizó un estudio de márgenes brutos tomando como indicador el precio relativo del ganado a pie con respecto al precio del canal y se observa que a partir de 1996 se da una recuperación sostenida del margen bruto.

23. Se realizaron pruebas de igualdad de medias para las 32 entidades federativas de México con el fin de identificar la diferencia de precios entre regiones para distintos productos y agrupar entidades de acuerdo con la similitud de precios y sus dispersiones. En base a este análisis se determinaron estadísticamente regiones geográficas que son distintas para cada producto analizado.

24. Se analizó la dinámica entre regiones, en el caso del bistec. Se encontró que los precios en los estados del centro y occidente del país, determinan el comportamiento de los precios en el resto de las regiones.

Bibliografía

AMEG (s.f.), “La industria de la carne en México”, disponible en http://www.ccpcci.economia.gob.mx/swb/work/models/ccpci/Resource/16/documents/2007/quinta/DOCUMENTACION/INDUSTRIA_CARNICA_MEXICO.pdf

American Antitrust Institute (2008), “Fighting Food Inflation through Competition”, en The Next Antitrust Agenda: The American Antitrust Institute’s Transition Report on

Competition Policy to the 44th President of the United States, disponible en https://antitrustinstitute.org/files/Food%20Chapter%20from%20%20AAI%20Transition%20Report_100520082051.pdf

ASERCA (2010), "La producción de carnes en México 2010", Revista Claridades Agropecuarias, 19-33, disponible en <http://www.infoaserca.gob.mx/claridades/revistas/207/ca207.pdf>

Braña Varela, Diego et al (2012), "Calidad en puntos de venta de carne", Centro Nacional de Investigación Disciplinaria en Fisiología y Mejoramiento Animal, Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias, Folleto técnico Número. 22, disponible en <http://biblioteca.inifap.gob.mx:8080/jspui/handle/123456789/3594>

Bukeviciute, Lina et al (2009), "Price Transmission along the Food Supply Chain in the European Union", [Documentos de Reunión], disponible en <http://ageconsearch.umn.edu/record/57987>

Bullard, Bill (2008), "Testimony of the Ranchers-Cattlemen Action Legal Fund, United Stockgrowers of America (R-CALF USA) To the United States Senate Judiciary Subcommittee on Antitrust, Competition Policy, and Consumer Rights", Concentration in Agriculture and an Examination of the JBS/Swift Acquisitions, disponible en https://www.judiciary.senate.gov/imo/media/doc/08-05-07Bullard_Testimony.pdf

Carstensen, Peter (2016), "The Mixed Record of the Obama Administration in Food Competition Policy Leaves many Unresolved Issues: Talking the Talk, but not Walking the Walk", Concurrences, número 1, 15-21, disponible en https://www.antitrustinstitute.org/sites/default/files/%4003.Concurrences%201-2016_On%20Topics_Lianos%20et%20al%20%282%29.pdf

Casani, S., M. Rouhany y S. Knøchel (2005), "A Discussion Paper on Challenges and Limitations to Water Reuse and Hygiene in the Food Industry", Water Research, Volumen 39, disponible en <https://eurekamag.com/pdf.php?pdf=004016669>

Cleary, J. (2013), "Water Reuse Trends in Pharmaceutical and Food & Beverage Industry", Industrial Water Reuse Specialty Conference Session A3. Long Beach, California, disponible en <http://www.hdrinc.com/sites/all/files/content/presentations/presentation-files/5957-water-reuse-trends-in-pharmaceutical-and-food-beverage-industry.pdf>

COFECE (2015), "Reporte sobre las condiciones de competencia en el sector agroalimentario", disponible en

https://www.cofece.mx/cofece/images/Estudios/COFECE_reporte%20final-ok_SIN_RESUMEN_ALTA_RES-7enero.pdf

COFEPRIS (sf), "Guía de buenas prácticas de higiene en establecimientos de servicio de alimentos y bebidas", disponible en http://www.cofepris.gob.mx/AS/Documents/COMISIÓN%20DE%20OPERACIÓN%20SANITARIA_Documentos%20para%20publicar%20en%20la%20sección%20de%20MEDICAMENTOS/ALIMENTOS/GUIA%20ALIMENTOS%20FINAL1.3.1.pdf

Comisión de las Comunidades Europeas (2008), "Hacer frente al reto del alza de precios de los productos alimenticios orientaciones para la acción de la UE", disponible en <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX%3A52008DC0321>

Comisión de las Comunidades Europeas (2009a), "Mejorar el funcionamiento de la cadena alimentaria en Europa", disponible en <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2009:0591:FIN:ES:PDF>

Comisión de las Comunidades Europeas (2009b), "Los precios de los productos alimenticios en Europa", disponible en <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2008:0821:FIN:ES:PDF>

Comisión de las Comunidades Europeas (2009c), "A Better Functioning Food Supply Chain in Europe", COM(2009) 591 final, disponible en http://ec.europa.eu/economy_finance/publications/pages/publication16061_en.pdf

Chauvet, M. (1999), "La ganadería bovina de carne en México: del auge a la crisis", Universidad Autónoma Metropolitana, disponible en http://zaloamati.azc.uam.mx/bitstream/handle/11191/2655/La_ganaderia_bovina_BAJO_Azcapotzalco.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Cunningham Megan E. y Derrell S. Peel (2006), "Economic Impacts of Restricted Animal Movements in Mexico Due to Increased Mexican Regional Bovine Health Criteria", Department of Agricultural Economics, Oklahoma State University, disponible en <http://ageconsearch.umn.edu/record/35253/files/sp06cu01.pdf>

Diario Oficial de la Unión Europea (2013), "Reglamento (UE) Número 1308/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de diciembre de 2013, por el que se crea la organización común de mercados de los productos agrarios y por el que se derogan los Reglamentos (CEE) Número 922/72, (CEE) Número 234/79, (CE) Número 1037/2001 y (CE) Número 1234/2007", 20 de diciembre de 2013, disponible en <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/ALL/?uri=CELEX%3A32013R1308>

Directorate-General for Competition (2016), “An Overview of European Competition Rules Applying in the Agricultural Sector”, disponible en http://ec.europa.eu/competition/sectors/agriculture/overview_european_competition_rules_agricultural_sector.pdf

European Competition Network (2012), “Report on Competition Law Enforcement and Market Monitoring Activities by European Competition Authorities in the Food Sector”, disponible en http://ec.europa.eu/competition/ecn/food_report_en.pdf

Financiera Rural (2012), “Bovino y sus derivados”, Dirección General Adjunta de Planeación Estratégica y Análisis Sectorial, disponible en <http://www.gbcbiotech.com/bovinos/industria/Bovino%20y%20sus%20derivados%20Financiera%20Rural%202012.pdf>

FIRA (2010), “Costos de producción de becerro”, disponible en www.fira.gob.mx/InfEspDtoXML/abrirArchivo.jsp?abreArc=3678

FIRA (2017), “Panorama Agroalimentario/Carne de bovino”, disponible en https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/200639/Panorama_Agroalimentario_Carne_de_bovino_2017__1_.pdf

Fundación Heinrich BöllStiftung México, Centroamérica y el Caribe (2014), “Atlas de la carne, Adendum México”, disponible en <https://mx.boell.org/es/2014/08/14/atlas-de-la-carne-adendum-mexico>

García Martínez, Bernardo (1994), Los primeros pasos del ganado en México, Relaciones: Estudios de Historia y Sociedad, No 59, disponible en <http://www.bgarciamartinez.info/Primeros%20pasos%20del%20ganado%20en%20México.pdf>

Global Biotech Consulting Group (s.f.), “La industria ganadera en México”, disponible en <http://www.gbcbiotech.com/bovinos/bovinos.html>

Jaunky, Vishal C. y Lundmark, Robert (2015), “Dynamics of Timber Market Integration in Sweden.” *Forests* 6, no. 12, disponible en <http://www.mdpi.com/1999-4907/6/12/4391/htm>

Ji, In Bae y Chanjin Chung (2012), “Causality Between Captive Supplies and Cash Market Prices in the U.S. Cattle Procurement Market”, *Agricultural and Resource Economics Review* 41/3 (December 2012) 340–350, disponible en <http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/142114/2/chung%20-%20current.pdf>

Kaplan Navarro, José César et al (2011), "Plan de Negocios para Instalación de Rastro TIF en el Norte de Sinaloa", Revista El Buzón de Pacioli, número 74, disponible en [http://www.itson.mx/publicaciones/pacioli/Documents/no74/23.-](http://www.itson.mx/publicaciones/pacioli/Documents/no74/23.-_diagnostico_organizacional_aplicado_a_una_sociedad_de_productores_agr.pdf)

[_diagnostico_organizacional_aplicado_a_una_sociedad_de_productores_agr.pdf](#)

Katrakilidis, C. (2008), "Testing for market integration and the law of one price: an application to selected European milk markets", International Journal of Economic Research, 5(1), pp.93-104, disponible en http://users.auth.gr/katrak/Papers/Testing%20for%20Market%20Integration%20and%20the%20Law%20of%20One%20Price__An%20Application%20to%20Selected%20European%20Milk%20Markets.PDF

Lianos, I. y C. Lombardi (2016), "Superior Bargaining Power and the Global Food Value Chain: The Wuthering Heights of Holistic Competition Law?", Concurrences, número. 1, 22-35, disponible en https://www.antitrustinstitute.org/sites/default/files/%4003.Concurrences%201-2016_On%20Topics_Lianos%20et%20al%20%282%29.pdf

López Hernández, Luis Humberto et al (2013), "Estimación de la vida de anaquel de la carne", Disciplinaria en Fisiología y Mejoramiento Animal, Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias, Libro técnico 11, disponible en <http://biblioteca.inifap.gob.mx:8080/jspui/handle/123456789/4131>

MacDonald, J. (2016), "Concentration, Contracting and Competition Policy in U.S. Agribusiness", Concurrences, número 1, 3-8, disponible en https://www.antitrustinstitute.org/sites/default/files/%4003.Concurrences%201-2016_On%20Topics_Lianos%20et%20al%20%282%29.pdf

Méndez Medina, Danilo et al (2013), "Bienestar animal para operarios en rastros de bovinos", Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias, Libro Técnico 10, disponible en <http://biblioteca.inifap.gob.mx:8080/jspui/handle/123456789/4115>

Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-008-ZOO-1994, Especificaciones zoosanitarias para la construcción y equipamiento de establecimientos para el sacrificio de animales y los dedicados a la industrialización de productos cárnicos, en aquellos puntos que resultaron procedentes, Diario Oficial de la Federación, 10 de febrero de 1999, disponible en <http://sagarpa.gob.mx/normateca/normateca2/SENASICA%20NORM%2019.pdf>

Morrison Paul, Catherine J. (2001), "Market and Cost Structure in the U.S. Beef Packing Industry: A Plant-Level Analysis", American Journal of Agricultural Economics, Volumen 83, Number 1, 64-76, disponible en https://www.jstor.org/stable/1244300?seq=1#page_scan_tab_contents

Moss, Diana L. y Taylor, C. Robert (2014), "Short Ends of The Stick: The Plight Of Growers And Consumers In Concentrated Agricultural Supply Chains", University of Wisconsin Law School, Volumen 2014, Number 2, 337-368, disponible en <http://wisconsinlawreview.org/wp-content/uploads/2014/07/5-Moss-Taylor.pdf>

Moss, Diana (2016), "Consolidation in Agriculture and Food: Challenges for Competition Enforcement", Concurrences, número 1, 10-14, disponible en https://www.antitrustinstitute.org/sites/default/files/%4003.Concurrences%201-2016_On%20Topics_Lianos%20et%20al%20%282%29.pdf

Muth, M. et al (2007), "GIPSA Livestock and Meat Marketing Study, Contract No. 53-32KW-4-028, Volume 1: Executive Summary and Overview, Final Report", U.S. Department of Agriculture, Grain Inspection, Packers and Stockyard Admin./RTI, disponible en https://www.gipsa.usda.gov/psp/publication/livemarketstudy/LMMS_Vol_1.pdf

Norma Oficial Mexicana NOM-251-SSA1-2009, "Prácticas de higiene para el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios", Diario Oficial de la Federación, 1º de marzo de 2010, http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5133449&fecha=01/03/2010

North American Meat Institute (2015), "Studies of U.S. Red Meat Industry Structure: A Summary", disponible en <https://www.meatinstitute.org/index.php?ht=a/GetDocumentAction/i/89479>

OECD (2014), "Competition Issues in the Food Chain Industry 2013", DAF/COMP(2014)16, disponible en <https://www.oecd.org/daf/competition/CompetitionIssuesintheFoodChainIndustry.pdf>

OECD (2016), "Exámenes de mercado en México: Un manual del Secretariado de la OCDE", disponible en <http://www.oecd.org/daf/competition/Examenes-de-mercado-en-Mexico-Manual-2016.pdf>

OECD-FAO (2016), "Agricultural Outlook 2016-2025", disponible en <http://www.fao.org/3/a-i5778e.pdf>

OECD (2017), “Examen del mercado de la producción, distribución y comercialización de carne de pollo en México”, borrador.

Ollinger, Michael et al (2005), “Structural Change in the Meat, Poultry, Dairy, and Grain Processing Industries”, United States Department of Agriculture, Economic Research 3, disponible en https://www.ers.usda.gov/webdocs/publications/45670/28961_err3.pdf?v=41102

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (2007), “Buenas prácticas para la industria de la carne”, FAO Producción y sanidad animal 2, disponible en <http://www.fao.org/docrep/010/y5454s/y5454s00.htm>

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (2003), “Condiciones estructurales. Evolución (1990-2000) y perspectivas (2010, 2020, 2030)”, Livestock Sector Report, disponible en http://www.fao.org/ag/againfo/resources/es/publications/sector_reports/lsr_camerica.pdf

Parra-Bracamonte, G.M. et al (2011), “Avances y perspectivas de la biotecnología genómica aplicada a la ganadería en México”, Tropical and Subtropical Agroecosystemst, volumen 14, número 3, disponible en <http://www.revista.ccba.uady.mx/ojs/index.php/TSA/article/view/1143/624>

Pedroza, A. (2016), “La industria alimentaria animal de México 2016”, Consejo Nacional de Fabricantes de Alimentos Balanceados y de la Nutrición Animal, A.C., disponible en <http://cic.zoga.com.mx/pdf/nutricion-La-Industria-Alimentaria-Animal-de-Mexico-2016.pdf>

Peel, Derrell S. (2005), “The Mexican Cattle and Beef Industry: Demand, Production, And Trade”, Western Economics Forum, Volumen 4, Number 1, disponible en <http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/27996/1/04010014.pdf>

Ponce Alquicira, Edith et al (2010), “Carne fresca. Consideraciones para su compra y manejo”, Centro Nacional de Investigación Disciplinaria en Fisiología y Mejoramiento Animal, Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias, Folleto técnico 29. <http://biblioteca.inifap.gob.mx:8080/xmlui/handle/123456789/4092>

Ponce Alquicira, Edith et al (2013), “Evaluación de la frescura de la carne”, Centro Nacional de Investigación Disciplinaria en Fisiología y Mejoramiento Animal, Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias, Libro técnico 12, disponible en

http://www.sagarpa.gob.mx/ganaderia/Documents/MANUALES%20INIFAP/Evaluaci%C3%B3n%20de%20la%20Frescura%20de%20la%20Carne_Completo.pdf

ProExport Colombia (2010), “Beef Industry in Colombia”, disponible en http://www.investincolombia.com.co/Adjuntos/272_Microsoft%20Word%20-%20BeefProfile.pdf

Rebollar-Rebollar, A. et al (2011), “Competitividad y rentabilidad de bovinos en corral en el sur del Estado de México”, *Tropical and subtropical Agroecosystemst*, volumen 14, número 2, disponible en www.revista.ccba.uady.mx/ojs/index.php/TSA/article/view/722

Ríos Flores, Jesús Armando y Miriam Liliana Castillo Arce (2015), “La competitividad de la carne fresca de res mexicana en el mercado estadounidense”, *Estudios Fronterizos*, nueva época, volumen 16, número 32, 221-245, disponible en <http://ref.uabc.mx/ojs/index.php/ref/article/view/524/876>

Román Ponce, Heriberto et al (2012), “Producción y comercialización de ganado y carne de bovino en el estado de Veracruz”, *Comité Nacional Sistema Producto Bovino Carne*, disponible en http://www.nuttropic.com/publicaciones/produccion_y_comercializacion_de_la_carne_veracruz_vf.pdf

Rubio Lozano, María de la Salud et al (2012), “Carne de res mexicana”, SAGARPA-Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias, Folleto técnico 15, disponible en <http://biblioteca.inifap.gob.mx:8080/jspui/handle/123456789/3596>

Rubio Lozano, María de la Salud et al (2013a), “Composición de la carne mexicana”, SAGARPA- Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias, Folleto técnico 27, disponible en <http://biblioteca.inifap.gob.mx:8080/jspui/handle/123456789/4088>

Rubio Lozano, María de la Salud et al (2013b), “Guía práctica para la estandarización y evaluación de las canales bovinas mexicanas”, SAGARPA-Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias, Folleto técnico 23, disponible en <http://biblioteca.inifap.gob.mx:8080/jspui/handle/123456789/3595>

Saitone, Tina L. y Richard J. Sexton (s.f.), “Market Structure and Competition in the US Food Industries Implications for the 2012 Farm Bill”, *American Boondoggle: Fixing the 2012 Farm Bill*, disponible en

<https://pdfs.semanticscholar.org/ccf4/dfba7598de5eab4a5389d3251c6ae1ce5913.pdf>

Schroeder, T.C. et al (1993), "The Impact of Forward Contracting on Fed Cattle Prices", *Review of Agricultural Economics*, 15(2), 325–337, disponible en <https://academic.oup.com/aapp/article-abstract/15/2/325/7132?redirectedFrom=fulltext>

Schroeter, John R. (2007), "Captive Supplies and Cash Market Prices for Fed Cattle: A Dynamic Rational Expectations Model of Delivery Timing", Iowa State University, Department Economics Working Papers #07002, disponible en <https://works.bepress.com/john-schroeter/9/>

SAGARPA (2007), "Expectativas de producción y demanda de granos forrajeros", disponible en <http://www.sagarpa.gob.mx/ganaderia/Publicaciones/Lists/Programa%20Nacional%20Pecuario/Attachments/3/agricola.pdf>

SAGARPA (s.f), "Situación actual y perspectiva de la producción de carne de bovino en México 1990 – 1998", disponible en <http://www.sagarpa.gob.mx/ganaderia/Publicaciones/Lists/Estudios%20de%20situacion%20actual%20y%20perspectiva/Attachments/1/sitbov98.pdf>

SAGARPA (2007), "Ley Federal de Sanidad Animal", *Diario Oficial de la Federación*, 25 de julio de 2007, disponible en <http://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/118761/LFSA.pdf>

SAGARPA (2010a), "Retos y oportunidades del sistema agroalimentario de México en los próximos 20 años", disponible en <http://www.sagarpa.gob.mx/agronegocios/documents/pablo/retosyoportunidades.pdf>

SAGARPA (2010b), "La producción de carnes en México 2010", *Claridades Agropecuarias*, disponible en <http://www.infoserca.gob.mx/claridades/revistas/207/ca207-19.pdf>

SAGARPA (2011), "Perspectivas de largo plazo para el sector agropecuario de México 2011-2020", disponible en http://www.sagarpa.gob.mx/agronegocios/Documents/estudios_economicos/escenariobase/perspectivalp_11-20.pdf

SAGARPA, Agriculture and Food Policy Center y Food and Agricultural Policy Research Institute (2011), "Escenario Base 09-18. Proyecciones para el sector Agropecuario de

México”, disponible en <http://www.sagarpa.gob.mx/agronegocios/Documents/Escenariobase09.pdf>

SENASICA (2014a), “Manual de buenas prácticas pecuarias en la producción de carne de ganado bovino en confinamiento”, disponible en <http://publico.senasica.gob.mx/?doc=21454>

SENASICA (2014b), “Manual de buenas prácticas pecuarias sistema de explotación extensivo y semi-extensivo de ganado bovino de doble propósito”, disponible en <http://publico.senasica.gob.mx/?doc=21454>

SIAP (2016), “Capacidad instalada para sacrificio de especies pecuarias”, https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/166037/Publicaci_n_actualizaci_n_rastros_2016.pdf

United States District Court for the Eastern District of Pennsylvania (2004), “United States of America, Plaintiff, v. Eastern Mushroom Marketing Cooperative, Inc., Defendant; Competitive Impact Statement Civil Case No. 2:04-CV-5829”, disponible en <https://www.justice.gov/atr/case-document/competitive-impact-statement-91>

Unterschultz, James (2000), “New Instruments for Co-ordination and Risk Sharing Within the Canadian Beef Industry”, Department of Rural Economy Faculty of Agriculture, Forestry and Home Economics University of Alberta Edmonton, Canada, Rural Economy, Project Report Series 00-04, disponible en <http://ageconsearch.umn.edu/record/24046>

U.S. Department of Justice (2012), “Competition and Agriculture: Voices from the Workshops on Agriculture and Antitrust Enforcement in our 21st Century Economy and Thoughts on the Way Forward”, Washington DC., Department of Justice, disponible en <https://www.justice.gov/sites/default/files/atr/legacy/2012/05/16/283291.pdf>

U.S. Department of Justice-USDA (2010), “Public Workshops Exploring Competition in Agriculture”, Poultry Workshop, 21 de mayo de 2010, disponible en <https://www.justice.gov/atr/events/public-workshops-agriculture-and-antitrust-enforcement-issues-our-21st-century-economy-10>

U.S. Department of Justice-USDA (2016), “Overview of the United States Slaughter Industry”, disponible en <http://usda.mannlib.cornell.edu/usda/current/SlauOverview/SlauOverview-10-27-2016.pdf>

Varney, C. (2010), "The Capper-Volstead Act, Agricultural Cooperatives, and Antitrust Immunity", The Antitrust Source, disponible en https://www.americanbar.org/content/dam/aba/publishing/antitrust_source/Dec10_Varney12_21.authcheckdam.pdf