



COLEGIO DE POSTGRADUADOS

INSTITUCIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS AGRÍCOLAS

**CAMPUS MONTECILLO
PROGRAMA DE POSTGRADO EN SOCIOECONOMÍA, ESTADÍSTICA E
INFORMÁTICA**

ECONOMÍA

POSTURA DEL CONSUMIDOR DE CARNE DE CERDO EN LOS ESTADOS DE TLAXCALA, MORELOS, HIDALGO, GUERRERO, PUEBLA Y MÉXICO.

CARLOS MARTÍN CORTÉZ REYES

T E S I S
PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL
PARA OBTENER EL GRADO DE :

MAESTRO EN CIENCIAS

**MONTECILLO, TEXCOCO, EDO. DE MÉXICO
2018**

CARTA DE CONSENTIMIENTO DE USO DE LOS DERECHOS DE AUTOR Y DE LAS REGALIAS COMERCIALES DE PRODUCTOS DE INVESTIGACION

En adición al beneficio ético, moral y académico que he obtenido durante mis estudios en el Colegio de Postgraduados, el que suscribe Carlos Martín Cortéz Reyes, Alumno (a) de esta Institución, estoy de acuerdo en ser partícipe de las regalías económicas y/o académicas, de procedencia nacional e internacional, que se deriven del trabajo de investigación que realicé en esta institución, bajo la dirección del Profesor Dr. Oscar Antonio Arana Coronado, por lo que otorgo los derechos de autor de mi tesis Postura del consumidor de carne de cerdo en los estados de Tlaxcala, Morelos, Hidalgo, Puebla, Guerrero, y México.

y de los productos de dicha investigación al Colegio de Postgraduados. Las patentes y secretos industriales que se puedan derivar serán registrados a nombre del colegio de Postgraduados y las regalías económicas que se deriven serán distribuidas entre la Institución, El Consejero o Director de Tesis y el que suscribe, de acuerdo a las negociaciones entre las tres partes, por ello me comprometo a no realizar ninguna acción que dañe el proceso de explotación comercial de dichos productos a favor de esta Institución.

Montecillo, Mpio. de Texcoco, Edo. de México, a 13 de Febrero de 2018



Firma del
Alumno (a)



Dr. Oscar Antonio Arana Coronado

Vo. Bo. del Consejero o Director de Tesis

La presente tesis titulada: "**Postura del Consumidor de Carne de Cerdo en los Estados de Tlaxcala, Morelos, Hidalgo, Guerrero, Puebla y México**", realizada por el alumno: **Carlos Martín Cortéz Reyes**, bajo la dirección del Consejo Particular indicado, ha sido aprobada por el mismo y aceptada como requisito parcial para obtener el grado de:

**MAESTRO EN CIENCIAS
SOCIOECONOMÍA ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA
ECONOMÍA**

CONSEJO PARTICULAR

CONSEJERO (A)



Dr. Oscar Antonio Arana Coronado.

ASESOR (A)



Dr. José Saturnino Mora Flores.

ASESOR (A)



Dr. Gabriel Arcángel Rodríguez Yam.

ASESOR (A)



Dra. Leticia Myriam Sagarnaga Villegas

Montecillo, Texcoco, Estado de México, febrero de 2018.

POSTURA DEL CONSUMIDOR DE CARNE DE CERDO EN LOS ESTADOS DE TLAXCALA, MORELOS, HIDALGO, GUERRERO, PUEBLA Y MÉXICO.

Carlos Martín Cortéz Reyes, M. en C.
Colegio de Postgraduados, 2018.

RESUMEN

La carne de cerdo es una de las tres principales carnes rojas en la dieta de los mexicanos, se consume para un sano desarrollo, pues provee proteínas, minerales (hierro y zinc) y vitaminas. El objetivo del presente trabajo es analizar al consumidor de la carne de cerdo en la región centro, integrada por Tlaxcala, Morelos, Hidalgo, Guerrero, Puebla y México por ser la principal zona de comercialización y consumo en el país, para conocer sus hábitos de compra y consumo de acuerdo con su nivel de ingresos y los servicios integrados a esta carne. Se aplicó una encuesta semiestructurada a 702 personas en expendios de alimentos, la información se organizó en tablas dinámicas para segmentar las variables cuantitativas y categóricas de carácter económico-social, y se realizaron pruebas ji-cuadrada para probar la hipótesis nula de independencia entre algunas parejas de estas variables. Se encontró que los consumidores de esta región destinan hasta 1500 pesos mensuales para la compra de carne de cerdo y la consumen hasta 10 veces en ese periodo. Al correlacionar consumo e ingreso con el tipo de corte y lugar de compra se encontró que las personas de menor ingreso prefieren la carne pre-cortada, sin empacar y la compran en carnicerías y mercados por no estar congelada ni refrigerada.

Palabras claves: carne de cerdo, consumidor, nivel de ingreso, tablas dinámicas y prueba ji-cuadrada.

POSTURE OF THE CONSUMER OF PORK IN THE STATES OF TLAXCALA, MORELOS, HIDALGO, GUERRERO, PUEBLA AND MEXICO.

Carlos Martín Cortéz Reyes, M. in C.
Colegio de Postgraduados, 2018.

ABSTRACT

Pork is one of the three main red meats in the diet of Mexicans; it is consumed for a healthy development, since it provides proteins, minerals (iron and zinc) and vitamins. The objective of this work is to analyze the consumer of pork in the central region, composed of Tlaxcala, Morelos, Hidalgo, Guerrero, Puebla and Mexico for being the main area of marketing and consumption in the country, to know their habits of purchase and consumption according to their level of income and integrated services to this meat. A semi-structured survey was applied to 702 people in food outlets, the information was organized in dynamic tables to segment the quantitative and categorical variables of economic-social character, and chi-square tests were performed to test the null hypothesis of independence between some couples of these variables. It was found that consumers in this region allocate up to 1500 pesos per month for the purchase of pork and consume it up to 10 times in that period. When correlating consumption and income with the type of cut and place of purchase it was found that people with lower income prefer pre-cut meat, without packing and buy it in butcher shops and markets because it is not frozen or refrigerated.

Key words: meet pork, consumer, income level, dynamic tables and chi-square test.

AGRADECIMIENTOS.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología

Por su meritorio apoyo al brindarme la beca económica para la realización de mis estudios de Postgrado.

Al Colegio de Postgraduados

Por permitir formarme académicamente en el Postgrado de Socioeconómica, Estadística e Informática (PSEI-Economía), ya que gracias a esta Maestría he obtenido invaluable conocimientos y valiosas experiencias.

A todos los Profesores con los que curse, por enseñarme y compartirme sus conocimientos y experiencias.

A todos y cada uno de mis amigos y compañeros de clase, por haberme mostrado que al colegio no solo se viene a estudiar, sino también a convivir y ser feliz.

A mi consejo Particular

Dr. Oscar Antonio Arana Coronado, por su valioso apoyo e incondicional orientación, la cual me ha permitido concluir exitosamente este proyecto de investigación, de igual manera por brindarme su invaluable amistad.

Dr. José Saturnino Mora Flores, por todos sus conocimientos y enseñanzas brindadas durante este tiempo de estudio, además por su apoyo y tolerancia para la realización de este trabajo de investigación.

Dr. Gabriel Arcángel Rodríguez Yam, por todo su apoyo, tiempo y consejos que me ha brindado desde que comencé con este proyecto.

Dra. Leticia Miriam Sagarnaga Villegas, que sin conocerme, me brindo su confianza al aceptar trabajar en esta investigación.

DEDICATORIA.

A *mi Dios*, que en todo momento de felicidad o adversidad me has acompañado y has estado presente para hacer de mí *una buena persona*.

Mamita Ame Reyes, que nunca has dudado de mi capacidad para alcanzar el éxito y al ser la más grande fuente de inspiración y respeto que cualquier persona quisiera tener como yo te tengo a ti, *te amo*.

A *ti padre Carlos Cortéz*, que me has enseñado a luchar y a salir adelante gracias a tus consejos que me han de servir para toda la vida, *porque tú eres mi fuerza*.

A *ti Gaby Buendía*, que llegaste en el momento justo para cambiar mi vida y que te has convertido en mi amiga, mi cómplice y *mi compañera de vida, te amo*.

A *Carlitos, Regis y Mariana*, que representan todo lo bueno de la vida y la plenitud que cualquier hombre pudiera desear, *son mi razón de vivir*.

Con todo mi amor y cariño
Carlos Martin Cortéz Reyes

CONTENIDO

RESUMEN	iv
ABSTRACT	v
AGRADECIMIENTOS	vi
DEDICATORIA	vii
LISTA DE FIGURAS	xi
LISTA DE CUADROS	xv
CAPÍTULO 1. ASPECTOS BÁSICOS	1
1.1 Introducción	1
1.2 Planteamiento del problema objeto de estudio	2
1.3 Objetivos	4
1.3.1 General.....	4
1.3.2 Específicos.....	4
1.4 Hipótesis	5
1.4.1 General.....	5
1.4.2 Específicos.....	5
1.5 Metodología	5
1.5.1 Estrategias de muestreo y tamaño de muestra.....	6
1.5.2 La selección de la muestra.....	6
1.5.3 Información utilizada.....	7
1.6 Revisión de literatura	9
CAPÍTULO 2. MARCO DE REFERENCIA DE LA INVESTIGACIÓN	24
2.1 Región Centro, conforme el Servicio de Información Agroalimentaria y Pesca (SIAP)	24
2.1.1 Estructura.....	24

2.1.2	Situación alimentaria.....	26
2.1.3	Producción y comercialización.....	27
2.2	Importancia de la carne de cerdo en la región.....	29
2.3	El contexto internacional de la carne de cerdo.....	30
2.3.1	Producción mundial.....	30
2.3.2	Consumo mundial.....	33
2.3.3	Comercio internacional.....	34
2.3.4	Precio internacional.....	37
2.4	El entorno de la carne de cerdo en México.....	38
2.4.1	Producción Nacional.....	38
2.4.2	Consumo Nacional.....	40
2.4.3	Comercialización.....	42
2.4.4	Precios nacionales.....	44
CAPÍTULO 3. MARCO TEÓRICO.....		47
3.1	La teoría del consumidor.....	47
3.2	Demanda de productos Agropecuarios.....	49
3.3	Demanda del consumidor y el mercado.....	49
3.4	Comportamiento del consumidor y teoría microeconómica de la demanda.....	52
3.5	Factores que afectan al comportamiento del consumidor.....	53
3.5.1	Factores culturales.....	54
3.5.2	Factores sociales.....	54
3.5.3	Factores personales.....	54
3.5.4	Factores psicológicos.....	55
3.6	Procedimiento de cálculo y análisis de información.....	55
3.6.1	Prueba Ji cuadrada.....	56

CAPÍTULO 4. ANALISIS DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN.	58
4.1 Análisis Descriptivo de la Muestra.	58
4.1.1 Tlaxcala.	58
4.1.2 Morelos.....	61
4.1.3 Hidalgo.	65
4.1.4 Guerrero.....	68
4.1.5 Puebla.	72
4.1.6 Estado de México.	75
4.2 Pruebas de Ji cuadrada (X^2)	79
CAPÍTULO 5. CONCLUSIONES	90
CAPÍTULO 6. LITERATURA CITADA.	92
ANEXOS.	96

LISTA DE FIGURAS.

- Figura 1.** Ubicación de las Regiones de México, basado en información Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) de la Secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA)..... 24
- Figura 2.** Distribución Poblacional de la Región Centro, basado en información de la Encuesta Intercensal realizada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) en 2015. 25
- Figura 3.** Consumo per-cápita anual en kg, basado en información del SIAP, con datos de la Encuesta Nacional de Ingresos Gastos de los Hogares (ENEIGH) en 2008. * Litros..... 26
- Figura 4.** Unidades de producción por entidad federativa, basado en información del SIAP, con cifras del VIII Censo Agrícola, Ganadero y Forestal (2007)..... 27
- Figura 5.** Principales productos pecuarios (en millones de pesos), basado en información del SIAP (2016), con información de las Delegaciones de la SAGARPA. 28
- Figura 6.** Centrales de Abasto en la Región Centro, basado en información del SIAP (2017). http://www.siap.gob.mx/opt/ebook/monografia_centro/index.html 28
- Figura 7.** Centros de sacrificio de ganado, basado en información del SIAP y del Directorio Estatal y Nacional de Centros de Sacrificio Municipal, Privado y Tipo Inspección Federal (2016). 29
- Figura 8.** Principales productores de carne de cerdo (Millones de toneladas, equivalente en canal), basado en datos de los analistas del Servicio de Investigación Económica del Departamento de Agricultura de Estados Unidos (2013-2017)..... 31
- Figura 9.** Principales consumidores de carne de cerdo (millones de toneladas, equivalente en canal), basado en datos del Departamento de Agricultura de Estados Unidos (2013-2017). Para 2017 son datos estimados. 34
- Figura 10.** Exportación mundial de carne de cerdo (Millones de toneladas, equivalente en canal), basado en datos del Departamento de Agricultura de Estados Unidos (2013-2017). Para 2017 son datos estimados. 35

Figura 11. Importación mundial de carne de cerdo (Millones de toneladas, equivalente en canal), basado en datos del Departamento de Agricultura de Estados Unidos (2013-2017). Para 2017 son datos estimados.	36
Figura 12. Índice del precio Internacional de la carne de cerdo, basado en datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura carnes (2013-2017).	37
Figura 13. Producción de carne de cerdo en México (Millones de toneladas, carne en canal), basado en datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (2013-2017).	39
Figura 14. Consumo Total y Producción Doméstica de Carne de Cerdo (Miles de Toneladas), basado en datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (2013-2017).	40
Figura 15. Consumo per cápita (kg) de carne de cerdo en México, basado en información de la Secretaria de Finanzas y Administración (2013-2017).	41
Figura 16. Consumo aparente de carne de cerdo en México (Millones de toneladas), basado en datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera SIAP y del Sistema de Información Comercial Vía Internet SIAVI de la Secretaría de Economía (2013-2017).	42
Figura 17. Comercio exterior de carne de cerdo (Miles de toneladas) basado en datos del Sistema de Información Comercial Vía Internet SIAVI de la Secretaría de Economía (2013-2017).	43
Figura 18. Índice de precios de la carne de cerdo en México, basado en datos del Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta SIACON de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, del Sistema Nacional de Información e Integración de Mercados SNIIM de la Secretaría de Economía y del Instituto Nacional de Estadística y Geografía INEGI (2013-2017).	45
Figura 19. Relación de las preferencias de los consumidores con la demanda.	50
Figura 20. Ecuaciones de demanda minorista estimadas para la carne de vacuno. Estados Unidos, 1950-1957 y 1969-1977.	52

Figura 21. Lugares habituales de compra de carne de cerdo en Tlaxcala y razones por las cuales prefieren acudir los consumidores a estos, basado en datos de las entrevistas aplicadas (2016).....	59
Figura 22. Tipo de presentación y preferencia de empaque con servicios de valor agregado de la carne de cerdo a la venta, basado en datos de las entrevistas aplicadas (2016).	61
Figura 23. Lugares habituales de compra de carne de cerdo en Morelos y razones por las cuales prefieren acudir los consumidores a estos, basado en datos de las entrevistas aplicadas (2016).....	63
Figura 24. Tipo de presentación y preferencia de empaque con servicios de valor agregado de la carne de cerdo a la venta, basado en datos de las entrevistas aplicadas (2016).	64
Figura 25. Lugares habituales de compra de carne de cerdo en Hidalgo y razones por las cuales prefieren acudir los consumidores a estos, basado en datos de las entrevistas aplicadas (2016).....	66
Figura 26. Tipo de presentación y preferencia de empaque con servicios de valor agregado de la carne de cerdo a la venta, basado en datos de las entrevistas aplicadas (2016).	68
Figura 27. Lugares habituales de compra de carne de cerdo en Guerrero y razones por las cuales prefieren acudir los consumidores a estos, basado en datos de las entrevistas aplicadas (2016).....	70
Figura 28. Tipo de presentación y preferencia de empaque con servicios de valor agregado de la carne de cerdo a la venta, basado en datos de las entrevistas aplicadas (2016).	71
Figura 29. Lugares habituales de compra de carne de cerdo en Puebla y razones por las cuales prefieren acudir los consumidores a estos, basado en datos de las entrevistas aplicadas (2016).....	73
Figura 30. Tipo de presentación y preferencia de empaque con servicios de valor agregado de la carne de cerdo a la venta, basado en datos de las entrevistas aplicadas (2016).	75

Figura 31. Lugares habituales de compra de carne de cerdo en el Estado de México y razones por las cuales prefieren acudir los consumidores a estos, basado en datos de las entrevistas aplicadas (2016).	76
Figura 32. Tipo de presentación y preferencia de empaque con servicios de valor agregado de la carne de cerdo a la venta, basado en datos de las entrevistas aplicadas (2016).	78
Figura 33. Consumo por tipo de carne con servicios de valor agregado en los estados de la Región, basado en datos de las entrevistas aplicadas (2016).	79
Figura 34. Consumo de carne con servicios de valor integrados en relación al nivel de ingresos, tamaño de familia y tenencia de su vivienda, basado en datos de las entrevistas aplicadas (2016).....	83
Figura 35. Razones de disminución de consumo de carne de cerdo, basado en datos de las entrevistas aplicadas (2016).....	88

LISTA DE CUADROS.

Cuadro 1. Asignación proporcional (ni) de la muestra, según el tamaño de la población en cada estado.....	7
Cuadro 2. Top 10 en volumen de producción, principales entidades productoras de carne de cerdo.	29
Cuadro 3. Características generales de los entrevistados en Tlaxcala.	58
Cuadro 4. Hábitos de compra de los entrevistados en Tlaxcala.....	59
Cuadro 5. Hábitos de consumo de los entrevistados en Tlaxcala.	60
Cuadro 6. Características generales de los entrevistados en Morelos.....	61
Cuadro 7. Hábitos de compra de los entrevistados en Morelos.	62
Cuadro 8. Hábitos de consumo de los entrevistados en Morelos.....	63
Cuadro 9. Características generales de los entrevistados en Hidalgo.	65
Cuadro 10. Hábitos de compra de los entrevistados en Hidalgo.....	66
Cuadro 11. Hábitos de consumo de los entrevistados en Hidalgo.	67
Cuadro 12. Características generales de los entrevistados en Guerrero.....	69
Cuadro 13. Hábitos de compra de los entrevistados en Guerrero.	69
Cuadro 14. Hábitos de consumo de los entrevistados en Guerrero.....	70
Cuadro 15. Características generales de los entrevistados en Puebla.	72
Cuadro 16. Hábitos de compra de los entrevistados en Puebla.....	73
Cuadro 17. Hábitos de consumo de los entrevistados en Puebla.	74
Cuadro 18. Características generales de los entrevistados en el Estado de México.	75
Cuadro 19. Hábitos de compra de los entrevistados en el Estado de México.....	76
Cuadro 20. Hábitos de consumo de los entrevistados en el Estado de México.	77
Cuadro 21. Tipo de cortes de carne con servicios de valor agregado que consume la población de acuerdo a su frecuencia de consumo y nivel de ingreso.	80
Cuadro 22. Prueba de ji-cuadrada para las variables del Cuadro 21.....	80

Cuadro 23. Tipo de presentación de carne de cerdo a la venta con servicios de valor agregado que consume la población de acuerdo a su frecuencia de consumo y nivel de ingreso.....	81
Cuadro 24. Prueba de ji-cuadrada para las variables del Cuadro 23.....	82
Cuadro 25. Consumo de carne con servicios de valor integrados en relación al nivel de ingresos, tamaño de familia y tenencia de su vivienda.	83
Cuadro 26. Prueba de ji-cuadrada para las variables del Cuadro 25.....	84
Cuadro 27. Lugares preferidos de compra de carne, de acuerdo a su frecuencia de consumo y nivel de ingreso.....	85
Cuadro 28. Prueba de ji-cuadrada para las variables del Cuadro 27.....	85
Cuadro 29. Razones por la cuales las personas asisten a las plazas antes mencionadas a comprar carne, de acuerdo a su nivel de ingreso.....	86
Cuadro 30. Prueba de ji-cuadrada para las variables del Cuadro 29.....	87
Cuadro 31. Características físicas que prefieren los consumidores al comprar carne, de acuerdo a su frecuencia de consumo y nivel de ingreso.....	87
Cuadro 32. Prueba de ji-cuadrada para las variables del Cuadro 31.....	88
Cuadro 33. Razones de disminución de consumo de carne de cerdo de acuerdo a su nivel de ingreso.....	88
Cuadro 34. Prueba de ji-cuadrada para las variables del Cuadro 33.....	89

POSTURA DEL CONSUMIDOR DE CARNE DE CERDO EN LOS ESTADOS DE TLAXCALA, MORELOS, HIDALGO, GUERRERO, PUEBLA Y MÉXICO.

CAPÍTULO 1. ASPECTOS BÁSICOS.

1.1 Introducción.

La carne de cerdo llegó a la mesa mexicana con los conquistadores y con ellos se introdujo también la producción de ganado caprino, ovino, vacuno y aviar. El consumo de carne de cerdo por los mexicanos ayuda a cumplir con la cantidad diaria recomendada de proteína. Si bien se conoce mucho sobre el valor nutricional de la carne de cerdo y su producción, no se sabe mucho sobre su consumo. Se ha hecho muy poco análisis sobre quién come productos porcinos en México, cuánto se consume y dónde.

En México, se espera que la producción aumente, de acuerdo con el Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), pues prevén que la producción nacional durante el año 2017 se ubique en 1.36 millones de toneladas, por lo que pronostican que nuestro país se consolidará como noveno productor a nivel mundial con una participación de 1.3 % del total.

La producción de carne en México se sustenta en diferentes ramas de la ganadería, dentro de las cuales sobresale la bovina, la porcina y la avícola, las que en conjunto aportan aproximadamente el 98 % de la producción doméstica, y el resto corresponde a la producción ovina, caprina, apicultura y cunicultura, entre otras. Dicha producción, se realiza en una amplia gama de sistemas productivos, que van desde el tipo tradicional y de traspatio que son básicamente para el autoconsumo o autoabastecimiento, representando para los campesinos una opción de mantener la estabilidad económica familiar y de sus sistemas de producción; hasta sistema de producción intensivos y altamente tecnificados que son orientados e integrados al abasto de mercados nacional e internacional, representando una forma de inversión y de acumulación de capital (Cortés et al., 2011).

La producción de carne de porcino guarda una gran relevancia dentro de la ganadería mexicana, al representar más de la cuarta parte de la carne que se producen en el país y ubicarse como una

de las carnes más demandadas, por su calidad -esto es la capacidad de este tipo de carne de satisfacer las expectativas y/o necesidades de un consumidor, por lo que el concepto de la palabra, puede variar según la zona geográfica, el tipo de mercado, cultura, sector social y aspectos personales-.

Los consumidores de la carne de cerdo esperan obtener un producto atractivo, con buen sabor, saludable y nutritivo. Por lo que la carne de cerdo de calidad deberá ser inocua, nutritiva y deberá de cumplir con aspectos sensoriales, tecnológicos y también sociales; Por inocuidad se refiere a estar libre de contaminantes como microorganismos, desinfectantes industriales y otras sustancias prohibidas que pueden poner en riesgo la salud del consumidor; Nutricional es porque esta carne aporta de un 17 a un 23 % de proteína de alto valor biológico; Los aspectos sensoriales u organolépticos son color, cantidad de grasa, consistencia, y una vez cocinada la carne será el aroma, sabor, jugosidad y terneza; el color es uno de los factores más importantes para los consumidores al momento de decidir la compra. Por otra parte, la calidad tecnológica se refiere al tipo de procesamiento, presentación, empaque y servicios de valor agregado.

Al analizar la postura del consumidor de carne de cerdo, es importante, pues da a conocer sus necesidades, de acuerdo a sus hábitos de compra y consumo, así como a los factores que definen su gusto y preferencia por este tipo de carne, de igual manera es importante señalar que la carne de cerdo continúa ganando la confianza del consumidor como una fuente saludable de proteína animal, ya que los consumidores ahora comprenden que los sistemas de producción porcina son tan confiables como los de otras carnes (bovino y ave).

1.2 Planteamiento del problema objeto de estudio.

La carne de cerdo, es una de las preferidas por las personas a nivel mundial, provee la cantidad de proteínas, minerales (hierro y zinc) y vitaminas requerida por una persona. En la actualidad se conoce sobre el valor nutritivo del cerdo y su producción, pero poco se sabe sobre el consumo, quién come productos de carne de cerdo, cuánto se come y dónde, por lo que es importante investigar sobre los hábitos y tendencias de los consumidores de carne de cerdo.

De acuerdo con cifras del Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA), la Carne de cerdo representa el 42 % de las carnes rojas (carne de res, cerdo, cordero, y ternera)

consumidas en el mundo, China, la Unión Europea, y los Estados Unidos, ocupan los primeros lugares de consumo y producción de esta carne, éstos participaron en conjunto con 77.4 % del consumo mundial en 2016 y con el 80.6 % de la producción. En 2016 destacó el caso de China al tener una reducción anual en el consumo de carne de cerdo del 2 %, aunque en esta región del mundo el consumo de carne de cerdo está en declive se espera que en el corto plazo ésta se mantenga como la principal fuente de proteína de origen animal en la dieta tradicional China. Para los Estados Unidos se presenta una situación distinta, de acuerdo con información del USDA, tuvo un crecimiento anual en la producción de 1.9 %, derivado de menores costos en los alimentos para el ganado porcino, amplia disponibilidad de granos forrajeros, así como una sólida demanda de este producto, otros factores que han favorecido son el precio accesible en comparación con su contraparte bovina y la confianza del consumidor como una fuente saludable de proteína animal (**U.S. Pork Manual, 2016**).

El SIAP de la SAGARPA adelantó que la producción nacional durante el año 2017 se ubicaría en 1.36 millones de toneladas, y destacó el crecimiento del 10% anual en la producción de Yucatán. Por otra parte, el consumo de carne de cerdo en México continuará creciendo para ubicarse en 1.98 millones de toneladas. En relación con el consumo per cápita de carne de cerdo en México, se ubicó en su máximo nivel en la historia reciente del país, es decir, en 18.0 kg, 17.9 kg por debajo del consumo per cápita de carne de pollo, pero 3.8 kg superior al del de carne de bovino. En términos puntuales, el consumo per cápita de carne de cerdo se incrementó, entre el 2006 y 2015, a una tasa media anual de 2.8 % (**FIRA, 2017**).

Para México se pronostica que se consolidará como noveno productor a nivel mundial con una participación de 1.3 % del total, dado que durante la última década la producción nacional de carne de cerdo ha presentado un continuo crecimiento, especialmente a partir del 2011, y la perspectiva de que continúe la tendencia de crecimiento en los próximos años es favorable (**Ibíd., p. 4**).

México es un país en el cual la cultura y tradiciones sociales están íntimamente ligadas al consumo de la carne en especial la de cerdo, porque de manera estacional la sociedad está influenciada en consumir ciertos productos en temporadas específicas, lo cual permite que la

carne de cerdo siga siendo una alternativa de menor costo respecto de la carne de res y presente precios competitivos respecto de la de ave.

Estudiar el comportamiento del consumidor de carne de cerdo en la región centro del país, es para dar a conocer sus necesidades y determinar la tendencia, de acuerdo a gustos y preferencias del mismo, por eso es importante señalar que la carne de cerdo continúa ganando la confianza del consumidor como una fuente saludable de proteína animal, es decir, los consumidores son cada vez más conscientes de que los sistemas de producción porcina son confiables como los de bovino y ave.

1.3 Objetivos.

1.3.1 General.

Estudiar al consumidor de carne de cerdo en los estados de Tlaxcala, Morelos, Hidalgo, Guerrero, Puebla y México -Región Centro del País-, **para conocer sus hábitos y preferencias, de acuerdo con su nivel de ingreso y consumo, así como los servicios integrados y características de esta carne.**

1.3.2 Específicos.

- a) Determinar los hábitos de compra y consumo de los consumidores de carne de cerdo, de acuerdo con sus características socioeconómicas (edad, género, estado civil, ocupación, vivienda, tamaño de familia e ingreso) en cada estado.
- b) Analizar lugares preferidos al comprar carne de cerdo, para establecer las razones por las cuales acuden a estas plazas los consumidores de la región.
- c) Conocer el aumento o disminución de consumo de carne de cerdo en la región, para determinar los motivos que lo fomentan.

1.4 Hipótesis.

1.4.1 General.

El consumidor de carne de cerdo en los estados de la Región se ubica entre el rango de muy bajo y medio bajo ingreso, puesto que a medida que aumentan los servicios de valor agregado, disminuye la demanda para el consumo de la carne.

1.4.2 Específicos.

- a) En los consumidores a medida que aumenta el ingreso, porcentualmente aumenta el consumo de carne de cerdo.
- b) Consumidores de niveles bajos de ingreso, compran la carne de cerdo en carnicerías y mercados por cercanía, frescura y comodidad; sin importarles las características de calidad en el servicio, cantidad y variabilidad que pudieran encontrar en centros comerciales.
- c) Consumidores de un nivel alto de ingresos tienden a consumir menos carne de cerdo por salud y recomendación médica; en contraste a los niveles de bajos ingresos que consumen menos carne de cerdo por el encarecimiento de esta o porque ganan menos y no les alcanza.

1.5 Metodología.

Para alcanzar los objetivos y probar las hipótesis antes planteadas, se realizó una revisión bibliográfica en diversas fuentes como la Secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), el Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), el Sistema de Información Arancelaria Vía Internet (SIAVI) de la Secretaria de Economía y el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA), para presentar un análisis del panorama internacional y nacional de la carne de cerdo, y así poder analizar aspectos a nivel macro con lo que ocurre con las percepciones del consumidor individual en la Región Centro de México.

1.5.1 Estrategias de muestreo y tamaño de muestra.

Se diseñó una encuesta semiestructurada que contempla variables cualitativas y categóricas de carácter económico y social. Se utilizó un Muestreo Aleatorio Simple Cualitativo (MASC), el MASC es la aplicación del Muestreo Aleatorio Simple (MAS) en poblaciones donde las variables en estudio son del tipo cualitativo, es decir, las unidades se clasifican de acuerdo a si poseen o no cierta cualidad o atributo. La población de interés es de un tamaño “ N ” finito y conocido, se dispone de un marco de muestreo donde la unidad de estudio coincide con la unidad de muestreo; entonces, la encuesta por muestreo será en una etapa.

En la encuesta se tiene interés en el estudio de “ n ” variables cualitativas, cada una de ellas divide a la población en dos clases. Para simplificar la presentación y sin pérdida de generalidad, solo se estudian los parámetros de una sola variable; no obstante, los resultados son válidos para los parámetros de las otras variables. Los parámetros que se estudian en un “MASC” son proporciones o porcentajes y totales de clase, para la estimación de los parámetros será seleccionada una muestra aleatoria simple de tamaño “ n ”, predeterminado de alguna manera **(Rendón S., 2012)**.

1.5.2 La selección de la muestra.

Para obtener el valor de N se consideraron las poblaciones de los estados en estudio, registradas por la Encuesta Intercensal 2015, realizada por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). Para la estimación de la proporción poblacional se utilizó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Nz^2 * p * q}{Nd^2 + z^2 * p * q} = \frac{(31924759)(2.12)^2 * 0.5 * 0.5}{(31924759)(0.05)^2 + (2.12)^2 * 0.5 * 0.5} = 702$$

Donde $N = 31,924,759$ es el tamaño de la población en estudio; $z = 2.12$ asegura el nivel de confianza (de 96 %); p es la proporción muestral que posee la característica de estudio (se usará 50 %); $q = 1 - p$; y d es el error muestral máximo permitido (5 %).

Después de haber calculado el tamaño de la muestra “*n*” de la región, se realizó una asignación proporcional a cada uno de los estados.¹ Esto es, algebraicamente el criterio queda representado por la siguiente expresión:

$$n_i = \frac{N_i}{N} n, \quad i = 1, 2, \dots, k.$$

Donde es claro que a los estratos más grandes les corresponderá un tamaño de muestra mayor, como se observa en el Cuadro 1.

Cuadro 1. Asignación proporcional (*n_i*) de la muestra, según el tamaño de la población en cada estado.

<i>i</i>	Estado	<i>N_i</i>	Ecuación	<i>n_i</i>
1	Tlaxcala	1272847	(<i>N₁</i> / <i>N</i>)*(<i>n</i>)	28
2	Morelos	1903811	(<i>N₂</i> / <i>N</i>)*(<i>n</i>)	42
3	Hidalgo	2858359	(<i>N₃</i> / <i>N</i>)*(<i>n</i>)	63
4	Guerrero	3533251	(<i>N₄</i> / <i>N</i>)*(<i>n</i>)	78
5	Puebla	6168883	(<i>N₅</i> / <i>N</i>)*(<i>n</i>)	136
6	México	16187608	(<i>N₆</i> / <i>N</i>)*(<i>n</i>)	356

Fuente: Elaboración propia, con datos de la encuesta intercensal del INEGI (2015).

En total se levantaron 702 cuestionarios, aplicados proporcionalmente a los niveles de población de cada uno de los estados. El criterio de selección de los individuos fue que estuviesen dispuestos a ser entrevistados, al ser abordados en carnicerías, mercados públicos, espacios próximos a centros comerciales, parques y tiendas de autoservicio.

1.5.3 Información utilizada.

Con los resultados obtenidos de las 702 entrevistas aplicadas en los 6 estados de la región centro, se hizo un análisis mediante estadística descriptiva a partir de la elaboración de tablas dinámicas en Excel de Microsoft Office Profesional Plus 2016, con la finalidad de mostrar un panorama de las tendencias de los consumidores de carne de cerdo en la región, como se muestra en la parte de los anexos. Posteriormente se analizan las variables más destacables del análisis

¹ Este procedimiento de asignación es recomendable cuando se sabe que los estratos tienen tamaños diferentes, que la variabilidad dentro de cada estrato se desconoce, pero puede suponerse ligeramente similar de un estrato a otro, y que la variabilidad en el estrato más pequeño es menor que la del estrato más grande (Rendón, 2012).

cualitativo, tomando como referencia las de mayor importancia, pues éstas son las que justificarán las tendencias y probarán las hipótesis planteadas en la presente. Finalmente, se realizará una reseña de aquellas características que el consumidor mexicano de carne, considera importante y el rumbo que este seguirá a través del tiempo.

El estudio realizado es de carácter transversal descriptivo lo que también se conoce como cross sectional survey², por lo que se identificaron las características importantes, objeto del estudio, recolectando los datos en un solo momento y un tiempo único, posteriormente hacer una asociación de los distintos tipos de variables involucradas en el estudio como son edad, genero, estado civil, ocupación, vivienda, tamaño de familia, ingreso, gasto en alimentación, gasto en compra de carne de cerdo, y consumo de dicha carne.

La encuesta utilizada consta de 25 preguntas de opción múltiple para su fácil resolución, con base en la encuesta se recolectó la siguiente información, la cual se utiliza para los fines de la presente investigación.

Primera sección, aquí se recolectó información de las características del entrevistado: edad, genero, estado civil, ocupación, vivienda, tamaño de familia e ingreso.

Segunda sección, se obtuvo información sobre los hábitos de compra de carne: gasto en alimentos al mes, gasto en carne de cerdo, frecuencia de compra, los lugares de compra habituales, así como las razones por las que compra en esos lugares.

Tercera sección, se obtuvo información sobre los hábitos de consumo de carne: cantidad que compra de carne de cerdo para una comida con integrantes de su familia, consumo per cápita,

² Un estudio transversal, estudio de prevalencia o estudio vertical (en inglés cross-sectional study o cross sectional survey) es un estudio estadístico y demográfico, utilizado en ciencias sociales y ciencias de la salud —estudio poblacional o epidemiológico—. Es un tipo de estudio observacional y descriptivo, que mide a la vez la prevalencia de la exposición y del efecto en una muestra poblacional en un solo momento temporal; es decir, permite estimar la magnitud y distribución de las tendencias de consumidores o enfermedades en un momento dado. Los estudios transversales, frente a los estudios longitudinales, confunden los efectos de edad y de cohorte, pueden no diferenciar si la causa de un cambio está en las diferencias de edad o en las diferencias en el momento del nacimiento (Philip Rice, 1997).

frecuencia de consumo, razón por la cual consume esta carne, la tendencia de consumo en la familia y el porqué de esta tendencia.

Cuarta sección, se consiguió información acerca de los gusto y preferencia: el factor más importante por el cual prefieren esta carne, las características que determinan la calidad, el tipo de presentación que prefieren al momento de adquirirla, el tipo de empaçado y servicios agregados a esta de igual forma al adquirirla y la información extra relacionada con este tipo de carne.

1.6 Revisión de literatura.

Téllez Delgado, *et al.*, (2016), en su Caracterización del consumidor de carne de pollo en la zona metropolitana del Valle de México, dice que la Zona Metropolitana del Valle de México, con aproximadamente 20 millones de habitantes, es una de las regiones del país de mayor consumo de carne de pollo, por lo que se justifica estudiar y tener como objetivo los factores que toma en cuenta el consumidor en la demanda de este tipo de carne. Empleo una función de demanda donde el precio y el ingreso son las variables relevantes; sin embargo, existen otros aspectos como las preferencias, cuestiones de salud o enfermedad, escolaridad y número de integrantes en la familia que pueden influir en la cantidad demandada. El tamaño de la muestra calculado fue de 384 entrevistas, sin embargo, se levantaron 440 entrevistas y se aplicó un muestreo no probabilístico por cuotas; el criterio de selección de los individuos fue su disposición a ser entrevistados. los datos se analizaron descriptivamente y se procesaron para estimar los modelos con el paquete computacional SAS 9.3. De acuerdo con los datos obtenidos, la muestra de consumidores de carne de pollo estuvo integrada principalmente por mujeres (91.1 %), con una edad entre 30 y 59 años y las familias estuvieron compuestas por tres o cuatro personas. el 87.7 % de los entrevistados toma la decisión de compra, el 96.6 % de la población consume carne de pollo, de este, la mayoría presenta (72 %) un consumo medio, de dos a cuatro veces a la semana, en tanto que el 20.5 % presenta un consumo bajo de cero a una vez a la semana y; el restante (7.5 %) más de cinco veces a la semana. En el nivel de ingreso de los consumidores, el 51.1 % de los entrevistados tiene ingresos bajos mensuales (315 dólares o menos), el 37.3 % tiene ingresos medios (315 a 945 dólares) y solo el 11.6 % tiene ingresos altos (más de 945 dólares) y la población entrevistada, el 74.3 % no presentó restricciones para

consumir carne de pollo, en tanto que el 25.7 % mostró limitaciones para consumirla, principalmente por ser alérgica, por salud, intoxicación, vegetariano u otra. Concluye que la carne de pollo es una carne de las preferidas por el consumidor de la Zona Metropolitana del Valle de México, debido a factores como número de integrantes e ingreso que afectan positivamente la probabilidad del consumo de la carne; debido a los niveles de ingreso y población, en tanto que el precio y las enfermedades o causas de no consumo disminuyen.

Pérez Vera, et al., (2015), en su investigación sobre el efecto simultáneo entre los precios al consumidor de las principales carnes consumidas en México, tuvieron como objetivo estimar de manera simultánea las funciones de precios al consumidor de cada una de las carnes considerando la endogeneidad³ conjunta de los precios de los sustitutos y cuantificar los efectos cruzados en el precio al consumidor de la carne respectiva. La metodología que utilizó para este trabajo es que estableció un modelo econométrico log lineal -una característica de este modelo es que el coeficiente del parámetro β , mide la elasticidad de Y con respecto a X; además supone que el coeficiente de la elasticidad entre Y y X permanece constante a través del tiempo; asimismo, considera linealidad en los parámetros β 's y en las variables Y y X y pueden ser estimados por mínimos cuadrados ordinarios- de ecuaciones simultáneas (**Gujarati, 2004**). En los resultados se observó que estadísticamente todas las relaciones funcionales presentan un R2 mayores a 90 % y una F significativa al 1 %. Respecto a la prueba individual t, las variables no significativas fue el precio real al consumidor de la carne de pollo. Los coeficientes de la relación funcional del precio al consumidor en su forma estructural de la carne de cerdo presentaron signos positivos, como se esperaba de un sustituto y fueron estadísticamente significativos, conforme al estadístico t. La carne de bovino resultó ser un sustituto de la carne de cerdo y en menor medida la carne de pollo dada la magnitud, este comportamiento es análogo con resultados de otros autores, donde se estableció una relación directa entre la cantidad demanda y el precio de los correspondientes sustitutos. El gasto destinado al consumo de estas carnes, variable proxy del ingreso tiene un impacto positivo y significativo sobre el precio al

³ En estadística, se dice que hay endogeneidad cuando hay una correlación entre el parámetro o variable y el término de error. La endogeneidad puede surgir como resultado de un error de medición, autorregresión con autocorrelación de errores, simultaneidad y variables omitidas. En términos generales, un lazo de causalidad entre los independientes y las variables dependientes de un modelo conduce a la endogeneidad. (**Wooldridge, 2008**).

consumidor de la carne de cerdo. Las conclusiones obtenidas en la presente son que permitiendo la endogeneidad conjunta en la determinación de los precios al consumidor de carnes, se tiene que las variables de mayor impacto sobre el precio al consumidor de las principales carnes consumidas en México fueron la cantidad demandada, el precio de sus respectivos sustitutos, el precio rezagado de un periodo y el ingreso. Existe un efecto sustitución fuerte entre la carne de cerdo y res, siendo el precio de carne de porcino más sensible ante los cambios en el precio de su sustituto en mención. La carne de cerdo y pollo se sustituyen entre sí, siendo estos bienes los más baratos; con un efecto mayor sobre el precio de la carne de pollo ante los cambios en los precios al consumidor de la carne de cerdo.

Arana, et al., (2012), realizó un estudio de caso sobre La conducta del consumidor de carne en México, según sus gustos, preferencias y clase socioeconómica, establece una previsión sobre el futuro cercano del consumo de carne y de esta manera da a conocer la tendencia de sus gustos y preferencias. Utilizó la metodología establecida por **Santoyo, et al., (2002)**, adaptada, mediante la aplicación de un cuestionario a una muestra de 514 consumidores de carne entre los meses de abril del 2007 a mayo del 2009, distribuidos en 14 estados de la república mexicana. El muestreo utilizado fue aleatorio simple y dependía de la disponibilidad del entrevistado para contestar el cuestionario. Para el análisis de la información cualitativa e interpretación de los datos llevó a cabo un proceso de ordenamiento de los datos para organizarse en patrones, categorías y unidades descriptivas básicas. Como conclusión obtuvo que el nivel de ingreso, ocupación, tipo y tenencia de vivienda están íntimamente relacionadas, pues se pudo observar que las personas que poseen un ingreso alto, es porque también poseen un trabajo formal y casa habitación propia, así mismo se caracterizan por consumir carne más de una vez por semana y destinan hasta un 30 % de su ingreso en la compra de los alimentos. La forma de la carne que fue preferida por el 90 % de la muestra es fresca comprada en carnicerías y consideran que la carne de cerdo por su alto contenido de grasa no es muy saludable. El consumo de embutidos depende en gran medida de la disponibilidad de tiempo de las personas, y solo se consume para salir de apuros. La carne como fuente de proteína ha sido y seguirá siendo un bien necesario en la pirámide de la dieta del consumidor.

Cortés, et al., (2012), al realizar su estudio del consumo de la carne de cerdo en la zona metropolitana del Valle de México, su objetivo fue realizar un análisis de la estructura de

consumo y sus agentes, en el cual se efectúe la caracterización de los consumidores por el nivel de ingreso, el tipo de cortes que demandan, los servicios y el valor agregado que le exigen a la carne, así como la calidad. Utilizó el método de tablas personalizadas, el cual, mediante una técnica de análisis de segmentación de variables (explicadas y explicativas), permite establecer relaciones de dependencia entre las mismas. El paquete computacional para el análisis de las variables fue SPSS (Statistical Package for the Social Sciences), donde se encuentra integrado el algoritmo para realizar las pruebas de ji-cuadrada en su versión del 2010. de la muestra tomada (440), el 54.3 % representa a quienes son consumidores de carne de cerdo en la ZMVM y el 45.68 % no consume este producto. Y del total que sí consume (239) el mayor porcentaje es bajo con 81.17 %. Más de la mitad de los consumidores adquieren algún corte como es el bistec, chuleta, espinazo, maciza, pierna y otras piezas del cerdo (cortes populares) (57.32 %); donde el 51.14 % corresponde a personas con ingresos bajos. Las X^2 calculadas para los distintos niveles de consumo e ingreso (bajo, medio y alto), en relación con el tipo de cortes que demanda el consumidor (cortes populares o especiales) son de 11.81, 1.99 y 4.3, respectivamente; para la variable consumo bajo con nivel de ingreso bajo en su relación con la cantidad de productos (cortes populares, elaborados o mixtos) que demanda el consumidor, es de 17.9. La probabilidad de encontrar una X^2_t mayor a X^2_c es casi cero, por lo que la relación entre nivel de consumo e ingreso bajo esta correlacionada con el número de productos que se demandan. El análisis de X^2 , en donde se observa que las X^2_c calculadas con el consumo bajo e ingreso bajo y medio en su relación con la adquisición del producto en carnicerías y mercados son de 62.5, y la probabilidad de encontrar X^2_t mayores a las X^2_c son prácticamente cero. Por el contrario, las X^2_c son de 0.6 y 0.9 para la adquisición del producto en todos los lugares mencionado, en su relación con los consumidores de consumo medio y alto con todo tipo de ingreso. la importancia de la adquisición de la carne en los mercados (25.1 %) para el estrato de consumo bajo con ingreso bajo y medio; así como la adquisición del producto en carnicerías del barrio (22.6 %) también son relevantes. Las X^2_c para los niveles de consumo e ingreso, en su relación con el tipo de carne que demanda el consumidor, ya sea fresca (caliente) o refrigerada; se observa que las X^2_c son de 51.5 y 9.8, para niveles de consumo de carne bajo, al igual que para consumo medio y la probabilidad de encontrar X^2_t mayores a las de X^2_c es baja (prácticamente de cero. existe de igual manera una correlación entre consumidores de bajo nivel

de consumo con ingresos bajos y medios para la adquisición de carne fría (refrigerada), aunque en menor medida que el de la carne caliente.

Núñez, et al., (2012), realizaron un estudio de los factores socioeconómicos y culturales que determinan el consumo de carne de bovino en Ciudad Juárez, Chihuahua; donde su objetivo fue el estudio de los factores como el ingreso, la estructura y tamaño de la familia, nivel de estudio de los padres, y su efecto sobre el tipo de carne que consumen, tipo de corte de carne de bovino, la cantidad, el lugar de compra, la frecuencia de compra, razón de consumo, y los indicadores de calidad permitirá conocer el perfil del mercado de carne de bovino. Utilizo un muestreo estratificado múltiple, con un error relativo del 5 %, una confiabilidad del 95 %, dando un total de 3000 encuestas para todo el estado. Estructuralmente la encuesta contiene tres partes: (1) Información de Identificación; para registrar la edad, el género y la ubicación; (2) Información Básica; para registrar si consumen carne, quien decide la carne a comprar, el tipo de carne que consumen, la cantidad que compran semanalmente de carne de bovino, pollo y cerdo, las razones de compra de carne de carne de bovino, pollo y cerdo, el tipo de cortes de carne de bovino que prefieren, el lugar de consumo de carne de bovino, el lugar de compra de carne de bovino, características de calidad que buscan en la carne de bovino; (3) Información de Clasificación; para registrar el tamaño y la estructura familiar, el nivel de escolaridad de los padres e hijos, y el nivel de ingreso. Una vez levantadas las encuestas en cada ciudad, se capturaron y analizaron utilizando el paquete estadístico SPSS versión 12. La relación de las variables de clasificación y consumo de carne de bovino fue analizada mediante la prueba exacta de Fisher. Como resultados obtuvo que el consumo de carne forma parte de los hábitos de alimentación de la población en todos los estratos socioeconómicos, de las carnes que se consumen, la combinación de carne de bovino con pollo es consumida en mayor proporción, el 16.7 % consume carnes combinadas de bovino, pollo, cerdo y/o pescado, las familias de acuerdo a la cantidad comprada semanalmente de carne de cerdo solo la consume un 18.3 %, de ellos un 59.6 % consume entre 1 y más de 2 kg a la semana y el 40.4 % menos de 1 kg. La asociación entre el tipo de carne y el nivel de ingreso familiar mostro que ingresos de 1500 a 3000 pesos fueron asociados al consumo de carne de cerdo y carne de pollo. Con relación a la carne de bovino, se demandan en mayor proporción cortes populares, siendo la demanda de cortes finos menor.

Taddei, et al., (2012), en su investigación sobre los Patrones de consumo de carne en el noroeste de México, su objetivo fue conocer las preferencias de los consumidores de carne en el noroeste de México. Aplicó un muestreo completamente aleatorio, con 95 % de confianza y 5 % de error; se obtuvo un tamaño de muestra de 386 en cada caso, lo que hizo un total de 1,158 de encuestas aplicadas. considerando las razones de preferencia por el consumo de carnes, caracterización de los consumidores de carne, y principales centros de distribución a que acuden los consumidores. Respecto a las razones de preferencia por el consumo de carnes, predomina la de “por gusto y sabor”, seguida por la razón de salud. Conviene advertir que los grupos P1 y P2 representan más del 90 % de los consumidores y que, de los encuestados, más del 80 % declaró las razones de su preferencia (82.5 %). A partir del análisis de datos, resulta evidente que en el consumo de carne el atributo más importante para explicar la preferencia del consumidor en la región noroeste de México es “por gusto y sabor”. los consumidores agrupados en P1 tienden a ser los más jóvenes, mientras que los ubicados en el P3 serían los de mayor edad. Concluye identificando tres tipos de consumidores predominantes: 1) aquellos con preferencia alta por el consumo de carne de res y carnes blancas como pollo y pescado; 2) los que muestran preferencia alta por carne de res, seguida por carne de pollo y de puerco; y 3) quienes prefieren el consumo de carnes blancas como pollo y pescado. El perfil característico de la población del noroeste de México, como alta consumidora de carne de bovino, se corroboró con la información referida a los alimentos que se acostumbran al comer fuera de casa. Los “tacos de carne asada” destacan como el tipo de comida más solicitada tanto en el patrón 1 como en el 2, definidos por su alta preferencia por el consumo de carne de res y puerco. El patrón 2 presenta, además, el mayor consumo de comidas rápidas como “hot dogs”, hamburguesas y pizzas.

Arenas, et al., (2010), al realizar la Caracterización de consumidores de carne de pollo en la zona metropolitana del Valle de México, su objetivo realizar un análisis del tipo de consumidores, que considere el nivel de ingreso, el tipo de cortes de carne demandada y los establecimientos donde se comercializa, así como los servicios integrados al producto que le dan un mayor valor agregado. Utilizó el método de tablas personalizadas, el cual mediante una técnica de análisis de segmentación de variables (explicadas y explicativas) permite establecer relaciones de dependencia entre las mismas (Escobar 1998). El paquete computacional para el análisis de las variables fue SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) en el que se encuentra integrada la prueba ji-cuadrada. Diseñó una encuesta semiestructurada que contempla

variables cuantitativas y categóricas de carácter económico y social. Las variables en la encuesta se consideraron por bloques: a) en el primero se preguntó nombre, lugar de origen, género, edad, escolaridad y número de integrantes de la familia; b) en el segundo se inquirió acerca del monto de ingresos familiares, cantidad e ingreso destinado a la compra de alimentos y carne, preferencias sobre el tipo de carne (pollo, res y cerdo), restricciones para consumir carne, frecuencia (semanal o mensual) en el consumo de carne, tipo de piezas o cortes consumidos, precio, lugar de adquisición y servicios agregados a la carne, entre otros. Sus resultados indican que la muestra de los consumidores entrevistados estuvo integrada principalmente por mujeres (91.1 %), con rango de edad entre 30 y 59 años, pertenecientes a familias de tres a cuatro personas. Respecto a la escolaridad, 54.5 % había cursado estudios de secundaria y preparatoria, 23.9 % primaria o menos y sólo 21.6 % tenía licenciatura y niveles superiores. En cuanto a la decisión de compra de alimentos para el hogar, 87.7 % de los entrevistados toma la decisión. En su análisis mediante la formación de árboles de respuestas con las frecuencias relativas, los cuales relacionan variables en la parte superior con niveles de consumo e ingreso, con variables en la parte inicial del cuadro como son tipo de pieza de pollo demandado por el consumidor, lugar donde lo compra o servicios integrados a la misma. Se da por hecho que las variables en ambos lados de los cuadros son aleatorias y el cruce entre casillas de las variables muestra la correlación de éstas. Concluye que los compradores de carne de pollo en la zona metropolitana del valle de México, son en su mayoría mujeres amas de casa quienes deciden lo que se compra en alimentos y carne; demandan sobre todo pechuga, pierna y muslo, y en menor medida piezas más baratas como retazo, huacal y alas. Compran la carne en mercados públicos y pollerías de barrio y en menor proporción en tiendas de autoservicio. Solicitan principalmente carne sin refrigerar, por su frescura, olor, color y textura, que por lo mismo es un producto con bajo valor agregado.

Lagrecia, et al., (2009), en su estudio de percepción del consumidor de carne y fiambres de cerdo en Capital Federal Argentina, su objetivo fue determinar aspectos sociales, comerciales y organolépticos que rigen el consumo de carne de cerdo fresca y fiambres porcinos, entre la población urbana residente en Capital Federal, consideraron los motivos del consumo de carne y evaluaron por qué no consumen, estableciendo el lugar y la frecuencia de consumo en el tiempo, identificaron donde y quien realiza las compras de carne y fiambres en el hogar y determinar los cortes de carne fresca preferidos y la modalidad de preparación. La recolección

de información fue a través de una encuesta estructurada con preguntas cerradas. La muestra fue de 370 personas entrevistadas personalmente de ambos sexos de edades comprendidas entre 26 a 77 años con domicilio en el ámbito de la Capital Federal. Concluyeron que los residentes encuestados de Capital Federal consumen en un elevado porcentaje carne porcina fresca, porque les apetece, pero en cantidad muy variable por persona y por comida, y su consumo lo realzan en gran proporción solo en forma ocasional (alrededor de 4 veces por año). El lugar predominante de consumo es el hogar y en menor medida en restaurantes. El corte más popular es el pechito y la forma más empleada de cocción es al horno, y la generalidad de los encuestados coincide que la carne es magra y tierna. Con respecto a la guarnición más de la mitad de los consumidores acompaña a la carne con verduras crudas o cocidas. Donde el comprador más frecuente fue la mujer. Así mismo enteraron que el no consumo de carne de cerdo fue principalmente por la falta de hábito.

Ríos, et al., (2009), en su estudio Factores determinantes del crecimiento económico del sector cárnico del estado de Hidalgo, México de 1997 a 2006, su objetivo es que el crecimiento económico de una región se puede observar en el crecimiento del Valor Bruto de la Producción (VBP). Como metodología uso que el valor de la producción es un indicador que permite magnificar la participación de la producción de carnes dentro de la generación económica en el proceso productivo primario. Aplicó a las variables macroeconómicas los métodos matemático y analítico-sintético-lógico, propios ambos de la ciencia de la Economía Descriptiva. Del mismo modo elaboró una base de datos en la que se ordenaron cronológicamente las siguientes variables macroeconómicas: a) Número de animales sacrificados, b) Producción física, c) Valor bruto de la producción en pesos corrientes, d) Valor bruto de la producción, e) Precio promedio anual en pesos, f) Productividad física y g) Productividad monetaria. Como resultados obtuvo que en los 10 años analizados las cabras y los guajolotes fueron desplazados en número, producción y valor dentro de los respectivos totales del hato cárnico estatal. En el efecto de los rendimientos físicos los cerdos incrementaron 7.6 % el peso de su canal (de 63.3 a 68.1 kg), en el efecto de los precios reales la carne porcina, si bien incrementó en términos reales su precio (de \$ 20.61 a \$ 20.85 por kilo), en términos porcentuales, con un 1.2 %, fue la carne que menos incrementó su precio dentro de las carnes que lo mejoraron. En el estado de Hidalgo se está dando en los últimos diez años un proceso de sustitución de la producción comercial de carne, donde la producción de índole “campesina” de carne de cabra, bovino, guajolote, borrego y

cerdos está cediendo su lugar a la producción intensiva de carne por parte del capital, sobre todo de los pollos de engorda y así se tuvo un efecto de incrementar el VBP cárnico estatal.

Schnettler, et al., (2008), hicieron un estudio del consumo de carne en el sur de Chile y su relación con las características sociodemográficas de los consumidores. El objetivo fue detectar diferencias en los hábitos de consumo de los principales tipos de carne disponibles, relacionadas con las características sociodemográficas del consumidor, a través de una encuesta personal a una muestra de 770 compradores habituales de carne en supermercados de las principales ciudades de las Regiones del Bio-Bio y La Araucanía (Chile), tomando en cuenta solo ciudades con más de 100,000 habitantes. Los resultados de las preguntas de consumo y frecuencia de consumo de distintos tipos de carne fueron analizados mediante Tablas de Contingencia, según las características sociodemográficas de los encuestados y el estadístico ji-cuadrado de Pearson, que permite inferir si dos o más magnitudes de frecuencias de casos de la población pueden ser consideradas similares. La muestra obtenida estuvo compuesta mayoritariamente por mujeres, personas entre 35 y 54 años, pertenecientes a familias con tres a cuatro integrantes, con presencia de niños entre 13 y 17 años, empleados particulares, residentes en áreas urbanas y de los grupos socioeconómicos alto y medio-alto y medio-medio. En el consumo de carne de cerdo se observaron diferencias ($P \leq 0.05$) según el tamaño del grupo familiar del encuestado y edad de los integrantes de la familia debido a que la proporción de personas pertenecientes a hogares con uno o dos integrantes que consume cerdo fue inferior a lo esperado (6.3 %), mientras fue superior a lo esperado el porcentaje de familias con niños menores de 12 años que indicó consumir esta carne (83.8 %). En cerdo y pavo el consumo ocasional. Se observaron diferencias significativas en la frecuencia de consumo de cerdo según la región de residencia ($P \leq 0,01$), edad, tamaño y edad de los miembros del grupo familiar, ocupación y GSE ($P \leq 0,05$) del consumidor (tabla 2). Según la región los consumidores de La Araucanía presentaron menor consumo diario (1.4 %) y tres veces por semana (30.7 %), ocurriendo lo contrario en la Región del Bio-Bio (5.2 y 43.97 %; respectivamente). Según edad destacaron los consumidores de 35 a 54 años junto a las personas de mayor edad, los primeros debido a que presentaron una menor proporción de consumo diario de cerdo (1.9 %) y un superior porcentaje de personas que consume esta carne sólo ocasionalmente (42.8 %), mientras que los segundos por las superiores cifras de personas que consumen cerdo diariamente (10.7 %) y tres veces por semana (30.4 %). De acuerdo con el número de integrantes del hogar, destacaron las familias menos numerosas

por presentar una proporción menor a la esperada de personas que consume ocasionalmente carne de cerdo (25.4 %), y las familias con tres o cuatro miembros debido a que el porcentaje de personas que consume cerdo una vez por semana fue menor a lo esperado (32 %) y mayor el consumo ocasional (44.6 %).

Según la edad de los integrantes de la familia, las diferencias se debieron a que las familias con adolescentes presentaron mayor consumo ocasional de cerdo (44.8 %), mientras en las familias formadas sólo por adultos fue superior el consumo una vez por semana (50%) e inferior el consumo ocasional (26.7%). De acuerdo con la ocupación, fue mayor a lo esperado el porcentaje de empresarios y empleados particulares que consume cerdo ocasionalmente (54.9 y 46.1 %; respectivamente), ocurriendo lo contrario en los jubilados (21.7 %). Las personas en otra situación laboral presentaron una alta proporción de consumo diario (33.3 %).

Según el nivel socioeconómico, destacó la alta proporción de personas del segmento D que consume carne de cerdo una vez por semana (66.7 %) junto a un bajo porcentaje de consumo ocasional (8.3 %), mientras en el estrato E fue muy elevado el consumo tres veces por semana (100 %), aun cuando en este último caso se debe hacer notar la baja representatividad de esta submuestra dentro de la muestra total (n = 3).

Sagarnaga, (2006), en su informe la estructura del mercado de carne de res y cerdo en el estado de Guanajuato, cuya finalidad fue generar información que permitiera orientar el desarrollo del mercado de productos cárnicos en el estado de Guanajuato, considerando evaluar las características del consumo, hábitos y preferencias del consumidor de carne guanajuatense. Para dicha evaluación se recabo información mediante un cuestionario aplicado a 150 consumidores del estado. Los resultados se consideraron exploratorios, debido a que el tamaño de la muestra no es suficientemente grande como para inferir los resultados obtenidos por la población total del Estado, estimada en poco más de 4 millones de personas. Concluyeron que el consumidor guanajuatense consume más carne que el mexicano promedio, además presenta una preferencia por la carne caliente, producida localmente y que está consciente que el sello TIF está relacionado con calidad. Además, que prefieren comprar la carne en carnicerías de barrio ubicados en mercados públicos en lugar de supermercados, a los cuales acuden dos veces por semana. Los cortes de ganado porcino que más se consumen son costilla, pierna trasera y lomo.

También encontraron que la carne de puerco puede ser considerada como un bien inferior (su consumo disminuye cuando se incrementa el ingreso y viceversa).

Schnettler, et al., (2006), en el estudio acerca de los Hábitos de consumo de carne bovina en Temuco, IX región de Chile, tuvieron como objetivo, determinar hábitos, preferencias de consumo y conocimiento del uso de carne bovina, como la existencia de diferencias entre distintos segmentos de población en compradores de supermercados de la ciudad de Temuco. El diseño del presente estudio fue observacional, de tipo transversal exploratorio. Se aplicaron encuestas a una muestra compuesta por personas de género femenino o masculino que tuvieran más de 20 años, sin límite superior de edad. El tamaño muestral se calculó en base a la población estimada por el INE para la ciudad de Temuco. El instrumento utilizado correspondió a un cuestionario de respuesta cerrada con nueve preguntas. Las primeras tres estuvieron referidas a identificar el orden de preferencia de carne bovina, de ave y de cerdo. A continuación, se consultó sobre la persona que decide y realiza la compra de carne bovina. La sexta pregunta consideró la frecuencia semanal de consumo. En forma posterior se preguntó sobre la forma preferida de presentación de la carne y finalmente, se presentaron cinco posibles cantidades de carne a adquirir por evento de compra. Los resultados fueron analizados mediante análisis de frecuencias, tablas de contingencia y el estadístico ji-cuadrado, que permite inferir si dos o más magnitudes de frecuencias de casos de la población pueden ser consideradas similares. Concluyeron que la forma de preferencia está dada principalmente por el envase que presenta la carne y la forma en que se entrega. La forma correspondió a carne fresca en corte o en vara y congelada, los envases al vacío y en bandeja. La mayor preferencia de los estratos altos y medios por carne en vara se podría asociar al mayor equipamiento de congeladores que posee este tipo de hogares, donde conservar la carne para consumos posteriores. La cantidad comprada es otra variable que determina la necesidad de consumo. En la muestra total se distinguen dos grupos de compra, el primero formado por 68.7% de los encuestados que adquiere 2 kg o menos por evento de compra destacando los consumidores que compran entre 1 y 2 kg. El segundo grupo, formado por 30.8 %, compra 3 kg o más destacando los consumidores que adquieren entre 3 y 5 kg. Aproximadamente 50 % de los encuestados de la muestra total manifestó poseer un alto conocimiento de los usos de la carne, al considerar en conjunto aquellos que conocen todos y la mayoría de los usos.

Martínez J. & Villezca, (2005), al realizar su estudio de la alimentación en México. Un estudio a partir de la encuesta nacional de ingresos y gastos de los hogares y de las hojas de balance alimenticio de la FAO, su objetivo fue medir la ingesta de calorías, proteínas y grasas en México, y señalar diferencias en la ingestión de estos nutrientes en los hogares, de acuerdo a su posición socioeconómica. La metodología que manejo fue la de Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH), mediante diversos métodos y encuestas para recoger la información y el periodo de tiempo que abarcan; considerando el gasto alimentario, frecuencia modal del gasto de los hogares, la clasificación de los hogares por estrato socioeconómico, el gasto en carnes procesadas, el gasto de los hogares según grupos de alimentos y el consumo de productos cárnicos. La conclusión en este tema indicó que la ingestión promedio diaria de nutrientes -calorías y proteínas- por unidad de consumo, en los diferentes grupos de hogares, tiene una relación directa con el ingreso, considerando que el 56 % del gasto que realizan los hogares pobres es destinado a la alimentación, en contraste con el 20 % que gastan los hogares ricos. En otras palabras, con el 56 % del gasto total dedicado a los alimentos, las familias pobres cubren el 66 % de las calorías y el 60 % de las proteínas que potencialmente necesitan.

Segovia, et al., (2005), realizaron un estudio sobre la Conducta del consumidor de carne bovina según clase socioeconómica en el municipio Maracaibo, Estado Zulia, Venezuela, con el objetivo de caracterizar el patrón y conducta del consumidor de carne roja por clase socioeconómica, incorporando además el análisis de los hábitos, actitudes y preferencias de compra y consumo de carne roja. La investigación es de carácter descriptiva transversal (**Hernández, et al., 1998: 60-186**) porque se identificaron las características más importantes de personas, grupos o comunidades objetos del estudio y los datos se recolectaron en un solo momento, un tiempo único Finalmente, se trata de una investigación de campo ya que se basa en datos primarios, obtenidos en forma directa. en una primera etapa se realizó un muestreo aleatorio simple estratificado para las carnicerías (aleatorización en grupos). Las variables objeto de análisis en el presente trabajo fueron: Clasificación socioeconómica del consumidor de carne roja a través de los indicadores: ingreso familiar, número de personas por hogar, grado de instrucción, tipo de vivienda, número de contribuyentes con el ingreso familiar; Caracterización del consumidor a partir de los indicadores: sexo, edad, ocupación; Caracterización de la compra a través de los indicadores: volumen de compra, razón de compra, grado de sustituibilidad, criterio de compra, proporción destinada a la compra de carne de

bovino; y Percepción y actitudes hacia el consumo a través de los indicadores: textura, color, olor, contenido de grasa, calidad y precio. Concluyeron luego de analizar los resultados obtenidos, que la carne roja bovina en el Municipio Maracaibo es un producto de consumo masivo, que está presente en la mesa de las familias, cuyas conductas de compra y consumo responden a una serie de factores relacionados con las características socioeconómicas, se refleja la baja proporción de consumidores con bajos ingresos, o limitado poder adquisitivo, que tienen poco acceso al producto y son los que presentan problemas nutricionales. También el consumidor marabino de carne roja bovina se caracterizó por la mayor participación del sexo femenino (65 %) que el masculino, 35 %; el 89 % por edad comprendida de 15 a 60 años, y de ellos, el 61 % manifestó tener trabajo fijo y el restante, 39 %, otros tipos de condición ocupacional, tales como desempleados, estudiantes, amas de casa. El 81 % de los consumidores manifestó poseer casa, como tipo de vivienda, y para el 84 % de éstos, era propia. Se observaron asimismo diferencias significativas entre las clases socioeconómicas por sexo y tipo de trabajo. En cuanto a la percepción y actitud hacia el consumo, el 24 % dijo que consume carne porque le gusta, 22 % para variar el menú, 19% por costumbre y el resto, por una combinación de las anteriores razones. (Arenas H., et al., 2010). En cuanto a valor nutritivo, preferencia o rendimiento, no existieron diferencias significativas entre clases socioeconómicas. En cuanto al tipo de corte de carne, como atributo de compra, se determinó que el 53 % de los consumidores manifestó comprar cortes de primera, el 35 % todos los cortes y el 11 % cortes de segunda y tercera. No se observaron diferencias en este comportamiento cuando se efectuó el análisis entre las clases. La clasificación socioeconómica del consumidor de carne, permitió identificar la(s) clase(s) donde se concentra el mayor consumo de carne roja (clase C, D), que define el mercado meta hacia el cual debe estar dirigido cualquier programa de promoción del consumo.

García, (2003), en su estudio caracterización del consumo de carne porcina en la Ciudad de Córdoba Argentina, tuvo como objetivo caracterizar el consumo de carne fresca de cerdo determinando incidencias de variables económicas y sociales en la demanda. Se realizaron 570 encuestas semiestructuradas en hipermercados localizados en los barrios Rodríguez del Busto, Jacinto Ríos y Ruta 9. El cuestionario consto de 26 preguntas dirigidas a consumidores y no consumidores actuales de carne fresca de cerdo. Fue un estudio de análisis de datos a través de estadísticos descriptivos, para un posterior análisis discriminante y análisis de clúster. Se concluyó que solo el 53% de los entrevistados son consumidores actuales de carne de cerdo

fresca, con una edad promedio de 41 años del total de los encuestados. El motivo por el cual no consumían la carne de cerdo es un preconcepto en las personas de que la carne de cerdo es mala para la salud. Además, existe un desconocimiento de las cualidades nutritivas de la carne de cerdo. De los consumidores habituales, su consumo promedio anual fue de 8.8 kg, con una frecuencia del consumo de una vez por mes. Los varones son los que inciden en la compra de la carne de cerdo, y que el principal corte de consumo es la costilla.

García, et al., (2003), realizaron un estudio de la Calidad de Carne Porcina: Preconceptos y Desconocimiento del Consumidor Argentino, su objetivo fue identificar y valorar preconceptos en la población para determinar el reducido o nulo consumo de carne fresca porcina. Se realizaron 571 encuestas semiestructuradas en puntos de venta de distintos tipos de carne en la ciudad de Córdoba. Las respuestas fueron caracterizadas según análisis multivariado, utilizando la técnica de análisis de correspondencias múltiples. Se elaboraron tablas de contingencia para analizar las relaciones entre las variables. Concluyeron que el desconocimiento y los prejuicios respecto a la carne fresca de cerdo pueden considerarse como los máximos condicionantes de elección de este tipo de carne, siendo altamente significativos en las personas que deciden no consumir este alimento. Los consumidores y no consumidores de carne de cerdo fresca tienen escasa información sobre la inocuidad de este producto para la salud humana, y manifiestan un importante desconocimiento acerca de las cualidades nutrimentales, los que son notables en sectores urbanos de menores niveles socioeconómicos.

Cárdenas, et al., (2002), realizaron un estudio de producción y comercialización de carne de cerdo en Honduras, el objetivo del trabajo fue dar a conocer las características principales de la producción y comercialización de este tipo de carne, considerando encontrar elementos y recomendaciones para fundamentar campañas publicitarias tendientes a impulsar el consumo de carne de cerdo en Honduras. Se realizaron 303 encuestas cortas en supermercados y mercados de las ciudades de Tegucigalpa, San Pedro Sula, La Ceiba, El Progreso, Yoro y Choluteca; ciudades de mayor consumo de carne de cerdo, con el fin de recoger elementos para conocer el comportamiento, opiniones y reacciones de actuales y potenciales consumidores. Llegaron a la conclusión de que el estrato que presenta el mayor consumo relativo de carne de cerdo es el estrato medio, la mayor parte de los entrevistados que realizan sus compras en los supermercados seleccionados poseen una escolaridad del nivel secundario. En cambio, en los

establecimientos denominados mercados, la mayor parte de la población entrevistada reporto un grado de escolaridad primario: las mujeres son las que compran la carne de cerdo, así como son quienes determinan la dieta del hogar. Las partes del cerdo que más se consume son chuleta, costilla y pierna. La frecuencia de consumo es semanal con una cantidad aproximada de 2 libras por consumo. Los aspectos más valorados por los consumidores fueron la higiene del establecimiento donde realiza la compra y los no consumidores de carne de cerdo señalaron como principal motivo el temor a enfermedades causadas por la ingestión de carne porcina.

CAPÍTULO 2. MARCO DE REFERENCIA DE LA INVESTIGACIÓN.

2.1 Región Centro, conforme el Servicio de Información Agroalimentaria y Pesca (SIAP).

2.1.1 Estructura.

La Región Centro está conformada por los estados de México, Guerrero, Hidalgo, Morelos, Puebla, y Tlaxcala, sin tomar en cuenta al Distrito Federal, hoy Ciudad de México, por ser esta la Capital del País —Una medida convencional del bienestar económico es el Producto Interno Bruto (PIB) per cápita. La Capital del País tiene el segundo mayor nivel de riqueza promedio por persona, gracias al ímpetu de la actividad terciaria, de la Ciudad de México. Un habitante de la capital del país dispone de casi el doble de los recursos promedio de un trabajador de la Región—.

Esta región es el principal centro económico y de consumo, cuenta con una población de 31 millones 924 mil 759 habitantes, lo que significa que es la más densamente poblada: uno de cada tres mexicanos vive en alguna de las localidades de esa zona.



Figura 1. Ubicación de las Regiones de México, basado en información Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA).

La población en esta zona es predominantemente urbana —82.5 % del total—, salvo en estados como Hidalgo y Guerrero, en los cuales la población rural equivale a 46 y 41.7 %, respectivamente. En entidades como el Estado de México la mayoría de las familias realiza sus actividades en un contexto citadino y el sector primario es el de menor peso en el país (14.9 % del PIB primario nacional). No obstante, la densidad demográfica de la Región hace equiparable la población rural de la misma con la total de San Luis Potosí, Durango y Campeche en su conjunto.

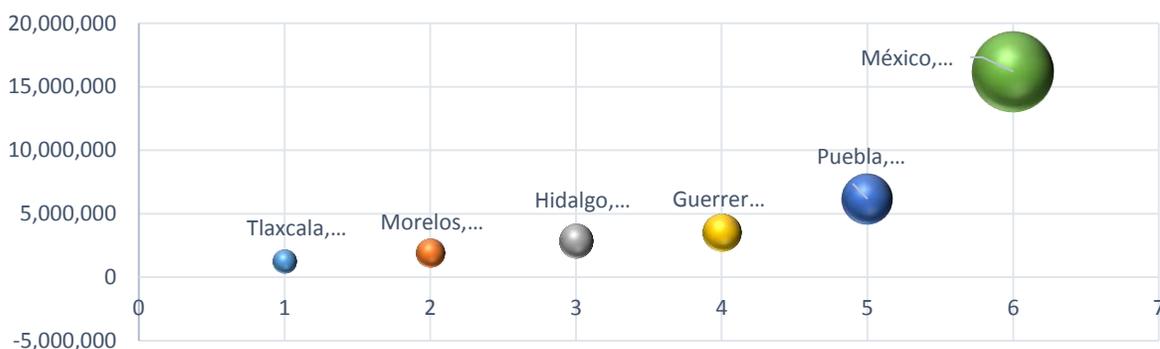


Figura 2. Distribución Poblacional de la Región Centro, basado en información de la Encuesta Intercensal realizada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) en 2015.

Por cada cien mujeres hay 93 hombres y debido al volumen de habitantes, el número de ellas involucradas con la generación de riqueza es el más alto del país, cifra equivalente a casi el doble de la población femenina trabajadora de la segunda región en importancia, el Occidente.

La Región concentra el 35.6 % de la fuerza laboral del país, de cada cien hombres trabajan 52 y de cada cien mujeres, 31, lo anterior se vincula con un mayor nivel de escolaridad y de competencias laborales. Casi la mitad de los habitantes (45 %) trabaja, es decir cuenta con un ingreso que le permite gravitar en torno a los bienes de consumo; las necesidades del grupo poblacional potencialmente productivo (15 a 59 años) en materia de alimentos se asocian con la ingesta de alimentos procesados.

La concentración del ingreso es más acentuada en Guerrero, Hidalgo y Puebla, con niveles que superan el parámetro nacional (0.5). En esos estados la proporción de personas en situación de pobreza alimentaria es significativa, particularmente en el primero (42 %). Por último, el nivel de escolaridad de las personas que viven en la región es equivalente al segundo año de secundaria.

2.1.2 Situación alimentaria.

De los diversos alimentos que se consumen en la Región Centro, los elaborados a partir del maíz poseen la mayor demanda; en promedio cada habitante consume 61.1 kg, de los cuales 52 corresponden a tortillas, la mayor cantidad registrada en México. La producción de maíz blanco en la región promedia 4.6 millones de toneladas por ciclo agrícola; de cada diez kg obtenidos, cinco se destinan a satisfacer la demanda, el resto se comercializa fuera de la región.

De acuerdo con la Encuesta Nacional de Ingresos el gasto de los hogares, el consumo de verduras, legumbres y frutas frescas, tubérculos crudos, carne de pollo, carnes procesadas principalmente de cerdo y derivados de la leche, superan al promedio de otras regiones; figura el consumo de jitomate, plátano y papa. Entre los productos pecuarios destaca el consumo de carne de pollo y cerdo. La demanda asciende a 527 mil 688 toneladas, por lo cual la producción es insuficiente y se adquieren 140 mil toneladas adicionales de otras regiones. También forma parte importante de la dieta de los pobladores la ingesta de leche líquida y derivados del trigo con 31.2 l y 16.6 kg, respectivamente por persona al año; en promedio se beben 28.1 l de leche pasteurizada de vaca y 3.1 l de bronca.

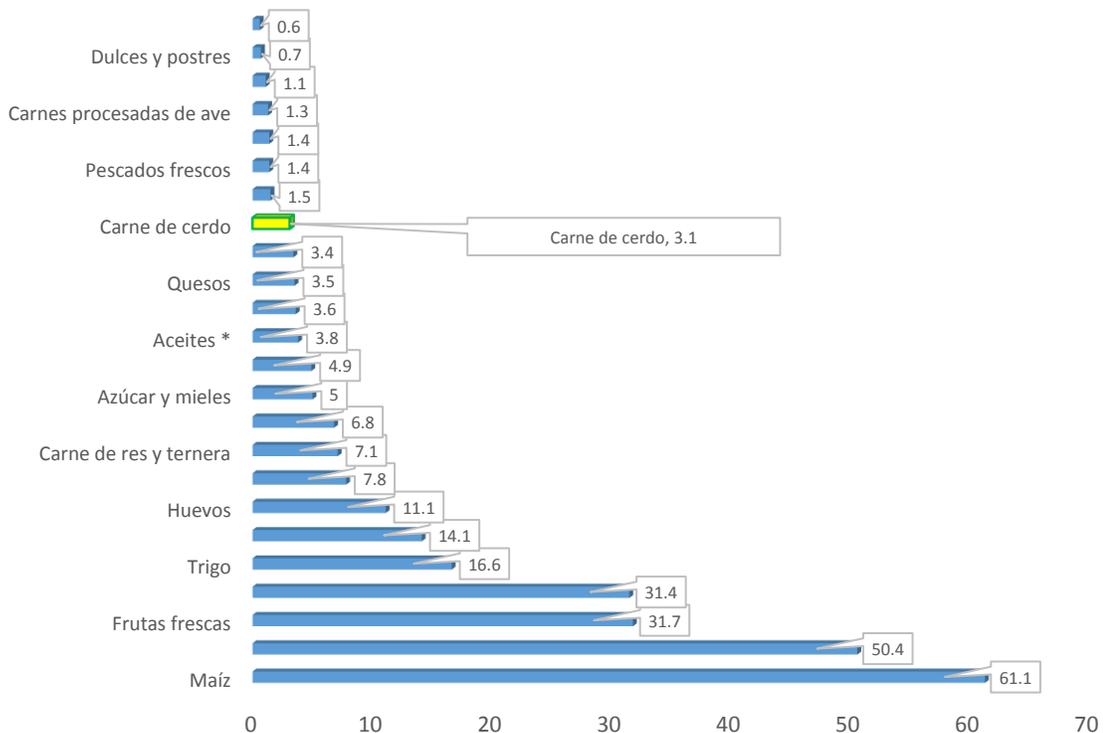


Figura 3. Consumo per-cápita anual en kg, basado en información del SIAP, con datos de la Encuesta Nacional de Ingresos Gastos de los Hogares (ENEIGH) en 2008. * Litros.

2.1.3 Producción y comercialización.

La Región tiene la menor superficie para las actividades agropecuarias y forestales con 8.8 millones de hectáreas equivalentes a 7.6 % de la destinada para ese uso en todo el país.

Guerrero aporta dos de cada cinco hectáreas.

Por unidades de producción agropecuaria, destacan Estado de México y Puebla con más de la mitad; en cuanto a los establecimientos de la industria alimentaria, en estos mismos estados se ubican 19 mil y 12 mil, respectivamente, de los 59 mil existentes; lo anterior significa la oportunidad de dar valor agregado a las materias primas que producen.

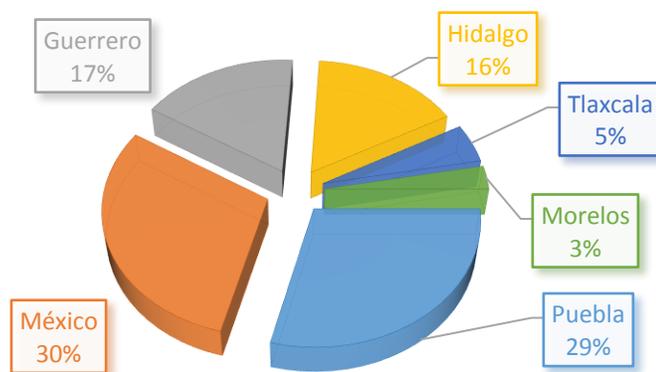


Figura 4. Unidades de producción por entidad federativa, basado en información del SIAP, con cifras del VIII Censo Agrícola, Ganadero y Forestal (2007).

Existen dos mil 230 unidades de producción pesquera y acuícola, de las cuales Guerrero, único estado con costas, concentra tres de cada cinco. De todas las factorías del país, 37.8 % se concentran en la Región Centro. Cuatro de cada diez fábricas en esta zona se orientan a la maquila de productos alimenticios. La comercialización de bienes se efectúa en 729 mil comercios; el Estado de México tiene 250 mil; Puebla se encuentra en tercer sitio con 108 mil unidades.

Más de 50% del valor agrícola de la Región se obtiene de la producción de maíz grano, pastos, alfalfa verde, caña de azúcar, papa y avena forrajera. Anualmente se producen alrededor de 30 millones de toneladas que representan 13.8 % de la oferta nacional y 15.1 % del valor. El volumen de producción pecuaria asciende a 2.8 millones de toneladas al año, con un valor de 37 mil 369 millones de pesos, monto cercano al de la producción agrícola. Carne de ave, leche de bovino y huevo son los principales productos de la oferta pecuaria. Prácticamente la mitad de los ingresos por este concepto corresponden a los primeros dos. Sumando el huevo y la carne

en canal de bovino y porcino, los cuatro productos generan ganancias equivalentes a las de todos los cultivos.

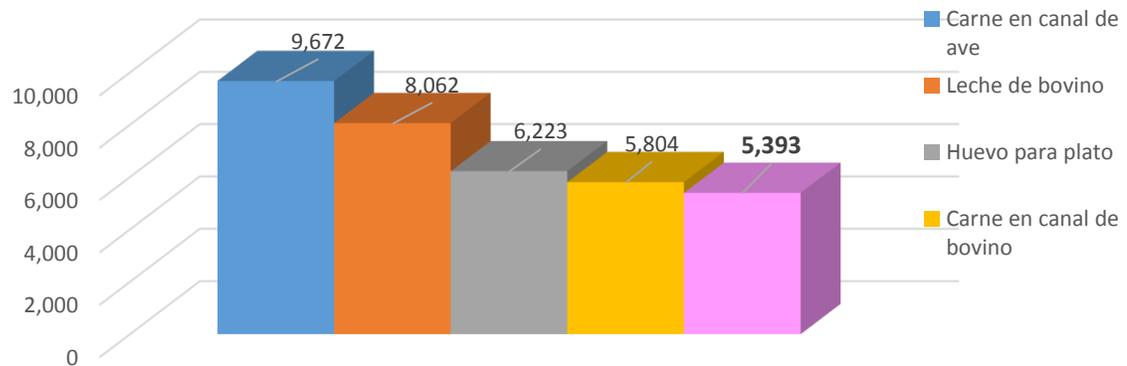


Figura 5. Principales productos pecuarios (en millones de pesos), basado en información del SIAP (2016), con información de las Delegaciones de la SAGARPA.

El mayor centro de consumo del país hace confluir las principales redes carreteras y ferroviarias para facilitar el acceso de los bienes y productos provenientes de todas las regiones, primordialmente hacia la Ciudad de México y la Zona Metropolitana del Estado de México donde se concentra el grueso de la población.

La fuerza consumidora de la Región está en sintonía con las 12 centrales de abasto sumadas entre el Estado de México y la Ciudad de México, de las 19 existentes en la Región, necesarias para cubrir la demanda de 55 % de la población nacional (un mercado de casi 39 millones de personas).

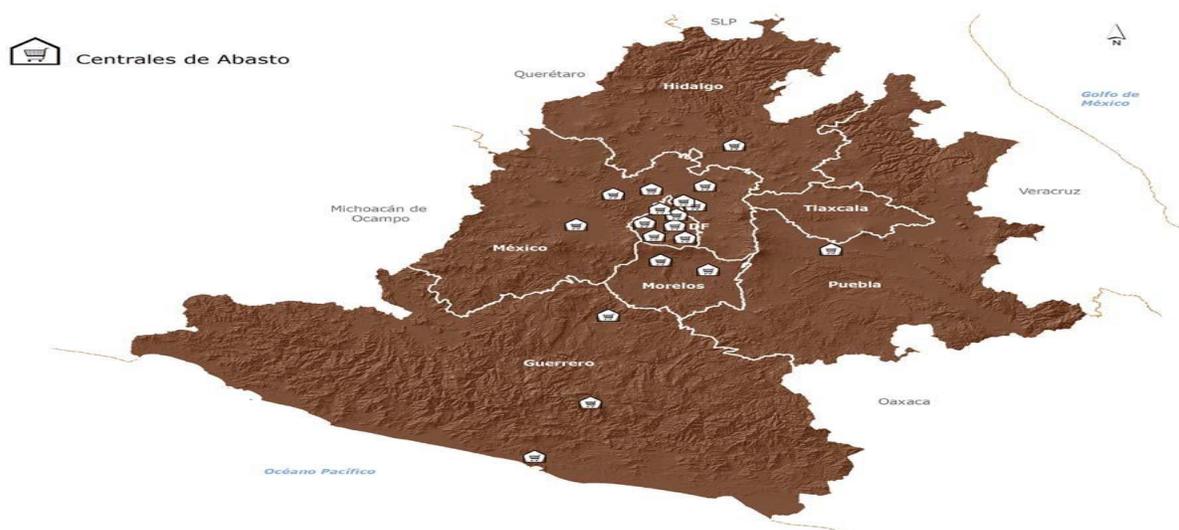


Figura 6. Centrales de Abasto en la Región Centro, basado en información del SIAP (2017). http://www.siap.gob.mx/opt/ebook/monografia_centro/index.html

La Región ocupa el tercer lugar del país como productor de carne en canal y aglutina uno de cada cinco centros de sacrificio (191), de los cuales 143 son municipales, 34 privados y 14 de tipo inspección federal (TIF); el Estado de México sobresale por poseer uno de cada tres rastros en el área.

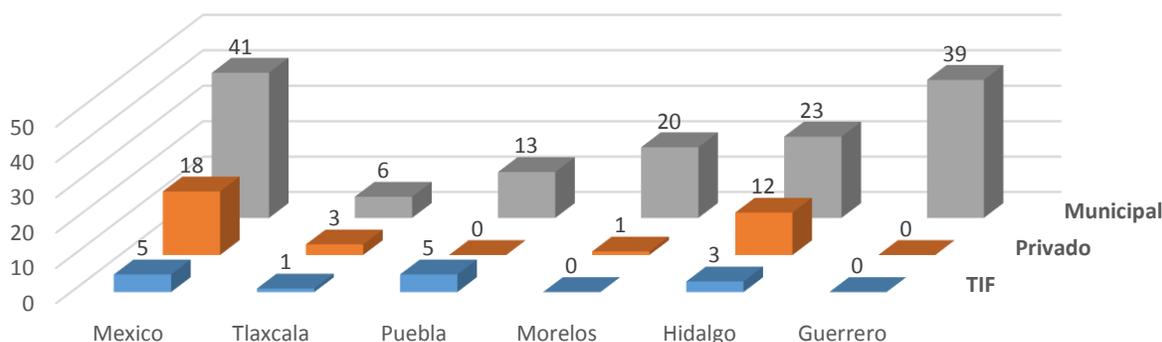


Figura 7. Centros de sacrificio de ganado, basado en información del SIAP y del Directorio Estatal y Nacional de Centros de Sacrificio Municipal, Privado y Tipo Inspección Federal (2016).

2.2 Importancia de la carne de cerdo en la región.

Jalisco, Sonora y Puebla son las entidades porcicultoras con mayor volumen generado en el país, las cuales contribuyeron en el crecimiento anual de 2.5 % de carne en canal de porcino a nivel nacional durante 2015. La producción de cerdos de engorda mediante el esquema de aparcería se ha venido utilizando con buenos resultados en distintas partes del mundo como Francia, Alemania, Canadá y Estados Unidos, por mencionar algunos.

En México tiene antecedentes desde 1984, cuando se utilizó entre Tyson México, S.A. de C.V. y diez grupos ejidales en La Laguna. Es un esquema que ha mostrado tener beneficios financieros, administrativos y operativos, en donde ahorros de alimento, gastos y productividad del aparcerero generan utilidades para los participantes. En la actualidad lo utilizan empresas como Bachoco, Pilgrims (aves) y Grupo Porcícola mexicano (Kekén).

Cuadro 2. Top 10 en volumen de producción, principales entidades productoras de carne de cerdo.

Rank	Entidad federativa	Volumen (toneladas)	Variación (%) 2014-2015
	Total, nacional	1,322,529	2.5
1	Jalisco	257,596	5.1
2	Sonora	229,020	2.6
3	Puebla	161,932	3.6

4	Yucatán	123,078	6.8
5	Veracruz	118,775	0.4
6	Guanajuato	108,861	0.9
7	Michoacán	41,470	1.8
8	Oaxaca	27,827	-2.4
9	Chiapas	26,132	2.4
10	Guerrero	22,297	-1
	Resto	205,542	-0.9

Fuente: Elaboración propia, basado en datos del SIAP (2016).

Actualmente en la región centro se usa la aparcería⁴, ya que es un esquema productivo basado en un ganar-ganar enfocado en la productividad, donde de manera aproximada, el 10 % del costo de producción por kg de cerdo sería para el aparcerero y el resto para la empresa. Por ejemplo, un cerdo en engorda de la raza Yorkshire incrementa su peso 920 g con una ingesta de un kg de alimento diariamente. El aparcerero aporta la granja, mano de obra, gastos de mantenimiento, energía eléctrica y gas, principalmente; la empresa aparcerista aporta el alimento, la genética, asesoría técnica, vacunas y medicamentos. Los aparceros comparten sus utilidades con la empresa y a los aparceros se les paga con su productividad.

Al aparcerero se le paga en base en los kg de carne producidos, con base en una tabla que premia la productividad en el proceso en lo referente a ahorro de alimento, manejo y reducción de gastos. En el pago al aparcerero está el pago de los gastos operativos que realizó y la parte de utilidad.

2.3 El contexto internacional de la carne de cerdo.

2.3.1 Producción mundial.

La producción mundial de carne de cerdo creció a una tasa promedio anual de 1.6 % durante el periodo 2007-2016. De acuerdo con el Departamento de Agricultura de Estados Unidos

⁴ Según el Código Civil Federal en sus Artículos 2739 y 2741 dice que la aparcería rural comprende la aparcería agrícola y la de ganados. Tiene lugar la aparcería agrícola, cuando una persona da a otra un predio rústico para que lo cultive, a fin de repartirse los frutos en la forma que convengan, o a falta de convenio, conforme a las costumbres del lugar; en el concepto de que al aparcerero nunca podrá corresponderle por sólo su trabajo menos del 40% de la cosecha.

(USDA), se espera que en 2017 se ubique en un máximo histórico de 111.0 millones de toneladas, lo que representa un incremento de 2.6 % con respecto al año previo.

El incremento en la oferta mundial sería resultado del aumento anual en la producción de tres de los principales países productores: 3.7 % en China, 3.8 % en Estados Unidos, y 3.1 % en Brasil. En 2016, estos países aportaron 47.9, 10.4 y 3.4 % de la producción mundial de carne de cerdo. La Unión Europea, que participó con el 21.6 % de la oferta mundial en 2016, registraría en 2017 el mismo nivel de producción que el año previo.

En conjunto, los cuatro principales países productores aportaron el 83.4 % de la oferta mundial de carne de cerdo en 2016. México ocupa la novena posición, con una participación del 1.3 % en la producción mundial de este tipo de carne, con 1.4 millones de toneladas.

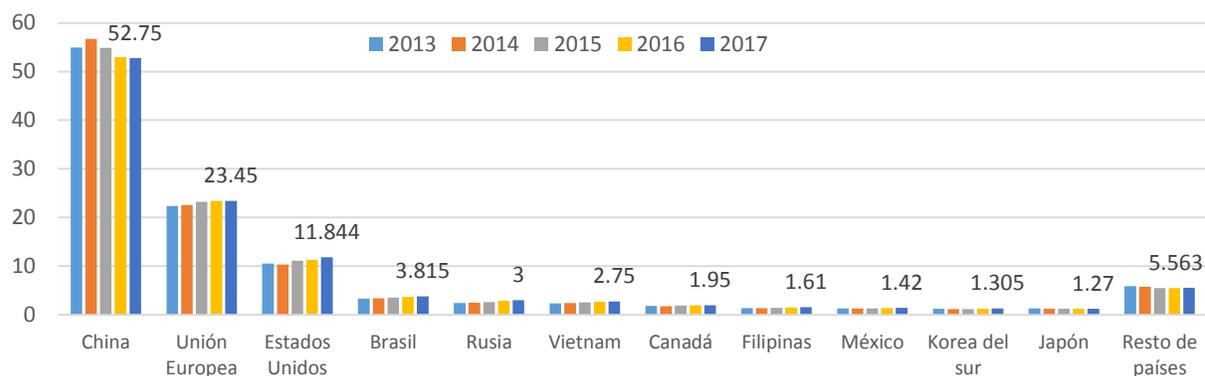


Figura 8. Principales productores de carne de cerdo (Millones de toneladas, equivalente en canal), basado en datos de los analistas del Servicio de Investigación Económica del Departamento de Agricultura de Estados Unidos (2013-2017).

Se espera que la producción de carne de cerdo en China se ubique en 53.8 millones de toneladas en 2017, a pesar de la reducción de los apoyos gubernamentales y de las medidas ambientales más rigurosas en las provincias costeras para incentivar la reubicación de las operaciones de granjas porcinas hacia otras regiones donde el valor de la tierra es menor. Asimismo, el incremento en el precio de la carne de cerdo en ese país ha estimulado el crecimiento de la piara. El crecimiento en la producción en China sería mayor al crecimiento del consumo (3.3 %), por lo que se estima que sus importaciones presenten una reducción anual de alrededor de 8 %.⁵ Con la entrada de la economía china a un nuevo periodo de urbanización, su modelo de

⁵ (USDA-FAS, Servicio Agrícola Exterior del Departamento de Agricultura de Los Estados Unidos. Ganadería y Productos Anuales, 2016)

producción de carne de cerdo a pequeña escala no puede satisfacer la demanda, de manera que ese modelo está siendo desplazado rápidamente por uno de producción a gran escala, como en los países desarrollados. El ministerio de agricultura de ese país tiene un plan para transformar la porcicultura en cinco años (2016 a 2020), a fin de incrementar el tamaño de las granjas, la productividad y la eficiencia de la industria de alimentos y medicamentos veterinarios, para mejorar la competitividad internacional de su porcicultura.⁶

Para la Unión Europea no se espera crecimiento en la producción, lo que la ubicaría en 23.4 millones de toneladas, no obstante, la recuperación de los precios que se ha reflejado en la mejoría en las utilidades, además de la abundante disponibilidad de forrajes para alimentar la pira. Debido a la saturación del mercado doméstico y la fuerte dependencia del mercado en China, los productores europeos están en la busca de nuevos mercados. Cabe resaltar que en 2016 la producción de carne de cerdo en esta región alcanzó su nivel máximo histórico. Lo anterior, impulsado por una expansión en el número de vientres, combinado con mayor productividad. Así, el número de lechones aumentó principalmente en España, Dinamarca y Alemania. Destaca que las unidades de producción porcina tienden a ser de mayor escala y especialización.⁷

Respecto a Estados Unidos, a finales de 2016 se reportó un inventario máximo histórico de cerdos y una tasa récord de cabezas sacrificadas a partir de la segunda mitad del año. Estos datos y las altas tasas de parición, anticipan los aumentos en la producción que se pronostican para 2017, así como menores precios del cerdo durante el año. El pronóstico de producción para ese país se ubica en un máximo histórico de 11.7 millones de toneladas en 2017.

La expectativa de precios más bajos refleja la alta oferta, y puede ser un factor causante del número récord de cabezas que se envían al sacrificio, en razón de que los productores prefieren comercializar sus cerdos a menor peso por la expectativa de menores precios. Por otra parte, se espera que el nivel de los inventarios de carne congelada sea menor debido a que la demanda

⁶ (USDA-ERS, Servicio de Investigación Económica del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos. Panorama de la Carne de Cerdo, 2017)

⁷ (USDA-FAS, Servicio Agrícola Exterior del Departamento de Agricultura de Los Estados Unidos. Ganadería y Productos Semestrales, 2016)

se mantiene constante o incluso crezca. Asimismo, el mayor número de cabezas sacrificadas es un indicador de la demanda.⁸

2.3.2 Consumo mundial.

Al igual que la producción, el consumo mundial de carne de cerdo creció a una tasa promedio anual de 1.6 % durante el período 2007-2016. El USDA estima que en 2017 se ubicará en 110.7 millones de toneladas, lo que significa un incremento anual de 2.5 %. Los tres principales productores son también los más importantes consumidores: China, Unión Europea y Estados Unidos. Participaron en conjunto con el 77.4 % del consumo mundial en 2016: 50.1, 18.6 y 8.8 %, respectivamente.

Se espera que el consumo en China incremente 3.3 % a tasa anual en 2017, para ubicarse en 55.9 millones de toneladas, el segundo nivel más alto registrado en ese país. El consumo en la Unión Europea se mantendría en el mismo nivel de 2016, con 20.1 millones de toneladas, es decir, el nivel más bajo durante las dos décadas recientes, por su parte, el consumo en Estados Unidos crecería 3.8 %, para ubicarse en un máximo histórico de 9.8 millones de toneladas. Rusia y Brasil se ubican en la cuarta y quinta posición en el consumo mundial de carne de cerdo, con participaciones de 2.9 y 2.6 % en 2016, respectivamente, Por su parte, México se ubica en el octavo sitio, con una participación de 2.1 % en el consumo mundial.

El crecimiento del consumo de carne en China es consecuencia del aumento poblacional, así como del incremento en el consumo per cápita. Además, se espera que los precios de la carne de ave en el país asiático aumenten como resultado de la limitada oferta, debido a los efectos negativos de la presencia de la influenza aviar, además de las restricciones comerciales en la genética de alta calidad para la avicultura, lo que impulsaría a un sector de consumidores hacia fuentes alternativas de proteína como la carne de cerdo. Asimismo, debido a las cambiantes preferencias de los consumidores, los mercados tradicionales han comenzado a ser reemplazados por supermercados y tiendas especializadas de carne.

⁸ (USDA-ERS, Servicio de Investigación Económica del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos. Perspectivas Ganaderas, Lecheras y Aves, Diciembre, 2016)

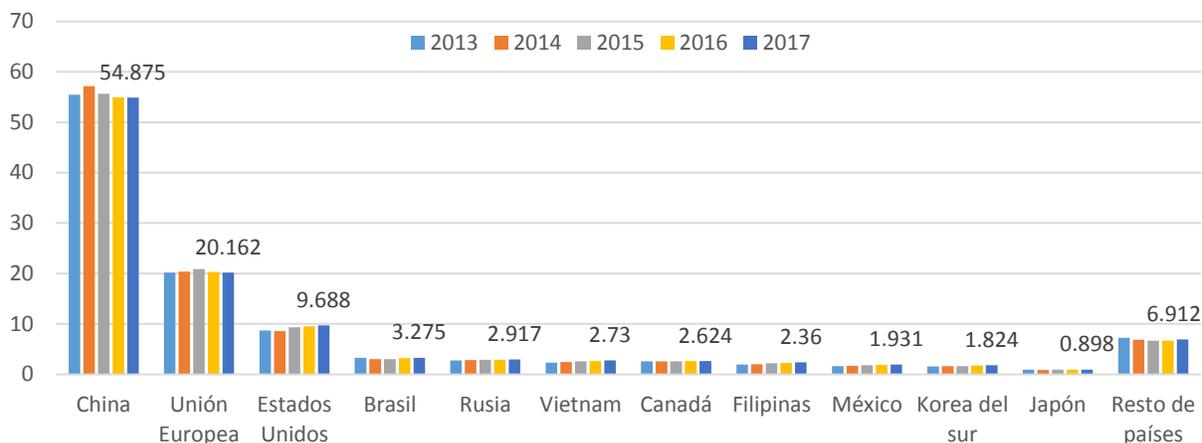


Figura 9. Principales consumidores de carne de cerdo (millones de toneladas, equivalente en canal), basado en datos del Departamento de Agricultura de Estados Unidos (2013-2017). Para 2017 son datos estimados.

De acuerdo con la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), el consumo per cápita mundial de carne de cerdo creció 4.1 % entre 2006 y 2016, para ubicarse en 12.43 kg por persona por año. Por su parte, el consumo per cápita de carne de cerdo en China creció 14.2 % entre 2006 y 2016, para ubicarse en 31.31 kg; en la Unión Europea creció sólo 0.3 %, para ubicarse en 33.03 kg, mientras que en Estados Unidos creció 1.7 %, para ubicarse en 22.93 kg. Entre los países con mayor incremento en el consumo per cápita de carne de cerdo durante la última década destacan: Ucrania (incremento de 43.0 %, con 14.0 kg), Rusia (36.3 %, con 19.1 kg), Corea (22.6 %, con 28.4 kg), Vietnam (26.4 %, con 29.4 kg), Uruguay (118.2 %, con 14.4 kg), Argentina (40.3 %, con 8.3 kg). El consumo per cápita en México se incrementó 19.4 % entre 2006 y 2016, para ubicarse en un máximo histórico de 11.6 kg.

Se pronostica que el consumo per cápita mundial y en China crezca a un ritmo menor con respecto a la década pasada, en la Unión Europea el consumo per cápita se reduciría, mientras que en Estados Unidos crecería.

2.3.3 Comercio internacional.

Los principales países exportadores son los países miembros de la Unión Europea, Estados Unidos, Canadá y Brasil, que en conjunto concentran el 92.6 % de las exportaciones mundiales, en 2016, las exportaciones de carne de cerdo de esa región a China se incrementaron de manera

muy importante y, en menor medida, a Hong Kong, Filipinas y Estados Unidos.⁹ Durante 2017 las exportaciones mundiales de carne de cerdo, se espera crezcan 1.1 % a tasa anual, para ubicarse en 8.63 millones de toneladas. Así, el 7.8 % de la producción mundial de carne de cerdo se comercializará en el mercado internacional.

La Unión Europea, principal exportador de carne de cerdo, registró un volumen de producción superior al consumo en 3.3 millones de toneladas, volumen que se destina al mercado de exportación y es equivalente al 14.0 % de la producción de la región. Dado que el mercado local está saturado, el aumento de la producción y la rentabilidad sólo pueden lograrse aumentando las exportaciones a destinos fuera de la Unión Europea. Así mismo participe con el 38.2 % de las exportaciones mundiales en 2017, con un volumen de 3.3 millones de toneladas, es decir, el mismo nivel que en 2016.

La producción de carne de cerdo en China se redujo en 2015 y 2016, y la Unión Europea dispuso de existencias suficientes para satisfacer la demanda de importación de ese país. Sin embargo, ante la expectativa de la recuperación de la producción en China y la competencia cada vez más fuerte de Estados Unidos, se espera que se establezca la expansión de las exportaciones de la Unión Europea al país asiático.

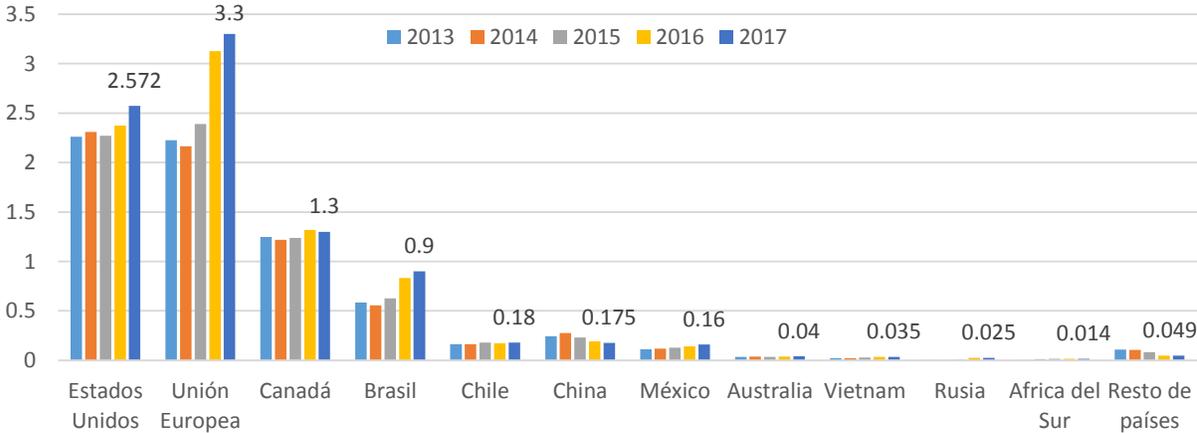


Figura 10. Exportación mundial de carne de cerdo (Millones de toneladas, equivalente en canal), basado en datos del Departamento de Agricultura de Estados Unidos (2013-2017). Para 2017 son datos estimados.

⁹ (USDA-FAS, Servicio Agrícola Exterior del Departamento de Agricultura de Los Estados Unidos. Ganadería y Productos Anuales, 2016)

Estados Unidos ocupa el segundo lugar como país exportador, para este año se espera concentre el 28.4 % del total de las exportaciones mundiales, con 2.5 millones de toneladas. Lo anterior, significaría un incremento de 3.9 % con respecto al volumen exportado en 2016. Mayor producción y precios más bajos de la carne de cerdo en el mercado estadounidense impulsarían las exportaciones.¹⁰ De acuerdo con datos del USDA, el 23% del valor total de las exportaciones de carne de cerdo y sus productos en 2016 tuvo como destino el mercado mexicano.

China es el principal comprador en el mercado exterior, con una participación en las importaciones mundiales de 27.7 % en 2017, con 2.3 millones de toneladas. Le siguen en orden de importancia Japón, que tendría una participación del 15.9 % (con 1.3 millones de toneladas), y México, con una participación del 12.6 % (1.05 millones de toneladas). Durante el periodo 2007-2016, las importaciones de China crecieron a una tasa promedio anual del 33.2 %, en tanto que las de Japón lo hicieron a un 1.0 % y las de México crecieron a una tasa promedio anual del 9.6 % en este periodo.

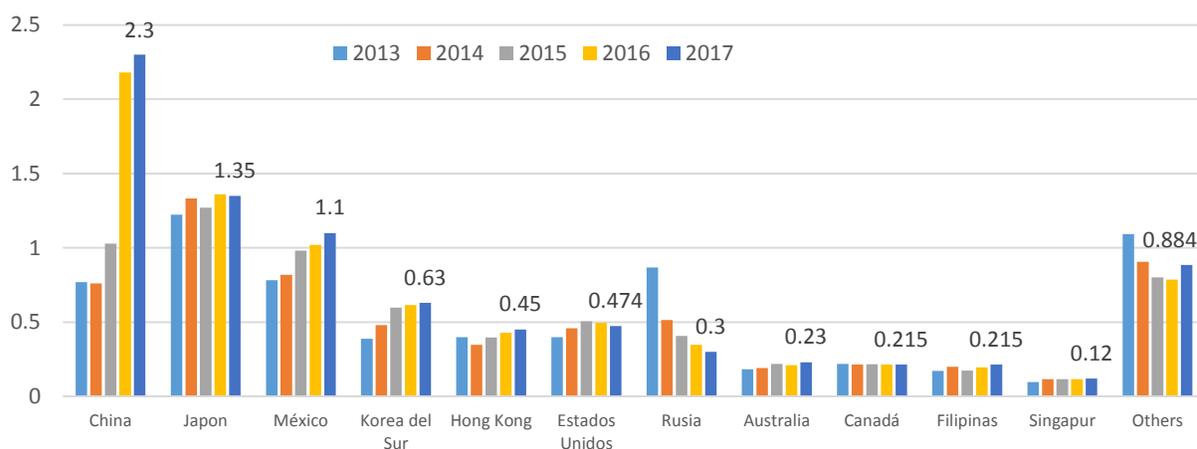


Figura 11. Importación mundial de carne de cerdo (Millones de toneladas, equivalente en canal), basado en datos del Departamento de Agricultura de Estados Unidos (2013-2017). Para 2017 son datos estimados.

Por otra parte, a medida que los precios de la carne de cerdo en China suben por encima de los precios mundiales, el cerdo importado y otros tipos de proteínas animales se están volviendo más atractivos para los consumidores y procesadores en ese país. Los crecientes costos de producción impiden que los precios de los cerdos en China disminuyan para ser competitivos

¹⁰ (USDA-ERS, Servicio de Investigación Económica del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos. Perspectivas Ganaderas, Lecheras y Aves, 2017)

con los precios internacionales. En la actualidad, las importaciones de China de carne de cerdo proveniente de la Unión Europea representan aproximadamente el 70 % del total.¹¹

2.3.4 Precio internacional.

Desde hace algunos años, el precio de la carne de cerdo presenta niveles inferiores en comparación con el precio de la carne de pollo o de res. De acuerdo con el índice de precios de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), desde el último trimestre de 2009 el índice de precios de la carne de cerdo ha sido el menor con respecto a otras carnes, lo que ha sido un factor que ha favorecido el aumento de su consumo.

El precio del conjunto de las carnes registró un repunte que llevó a niveles máximos en agosto de 2014, y a partir de entonces comenzó a descender, de tal forma que a inicios de 2016 registró su nivel mínimo en seis años. Durante 2016, el índice de precios de las carnes se mantuvo al alza. Así, en febrero de 2017 el índice de precios de las carnes registró un incremento anual de 9.5 %. Dicho incremento fue mayor para el índice de precios de la carne de cerdo (15.3 %), en comparación con los incrementos en los precios de la carne de pollo (10.3 %) y de la carne de bovino (4.3 %).



Figura 12. Índice del precio Internacional de la carne de cerdo, basado en datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura carnes (2013-2017).

¹¹ (USDA-FAS, Servicio Agrícola Exterior del Departamento de Agricultura de Los Estados Unidos. Ganadería y Productos Anuales, 2016)

Durante 2016 y los primeros meses de 2017, el precio de la carne de cerdo en Estados Unidos ha registrado un comportamiento muy volátil. Durante octubre de 2016 registró su nivel mínimo desde noviembre de 2002. La recuperación de la producción de carne de cerdo en Estados Unidos, que se ubicó en un nivel máximo histórico en 2016, favoreció la disminución del precio. Durante ese año, el precio promedio se ubicó en 1,453 dólares por tonelada, lo que significó una reducción de 5.1 % con respecto al precio promedio registrado durante 2015.

Por otra parte, los precios de los futuros de la carne de cerdo anticipan una tendencia alcista en el precio hacia la mitad de 2017, impulsada principalmente por el crecimiento del consumo.

2.4 El entorno de la carne de cerdo en México.

2.4.1 Producción Nacional.

La producción nacional de carne de cerdo registró una tendencia creciente durante la década reciente, con una tasa de crecimiento promedio anual de 2.2 %, para ubicarse en 1.38 millones de toneladas en 2016. Se estima que continúe esta tendencia de crecimiento en los próximos años. Así, se prevé que la producción nacional durante 2017 se ubique en 1.43 millones de toneladas, es decir, registre un crecimiento anual de 3.8 % y su nivel más alto desde 1984.

El crecimiento en la producción de carne sería resultado del incremento en el número de cabezas sacrificadas, así como pesos más altos de los animales al sacrificio. Los precios relativamente bajos de los alimentos y las mejoras genéticas han permitido la obtención de pesos más altos al sacrificio.¹² Las mejoras genéticas se han reflejado en mejor productividad, debido a una mayor conversión alimenticia, aunque se ve limitada por los continuos problemas de bioseguridad, así como por la competencia de las importaciones. Se espera que la producción continúe aumentando, impulsada por la búsqueda por satisfacer la demanda interna e incrementar las exportaciones de carne roja.

¹² (USDA-FAS, Servicio Agrícola Exterior del Departamento de Agricultura de Los Estados Unidos. Ganadería y Productos Anuales de México, 2016)



Figura 13. Producción de carne de cerdo en México (Millones de toneladas, carne en canal), basado en datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (2013-2017).

De acuerdo con el USDA, el sector porcino mexicano se está consolidando a través de la integración vertical en las granjas comerciales. La producción de cerdos continúa creciendo gracias al mejoramiento de la bioseguridad y la genética. El pronóstico de producción de cerdos para 2017 es de 19.8 millones de cabezas, mayor con respecto a 19.2 millones de cabezas en 2016, lo que refleja el continuo crecimiento en el sector. La diarrea epidémica porcina y el síndrome respiratorio y reproductivo porcino persisten, como un reto para la salud de los cerdos en México, pero los esfuerzos para controlar estas enfermedades, combinado con el mejoramiento genético, han permitido un aumento en la producción de cerdos.

En 2016, el 76.5 % de la producción nacional se concentró en seis entidades: Jalisco (20.7 % del total nacional), Sonora (17.3 %), Puebla (11.9 %), Yucatán (9.8 %), Veracruz (8.8 %) y Guanajuato (8.1 %).

Los productores más grandes están integrados verticalmente desde la inseminación artificial hasta las plantas de procesamiento de alimentos, las instalaciones de sacrificio y las tiendas minoristas para la venta de su producto. La sostenibilidad es una alta prioridad para los productores comerciales, y muchos han construido biodigestores. En Yucatán, debido a su bioseguridad natural como península y a medidas estrictas de bioseguridad, se ha mantenido

libre de diarrea epidémica porcina y en los últimos cinco años ha presentado un importante crecimiento en la producción de cerdos.¹³

2.4.2 Consumo Nacional.

El consumo de carne de cerdo en México ha presentado una tendencia alcista, de manera que en los últimos diez años creció a una tasa promedio anual de 3.9 %, al pasar de 1.4 millones de toneladas en 2006 a 2.03 millones de toneladas en 2016. Se prevé que se mantenga esa tendencia durante 2017, alcanzando un consumo de 2.11 millones de toneladas de carne, lo que representa un crecimiento anual de 4.3 %.

Entre 2014 y 2016, el 69 % del consumo de carne de cerdo en México provino de la producción nacional, mientras que el 31 % se abasteció de importaciones. Debido a que las importaciones netas crecieron a un ritmo mayor que la producción nacional durante la última década, las importaciones pasaron de representar 20 % en 2006 a 32 % en 2016.

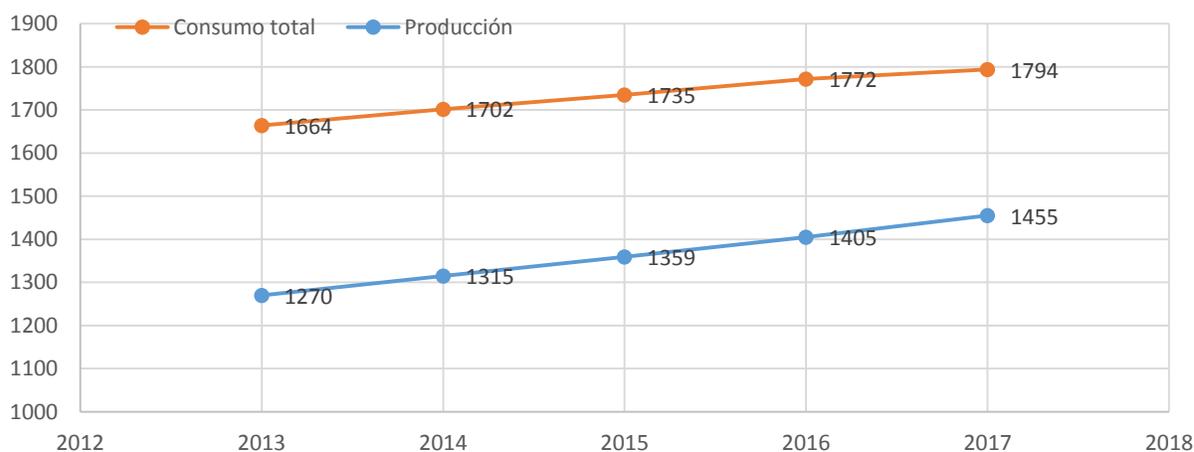


Figura 14. Consumo Total y Producción Doméstica de Carne de Cerdo (Miles de Toneladas), basado en datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (2013-2017).

La carne de cerdo sigue siendo una alternativa de menor costo en comparación con la carne de bovino, y su precio es competitivo con la carne de ave. Dado que los consumidores son cada vez más conscientes de que los sistemas de producción de cerdos son tan confiables como los

¹³ (USDA-FAS, Servicio Agrícola Exterior del Departamento de Agricultura de Los Estados Unidos. Ganadería y Productos Semestrales de México, Marzo 2017)

de la carne de bovino y de aves de corral, la carne de cerdo sigue ganando la confianza de los consumidores como una fuente sana de proteínas.¹⁴

El consumo per cápita de carne de cerdo en México ha aumentado de manera consistente durante la última década. Entre 2006 y 2016, creció a una tasa promedio anual de 3.1 %, para ubicarse en 16.3 kg por persona por año, de acuerdo a cifras del SIAP en 2016.

En dicho período, el consumo per cápita de carne de cerdo creció a un ritmo mayor que el consumo per cápita de la carne de ave, que registró una tasa de crecimiento promedio anual de 1.9 %, al ubicarse en 33.4 kg en 2016. Por el contrario, el consumo per cápita de carne de res se redujo a una tasa promedio anual de 1.7 %, al ubicarse en 14.8 kg.

Para 2017 se estima que el consumo per cápita de carne de cerdo se ubique en un nivel récord de 19.0 kg, es decir, crezca 2.4 % con respecto a 2016.

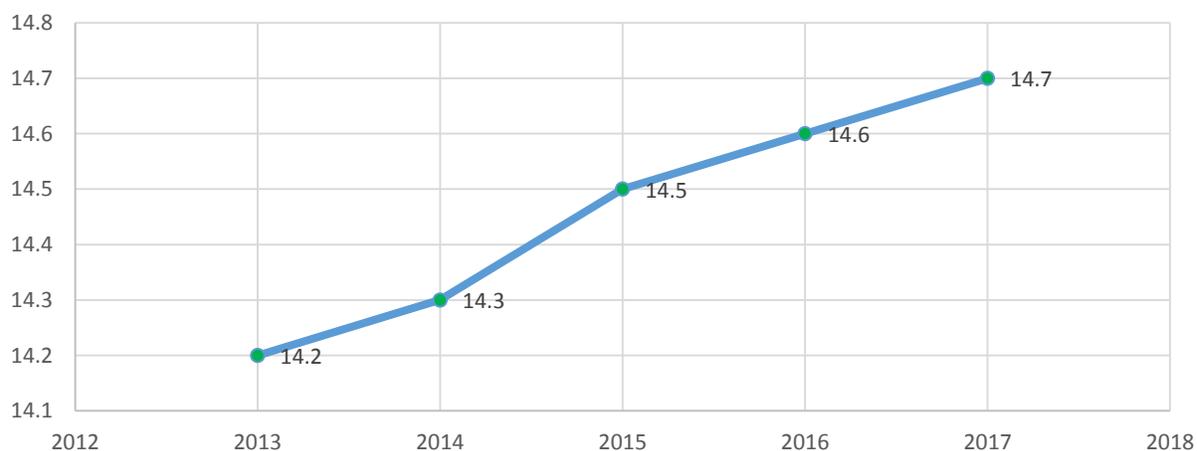


Figura 15. Consumo per cápita (kg) de carne de cerdo en México, basado en información de la Secretaría de Finanzas y Administración (2013-2017).

La carne de cerdo sigue siendo una alternativa de menor costo en comparación con la carne de bovino, pero compite con la carne de aves de corral como una fuente asequible de proteína animal. En particular, los procesadores de carne con frecuencia toman decisiones de producción

¹⁴ (USDA-FAS, Servicio Agrícola Exterior del Departamento de Agricultura de Los Estados Unidos. Ganadería y Productos Anuales de México, 2016)

(tipo de carne a utilizar en sus productos) con base en la relación de precios relativos de la carne de cerdo y otras carnes para elaborar productos como salchichas y jamón.¹⁵

Las importaciones netas de carne de cerdo, entre 2004 y 2016, representaron en promedio el 31.0 % del consumo del cárnico en el país, en tanto que se destinó a las exportaciones un volumen equivalente al 7.3 % de la producción nacional.

2.4.3 Comercialización.

México registra un saldo deficitario en el comercio exterior de carne de cerdo. En 2016 se importaron 754.7 mil toneladas y se exportaron 105 mil toneladas. Así, se registró un saldo deficitario por 649.7 mil toneladas. El déficit comercial se ha ampliado durante la última década, ya que en 2006 fue de 273.5 mil toneladas.

Para 2017, se espera que las importaciones crezcan a una tasa anual de 6 %, para ubicarse en un máximo histórico de 800 mil toneladas. Por otra parte, se espera que las exportaciones crezcan 10 % con respecto al año previo, para ubicarse en 116 mil toneladas. Así, el saldo deficitario crecería 5.3 %, para ubicarse en 684 mil toneladas.

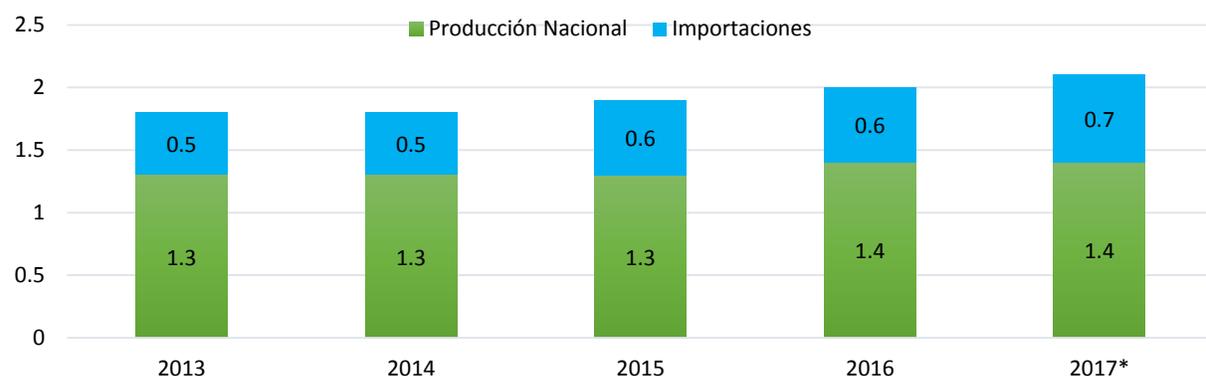


Figura 16. Consumo aparente de carne de cerdo en México (Millones de toneladas), basado en datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera SIAP y del Sistema de Información Comercial Vía Internet SIAVI de la Secretaría de Economía (2013-2017).

Las importaciones mexicanas de carne de cerdo crecieron a una tasa promedio anual de 8.9 % entre 2006 y 2016. En 2016, el 85.7 % de las importaciones mexicanas de carne de cerdo provinieron de Estados Unidos y el 14.2 % de Canadá. Cabe destacar que México es el segundo

¹⁵ (USDA-FAS, Servicio Agrícola Exterior del Departamento de Agricultura de Los Estados Unidos. Ganadería y Productos Semestrales de México, Marzo 2017)

destino más importante para las exportaciones estadounidenses de carne de cerdo y sus productos. En 2016, el 26.3 % del valor total de las exportaciones de carne de cerdo de Estados Unidos se destinaron a Japón, el 22.8 % a México, y el 13.4 % a Canadá.¹⁶

Por otra parte, México sigue importando cerdos vivos para pie de cría y se espera que en 2017 alcance 25,000 cabezas, mientras que en 2016 fue de 20,000 cabezas. El Programa de Mejoramiento Genético continúa incentivando las importaciones de nuevas líneas genéticas con el objetivo de aumentar el número de lechones al destete y aumentar el inventario en general. Sin embargo, el tipo de cambio peso-dólar jugará un factor importante en las decisiones de importación.

Históricamente, Estados Unidos ha sido el principal proveedor de cerdos vivos para México, aunque en 2015 y 2016, México compró un tercio de las importaciones de cerdos vivos de Canadá. Las exportaciones mexicanas de cerdos vivos son nulas.¹⁷

Por su parte, las exportaciones de carne de cerdo crecieron a una tasa promedio anual de 8.1 % durante la década reciente, al pasar de 48.3 miles de toneladas en 2006 a 105.0 miles de toneladas en 2016. En este último año, las exportaciones del cárnico representaron el 7.6 % del volumen total producido en el país.

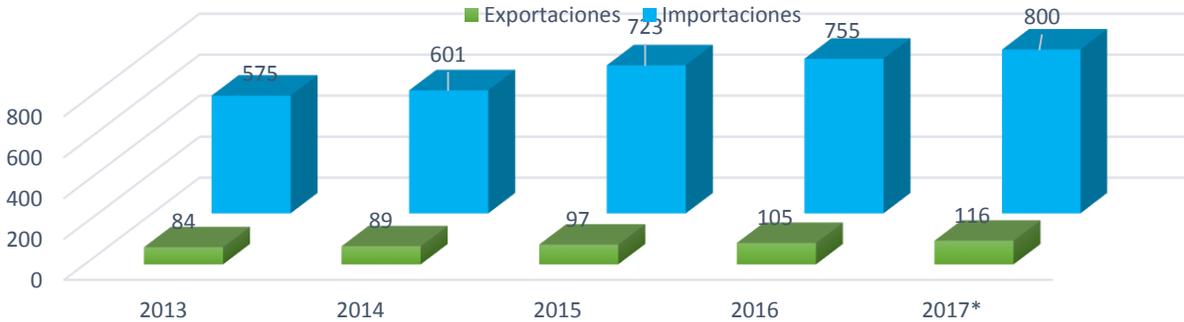


Figura 17. Comercio exterior de carne de cerdo (Miles de toneladas) basado en datos del Sistema de Información Comercial Vía Internet SIAVI de la Secretaría de Economía (2013-2017).

¹⁶ (USDA-FAS-GATS, Servicio Agrícola Exterior del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos. Sistema Global de Comercio Agrícola, 2017)

¹⁷ (USDA-FAS, Servicio Agrícola Exterior del Departamento de Agricultura de Los Estados Unidos. Ganadería y Productos Semestrales de México, Marzo 2017)

Los principales destinos de las exportaciones mexicanas de carne de cerdo son tres y en 2016 representaron el 98.6 % del total: Japón (76.3 %), Corea del Sur (13.1 %) y Estados Unidos (9.2 %). Para 2017, se prevé que las exportaciones de carne de cerdo crezcan en un 10.5 % respecto a 2016, para situarse en las 116.0 miles de toneladas.

Diversos factores favorecen las exportaciones de carne de cerdo del país, entre las que se pueden mencionar las estrictas medidas de bioseguridad y las mejoras aplicadas en las instalaciones de procesamiento, que han permitido a los productores y exportadores mexicanos aumentar las exportaciones de productos de cerdo de alta calidad en los últimos años. Actualmente se preparan productos de carne de cerdo elaborados a la medida para cubrir la demanda de Asia oriental y, en particular, de Japón. La mano de obra relativamente barata le da a México una ventaja al producir para estos nichos de mercado. Se espera que esta tendencia no cambie en el corto plazo.

También, Japón, el principal destino de las exportaciones mexicanas, concedió el reconocimiento de México como libre de Fiebre porcina clásica para todos los estados en 2016, así como Canadá a finales del mismo año, y aunque las cantidades de exportación a Canadá son pequeñas, indica la potencial apertura de otros mercados. Está pendiente el que México reciba el reconocimiento de los Estados Unidos y otros mercados como libre de fiebre porcina clásica en todos los estados. Actualmente, los Estados Unidos reconocen a nueve estados en México como libres de esta enfermedad.

Por otra parte, en 2016, México recibió autorización para exportar productos de cerdo a China, lo que representa un nuevo nicho de mercado con un potencial atractivo para aumentar las exportaciones.

2.4.4 Precios nacionales.

En México, el precio al productor, es decir, el precio de ganado vivo pagado al productor a pie de granja o rancho alcanzó su nivel máximo en enero de 2015. En relación al precio promedio del ganado en pie en rastros del país, éste mostró su precio más alto en septiembre de 2014. Posteriormente, se observa un proceso de estabilización de los precios, tanto en precios al productor como en precios en rastros.

Los precios de la carne de cerdo en México registraron una ligera tendencia al alza durante 2016. Los precios promedio al productor en dicho año crecieron 0.8 % con respecto a los precios promedio del año previo. Para la segunda mitad de 2016 continuo con el proceso de desaceleración de los precios de ganado en pie y de carne de cerdo en canal. No se descarta que se inicie con un proceso paulatino de reducción en las cotizaciones, es decir, que se observe cierto efecto de la tendencia bajista de los precios en Estados Unidos. Sin embargo, la apreciación del dólar es un factor que podría amortiguar el proceso de transmisión internacional de los precios. También se debe considerar el aumento en el consumo per cápita, factor que jugará un importante papel en la determinación de los precios.

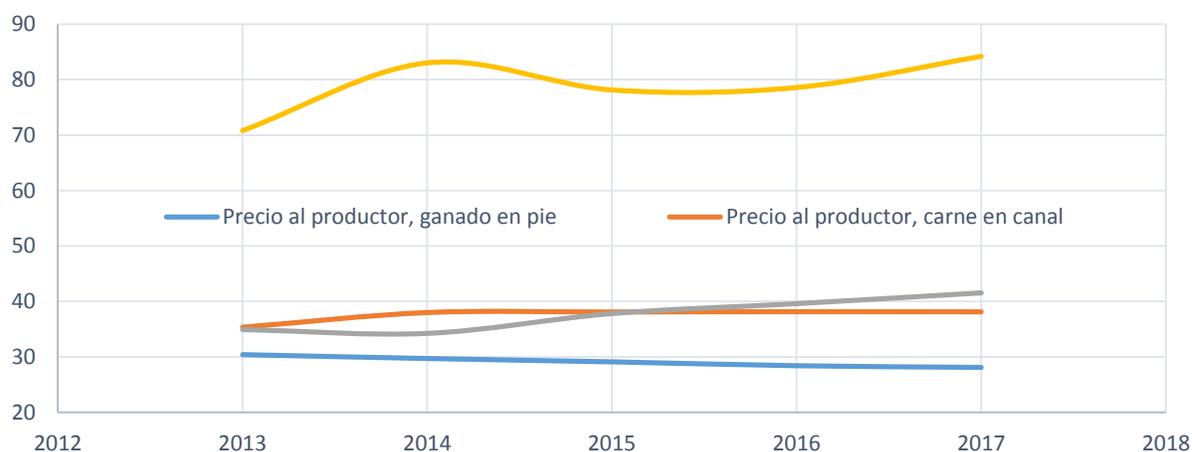


Figura 18. Índice de precios de la carne de cerdo en México, basado en datos del Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta SIACON de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, del Sistema Nacional de Información e Integración de Mercados SNIIM de la Secretaría de Economía y del Instituto Nacional de Estadística y Geografía INEGI (2013-2017).

El precio de ganado vivo pagado al productor a pie de granja o rancho alcanzó su nivel máximo en febrero de 2017, con 26.95 pesos por kilogramo, lo que significó un incremento anual de 14.4 %. Por su parte, el precio de la carne el mayoreo en rastros del país, que presenta un comportamiento más volátil, registró durante 2016 un promedio 12.0 % superior con respecto al precio promedio del año previo. El precio al mayoreo se ubicó en 66.4 pesos por kilogramo en febrero de 2017, es decir, registró un incremento anual de 9.0 %. En tanto, el precio promedio de la carne de cerdo al consumidor en 2016 registró un incremento de 2.6 % con respecto al precio promedio en 2015. Así, en febrero de 2017 se ubicó en 85.1 pesos por kilogramo, es decir, tuvo un incremento anual de 9.3 %.

Se estima que diversos factores podrían continuar ejerciendo moderada presión al alza sobre los precios de la carne de cerdo en el mercado nacional durante 2017. Entre estos destacan el repunte de los precios en Estados Unidos, la apreciación del dólar con respecto a la moneda nacional, así como los posibles aumentos en los costos de producción.

Hay dos temas colaterales que son de especial preocupación para el sector ganadero y de la carne para 2017: el aumento de los precios de los combustibles y el tipo de cambio. La devaluación del peso frente al dólar proporciona tanto incentivos para la exportación como desincentivos para las importaciones. La mayoría de los granos utilizados para la alimentación animal se importan de Estados Unidos, y aunque sus precios son relativamente bajos y estables, las variaciones en el tipo de cambio peso-dólar son motivo de preocupación. No obstante, no se espera que la tendencia de las importaciones de ingredientes para alimentos balanceados cambie sustancialmente, ni afecte de manera importante los costos de producción en el corto y mediano plazo.¹⁸

¹⁸ (USDA-FAS, Servicio Agrícola Exterior del Departamento de Agricultura de Los Estados Unidos. Ganadería y Productos Semestrales de México, Marzo 2017)

CAPÍTULO 3. MARCO TEÓRICO.

El marco teórico que se desarrolla en esta sección se enmarca en la teoría del consumidor y de mercados, como un satisfactor sobre el que los individuos desarrollan una actividad de consumo, asimismo, se orienta a analizar su correspondencia con los principios que sustenta la teoría microeconómica.

El enfoque se complementa con la información obtenida de las personas encuestadas y estadísticas del sector agroalimentario de la región. Es necesario enfatizar los conceptos básicos y revisar los principios que regulan la conducta económica de los individuos como consumidores (agentes económicos) para entender la importancia y la dinámica de las relaciones que se establecen en torno al consumo, gustos y preferencias de la carne de cerdo en este caso. Como dijo Zamora, (1968), nunca se insistirá lo suficiente en que ningún verdadero economista puede prescindir de la teoría ...

3.1 La teoría del consumidor.

La intención de una teoría es predecir y explicar, una teoría es una hipótesis que se ha comprobado satisfactoriamente y una hipótesis no se comprueba por el realismo de sus supuestos, sino por su capacidad para predecir con exactitud y explicar. Por ejemplo, en este caso que estamos estudiando, de acuerdo a las personas encuestadas en carnicerías y por nuestro propio comportamiento, observamos que cuando sube el precio de un determinado corte de carne, compramos menos. Basándonos en esta observación, podemos construir la siguiente hipótesis: *si sube el precio de un artículo, entonces la cantidad que se demanda de él disminuye*, y con el fin de poner a prueba esta, hipótesis y llegar a la teoría de una demanda, debemos ubicarnos en la realidad y ver si la hipótesis resulta verdadera para varios artículos, para diversas personas y en diferentes momentos.

La teoría económica analiza, define, explica y reproduce todos los actos económicos que los individuos realizan para conseguir colectivamente bienes o recursos escasos, no gratuitos, con el menor esfuerzo posible, ya sea que los elaboren (lo que implica una transformación o adaptación), provean, o que sólo los consuman. Con los que buscan satisfacer sus necesidades y establecer su equilibrio fisiopsicológico -acciones en las que existen relaciones y leyes

constantes- (Samuelson, 1980). Estos hechos en su mayoría son medibles y objetivos, pero la teoría también toma en cuenta otros que no lo son (elementos subjetivos o cualitativos), pero que están ligados y repercuten esencialmente a las acciones, procurando darles una representación cuantitativa.

Un enfoque de la teoría de la demanda se basa en el supuesto de que cada consumidor puede medir la utilidad o satisfacción que recibe el consumidor en cada unidad de un artículo este supuesto es irreal puesto que se sabe que los consumidores no se comportan de esa manera, sin embargo, aceptamos la teoría de la demanda porque predice correctamente el comportamiento del consumidor.

Tansini, (2003), en la teoría del consumidor establece que este es un ser irracional con limitación de recursos, tiempo y dinero, para adquirir todos los bienes en la cantidad que decía; por lo que existe una restricción presupuestaria, es decir, este maximiza su utilidad bajo las restricciones de su presupuesto.

La teoría del consumidor se basa en las preferencias, así como en la restricción presupuestaria, considera que el individuo interactúa en el mercado para aumentar su bienestar, escogiendo alternativas de consumo teniendo en cuenta sus gustos y preferencias, que son externas a la teoría, es decir, se consideran como dadas. Define el nivel de la satisfacción de las necesidades como la utilidad ya que es una medida abstracta para medir de manera cualitativa el nivel de la satisfacción de las necesidades. Sin embargo, no es posible tener una medida exacta de la utilidad, así como se mide la distancia, o el calor.

La teoría del consumidor nos brinda muchas alternativas de cómo se comportaría un consumidor representativo y como variaría su utilidad cuando se presentan variaciones en los precios, ingreso, gustos y preferencias, entre muchas variables que serán desarrolladas en el presente estudio. Esta teoría no nos da respuestas exactas del comportamiento de las personas ante variaciones en los precios, pero si es una guía para la comprensión de cómo reaccionaría un grupo de consumidores y sobretodo como se vería afectada su utilidad. En tal sentido, la teoría del consumidor nos dará respuestas tales como: el consumidor estará mejor o peor; aumentará o disminuirá el consumo ante cambios en los precios o el ingreso; y si el consumidor valora más un bien que el otro (Ocrospoma, 2017).

3.2 Demanda de productos Agropecuarios.

Para la presente investigación es necesario es revisar los elementos de la teoría de la demanda, relacionando estos principios con la demanda de productos agropecuarios. Una comprensión de la teoría de la demanda es esencial, no sólo porque ayuda a explicar el comportamiento de los precios, sino también porque proporciona el marco para los estudios empíricos de demanda.

La unidad básica de la teoría de la demanda es el consumidor individual o el hogar. Cada consumidor se enfrenta a un problema de elección. Un gran número de deseos surgen de necesidades básicas (por ejemplo, alimentos y refugio), características personales y el ambiente social y físico. Por otra parte, el consumidor por lo general tiene un ingreso limitado, por lo tanto, el problema es elegir los bienes y servicios específicos que mejor satisfacen sus necesidades dentro de los límites impuestos por los ingresos.

Los economistas usualmente definen lo mejor en términos del intento del consumidor de maximizar la utilidad (bienestar). El enfoque de utilidad a la teoría de la demanda puede ser declarado matemáticamente; esto implica la maximización de una función de utilidad sujeta a una restricción de ingresos. El concepto teórico de una función de utilidad podría darse de manera empírica si conociéramos la forma algebraica y los coeficientes de la función, entonces, las matemáticas clásicas de la optimización restringida podrían utilizarse para derivar relaciones de demanda explícitas para el consumidor. En la práctica, esto no se hace, y la función de utilidad se utiliza principalmente como un dispositivo conceptual (Tomek & Kenneth, 1981).

Sobre la base de tal teoría, podemos concluir que un consumidor tiende a preferir de más a menos una mercancía, porque que solo van a comprar a un precio más bajo. Es decir, existe una relación inversa entre la cantidad y el precio. También, una serie de teoremas generales útiles sobre las relaciones entre elasticidades se han derivado de la idea De maximizar una función de utilidad sujeta a una restricción.

3.3 Demanda del consumidor y el mercado.

La demanda del consumidor se define como las diversas cantidades de una mercancía en particular que un consumidor está dispuesto y es capaz de comprar, ya que el precio de esa mercancía varía y todos los otros factores que afectan a la demanda se mantienen constantes, de

esta manera la relación de demanda del consumidor puede describirse de dos maneras: como un cuadro de precios y cantidades (un programa de demanda) y como gráfico o función algebraica de precios. La curva de demanda define simplemente las relaciones puras entre el precio y la cantidad comprada por unidad de tiempo manteniendo otros factores constantes. El precio y la cantidad varían inversamente; es decir, la curva de demanda tiene una pendiente negativa a esta relación inversa a veces se llama la ley de la demanda, y puede explicarse en términos de los efectos de sustitución e ingreso de un cambio de precio.

Los efectos de sustitución e ingreso de un cambio de precio pueden ilustrarse construyendo un "mapa de indiferencias", que es un método gráfico para describir las preferencias del consumidor. En la Figura 19 la cantidad de X (por ejemplo, alimento) se muestra en el eje horizontal y la cantidad agregada de todos los demás productos (Y) se muestra en el eje vertical. Cada curva de indiferencia o isocuanta (U_1 , U_2 y U_3) identifica las diversas combinaciones de X e Y que darán al consumidor igual satisfacción o utilidad.

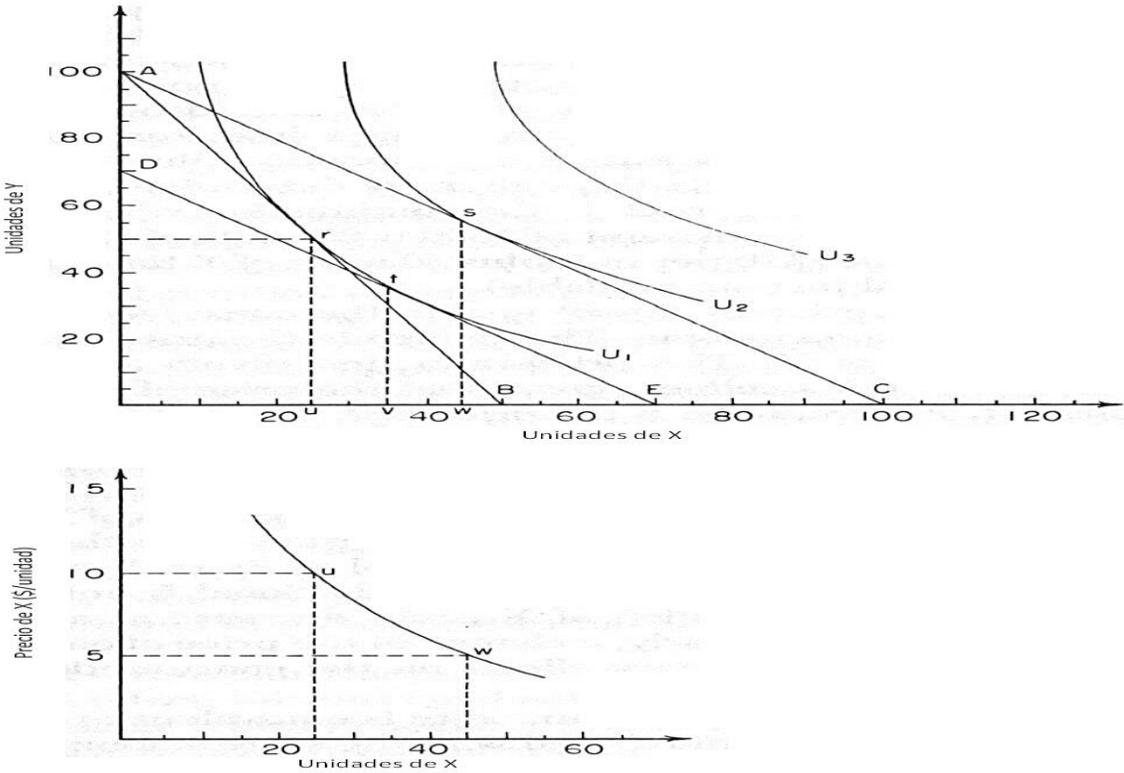


Figura 19. Relación de las preferencias de los consumidores con la demanda

La utilidad total del consumidor se maximiza seleccionando la combinación de X e Y, que permite al individuo alcanzar el mayor punto en la superficie de la utilidad. Este es el momento en que la línea presupuestaria sólo toca la curva de indiferencia más alta, el punto de tangencia **r** en la Figura 19.

La cantidad exacta de X que se debe comprar para maximizar la utilidad, se determina cayendo una línea desde el punto de tangencia (**r**) al eje horizontal. También se puede dibujar una línea correspondiente paralela al eje horizontal a través de **r** para determinar la óptima cantidad de Y. Una disminución en el precio de X hará capaz al consumidor de comprar más de X con los mismos ingresos. El cambio en el precio de X también influirá en las compras de Y. La línea de precio-pivote se aleja del origen a medida que el precio de X disminuye, dado que el precio de Y el ingreso permanezcan constantes.

La demanda del mercado se define en términos de las cantidades alternativas de una mercancía que todos los consumidores de un mercado, determinado si están dispuestos y pueden comprar a medida que el precio varía y que otros factores se mantienen constantes. Una curva de demanda del mercado puede ser pensada como una suma de las relaciones de demanda individuales. Esto incluye a los consumidores que entran en el mercado a medida que los precios caen o caen a precios altos. Por lo tanto, un cambio en el precio influye en el número de consumidores, así como en la cantidad que cada uno consume; puesto que las funciones de utilidad o los mapas de indiferencia de los consumidores individuales no son observables, no es factible construir una curva de demanda del mercado a partir de este enfoque.

A menudo se dispone de datos sobre las ventas totales y los precios medios por períodos de tiempo como un mes, un trimestre o un año, y estos datos pueden utilizarse para aproximar una curva de demanda teórica del mercado. Invariablemente, con el paso del tiempo, numerosos factores que afectan el consumo cambiarán. Así, en sentido estricto, es casi imposible averiguar la verdadera relación *ceteris paribus* entre el precio y la cantidad demandada. Pero los datos de series temporales pueden usarse para estimar las relaciones de demanda que son útiles para la predicción y para el análisis de políticas (Ibíd., p. 31).

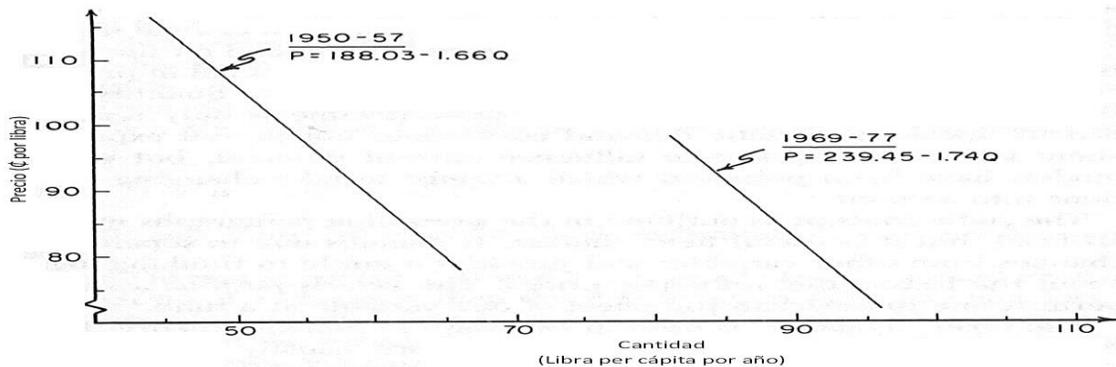


Figura 20. Ecuaciones de demanda minorista estimadas para la carne de vacuno. Estados Unidos, 1950-1957 y 1969-1977.

Normalmente, el precio se coloca en el eje vertical y la cantidad en el eje horizontal, aunque la teoría suele expresar la cantidad como función en el precio. En la figura 20 se representan relaciones medias para diferentes períodos de tiempo. La demanda de carne de vacuno ha cambiado claramente a la derecha entre el período 1950-1957 y el período 1969-1977.

3.4 Comportamiento del consumidor y teoría microeconómica de la demanda.

El comportamiento del consumidor es un tema de importancia, ya que lograr nuestros objetivos depende de conocer las tendencias, los gustos y preferencias de los consumidores, identificar como satisfacen sus necesidades. En la actualidad enfrentamos mercados dinámicos y en rápida evolución, que requieren un conocimiento detallado de los consumidores. El consumo destinado al uso final implica a todos los individuos, de todas las edades y antecedentes, ya sea jugando el rol de comprador, usuario o ambos.

Un elemento fundamental en la teoría microeconómica consiste en cómo los individuos realizan sus decisiones y cómo seleccionan alternativas de un conjunto disponibles de las mismas. La teoría postula, que cada individuo ordena las alternativas de acuerdo con su preferencia relativa. De esta forma, cuando el individuo realiza una elección, éste selecciona la alternativa con aquello que más tiene de todo lo posible.

J. Paul Peter, (2006), afirma que el comportamiento del consumidor abarca los pensamientos y sentimientos que experimentan las personas, así como las acciones que emprenden, en los procesos de consumo.

De Juan, (2004) y Masaki, (2005), afirman que el comportamiento del consumidor permite conocer el actuar pasado y presente de éste, estudiando las decisiones de los individuos relacionados con la obtención, uso y consumo de un producto determinado en el tiempo, permitiendo a su vez a la predicción del comportamiento futuro.

Brambila, (2006), dice que se debe tomar al consumidor como el centro de todo sistema económico y a partir de él construir los nuevos sistemas de producción, distribución, investigación e innovación. Actualmente el consumidor se relaciona directamente con el desarrollo de sociedades de consumo y el progreso de nuevas tecnologías que permiten la producción de alimentos de todo tipo el consumidor no es un simple agente pasivo que espera a que le ofrezcan los productos y servicios, es un agente activo con el poder suficiente para lograr cambios en las ofertas y estén las mismas empresas para que se ajusten a sus requerimientos y necesidades.

El concepto de comportamiento del consumidor se deriva de la noción de marketing, la cual empezó a ser reconocida a finales de la década de 1950. En esa época las empresas se dieron cuenta de la facilidad con la que se vendían los productos o servicios que contaban con información previa acerca de las necesidades específicas que iban a satisfacer en el consumidor. Esto les permitía eliminar prácticas inusuales como producir para posteriormente vender, sin tomar en cuenta si eran o no del agrado de los compradores o usuarios.

3.5 Factores que afectan al comportamiento del consumidor.

El comportamiento del consumidor implica un proceso de decisión y actividad física que los individuos desarrollan, adquieren, usan o consumen bienes o servicios.

El mercado de consumidores está formado por las personas que compran productos o servicios para su consumo personal. Los consumidores varían de una gran variedad de formas como lo son la edad, el sexo, la nacionalidad, nivel de estudios, clase social, entre otros. Anteriormente se podía conocer las preferencias de los diferentes grupos de consumidores mediante el trato diario con ellos a través de las ventas, pero conforme se fueron haciendo cada vez más numerosos y extensos tanto los grupos como las empresas, los especialistas han tenido que hacer cada vez más estudios sobre las principales preguntas que tiene que responder un mercado

(Kotler & Armstrong, 2013). Ya que se tienen que conocer las características del consumidor, el proceso de decisión del comprador, reconocer el problema, buscar información, analizar el comportamiento de post-compra y ver los factores que afectan el comportamiento de compra. Por tal motivo los principales factores que influyen el comportamiento del consumidor son:

3.5.1 Factores culturales.

Son los que ejercen la más marcada influencia en el comportamiento de consumo.

La cultura. Es el determinante fundamental de los deseos y del comportamiento de las personas. Serie de comportamientos, hábitos, valores y preferencias aprendidas a través del contacto con las personas que los rodean.

La Subcultura. tienen sus propias características de identificación como pueden ser la nacionalidad, raza, religión y zona geográfica.

Clase social. En todas las sociedades existe una división de clases en las cuales un grupo de individuos comparten una característica común que los vincula socioeconómicamente.

3.5.2 Factores sociales.

Grupos de referencia. Son los que tienen una influencia directa con el consumidor, entre estos se encuentran la familia, los amigos, la escuela, compañeros de trabajo.

Roles y estatus. Son los papeles que desempeña la persona en los diferentes grupos que pertenece a lo largo de su vida, como lo son clubs, la familia, el trabajo.

3.5.3 Factores personales.

Edad y fase del ciclo de vida. Las personas compran diferentes productos a lo largo de su vida, dependiendo de su edad o el motivo para el cual los necesiten.

Ocupación. Una persona realizará sus compras de acuerdo a lo que se dedique.

Circunstancias económicas. cómo la economía del consumidor, los ingresos que tiene, sus ahorros o recursos disponibles.

Estilo de vida. Se refiere a la forma de ser y actuar es la forma como interactúa con su ambiente.

Personalidad y autoconcepto. Son las características psicológicas que hace que una persona sea como es y se comporte del modo en que lo hace.

3.5.4 Factores psicológicos.

Motivación. Impulso que persona suficientemente a una persona para que actúe y el satisfacer esta necesidad libera tensión en la persona.

Percepción. Proceso por el cual un individuo selecciona, organiza e interpreta las entradas de información para crear una imagen del mundo plena de significado.

Aprendizaje. Las personas aprenden mediante la experiencia. El aprendizaje describe los cambios que surgen en el comportamiento de una persona debido a la experiencia.

Creencias y actitudes. Las personas tienen diferentes creencias y actitudes que han adquirido a lo largo de su vida, las cuales se relacionan debido a lo que han aprendido. Una creencia es un pensamiento descriptivo que una persona tiene acerca de algo.

Por eso se deben de identificar todos los factores que afectan el comportamiento del consumidor, ya que a pesar de que pertenezca a la misma clase social, ciclo de vida, o hasta incluso a la misma familia pueden tomar decisiones totalmente diferentes, puesto que existen más factores que pueden desatar una reacción ya sea favorable o desfavorable, en un consumidor al momento de realizar una compra.

3.6 Procedimiento de cálculo y análisis de información.

Los resultados de las encuestas se vaciaron en una hoja de cálculo estructurada, en el programa Microsoft Excel, para a continuación crear tablas dinámicas también conocidas como tablas de contingencia¹⁹.

¹⁹ En estadística las tablas de contingencia se emplean para registrar y analizar la asociación entre dos o más variables, habitualmente de naturaleza cualitativa (nominales u ordinales). La tabla nos permite ver de un vistazo que la proporción de una variable X es aproximadamente igual a la proporción de otra variable Y.

En seguida se analizarán las respuestas emitidas en las encuestas, a través de la formación de árboles de respuestas con las frecuencias relativas; estos árboles de respuestas relacionan variables en la parte superior como niveles de consumo²⁰ e ingreso²¹, con variables en la parte inicial del cuadro como servicios agregados y empaquetado, presentación a la venta, el tamaño de la familia, los lugares y razones de compra, características que determinan el consumo y calidad de la carne: con el supuesto que las variables en ambos lados de los cuadros son aleatorias y el cruce entre casillas de las mismas muestran la correlación de éstas.

Sin embargo, ambas proporciones no son idénticas y la significación estadística de la diferencia entre ellas se evaluará con la prueba ji cuadrada (X^2), bajo el supuesto que las cifras de la tabla son una muestra aleatoria de una población (Diehl & Kohr, 1999). Si la proporción de las variables en cada columna varía entre las diversas filas y viceversa, se dice que existe asociación entre las dos variables. Si no existe asociación se dice que ambas variables son independientes.

3.6.1 Prueba Ji cuadrada.

El análisis sobre la prueba ji cuadrada (X^2) se realizará por medio del Programa R-Project en su versión 3.4.1 (2017-06-30) -- "Single Candle".²²

²⁰ Para los niveles de consumo se tomó en principio lo que es el consumo general, posteriormente se estratificó en tres niveles para su mejor análisis; el consumo bajo es hasta 4 veces por mes, el consumo medio es de 5 a 10 veces por mes, y el consumo alto es de 11 o más veces por mes.

²¹ Para el análisis del nivel de ingreso, por principio (al igual que el consumo) se tomó el nivel general de ingreso y posteriormente se estratificó en tres niveles para su mejor análisis; nivel de ingresos bajo es hasta \$ 6,799 pesos mensuales, el nivel de ingresos medio es de \$ 6,800 a \$ 14,999 pesos mensuales y el nivel de ingresos alto es por las de \$ 15,000 pesos al mes.

²² R es un lenguaje y entorno para computación y gráficos estadísticos. Es un proyecto de GNU que es similar al lenguaje y al entorno S, que fue desarrollado en Bell Laboratories (anteriormente AT & T, ahora Lucent Technologies) por John Chambers y sus colegas. R se puede considerar como una implementación diferente de S. Hay algunas diferencias importantes, pero gran parte del código escrito para S corre inalterado bajo R. R proporciona una amplia variedad de técnicas estadísticas (modelado lineal y no lineal, pruebas estadísticas clásicas, análisis de series de tiempo, clasificación, agrupamiento, ...) y gráficos, y es altamente extensible. El lenguaje S suele ser el vehículo de elección para la investigación en metodología estadística, y R proporciona una ruta de código abierto para la participación en esa actividad. Uno de los puntos fuertes de R es la facilidad con la que se pueden producir parcelas de calidad de publicación bien diseñadas, que incluyen símbolos matemáticos y fórmulas cuando es necesario. Se ha tenido mucho cuidado con los valores predeterminados para las opciones menores de diseño en los gráficos, pero el usuario conserva el control total.

La prueba ji cuadrada (X^2) se considera una prueba no paramétrica que mide la discrepancia entre una distribución observada y otra teórica (bondad de ajuste), indicando en qué medida las diferencias existentes entre ambas, de haberlas, se deben al azar en el contraste de hipótesis.

Con la presentación de los datos en tablas de contingencia, se utilizó el cálculo del estadístico ji cuadrado (X^2) para probar la independencia de dos variables mediante la fórmula:

$$X^2 = \sum_i \frac{(\text{observada } i - \text{teórica } i)^2}{\text{teórica } i}$$

Cuanto mayor sea el valor de X^2 , menos verosímil es que la hipótesis nula (que asume la igualdad entre ambas distribuciones) sea correcta. Los grados de libertad (gl) vienen dados por $(r - 1)(k - 1)$ donde r es el número de filas y k el de columnas. El criterio de decisión para esta prueba es: No se rechaza H_0 cuando $X^2_c < X^2_{\alpha}(r - 1)(k - 1)$, donde $X^2_{\alpha}(r - 1)(k - 1)$ es el cuantil $(1 - \alpha)$ 100 % de la distribución ji-cuadrada con $(r - 1)(k - 1)$ grados de libertad (Plackett, 1983).

El cálculo del estadístico de prueba ji cuadrada (X^2) arroja como resultado un valor numérico denominado valor p, el cual debe ser comparado con el valor teórico bajo H_0 del nivel de significancia ($\alpha = 0.05$). Cuando el valor p es menor que el 0.05 se rechaza la hipótesis nula (H_0), con lo cual se puede concluir que las variables no son independientes; y si el valor calculado es mayor que 0.05 no se rechaza la hipótesis nula (H_0) de que las variables son independientes. De igual forma Chernoff & Lehmann, (1954) mencionan que el análisis de resultados se sustenta además en las pruebas de ji cuadrada (X^2), las cuales al obtener una ji cuadrada calculada (X^2_c), y contrastarla con una ji cuadrada de tablas (X^2_t), expresará en su regla de decisión que si $X^2_c < X^2_t$ entonces se acepta la hipótesis nula (H_0) de que la distribución de las repuestas en las casillas en los cuadros es uniforme; contrario a que si $X^2_c > X^2_t$ entonces se rechaza hipótesis nula (H_0) a favor de la hipótesis alternativa (H_a) de que la distribución entre las casillas es diferente.

CAPÍTULO 4. ANALISIS DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

Los resultados encontrados en el presente estudio, se presentan en dos secciones la primera es la parte descriptiva de la muestra tomada; se presenta por estado en forma ascendente, de acuerdo al tamaño de su población, en primer lugar los datos generales, después los hábitos de compra y consumo y por último los gustos y preferencias de la muestra tomada en dichos estados.

En la segunda parte se presenta el análisis de correlación de variables y pruebas de ji-cuadrada, de acuerdo al procedimiento de cálculo y análisis de información descrito antes.

4.1 Análisis Descriptivo de la Muestra.

4.1.1 Tlaxcala.

De acuerdo con el estudio realizado en estado de Tlaxcala, el perfil socioeconómico del consumidor de carne de cerdo expresa que el 53.5 % del total de la muestra en este estado son personas de edad joven, en su mayoría quienes colaboraron en más del 70 % fueron mujeres de estado civil casadas, de estas un 28.57 % se dedican al hogar y de las cuales el 60.7 % viven en casa propia. La participación de hombres del total de la muestra solo fue del 28.8 %, en este estado, como se observa en el Cuadro 3. También del total de la muestra el 38.2 % son familias de 4 a 5 integrantes, de las cuales solo una de ellas (46.4 %) es quien aporta al gasto familiar, lo que ubica a este tipo de familias (42 %) en un nivel de ingresos bajo (de \$ 2,700 a \$ 6,799 pesos mensuales), como se observa en el Cuadro 3.

Cuadro 3. Características generales de los entrevistados en Tlaxcala.

CONCEPTO	DETERMINANTES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Estrato Edad	Joven	15	53.5
Género - Estado Civil	Hombre - Casado	7	25.0
	Mujer - Casada	14	50.0
Ocupación	Ama de Casa	8	28.5
	Empleado	6	21.4
Vivienda y Tenencia de Vivienda	Casa Propia	17	60.7
Tamaño de Familia	4-5	11	39.2
Integrantes que Aportan al Gasto Familiar	1	13	46.4
Estrato- Ingreso Máximo Mensual (\$)	Bajo – 6,799	12	42.8

Fuente: Elaboración propia, basado en datos de las entrevistas aplicadas (2016).

En cuanto a los hábitos de compra en el estado de Tlaxcala, que se observan en el Cuadro 4, las personas destinan de \$ 3,000 a \$ 5,000 pesos mensuales para la compra de alimentos (35.7 %), de estas el 51.7 % destina al mes de \$ 1,500 a \$ 2,999 pesos para la compra de carne de cerdo. La frecuencia de compra de dicha carne es de 5 a 10 días al mes (57.4 %). En términos generales el manejo que le dan en su casa a la carne de cerdo después de comprarla es cocinarla inmediatamente y/o congelarla tal como la compran, para cocinarla posteriormente (79.2 % y 29 % respectivamente).

Cuadro 4. Hábitos de compra de los entrevistados en Tlaxcala.

CONCEPTO	DETERMINANTES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Monto mensual para compra de alimentos (\$)	3,000-4,499	10	35.7
Monto mensual para compra de c. de cerdo (\$)	1,500-2,999	16	57.1
Frecuencia de compra mensual	5 a 10 días	16	57.1
Lugar donde compra la carne de cerdo	Carnicería	15	42.9
Razón de compra en lugar antes mencionado	Calidad producto	16	16.7
Manejo que le da a la carne en casa	Cocina inmediatamente	61	79.2

Fuente: Elaboración propia, basado en datos de las entrevistas aplicadas (2016).

La Figura 21 muestra los lugares de compra preferidos los cuales son las carnicerías ubicadas en su colonia o barrio (42.9 %), seguido de los mercados locales (25.7 %); contrariamente el lugar que menos prefieren (2.9 %) son las tiendas de cortes especializados. Las principales razones por las que compran en los lugares mencionados anteriormente es por la calidad del producto (16.7 %), y por comodidad (15.6 %) en la muestra tomada; siendo las razones a las que menos les dan importancia la calidad en el servicio con solo 5.2 % y la cantidad de producto que les sirven solo un 6.3 %,

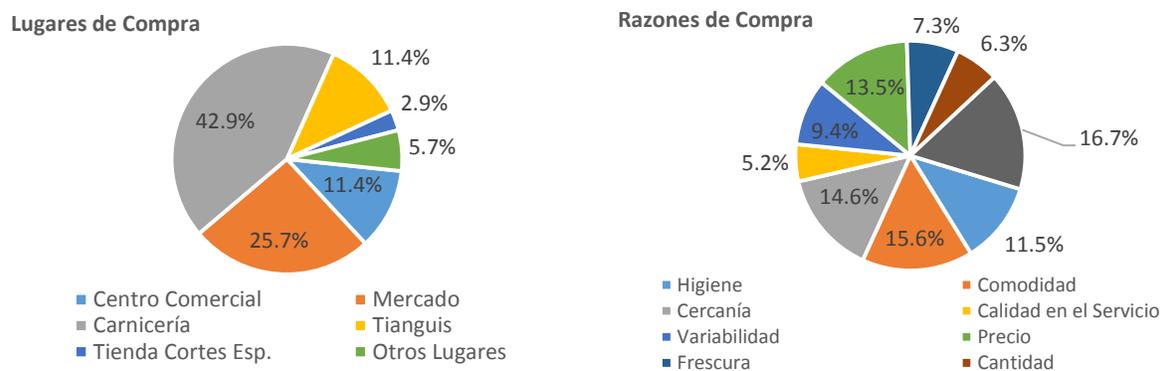


Figura 21. Lugares habituales de compra de carne de cerdo en Tlaxcala y razones por las cuales prefieren acudir los consumidores a estos, basado en datos de las entrevistas aplicadas (2016).

El Cuadro 5 expone los hábitos de consumo de la carne de cerdo en Tlaxcala, que se determinan por la cantidad suficiente de carne consumida por una familia en un día normal, dicha cantidad se encuentra entre los 500 y 1000 g. El consumo per cápita mensual es entre los 600 - 1200 g., que se da en un 75 % del total de la muestra. La frecuencia de consumo de carne de cerdo en las familias encuestadas es, el motivo por el cual la consumen es porque les gusta (60.6 %), seguido de que por que la pueden comprar (25 %); no obstante, el motivo que menos les importa, es porque sea nutritiva. En este estado, de la muestra tomada la tendencia de consumo de carne de cerdo ha sido en un 50 % la misma cantidad, sin embargo, también se ve reflejada una disminución de consumo en un 39.2 %; de este porcentaje el motivo principal por el cual las personas están consumiendo menos carne de cerdo, es en un 41.67 % el por qué un médico les recomendó que disminuyeran su consumo, seguido de porque quieren estar sanos.

Cuadro 5. Hábitos de consumo de los entrevistados en Tlaxcala.

CONCEPTO	DETERMINANTES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Cantidad de carne en una comida habitual por familia (g)	500-999	12	42.9
Consumo per cápita mensual (g)	600-1200	21	75.0
Frecuencia de consumo de carne al mes	Medio (5 a 10 días)	9	32.1
Motivo de consumo de carne de cerdo	Por gusto	17	60.7
Tendencia en el consumo de carne	Misma cantidad	14	50.0
Que explica que consuma menos carne	Recomendación medica	5	41.7

Fuente: Elaboración propia, basado en datos de las entrevistas aplicadas (2016).

De las personas entrevistadas en Tlaxcala, el factor más importante por el cual prefieren la carne de cerdo los consumidores al comprarla, en un 78.6 % es por precio, y en un 21.4 % por calidad. En su opinión, las características que determinan la calidad de la carne de cerdo son: color (28 %), el precio por calidad (19 %) y el olor (17 %); siendo la presencia- ausencia de líquidos la característica a la que menos le dan importancia (6.8 %). La presentación de la carne de cerdo que prefiere el 50 % de la muestra al momento de su venta es al natural, sin refrigerar, ni congelar (lo que se le llama carne caliente), en cuanto al empaclado o presentación que se le da a la carne para su venta el 39.9 % de las personas prefiere este tipo, y el 32.1 % de los entrevistados la prefiere partida en trozos y pre cortada, pero sin empacar solo, para poder elegir la parte que deseen (lo que se conoce como carne a granel), como se muestran en la Figura 22.

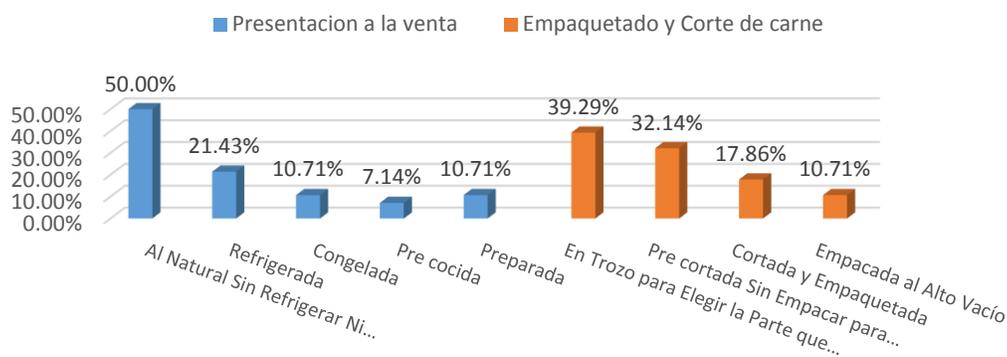


Figura 22. Tipo de presentación y preferencia de empaque con servicios de valor agregado de la carne de cerdo a la venta, basado en datos de las entrevistas aplicadas (2016).

El tiempo promedio que tienen las personas para la preparación de sus alimentos es: desayuno 32 minutos, comida 68 minutos y cena 34 minutos. En su opinión los entrevistados dicen que siguen teniendo el mismo tiempo que antes para preparar sus alimentos. La información relacionada con la carne de cerdo que les interesa saber es las enfermedades que tuvo, los medicamentos y otros productos químicos que consumió el animal, así como el manejo que se le dio en el centro de venta.

4.1.2 Morelos.

En el estado de Morelos el perfil socioeconómico de los consumidores de carne de cerdo está determinado por jóvenes (45.2 %) y adultos (40.4 %), mujeres y hombres de estado civil casados (64.2 % y 28.5 % respectivamente). Son personas que cuentan con empleo fijo destacando las amas de casa con el 38.1 %, en seguida los profesionistas en un 14.2 % y agricultores con 11.9 % del total de la muestra tomada en el Estado. Cuentan con casa propia el 71.4 %, así mismo hay quienes viven en departamento ya sea propio o rentado (7.1 %) en los dos casos. El tamaño de familia promedio en este estado es de 4 a 5 integrantes que representa el 59.52 % de las personas entrevistadas, en donde sólo una persona aporta el gasto familiar (59.5 %), lo que las ubica en los estratos de ingreso bajo 73.8 % del total de la muestra, como se observa en el Cuadro 6.

Cuadro 6. Características generales de los entrevistados en Morelos.

CONCEPTO	DETERMINANTES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Estrato Edad	Joven	19	45.2
Género - Estado Civil	H. Casado	12	28.5
	M. Casada	27	64.2

Ocupación	Ama de Casa	16	38.1
	Profesionista	6	14.2
Vivienda y Tenencia de Vivienda	Casa Propia	30	71.4
Tamaño de Familia	4-5	25	59.5
Integrantes que Aportan al Gasto Familiar	1	25	59.5
Estrato- Ingreso Máximo Mensual (\$)	Bajo – 6,799	31	73.8

Fuente: Elaboración propia, basado en datos de las entrevistas aplicadas (2016).

En el estado de Morelos, los hábitos de compra se establecen de la siguiente manera; las personas destinan de \$ 3,000 a \$ 4,499 pesos mensuales para la compra de alimentos en General, de este dinero destinan hasta \$ 1,499 pesos al mes para la compra de carne de cerdo en un 76.2 % del total de la muestra; el manejo en casa que le dan las familias a la carne de cerdo después de comprarla, en es cocinarla inmediatamente (50 %), aunque también hay quienes la congelan tal como la compran para cocinarla posteriormente (26.1 %), como se muestra en el Cuadro 7.

Cuadro 7. Hábitos de compra de los entrevistados en Morelos.

CONCEPTO	DETERMINANTES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Monto mensual para compra de alimentos (\$)	3,000-4,499	16	19.0
Monto mensual para compra de carne de cerdo (\$)	0-1499	32	76.2
Frecuencia de compra mensual	5 a 10 días	24	57.1
Lugar donde compra la carne de cerdo	Tianguis	18	31.0
Razón de compra en lugar antes mencionado	Cercanía y Precio	30	18.6
Manejo que le da a la carne en casa	Cocina inmediatamente	41	65.0

Fuente: Elaboración propia, basado en datos de las entrevistas aplicadas (2016).

La frecuencia de compra de carne de cerdo de estas familias es de 5 a 10 días por mes en un 57.1 % de la muestra; la Figura 23 refleja los lugares preferidos donde acostumbran a comprar esta carne los cuales son tianguis, carnicerías y mercados locales; los lugares en donde menos asisten a comprar carne de cerdo, es en las tiendas de cortes especializados (1.7 % de la muestra tomada).

Las razones por las que las personas prefieren estos lugares son por precio y cercanía (18.6 % en ambos casos de la muestra total), pero la calidad en el servicio en un 3.7 %, así como la cantidad en un 5.6 %, son las razones que no toman en cuenta.

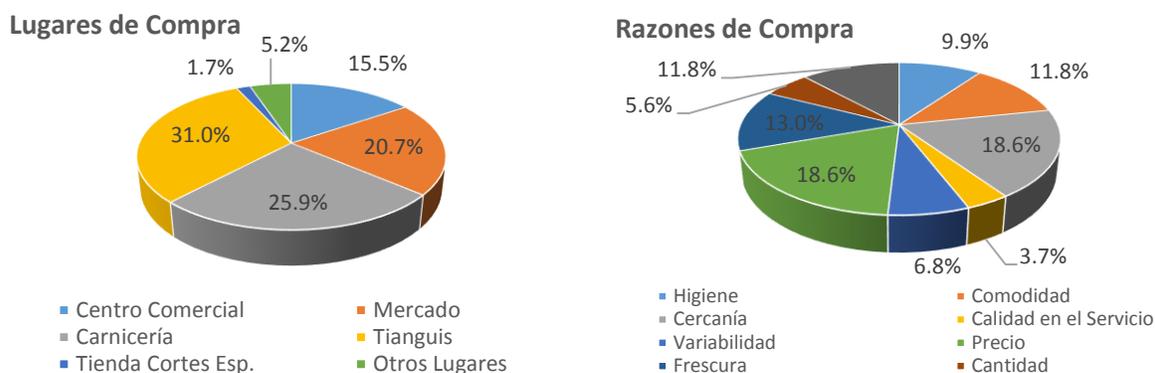


Figura 23. Lugares habituales de compra de carne de cerdo en Morelos y razones por las cuales prefieren acudir los consumidores a estos, basado en datos de las entrevistas aplicadas (2016).

En el estado de Morelos los hábitos de consumo de la carne de cerdo están determinados de la siguiente manera: las familias compran de 1000 a 1500 g de carne de puerco para una comida con los integrantes de su familia en un día normal lo que representa el 47.6 % del total de los entrevistados, de esta manera el consumo per cápita de carne de cerdo es de 600 a 1200 g mensuales (83.3 %). Del 100 % de la muestra tomada, la frecuencia con que consumen carne de cerdo de las familias en el estado, el 35.7 % es de una vez por semana y 30.9 % de dos veces por semana. El motivo preferido de consumo de esta carne es porque les gusta (71.4 %), sin darle importancia a que sea nutritiva o la pueden comprar (14.2 % en ambos casos), como se muestra en el Cuadro 8. Del mismo modo se muestra la tendencia de consumo de carne de cerdo en este estado, de acuerdo a las respuestas de los entrevistados, es que consumen la misma cantidad que siempre (50 %), también hay quienes consumen más (14.2 %), al igual de quienes consumen menos en un 35.7 %, de este porcentaje en este caso las causas de esta disminución es porque un médico se los ha recomendado el 42.8 % y porque quieren estar más saludables en términos generales aunque no estén enfermos el 38.10 %, dándole menos importancia al que tal vez ganen menos o no les alcanza para comprar esta carne solo el 4.76 % en ambos casos.

Cuadro 8. Hábitos de consumo de los entrevistados en Morelos.

CONCEPTO	DETERMINANTES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Cantidad de carne en una comida habitual por familia (g)	1000-1499	20	47.6
Consumo per cápita mensual (g)	600-1200	35	83.3
Frecuencia de consumo de carne al mes	Bajo hasta 4 días	15	35.7
Motivo de consumo de carne de cerdo	Por gusto	30	71.4
Tendencia en el consumo de carne	Misma cantidad	21	50.0
Que explica que consuma menos carne	Recomendación medica	9	42.8

Fuente: Elaboración propia, basado en datos de las entrevistas aplicadas (2016).

El factor más importante por el que las personas del estado prefieren comprar la carne de cerdo es el precio (78.5 %), dejando de lado la calidad (21.4 %), ahora bien, las características preferidas que determinan la calidad de la carne son: el color de la carne (32 %), seguido del precio por calidad (21.1 %) y el olor (12.6 %); el sabor es la característica que menos preferencia tiene (8.4 %).

La Figura 24 muestra la presentación que más prefieren en el estado es al natural, sin refrigerar, ni congelar (66.6 %, lo que se conoce como carne caliente); dándole poca preferencia a la carne ya preparada o pre-cocida (2.3 % y 4.7 % respectivamente). En cuanto al tipo de empaçado las personas prefieren la carne en trozo para poder elegir la parte que desean (38.10 %), al igual que la pre cortada, pero sin empaçar (30.95 %), dejando de lado con poca preferencia al empaçado al alto vacío (11.9 %). En el estado el tiempo promedio en preparan el desayuno es de 35 minutos, la comida de 71 minutos y la cena de 36 minutos, opinando la mayoría de las personas que siempre han dedicado el mismo tiempo para la preparación de sus alimentos (64.29 % del total de la muestra) En cuanto a las características que dicen importarles más a las personas sobre la carne de cerdo es el manejo que se le dio al animal en cuanto a la medicación que tuvo o si este tuvo alguna enfermedad; los aspectos que no les interesan son el origen del animal y el tipo de rastro con el cual se comercializó.

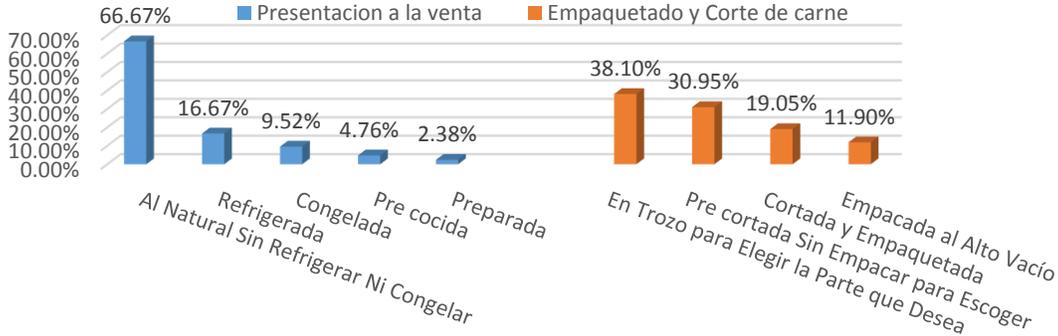


Figura 24. Tipo de presentación y preferencia de empaque con servicios de valor agregado de la carne de cerdo a la venta, basado en datos de las entrevistas aplicadas (2016).

En los estados de Tlaxcala y Morelos el resultado sobre que el precio es el factor más significativo por el cual las personas prefieren la carne de cerdo es coherente con el estudio de Pérez Vera, et al., (2015), en su investigación sobre el efecto simultáneo entre los precios al consumidor de las principales carnes consumidas en México, donde concluye que existe un

efecto sustitución fuerte entre la carne de cerdo y res, siendo el precio de carne de porcino más sensible ante los cambios en el precio de su sustituto en mención. La carne de cerdo y pollo se sustituyen entre sí, siendo estos bienes los más baratos. De allí la preferencia por los consumidores de los estados antes mencionados de la carne de cerdo por su precio.

4.1.3 Hidalgo.

En el estado de Hidalgo el perfil socioeconómico está determinado por personas de edad adulta (68.3 %), seguido de jóvenes (30.1 %), son tanto hombres como mujeres de estado civil casados, en la entrevista destacan las personas que tienen un empleo fijo, mujeres de ocupación amas de casa (44.4 %), profesionista (25.4 %) y agricultores o ganaderos (6.3 %); en este Estado quienes menos consumen este tipo de carne son hombres solteros (7.94 % del total de los encuestados), que son estudiantes y/o desempleados (1.5 % respectivamente), que viven en casa rentada o departamento prestado (3.17 % y 1.59 % en ambas situaciones), dichos resultados se observan en el Cuadro 9. Igualmente se muestra el tamaño de familia promedio que es de dos a tres personas, en las cuales solo de una (78.25 %) a dos (26.98 %) personas aportan al gasto familiar, lo que hace que los ingresos de estas familias sean hasta \$ 6,799, ubicadas en el estrato bajo (58.7 %).

Cuadro 9. Características generales de los entrevistados en Hidalgo.

CONCEPTO	DETERMINANTES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Estrato Edad	Adulto	43	68.3
Género - Estado Civil	H. Casado	7	11.1
	M. Casada	42	66.7
Ocupación	Ama de Casa	28	44.4
	Profesionista	16	25.4
Vivienda y Tenencia de Vivienda	casa Propia	36	57.1
Tamaño de Familia	2-3	31	49.2
Integrantes que Aportan al Gasto Familiar	1	43	68.3
Estrato- Ingreso Máximo (\$)	Bajo hasta 6,799	37	58.7

Fuente: Elaboración propia, basado en datos de las entrevistas aplicadas (2016).

En el Cuadro 10 se muestra que los aspectos que fijan los hábitos de compra de carne de cerdo en el estado de hidalgo están dados por personas que destinan hasta \$ 3,000 pesos mensualmente para la compra de alimentos, que representa el 79.4 % del total de la muestra, de este monto designan hasta \$ 1,499 pesos para la compra de carne de cerdo. El manejo que le dan a la carne

en casa después de comprarla en su mayoría dice que la consumen inmediatamente (50 % de los encuestados), y congelarla después de lavarla para cocinarla posteriormente (20.6 %).

Cuadro 10. Hábitos de compra de los entrevistados en Hidalgo.

CONCEPTO	DETERMINANTES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Monto mensual para compra de alimentos (\$)	1,500-2,999	25	39.7
Monto mensual para compra de c. de cerdo (\$)	0-1,499	57	76.2
Frecuencia de compra de carne mensual	5 a 10 días	50	79.4
Lugar donde compra la carne de cerdo	Mercado	34	38.2
Razón de compra en lugar antes mencionado	Cercanía y precio	35	11.6
Manejo que le da a la carne en casa	Cocina inmediatamente	21	50.0

Fuente: Elaboración propia, basado en datos de las entrevistas aplicadas (2016).

La frecuencia con que realizan las familias la compra de esta carne es de 5 a 10 días al mes. En la Figura 25 se observan los lugares en donde acostumbran a comprar la carne de cerdo, los cuales son mercados públicos en 38.2 %, carnicerías y tianguis en 27 %; también hay lugares en donde menos prefieren asistir las personas que son en tiendas de cortes especializados lo que significa el 1.1 % de la muestra. Las principales razones por las que compran en estos establecimientos son por precio (15.6 %), calidad en el producto (12.9 %), cercanía (11.6 %) y comodidad (11.3 %), y las razones a que menos le dan importancia es la cantidad (7 %) y a la calidad en cuanto al servicio (8.9 %).

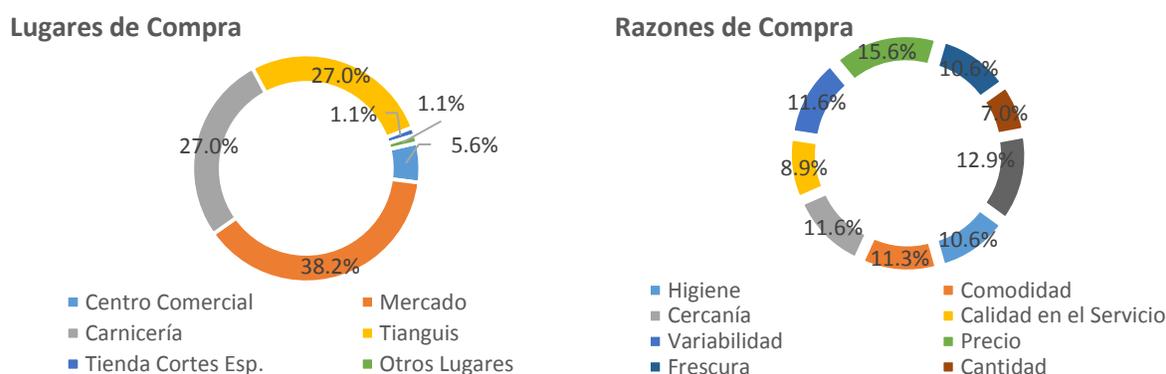


Figura 25. Lugares habituales de compra de carne de cerdo en Hidalgo y razones por las cuales prefieren acudir los consumidores a estos, basado en datos de las entrevistas aplicadas (2016).

Los hábitos de consumo en el estado de Hidalgo se presentan en el Cuadro 11, muestran que las personas comen de 1000 a 1500 g de carne para una comida normal entre los integrantes de la familia (47.6 % del total de los encuestados), siendo el consumo per cápita por persona en este

estado de 600 a 1200 g mensuales. La frecuencia con que se consumen carne de cerdo al mes es bajo (50.7 % del total de la muestra), por esto el motivo principal por el cual se consume la carne de cerdo es porque les gusta (71.4 %), así como de porque es nutritiva (17.4 %). La tendencia del consumo, según la opinión de los entrevistados en un 65 %, sigue siendo la misma cantidad de siempre, pero hay quien consumen más en un 15.8 %, y quien opina que la tendencia de su consumo ha disminuido en un 19 %. De este último porcentaje los motivos de la disminución en el consumo básicamente son porque un médico les recomendó que disminuyera (45.4 %), y después porque la carne cada vez está más cara (27.7 %).

Cuadro 11. Hábitos de consumo de los entrevistados en Hidalgo.

CONCEPTO	DETERMINANTES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Cantidad de carne en una comida habitual por familia (g)	1000-1499	20	47.6
Consumo per cápita mensual (g)	600-1200	35	83.3
Frecuencia de consumo de carne mensual	Bajo Hasta 4 días	15	35.7
Motivo de consumo de carne de cerdo	Por gusto	30	71.4
Tendencia en el consumo de carne	Misma cantidad	21	50.0
Que explica que consuma menos carne	Recomendación medica	9	42.8

Fuente: Elaboración propia, basado en datos de las entrevistas aplicadas (2016).

En cuanto los gustos y las preferencias en el estado de hidalgo el factor más importante por el cual las personas prefieren la carne de cerdo es por la calidad en un 60.3 %, a diferencia del precio en un 39.6 % del total de las personas entrevistadas. Las características que determinan el gusto y la preferencia de esta carne son el color (22.8 %), dureza, así como la suavidad (19.2 % en ambas) y el sabor (18.1 %); el precio por la calidad (10.4 %) y la presencia o ausencia de lípidos en la carne (11.9 %), son las características que menos les importan las personas.

En cuanto a la presentación que prefieren las personas es al natural sin refrigerar, ni congelar en un 59.6 %, seguido de la carne congelada con 24.1 % del total de la muestra en el estado; la que menos les importa es una presentación de carne preparada (1.6 %) o pre-cocida (4.84 %). La Figura 26 muestra el empaçado de la carne que prefieren en este estado es la carne en trozo para elegir la parte que desean (39.6 %), de igual manera la carne que está cortada y empacada en plato de unicel con cubierta de plástico (25.4 %), en contra de la carne empacada al alto vacío es la que menos prefieren las personas (12.7 %). En promedio el tiempo que disponen las personas para la preparación de cada uno de los alimentos son: para el desayuno 36 minutos,

para la comida de 76 minutos, y para la cena 39 minutos; sobre la opinión que tiene para preparar los alimentos las personas en este estado es que siguen teniendo el mismo tiempo (69.8 %), sin embargo, hay quienes dicen que ahora tienen menos tiempo para la preparación (23.8 %) y sólo el (6.3 %) dice que tiene más tiempo que antes. Los motivos por los cuales las personas han disminuido el consumo de carne son porque un médico les hizo esta recomendación (45.4 %), estando también en segundo lugar porque cada vez está más cara (27.2 %).

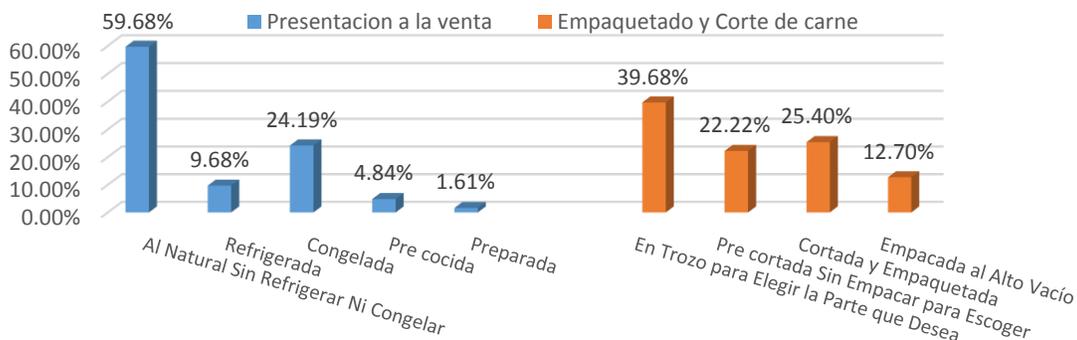


Figura 26. Tipo de presentación y preferencia de empaque con servicios de valor agregado de la carne de cerdo a la venta, basado en datos de las entrevistas aplicadas (2016).

De la información adicional que les interesa a las personas conocer es lo relacionado con el origen, el lugar donde se crió el animal y el tipo de alimentación que recibió el animal; siendo el tipo de rastro en el que se sacrificó el animal, las enfermedades que tuvo, es lo que menos o nada les interesa a las personas conocer.

4.1.4 Guerrero.

En el estado de Guerrero el perfil socioeconómico de acuerdo con la opinión de los entrevistados, que se presenta en el Cuadro 12, está dado por quienes que consumen carne de cerdo regularmente, de edad adulta (59.7 % de los encuestados), son hombres (11.6 %) y mujeres (74 % del total de la muestra) de estado civil casado, son personas que cuentan con un empleo de tipo fijo de ocupación amas de casa (37.6 %) y empleados (22 % del total de las personas entrevistadas); caso contrario es el de las personas que no consumen regularmente este tipo de carne las cuales son solteros, de ocupación estudiantes (1.5 %) en estos casos, de igual manera las personas desempleadas (1.5 %). El tamaño de familia promedio, según la opinión de los entrevistados, en este estado es de 4 a 5 personas, cabe destacar que, de una, a dos personas son las que aportan al ingreso familiar. Motivo por el cual las familias entrevistadas

en este estado, tienen en promedio un ingreso máximo de hasta \$ 6,799 pesos mensuales, lo cual hace que se ubiquen dentro del estrato de ingresos bajo 46.7 %.

Cuadro 12. Características generales de los entrevistados en Guerrero.

CONCEPTO	DETERMINANTES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Estrato Edad	Adulto	46	59.7
Género - Estado Civil	H. Casado	9	11.6
	M. Casada	57	74.0
Ocupación	Ama de Casa	29	37.6
	Empleado	17	22.0
Vivienda y Tenencia de Vivienda	Casa Propia	59	76.6
Tamaño de Familia	4-5	34	44.1
Integrantes que Aportan al Gasto Familiar	1	50	64.9
Estrato- Ingreso Máximo (\$)	Bajo 6,799	36	46.7

Fuente: Elaboración propia, basado en datos de las entrevistas aplicadas (2016).

En relación con la opinión de los entrevistados los hábitos de compra, que se muestran en el Cuadro 13, encontrados en el estado son que las familias destinan de \$ 1,500 a \$ 3,000 pesos mensualmente para la compra de alimentos (45.5 % del total de la muestra), de este monto para la compra de carne de cerdo destinan hasta \$ 1,500 pesos mensuales. La frecuencia con que realizan estas familias la compra de carne de cerdo al mes 5 a 10 veces lo que significa el 66.23 % de las personas encuestadas en este Estado. En General el manejo que se le da a esta carne en casa después de comprarla es el cocinarla inmediatamente (79.22 % de la muestra total) seguido de las personas que la congelan tal como la compraron para cocinarla posteriormente (14.2 %).

Cuadro 13. Hábitos de compra de los entrevistados en Guerrero.

CONCEPTO	DETERMINANTES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Monto mensual para compra de alimentos (\$)	1,500-2,999	35	45.5
Monto mensual para compra de c. de cerdo (\$)	Hasta 1,500	66	85.7
Frecuencia de compra mensual	5 a 10 días	51	66.2
Lugar donde compra la carne de cerdo	Carnicería	46	51.1
Razón de compra en lugar antes mencionado	Frescura	48	18.3
Manejo que le da a la carne en casa	Cocina inmediatamente	108	81.2

Fuente: Elaboración propia, basado en datos de las entrevistas aplicadas (2016).

Los establecimientos donde acostumbran a comprar esta carne son: carnicerías ubicadas en su colonia o barrio (51.1 %), en mercados locales (23.1 %), así como en centros comerciales y

tianguis (10 % ambas plazas); quedando las tiendas de cortes especializados como los lugares menos preferidos para comprar esta carne (1.1 %). Las razones principales por las que compra en los lugares mencionados anteriormente son calidad en el producto (21 %), fresca (18.3 %), cercanía (15.3 %) e higiene (14.5 %), y las razones a las que menos les dan importancia las personas son variabilidad (3.1 %) y calidad en el servicio (5 %).



Figura 27. Lugares habituales de compra de carne de cerdo en Guerrero y razones por las cuales prefieren acudir los consumidores a estos, basado en datos de las entrevistas aplicadas (2016).

En el Cuadro 14 se observan los aspectos que determinan los hábitos de consumo en el estado de Guerrero son, que las familias consumen en promedio para una comida normal solo con sus integrantes de 1000 a 1500 g de carne, lo que hace que tengan un consumo per cápita de 600 a 1200 g, esto representa al 87 % de las personas encuestadas. La frecuencia de consumo de esta carne al mes es medio, resultando el principal motivo por el cual las personas consumen carne de cerdo el porque les gusta (76.6 %), y porque es nutritiva (15.5 %). Sobre la tendencia de consumo en este estado, en la opinión de los entrevistados, es que se sigue consumiendo la misma cantidad (75.3 %), pero hay quienes dicen que ahora consumen más (20.7 %) y también quienes consumen menos (3.9 %) de las personas que consumen menos carne las razones principales son porque cada vez está más cara la carne en un 62.8 % y el hecho de querer estar o mantenerse más sanos en un 22.8 % del total de la muestra en el Estado.

Cuadro 14. Hábitos de consumo de los entrevistados en Guerrero.

CONCEPTO	DETERMINANTES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Cantidad de carne en una comida habitual por familia (g)	1000-1499	34	44.1
Consumo per cápita mensual (g)	150-300	67	87.0
Frecuencia de consumo mensual	Medio 5 a 10 días	33	42.8
Motivo de consumo de carne de cerdo	Por gusto	59	76.6

Tendencia en el consumo de carne	Misma cantidad	58	75.3
Que explica que consuma menos carne	Carne está más cara	22	62.8

Fuente: Elaboración propia, basado en datos de las entrevistas aplicadas (2016).

El factor más importante por la cual prefieren esta carne las personas en este estado es la calidad con 71.4 % subsiguiente el precio con 28.57 % del total de la muestra en el estado. Las características que precisan al gusto y preferencia de esta carne son el color de la carne (33.9 %), el sabor (17.2 %), y la dureza o suavidad (13.9 %), no obstante, siendo el olor (10 %), tal como la presencia o ausencia de líquidos (11.7 %) las que menos importan a las personas.

En la Figura 28 se observa la presentación que prefieren las personas del total de la muestra es al natural sin refrigerar ni congelar en un 35 %, la carne congelada en un 31 % y/o la carne refrigerada en un 25 %, por el contrario, la que menos prefieren es la pre-cocida en 1.3 % o preparada con solo el 6.4 %. En cuanto al empaquetado de la carne la prefieren pre cortada sin empaquetar para poder escoger al gusto (37.6 %), después la carne en trozo también para poder elegir lo que deseen (33.7 %); ocurriendo que la carne cortada, empaquetada en plato de unicel es la que menos les agrada a las personas de este Estado (12.9 %).

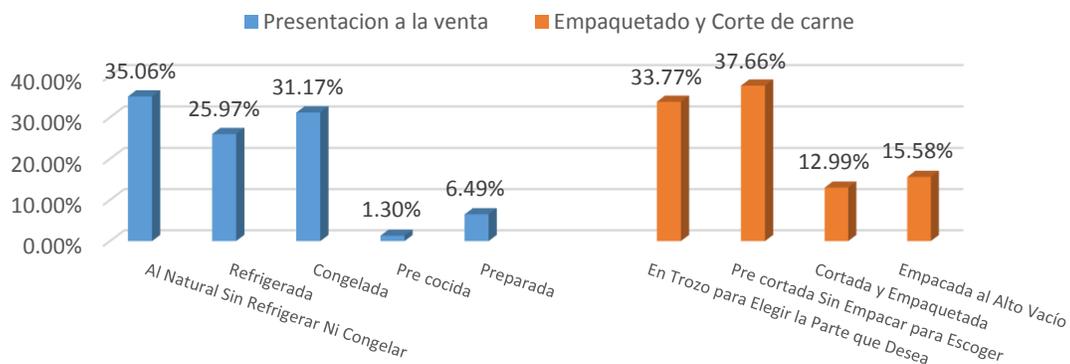


Figura 28. Tipo de presentación y preferencia de empaque con servicios de valor agregado de la carne de cerdo a la venta, basado en datos de las entrevistas aplicadas (2016).

En cuanto al tiempo que disponen para la preparación de los alimentos es en el desayuno 44 minutos, comida 74 minutos y cena 37 minutos; la opinión sobre el tiempo que se tiene para preparar los alimentos es que en su mayoría dicen tener el mismo tiempo (71.4 %), o quienes dicen tener menos tiempo (24.6 %) y el 3.9 % dice tener más tiempo que antes. Sobre la información que le interesa conocer a las personas entrevistadas en este estado es lo relacionado

con enfermedades que tuvo, medicamentos y otros productos químicos que consumió y la fecha en que se sacrificó el animal; a la que menos le dan importancia es al origen del animal, lugar donde se crió, y el tipo de alimentación que recibió.

4.1.5 Puebla.

El perfil socioeconómico del consumidor de carne de cerdo en el estado de Puebla refleja que quienes consumen regularmente esta son personas de edad adulta (60.9 % del total de las personas entrevistadas), las mujeres casadas representan el 62.4 % y hombres de igual estado civil solo el 17.2 % de estas; son amas de casa (40.6 %) como propietarios de negocio (22.5 %). Por lo contrario, las mujeres y hombres solteros representan el 14.2 % y 6.02 % respectivamente, los que son estudiantes el 1.5 % y los desempleados el 2.26 %, estos son quienes no consumen carne de cerdo regularmente en este estado. El tamaño de familia promedio en este estado es de dos a tres personas (40.6 %), de las cuales aportan al gasto familiar mensual una (51.1 %) y dos (41.3 %). Motivo por el cual estas familias llegan a tener un ingreso máximo de \$ 6,799 pesos lo que hace que se ubiquen en el estrato de ingresos bajos 47.3 %. Resultados que se presentan en el Cuadro 15.

Cuadro 15. Características generales de los entrevistados en Puebla.

CONCEPTO	DETERMINANTES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Estrato Edad	Adulto	81	60.9
Género - Estado Civil	H. Casado	23	17.2
	M. Casada	83	62.4
Ocupación	Ama de Casa	54	40.6
	Propietario negocio	30	22.5
Vivienda y Tenencia de Vivienda	Casa Propia	110	82.7
Tamaño de Familia	2-3	54	40.6
Integrantes que Aportan al Gasto Familiar	1	68	51.1
Estrato- Ingreso Máximo (\$)	6,799	63	47.3

Fuente: Elaboración propia, basado en datos de las entrevistas aplicadas (2016).

El Cuadro 16 muestra que las familias en el estado destinan mensualmente en promedio de \$ 1,500 a \$ 3,000 pesos para la compra de alimentos, siendo su frecuencia de compra de 5 a 10 veces por mes, siendo hasta \$ 1,500 pesos, el monto que designan para la compra de carne de cerdo, esto es el 75.2 % de las personas encuestadas. En términos generales el manejo que le

dan a la carne después de comprarla llevándola a su casa, es cocinarla inmediatamente, de igual forma congelarla tal como la compraron, para cocinarla después (39.2 %) en las dos situaciones.

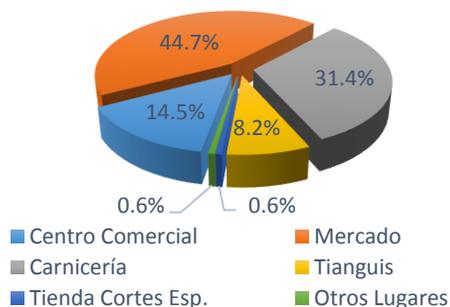
Cuadro 16. Hábitos de compra de los entrevistados en Puebla.

CONCEPTO	DETERMINANTES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Monto mensual para compra de alimentos (\$)	1,500-2,999	58	43.6
Monto mensual para compra de c. de cerdo (\$)	Hasta 1,500	100	75.2
Frecuencia de compra mensual	5 a 10 días	92	69.1
Lugar donde compra la carne de cerdo	Mercado	71	44.7
Razón de compra en lugar antes mencionado	Cercanía	86	16.8
Manejo que le da a la carne en casa	Cocinarla inmediatamente	11	39.2

Fuente: Elaboración propia, basado en datos de las entrevistas aplicadas (2016).

Los lugares preferidos donde acostumbran a comprar la carne de cerdo son mercados locales (44.7 %), carnicería ubicada en su colonia o barrio (31.4 %) y en centros comerciales (14.5 %), ocupando los tianguis (8.2 %), junto con las tiendas de cortes especializados (0.6 %) los lugares de menos preferencia para la compra de carne de cerdo, resultados que se presentan en la Figura 29, de la misma manera se muestran las principales razones por las que las personas compran en los lugares mencionados anteriormente son por calidad en el producto en un 19.5 %, cercanía en 16.8 %, y por frescura el 14.2 % de la muestra tomada; las razones que menos les interesa a las personas son precio en un 9 % y variabilidad en un 9.2 % de la misma muestra.

Lugares de compra



Razones de Compra

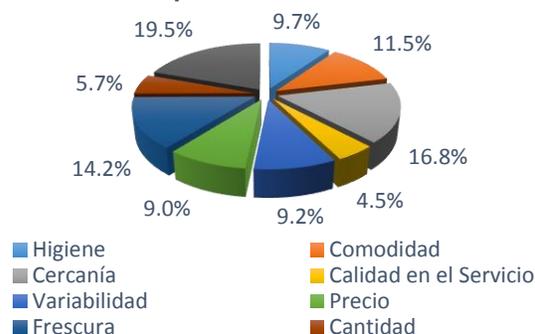


Figura 29. Lugares habituales de compra de carne de cerdo en Puebla y razones por las cuales prefieren acudir los consumidores a estos, basado en datos de las entrevistas aplicadas (2016).

Los hábitos de consumo que se presentan en el Cuadro 17 están definidos porque las personas consumen de 500 a 1000 g de carne por familia en una comida en un día normal lo que representa el 39.1 % de la muestra, por lo que en el estado el consumo per cápita mensual es de

600 a 1200 g. La frecuencia de consumo promedio de este tipo de carne es alta en el 42.9 % de los entrevistados. El principal motivo por el cual las familias consumen carne de cerdo es porque les gusta (65.4 %), continuado él porque es nutritiva (18.0 %). De acuerdo a la opinión de los entrevistados en la tendencia de consumo el 73.6 % responde a que siguen consumiendo la misma cantidad de carne, el 22.5 % dice que consumen más carne, pero también solo el 3.7 % menciona que ha disminuido su consumo, de este porcentaje la razón por la que han dejado de consumir esta carne un 43.8 % es porque cada vez está más cara, y el 24.6 % porque en un médico les recomendó que disminuyera el consumo de carne.

Cuadro 17. Hábitos de consumo de los entrevistados en Puebla.

CONCEPTO	DETERMINANTES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Cantidad de carne en una comida habitual por familia (g)	500-1000	52	39.1
Consumo per cápita mensual (g)	600-1200	127	95.5
Frecuencia de consumo de carne al mes	Más de 11	57	42.9
Motivo de consumo de carne de cerdo	Por gusto	87	65.4
Tendencia en el consumo de carne	Misma cantidad	98	73.7
Que explica que consuma menos carne	Carne está más cara	32	43.8

Fuente: Elaboración propia, basado en datos de las entrevistas aplicadas (2016).

En el estado de Puebla los gustos y preferencias por la carne de cerdo están determinadas, en un 90.9 % de la muestra, por la calidad, ya que es el factor más importante cuando compran la carne, luego el precio en un 9.2 %. En la opinión de los entrevistados las características que determinan la calidad de carne son olor (33.9 %), sabor (17.1 %) y dureza o suavidad (16.8 %), por el contrario, las características que menos toman en cuenta son precio por calidad (6.8 %) y presencia o ausencia de líquidos (11.6 %). La presentación que prefieren es congelada (51.3 %) y refrigerada (36.8 %) estando la carne pre cocida como la presentación que menos les agrada (0.75 %). En cuanto al empaquetado y presentación de la carne que prefieren esta persona, es la carne en trozo, de similar manera la carne cortada sin empaquetar, siendo el empaquetado al alto vacío la que menos prefieren, datos que muestra el Cuadro 30.

El tiempo promedio que disponen las personas para la preparación de los alimentos en el desayuno es de 39 minutos, en la comida 66 minutos, y la cena 39 minutos, derivando la opinión del tiempo que tienen para la preparación de los alimentos, que es que la mayoría sigue teniendo el mismo tiempo (60.1 %).

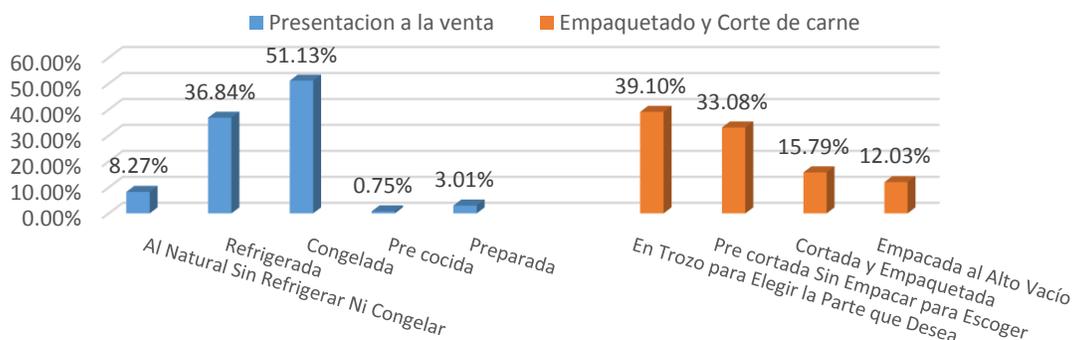


Figura 30. Tipo de presentación y preferencia de empaque con servicios de valor agregado de la carne de cerdo a la venta, basado en datos de las entrevistas aplicadas (2016).

La información relacionada con la carne que le interesa saber a las personas es que enfermedades tuvo el animal, que medicamentos se aplicaron y que otros productos químicos consumió el animal, así como la fecha en que se sacrificó el animal. Reflejando que el origen, lugar donde se crió, el tipo de alimentación que recibió, son aspectos de menor importancia para las personas en este estado.

4.1.6 Estado de México.

Para el estado de México las características socioeconómicas de las personas que consumen regularmente carne de cerdo se definen porque el 61.5 % de los entrevistados se encuentran en la edad adulta, son hombres en un 15 %, así como mujeres casadas en un 63.2 %, ambos con ocupaciones o empleos de tipo fijos, principalmente son amas de casa (32 %), empleados (21.17 %) y profesionista en (19.7 %). El tamaño de familia promedio en el estado es de 4 a 5 personas, de estas solo una persona (51.8 %) o dos (41.7 %) son las que aportan al gasto familiar mensual; por tal motivo estas familias cuentan con un ingreso mensual de hasta \$ 6,799 pesos, encontrándose en el estrato de ingreso bajo (38.1 %), como se aprecia en el Cuadro 18.

Cuadro 18. Características generales de los entrevistados en el Estado de México.

CONCEPTO	DETERMINANTES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Estrato Edad	Adulto	221	61.5
Género - Estado Civil	H. Casado	54	15.0
	M. Casada	227	63.2
Ocupación	Ama de casa	115	32.0
	Empleado	76	21.1
Vivienda y Tenencia de Vivienda	Casa propia	269	74.9

Tamaño de Familia	4-5	162	45.1
Integrantes que Aportan al Gasto Familiar	1	186	51.8
Estrato- Ingreso Máximo (\$)	6,799	137	38.1

Fuente: Elaboración propia, basado en datos de las entrevistas aplicadas (2016).

En el Cuadro 19 se muestra que las familias en este estado destinan en promedio de \$ 1,500 a \$ 3,000 pesos mensuales para la compra de alimentos, teniendo una frecuencia de compra de carne de 5 a 10 veces por mes (60.7 %), por lo que de su gasto para alimentos reserven hasta \$ 1,500 pesos para la compra de carne de cerdo. El manejo que se le da en casa a esta carne después de comprarla, es cocinarla inmediatamente (53.2 %), caso seguido es el congelarla tal como la compraron, para después cocinarla (30 %).

Cuadro 19. Hábitos de compra de los entrevistados en el Estado de México.

CONCEPTO	DETERMINANTES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Monto mensual para compra de alimentos (\$)	1500-2999	188	52.4
Monto mensual para compra de c. de cerdo (\$)	Hasta 1499	245	68.2
Frecuencia de compra mensual	5 a 10 días	218	60.7
Lugar donde compra la carne de cerdo	Carnicería	184	44.2
Razón de compra en lugar antes mencionado	Cercanía	228	14.3
Manejo que le da a la carne en casa	Cocinarla inmediatamente	191	53.2

Fuente: Cortéz, basado en datos de las entrevistas aplicadas (2016).

El lugar donde frecuentemente recurren a comprar esta carne es en carnicerías (44.2 %), siguiendo los centros comerciales (16.5 %); las tiendas de cortes especializados es el lugar donde menos les agrada comprar (2.6 %). Las razones por las que compran en los lugares antes mencionados son por la calidad en el producto (17.8 %), por cercanía (14.3 %), fresca y comodidad (12 %) ambas razones. No obstante, la razón de cantidad (7.8 %) y variabilidad (8.1 %), son las que menos les importa a las personas entrevistadas, como se aprecia en la Figura 31.

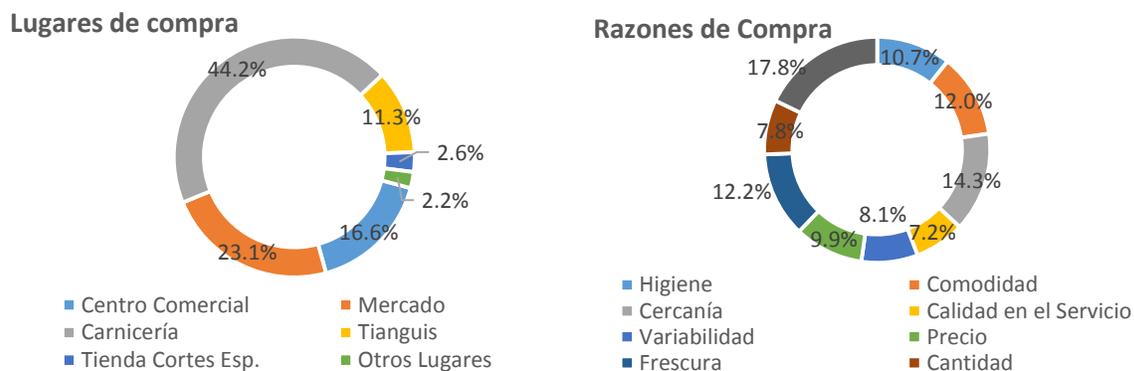


Figura 31. Lugares habituales de compra de carne de cerdo en el Estado de México y razones por las cuales prefieren acudir los consumidores a estos, basado en datos de las entrevistas aplicadas (2016).

El Cuadro 20 muestra que en el estado los hábitos de consumo están definidos por las personas que para una comida en un día normal compran de 1000 a 1500 g de carne, de lo que deriva un consumo per cápita de 600 a 1200 g de esta carne al mes. La tendencia de consumo promedio es alta, siendo en este caso el principal motivo de consumo de esta carne el gusto (71.5 %), después porque es nutritiva (20 %). En la opinión de los entrevistados resulta que la tendencia del consumo de carne de cerdo sigue siendo la misma cantidad consumida (62.12 %), habiendo quienes dicen que consumen más (32.3 %), pero también hay quienes consumen menos (5.5 %). Los motivos de esta disminución en el consumo son porque un médico les recomendó además de quieren estar más saludables en términos generales aún que no estén enfermos (31.2 %) para ambos casos.

Cuadro 20. Hábitos de consumo de los entrevistados en el Estado de México.

CONCEPTO	DETERMINANTES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Cantidad de carne en una comida por familia (g)	1000-1500	145	40.3
Consumo per cápita mensual (g)	600-1200	322	89.6
Frecuencia de consumo de carne al mes	Alto más 11 días	154	42.9
Motivo de consumo de carne de cerdo	Por gusto	257	71.5
Tendencia en el consumo de carne	Misma cantidad	223	62.1
Que explica que consuma menos carne	Recomendación médica y salud	44	31.2

Fuente: Elaboración propia, basado en datos de las entrevistas aplicadas (2016).

El factor más significativo por el cual las personas prefieren la carne de cerdo es la calidad, la que representa el 86.9 %, en comparación con el precio con tan solo el 13 % del total de la muestra en el Estado. En la opinión de los entrevistados las características que determinan el gusto y preferencia de esta carne son el color (26 %), el sabor (15.3 %) y la presencia o ausencia de líquidos (17 %), y las que menos les interesan a las personas son el precio por calidad (7.9 %) y el olor (12.8 %).

La presentación que prefieren las personas entrevistadas es la carne congelada en un 45.1 %, seguida de la carne al natural sin refrigerar ni congelar en un 32.5 %, reflejándose como la presentación que menos les interesa, la carne preparada con solo el 1.1 % y la carne pre cocida con el 2.2 % del total de la muestra estudiada. El empaquetado para la venta de esta carne, el que más prefieren las personas es en trozo para escoger (37.6 %, comúnmente llamado carne

caliente), seguida de la carne cortada y empacada (28.6 %). Por contrario, el empaquetado al alto vacío en que es el que menos les gusta (6.1 %), datos que se presentan en la Figura 32.

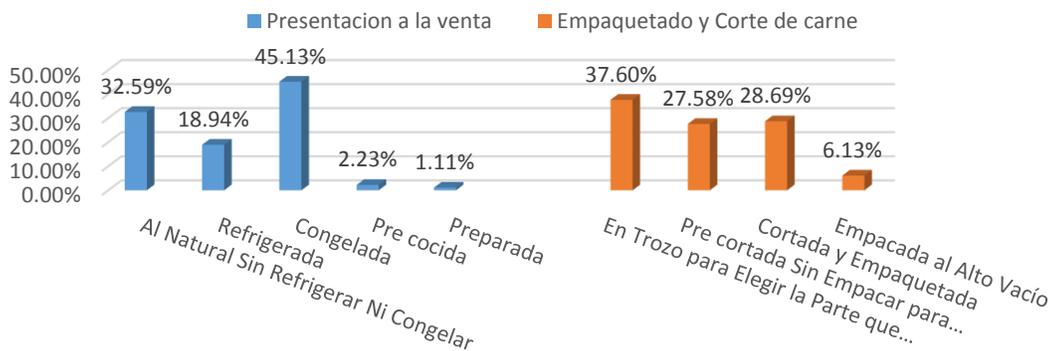


Figura 32. Tipo de presentación y preferencia de empaque con servicios de valor agregado de la carne de cerdo a la venta, basado en datos de las entrevistas aplicadas (2016).

El tiempo promedio que destinan para la preparación de los alimentos es desayuno 38 minutos, comida 80 minutos y cena 33 minutos. Respecto a la opinión sobre el tiempo que tiene para preparar sus alimentos, es que siguen teniendo el mismo tiempo que siempre (55.7 %). La información relacionada con el animal que más les interesa saber es, que enfermedades tuvo, que medicamentos y otros productos que consumió, la fecha en que se sacrificó y el manejo que se le dio en el centro de venta.

En los estados de Morelos, Hidalgo y México los resultados encontrados sobre el nivel de ingreso de los consumidores de carne de cerdo el cual es bajo (hasta \$2,699.00 mensuales), concuerda con el estudio de **Núñez, et al., (2012)**, sobre Factores socioeconómicos y culturales que determinan el consumo de carne de bovino en Ciudad Juárez, al concluir que la asociación entre el tipo de carne y el nivel de ingreso familiar mostro que ingresos de 1500 a 3000 pesos fueron asociados al consumo de carne de cerdo y carne de pollo.

En todos los estados de la región centro del país, los consumidores de carne de cerdo coinciden rotundamente que la consumen principalmente porque les gusta, seguido de porque es nutritiva, y porque la pueden comprar, por lo que **Taddei, et al., (2012)**, en su investigación Patrones de consumo de carne en el noreste de México, determinan que respecto a las razones de preferencia por el consumo de carnes, predomina la de por gusto y sabor seguida por la razón de salud; siendo consistente con los resultados obtenidos en este estudio.

4.2 Pruebas de Ji cuadrada (χ^2)

Al realizar el análisis de la hipótesis general la cual dice, a medida que aumentan los servicios de valor agregado según el tipo de corte, disminuye el consumo de la carne de cerdo en la región de estudio. En la Figura 33 se observa que el mayor porcentaje de consumo de carne de cerdo, es la que se vende en trozo y de allí los consumidores eligen la parte que desean 38 %, a este tipo de carne se le conoce como carne a granel, pues solo tiene un servicio de valor agregado (carne en trozo) al momento de su venta.

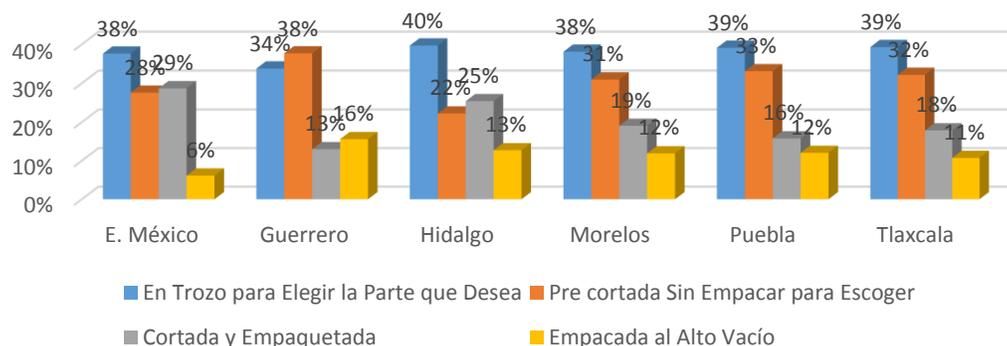


Figura 33. Consumo por tipo de carne con servicios de valor agregado en los estados de la Región, basado en datos de las entrevistas aplicadas (2016).

La carne pre-cortada, pero sin ningún empaque en especial solo cuenta con un servicio de valor agredo y ocupa el 31 % de las personas encuestadas. Después de estos tipos de carne, pero con menor porcentaje de demanda para consumo, está la carne cortada y empaquetada en plato de unicel con cubierta de platico 20 % y la carne empaquetada al alto vacío, que contiene más servicios agregados como el tipo de corte, manejo que se le da, el tiempo de conservación, el tipo de empaque, por mencionar algunos, 12 %.

Los resultados antes mencionados son semejantes a los de [Schnettler, et al., \(2006\)](#), en su estudio de los Hábitos de consumo de carne bovina en Temuco, IX región de Chile, al determinar que la forma de preferencia está dada principalmente por el envase que presenta la carne y la forma en que se entrega. La forma correspondió a carne fresca en corte o en vara y congelada...

En el Cuadro 21 se observa que el nivel de consumo medio con ingreso medio, presenta la mayor correlación positiva con la carne pre cortada sin empaquetar y con la carne en trozo para elegir la parte que desean.

Cuadro 21. Tipo de cortes de carne con servicios de valor agregado que consume la población de acuerdo a su frecuencia de consumo y nivel de ingreso.

Tipos de corte que prefieren comprar	Consumo Bajo			Consumo Medio			Consumo Alto			Total
	Ingreso			Ingreso			Ingreso			
	Bajo	Medio	Alto	Bajo	Medio	Alto	Bajo	Medio	Alto	
En trozo para elegir	31	21	7	50	58	7	32	48	11	265
Pre-cortada sin empaquetar	19	10	4	23	62	9	21	51	9	208
cortada y empaquetada	21	9	4	34	39	3	14	34	5	163
Empacada al alto vacío	8	7	0	19	15	3	4	8	2	66
Total general	79	47	15	126	174	22	71	141	27	702

Fuente: Elaboración propia, basado en datos de las entrevistas aplicadas (2016).

El Cuadro 22 muestra que las X^2_c para los niveles de consumo e ingreso, en su relación con el tipo de corte que prefieren comprar los consumidores; se observa que solo para el consumo medio con el nivel de ingreso medio y bajo, en relación con el tipo de corte, es alto, y la probabilidad de encontrar una X^2_t mayor a X^2_c casi es cero, por lo que se rechaza H_0 a favor de H_a , están correlacionadas dicha variables, es decir, no existe independencia entre el tipo de corte que prefieren comprar los consumidores y el consumo medio de carne de cerdo. Por el contrario, en el consumo general, bajo y alto e ingreso en su relación con el tipo de corte que prefieren comprar los consumidores, el p-valor calculado es mayor que 0.05 por tal, no se rechaza la H_0 aceptando que son independientes.

Cuadro 22. Prueba de ji-cuadrada para las variables del Cuadro 21.

		Consumo de carne de cerdo			
		General	Bajo	Medio	Alto
		Nivel de Ingreso Mensual Familiar			
Tipos de corte que prefieren	$X\text{-squared} =$	30.731	3.6108	13.984	2.8933
	$df =$	24	6	6	6
	$p\text{-value} =$	0.1617*	0.7292*	0.02982*	0.8221*
	$Decisión =$	NO se rechaza H_0	NO se rechaza H_0	SE rechaza H_0	NO se rechaza H_0

Fuente: Elaboración propia, basado en datos del Cuadro 21 y calculo en R-Project.

* $\alpha = 0.05$

En el Cuadro 23 podemos observar que el nivel de consumo alto y medio con ingreso medio, presentan la mayor correlación positiva con la preferencia de carne fría o congelada, seguido

del consumo bajo y medio con ingreso bajo siendo relevante la demanda de la carne natural y fresca conocida como carne caliente.

Estos resultados son consistentes con el estudio de [Cortes et al., \(2012\)](#), sobre el consumo de la carne de cerdo en la zona metropolitana del Valle de México, al encontrar como resultados que para los niveles de consumo e ingreso, en su relación con el tipo de carne que demanda el consumidor, ya sea fresca (caliente) o refrigerada; se observa que las X^2_c son de 51.5 y 9.8, para niveles de consumo de carne bajo, al igual que para consumo medio y la probabilidad de encontrar X^2_t mayores a las de X^2_c es baja (prácticamente de cero), existe de igual manera una correlación entre consumidores de bajo nivel de consumo con ingresos bajos y medios para la adquisición de carne refrigerada, aunque en menor medida que el de la carne caliente.

De igual manera es congruente con [Lagrega, et al., \(2009\)](#), en su estudio percepción del consumidor de carne y fiambres de cerdo en Capital Federal Argentina, cuando concluyen que los residentes encuestados consumen un elevado porcentaje de carne porcina fresca, porque les apetece...

[Sagarnaga, \(2006\)](#), en su informe la estructura del mercado de carne de res y cerdo en el estado de Guanajuato, concluye que el consumidor guanajuatense consume más carne que el mexicano promedio, ..., además presenta una preferencia por la carne caliente. Por los que estos estudios son concordantes con los resultados de este.

Cuadro 23. Tipo de presentación de carne de cerdo a la venta con servicios de valor agregado que consume la población de acuerdo a su frecuencia de consumo y nivel de ingreso.

Presentación a la venta	Consumo Bajo			Consumo Medio			Consumo Alto			Total general
	Ingreso			Ingreso			Ingreso			
	Bajo	Medio	Alto	Bajo	Medio	Alto	Bajo	Medio	Alto	
Natural	38	13	8	50	52	5	28	32	8	234
Refrigerada	14	9	1	29	49	7	14	24	9	156
Congelada	20	23	5	41	65	9	26	79	8	276
Pre-cocida	3	0	1	2	3	1	2	4	1	17
Preparada	4	1	1	4	5	0	1	2	1	19
Total general	79	46	15	126	174	22	71	141	27	702

Fuente: Elaboración propia, basado en datos de las entrevistas aplicadas (2016).

El Cuadro 24 muestra el análisis de X^2 , en donde se observa que las X^2_c calculada solo para el consumo e ingreso en general, en su relación con la presentación de carne de cerdo a la venta con servicios de valor agregado es grande, y la probabilidad de encontrar X^2_t mayores a las X^2_c son prácticamente cero, por lo que se rechaza H_0 a favor de H_a , lo que significa que están correlacionadas dichas variables, es decir, no existe independencia entre estas.

En el consumo (bajo, medio y alto) e ingreso en su relación con el tipo con la presentación de carne de cerdo a la venta, el p-valor calculado es mayor que 0.05; por tal, no se rechaza la H_0 aceptando que son independientes.

Cuadro 24. Prueba de ji-cuadrada para las variables del Cuadro 23.

		Consumo de carne de cerdo			
		General	Bajo	Medio	Alto
		Nivel de Ingreso Mensual Familiar			
Presentación a la Venta	<i>X-squared</i> =	51.934	12.513	6.1464	14.3130
	<i>df</i> =	32	8	8	8
	<i>p-value</i> =	0.01439*	0.1298*	0.6308*	0.0740*
	<i>Decisión</i> =	SE rechaza H0	NO se rechaza H0	NO se rechaza H0	NO se rechaza H0

Fuente: Elaboración propia, basado en datos del cuadro 23 y calculo en R-Project.

* α = 0.05

Para probar la Hipótesis **a**), en la Figura 34 se observa que las familias que tienen menor número de integrantes (1 a 4), y que además cuentan con casa propia y que tienen un ingreso medio y alto, tienden a un mayor consumo de carne. Por lo contrario, las familias con más integrantes (5 a 8) y que además rentan casa y tienen ingresos bajos su consumo de carne es mínimo.

Estos resultados coinciden de forma significativa, con **Télez Delgado, et al., (2015)**, en su caracterización del consumidor de carne de pollo en la zona metropolitana del Valle de México, cuando concluye es una carne de las preferidas ..., debido a factores como número de integrantes e ingreso que afectan positivamente la probabilidad del consumo de la carne...

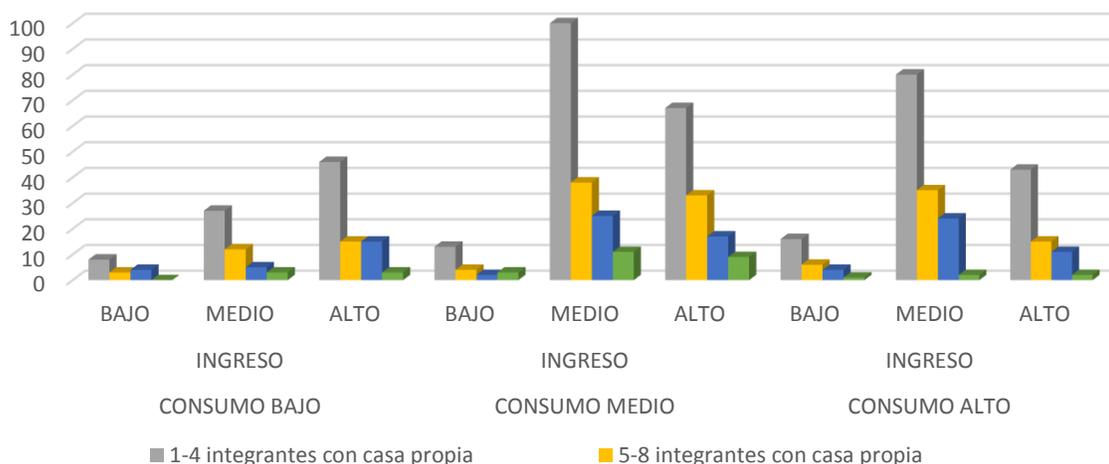


Figura 34. Consumo de carne con servicios de valor integrados en relación al nivel de ingresos, tamaño de familia y tenencia de su vivienda, basado en datos de las entrevistas aplicadas (2016).

En el Cuadro 25 destaca que el consumo medio y alto con ingreso medio es mayor la correlación de la demanda de carne con servicios de valor agregado con la variable donde son de 1 a 4 integrante de familia y que cuentan con casa propia y así mismo probamos también nuestra hipótesis antes planteada.

Los resultados del Cuadro 25 son acordes al estudio de [Arana, et al., \(2012\)](#), en su estudio de caso la conducta del consumidor de carne en México, según sus gustos, preferencias y clases socioeconómicas, al determinar que las personas que poseen un ingreso alto, es porque también poseen un trabajo formal y casa habitación propia, así mismo se caracterizan por consumir carne más de una vez por semana.

También en la investigación consumo de carne en el sur de Chile y su relación con las características sociodemográficas de los consumidores, [Schnettler, et al \(2008\)](#), concluyeron que el consumo de carne de cerdo se da una vez por semana en los hogares de los grupos de menores ingresos, lo que los hace ser concordantes con los resultados obtenidos en este estudio.

Cuadro 25. Consumo de carne con servicios de valor integrados en relación al nivel de ingresos, tamaño de familia y tenencia de su vivienda.

Tipo de Vivienda e Integrantes de Familia	Consumo Bajo			Consumo Medio			Consumo Alto			Total general
	Ingreso			Ingreso			Ingreso			
	Bajo	Medio	Alto	Bajo	Medio	Alto	Bajo	Medio	Alto	
1-4 integrantes con casa propia	46	27	8	67	100	13	43	80	16	400
5-8 integrantes con casa propia	15	12	3	33	38	4	15	35	6	161

1-4 con casa Rentada o Prestada	15	5	4	17	25	2	11	24	4	107
5-8 con casa Rentada o Prestada	3	3	0	9	11	3	2	2	1	34
Total general	79	47	15	126	174	22	71	141	27	702

Fuente: Elaboración propia, basado en datos de las entrevistas aplicadas (2016).

El análisis estadístico ji-cuadrado X^2 del cuadro 25, se observa que las X^2_c son bajas en todo nivel de consumo e ingreso en su relación con tipo de vivienda e integrantes de familia, y la probabilidad de encontrar X^2_t mayores a las X^2_c son diferente de cero, por lo que se acepta (no se rechaza) la H_0 . Es decir, el p-valor es mayor a 0.05, hay independencia (no existe una relación) entre las variables número tipo de vivienda e integrantes de familia y el nivel de consumo e ingreso.

Cuadro 26. Prueba de ji-cuadrada para las variables del Cuadro 25.

		Consumo de carne de cerdo			
		General	Bajo	Medio	Alto
		Nivel de Ingreso Mensual Familiar			
Tipo de Vivienda e	$X\text{-squared} =$	17.285	3.9601	3.0086	1.3486
	$df =$	24	6	6	6
Integrantes de Familia	$p\text{-value} =$	0.83630*	0.6821*	0.8078*	0.9689*
	$Decisión =$	NO se rechaza H_0	NO se rechaza H_0	NO se rechaza H_0	NO se rechaza H_0

Fuente: Elaboración propia, basado en datos del cuadro 25 y calculo en R-Project.

* $\alpha = 0.05$

Para comprobar la Hipótesis **b)**, de que los consumidores de nivel bajo y medio de ingresos tienden a comprar la carne de cerdo en carnicerías y tianguis, por la comodidad y cercanía a sus hogares; sin importarles las características de calidad y servicios extras que pudieran encontrar en centros comerciales y supermercados, se analizaron las variables lugares de compra (Cuadro 27), razones por las cuales los consumidores prefieren comprar (Cuadro 29) y características físicas que determinan la compra de carne de cerdo (Cuadro 31).

El en Cuadro 27 observamos que en el nivel de consumo medio e ingreso medio presenta la mayor correlación positiva de la demanda de carne en carnicerías, seguido de los mercados en el mismo nivel de consumo e ingreso.

Estos resultados muestran afinidad con el estudio de **Cortes, et al., (2012)**, donde concluye que la importancia de la adquisición de la carne en los mercados (25.1 %) para el estrato de consumo

bajo con ingreso bajo y medio; así como la adquisición del producto en carnicerías del barrio (22.6 %) también son relevantes.

De igual manera **Arana, et al., (2012)**, concluye que la forma de la carne que fue preferida por el 90 % de la muestra, es fresca comprada en carnicerías... Igualmente, **Sagarnaga (2006)**, encontró que los consumidores de carne de cerdo prefieren comprar la carne en carnicerías de barrio, ubicadas en mercados públicos en lugar de supermercados. Lo que los hace coincidentes a estos estudios con los resultados obtenidos en el presente.

Cuadro 27. Lugares preferidos de compra de carne, de acuerdo a su frecuencia de consumo y nivel de ingreso.

Lugares de Compra	Consumo Bajo			Consumo Medio			Consumo Alto			Total general
	Ingreso			Ingreso			Ingreso			
	Bajo	Medio	Alto	Bajo	Medio	Alto	Bajo	Medio	Alto	
Centro Comercial	12	11	4	21	32	4	4	24	7	119
Mercado	30	15	6	39	65	8	18	53	9	243
Carnicería	31	18	6	75	73	10	44	66	11	334
Tianguis	27	9	4	19	26	3	8	18	1	115
Cortes Esp. Y Otros Lugares	4	1	0	5	7	1	5	12	1	36
Total general	104	54	20	159	203	26	79	173	29	847

Fuente: Elaboración propia, basado en datos de las entrevistas aplicadas (2016).

El análisis de ji cuadrada (X^2) del Cuadro 28 muestra que las X^2_c calculada solo para el consumo e ingreso en general, en su relación con el lugar preferido de compra de carne de cerdo es grande, y la probabilidad de encontrar X^2_t mayores a las X^2_c son prácticamente cero, por lo que se rechaza H_0 a favor de H_a , lo que significa que están correlacionadas dichas variables, es decir, no existe independencia entre estas. En el consumo (bajo, medio y alto) e ingreso en su relación con el con el lugar preferido de compra de carne de cerdo, el p-valor calculado es mayor que 0.05, por lo que no se rechaza la H_0 aceptando que son independientes.

Cuadro 28. Prueba de ji-cuadrada para las variables del Cuadro 27.

		Consumo de carne de cerdo			
		General	Bajo	Medio	Alto
		Nivel de Ingreso Mensual Familiar			
Lugares de Compra	$X\text{-squared} =$	48.137	4.9159	5.0739	14.001
	$df =$	32	8	8	8
	$p\text{-value} =$	0.03341	0.7665	0.7497	0.08175
	$Decisión =$	SE rechaza H_0	NO se rechaza H_0	NO se rechaza H_0	NO se rechaza H_0

Fuente: Cortéz, basado en datos del Cuadro 27 y calculo en R-Project.

* $\alpha = 0.05$

En el Cuadro 29 se observa que la razón principal con mayor relación es que las personas con ingresos bajos, prefieran comprar carne en las principales plazas antes mencionadas por cercanía a sus hogares y fresca, mientras que las personas con un nivel de ingreso medio y alto lo hacen por la calidad, seguido de la cercanía a sus hogares, con lo que se prueba nuevamente nuestra Hipótesis **b)** planteada.

Cuadro 29. Razones por la cuales las personas asisten a las plazas antes mencionadas a comprar carne, de acuerdo a su nivel de ingreso.

Razones de compra	Nivel de ingreso			Total general
	<i>Bajo</i>	<i>Medio</i>	<i>Alto</i>	
Higiene	68	145	105	318
Comodidad	68	155	118	341
Cercanía	93	191	149	433
Calidad Servicio	42	83	64	189
Variabilidad	50	117	72	239
Precio al consumidor	69	147	94	310
Frescura	74	181	121	376
Cantidad	38	99	75	212
Calidad Producto	90	238	186	514
Total General	592	1356	984	2932

Fuente: Elaboración propia, basado en datos de las entrevistas aplicadas (2016).

El Cuadro 30 muestra el estadístico ji cuadrado (X^2), en él se observa que los diferentes niveles de ingreso (bajo, medio y alto), en relación con la razón por la cuales los consumidores prefieren comprar su carne en las plazas antes mencionadas son altas, y la probabilidad de encontrar una X^2_c menor a la X^2_t son de cero, de ahí que se rechaza H_0 a favor de H_a , es decir, hay diferencia en las correlaciones entre las variables del Cuadro 29. Concluyendo que existe correlación (no son independientes) entre las variables razones de compra y nivel de ingreso de los consumidores de carne de cerdo.

Dichos resultados son congruentes, con el estudio de **Pérez Vera, et al., (2015)**, en su investigación Efecto simultáneo entre los precios al consumidor de las principales carnes consumidas en México, en sus resultados donde los coeficientes de la relación funcional del precio al consumidor en su forma estructural de la carne de cerdo, presentaron signos positivos, como se esperaba de un sustituto, y fueron estadísticamente significativos.

De igual forma resulta congruente el estudio de **Cárdenas, et al., (2002)**, producción y comercialización de carne de cerdo en Honduras, al concluir que los aspectos más valorados por los consumidores fueron la higiene del establecimiento donde realiza la compra.

Cuadro 30. Prueba de ji-cuadrada para las variables del Cuadro 29.

		Nivel de Ingreso Mensual Familiar			
		<i>General</i>	<i>Bajo</i>	<i>Medio</i>	<i>Alto</i>
Razones de compra	<i>X-squared</i> =	9.1327	45.632	123.58	114.73
	<i>df</i> =	16	8	8	8
	<i>p-value</i> =	0.9078	0.0000	0.0000	0.0000
	<i>Decisión</i> =	NO se rechaza H0	Se rechaza H0	Se rechaza H0	Se rechaza H0

Fuente: Elaboración propia, basado en datos del Cuadro 29 y calculo en R-Project.

* α = 0.05

En el Cuadro 31 se observa que la característica física que prefieren los consumidores al comprar carne es el color en relación con los consumidores de ingreso medio y consumo medio y alto. Seguida de la característica de sabor de la carne en el nivel de consumo medio y alto, con ingreso medio y en un consumo bajo con ingreso bajo es el olor,

Cuadro 31. Características físicas que prefieren los consumidores al comprar carne, de acuerdo a su frecuencia de consumo y nivel de ingreso.

Características físicas	Consumo Bajo			Consumo Medio			Consumo Alto			Total general
	<i>Ingreso</i>			<i>Ingreso</i>			<i>Ingreso</i>			
	<i>Bajo</i>	<i>Medio</i>	<i>Alto</i>	<i>Bajo</i>	<i>Medio</i>	<i>Alto</i>	<i>Bajo</i>	<i>Medio</i>	<i>Alto</i>	
OLOR	39	13	2	52	64	5	22	35	6	238
SABOR	34	24	6	54	80	11	34	67	16	326
DUREZA-SUAVIDAD	28	19	3	51	67	10	26	62	12	278
COLOR	49	32	13	81	134	16	55	103	18	501
PRECENCIA-AUSENCIA. LIQUIDOS	31	19	4	66	66	9	21	36	4	256
PRECIO POR CALIDAD	28	7	2	42	35	5	19	30	4	172
Total general	209	114	30	346	446	56	177	333	60	1771

Fuente: Elaboración propia, basado en datos de las entrevistas aplicadas (2016).

El análisis estadístico ji cuadrado (X^2) del Cuadro 32, se observa que las X^2_c son bajas en todo nivel de consumo e ingreso en su relación con las características físicas que determinan la compra de la carne, y la probabilidad de encontrar X^2_t mayores a las X^2_c son diferente de cero, por lo que se acepta (no se rechaza) la H_0 . Es decir, el p-valor es mayor a 0.05, hay independencia (no existe una relación) entre las variables características físicas que determinan la compra de la carne y el nivel de consumo e ingreso.

Cuadro 32. Prueba de ji-cuadrada para las variables del Cuadro 31.

		Consumo de carne de cerdo			
		General	Bajo	Medio	Alto
Características físicas	<i>X-squared</i> =	50.435	14.523	11.507	5.0055
	<i>df</i> =	40	10	10	10
	<i>p-value</i> =	0.1248	0.1504	0.3194	0.08908
	<i>Decisión</i> =	NO se rechaza H0	NO se rechaza H0	NO se rechaza H0	NO se rechaza H0

Fuente: Elaboración propia, basado en datos del Cuadro 31 y calculo en R-Project.

* $\alpha = 0.05$

En la Figura 35 se puede observar y demostrar la Hipótesis c) de que los consumidores de un nivel alto de ingresos tienden a consumir menos carne de cerdo por salud y recomendación médica; en contraste a los niveles bajos de ingresos que consumen menos carne de cerdo por el encarecimiento de esta o porque ganan menos y no les alcanza.

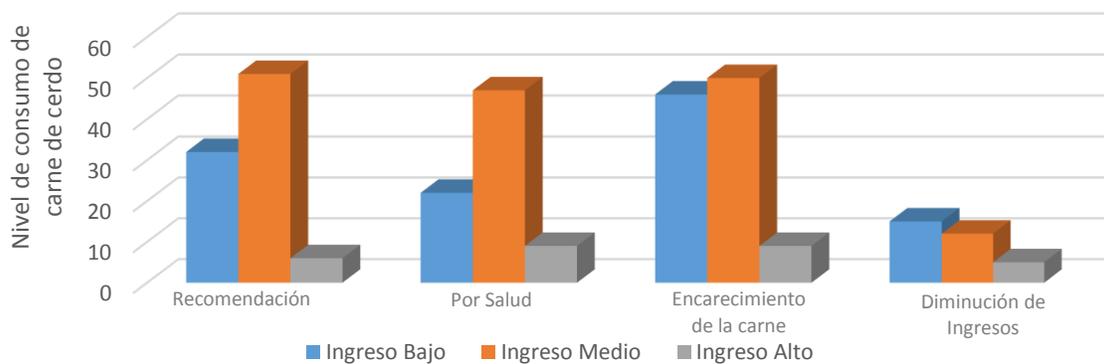


Figura 35. Razones de disminución de consumo de carne de cerdo, basado en datos de las entrevistas aplicadas (2016).

La mayor relación entre las variables que se observan en el Cuadro 33 es en el nivel de ingreso medio y por recomendación médica, seguida en un nivel bajo con la razón de que la carne de cerdo cada vez está más cara. Por lo contrario, la menor relación de variables está dada en el nivel alto y las razones de disminución de consumo recomendación médica, disminución de ingresos, resultados con los que se sustenta la hipótesis c).

Cuadro 33. Razones de disminución de consumo de carne de cerdo de acuerdo a su nivel de ingreso.

Razones de disminución de consumo de carne de cerdo	Nivel de Ingreso Mensual Familiar			Total general
	Bajo	Medio	Alto	
Recomendación medica	32	51	6	89
Por Salud	22	47	9	78

Encarecimiento de la carne	46	50	9	105
Disminución de Ingresos	15	12	1	32
Total	117	162	25	304

Fuente: Elaboración propia, basado en datos de las entrevistas aplicadas (2016).

Los resultados antes enunciados son semejantes a los encontrados por **García, (2003)**, en su estudio caracterización del consumo de carne porcina en la ciudad de Córdoba Argentina, al concluir que el motivo por el cual no consumían la carne de cerdo es un precepto en las personas de que la carne de cerdo es mala para la salud.

En el Cuadro 34 se muestra las X^2_c para los niveles ingreso, en su relación con las razones de disminución de consumo de carne; en dicho cuadro se observa que las X^2_c son altas, y la probabilidad de encontrar X^2_t mayores a las de X^2_c es baja (prácticamente de cero) para el nivel de ingreso bajo, al igual que medio, por lo que se rechaza H_0 para aceptar la H_a que corrobora que existe una relación (no hay independencia) entre las variables disminución de consumo de carne y nivel de ingreso bajo y medio. Por el contrario, las X^2_c para las razones de disminución de consumo de carne, en su relación con los consumidores de ingreso alto y el general, no son relevantes; y la probabilidad de encontrar una X^2_t mayores a las X^2_c es alta; por lo que la distribución de las diferentes casillas se rechaza H_a , y no se rechaza H_0 . Concluyendo que existe una relación entre las variables de disminución de consumo de carne y los consumidores con un nivel de ingresos bajo y medio de carne de cerdo.

Cuadro 34. Prueba de ji-cuadrada para las variables del Cuadro 33.

		Nivel de Ingreso Mensual Familiar			
		General	Bajo	Medio	Alto
Razones de compra	$X\text{-squared} =$	8.9203	18.878	26.35	6.84
	$df =$	6	3	3	3
	$p\text{-value} =$	0.181	0.00028	0.0000	0.07
	<i>Decisión =</i>	NO se rechaza H_0	Se rechaza H_0	Se rechaza H_0	NO se rechaza H_0

Fuente: Elaboración propia, basado en datos del Cuadro 33 y calculo en R-Project.

* $\alpha = 0.05$

CAPÍTULO 5. CONCLUSIONES

La presente investigación muestra la postura del consumidor de carne de cerdo en los estados de Tlaxcala, Morelos, Hidalgo, Guerrero, Puebla y México, se concluye de acuerdo al objetivo general y al objetivo a) planteados, el 57.9 % de la muestra son personas que consumen regularmente carne de cerdo se encuentran en edad adulta de 35 a 65 años, forman parte de familias integradas por 4 o 5 personas el 43.3%, en las cuales solo un integrante (54.8 %) aporta el gasto familiar mensual, y cuentan con un ingreso mensual de hasta \$ 6,799 pesos. Estas personas destinan hasta \$ 3,000 pesos mensuales para la compra de alimentos. La tendencia de compra y consumo va de 5 a 10 ocasiones por mes, por lo que la carne de cerdo es una de las tres principales carnes de consumo en la población. La presentación para la venta que se prefiere en los estados es la carne refrigerada (33.3 %) o congelada (39.3 %), y en cuanto al empaque (lo que le da los servicios de valor agregado), el 37.7 % de la muestra prefiere la carne en trozo para escoger la pieza que se desea en bolsa de plástico, lo que resulta congruente con la hipótesis general e hipótesis a) planteadas.

La carne de cerdo como fuente de proteínas, minerales y vitaminas ha sido y seguirá siendo un bien necesario en la dieta del consumidor, de ahí la importancia de llevar a cabo estudios como el presente, en cual se encontró que los lugares preferidos donde recurren a comprar la carne de cerdo es en carnicerías (39.4 %), y mercados (28.7 %), contrariamente las tiendas de cortes especializados es el lugar donde menos les agrada comprar (1.9 %). Las razones por las que los consumidores de carne de cerdo compran en los lugares antes mencionados son por la calidad (17.5 %), por frescura (12.8 %) y comodidad (11.6 %). No obstante la razón de servicio (6.4 %) y variabilidad (8.2 %), son las que menos les importa a las personas entrevistadas. Estos resultados son coherentes y confirman lo planteado en nuestro objetivo e hipótesis b).

También se encontró un decremento en el consumo por las razones de recomendación médica y porque quieren estar más saludables, lo que ha creado una mayor conciencia en la sociedad, razón por la cual los productores tendrán que integrarse de manera eficiente a los canales de comercialización a fin de garantizar un producto de calidad.

El presente trabajo al igual que otros que se han realizado para conocer las características del consumidor de la carne de cerdo, tanto en México como en el mundo, le dan el valor e importancia a la carne de cerdo, por tanto, el presente estudio debe verse como una contribución más al desarrollo de una línea de investigación importante social y económica.

CAPÍTULO 6. LITERATURA CITADA.

- Arana Coronado, O. A., Sagarnaga V., M. & Martínez B., G., 2012. Estudio de caso: la conducta del consumidor de carne en México según sus gustos, preferencias y clase socioeconómica.. *Revista Electrónica de Socioeconomía, Estadística e Informática.* , 1(1), pp. 2-9.
- Arenas H., A., Mora F., S., García M., R. & Téllez, D., 2010. Caracterización de consumidores de carne de pollo en la zona metropolitana del Valle de México.. *Revista de Geografía Agrícola.*, Volumen 45, pp. 49-56.
- Arroyo, G., 1990. *Regiones agrícolas de México: modernización agrícola, heterogeneidad estructural y autosuficiencia alimentaria.*. CIIH-UNAM, México, D. F.: Balance y Perspectivas de los estudios regionales en México..
- Brambila, J., 2006. *En el umbral de una agricultura nueva.* Mexico: Universidad Autónoma Chapingo - Colegio de Postgraduados.
- Cárdenas, H., Aguero, D. & Secio, H., 2002. *Producción y comercialización de carne de cerdo en Honduras.* [En línea] Available at:<http://www.esa.hn/pub/JICA%207.pdf>. [Último acceso: Mayo 2017].
- Chernoff, H. & Lehmann, E., 1954. *The use of maximum likelihood estimates in X² tests for goodness-of-fit.* 25 ed. s.l.:The Annals of Mathematical Statistics.
- Cortés Tinoco, G., Mora Flores, J. S., García M., R. & Ramírez Valverde, G., 2012. Estudio del consumo de la carne de cerdo en la zona metropolitana del Valle de México.. *Estudios Sociales.*, Volumen 40, pp. 336-351.
- Diehl, J. M. & Kohr, H., 1999. *Estadística descriptiva.* 12a ed. s.l.:Klotz Eschborn.
- FIRA, 2017. *Panorama Agroalimentario Carne de Cerdo,* México: FIRA.
- García, S., Aguero, D. & Suarez, R., 2003. Calidad de carne porcina: Preconceptos y desconocimiento del consumidor argentino. *Facultad de ciencias agropecuarias,* Volumen cuarto.
- García, S. D., 2003. Caracterización del consumo de carne porcina en la ciudad de Córdoba. *Facultad de Ciencias Agropecuarias. Universidad Nacional de Córdoba Argentina.*, Volumen iii.
- Gujarati, D. N., 2004. *Econometria.* Cuarta ed. Mexico: Mc Graw Hill.
- Kotler, P. & Armstrong, G., 2013. *Fundamentos de Marketing.* Mexico: PEARSON EDUCACIÓN.
- Lagrecia, S., García, S. & Aguero, D., 2009. Percepción del consumidor de carne y fiambres de cerdo en Capital Federal Argentina.. *Facultad de ciencias Agropecuarias,* 1(1), pp. 2-6.

- Martínez J., I. & Villezca, B., 2005. La alimentación en México. Un estudio a partir de la encuesta nacional de ingresos y gastos de los hogares y de las hojas de balance alimenticio de la FAO.. *Ciencia Universidad Autónoma de Nuevo León.*, Volumen 8, pp. 196-208.
- Núñez L., J. y otros, 2012. *Revista Mexicana de Agronegocios.* *Factores socioeconómicos y culturales que determinan el consumo de carne de bovino en Ciudad Juárez, Chihuahua.*, Volumen 16, pp. 74-85.
- Ocrospoma, O. J. H., 2017. *La Teoría de la Utilidad y de la Demanda del Consumidor.* [En línea] Available at:<http://m.zonaeconomica.com/teoria-utilidad-demanda> [Último acceso: 2017 Junio 05].
- Panorama Agroalimentario Carne de Cerdo - FIRA, F. I. e. R. c. l. A., 2017. *Panorama Agroalimentario Carne de Cerdo*, Mexico: FIRA.
- Pérez Vera, F. d. C., Martínez Damián, M. Á., García Mata, R. & Espinosa Trujillo, M. A., 2015. Efecto simultáneo entre los precios al consumidor de las principales carnes consumidas en México. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 6(2), pp. 239-251.
- Peter, J. P., 2006. *Comportamiento del consumidor y estrategia de marketing.* s.l.:McGraw Hill Interamericana.
- Philip Rice, F., 1997. Estudios Transversales. En: *Desarrollo humano: estudio del ciclo vital.* Mexico: Prentice- Hall, pp. 20-22.
- Plackett, R., 1983. *Karl Pearson and the Chi-Squared Test.* 51 ed. s.l.:International Statistical Review.
- Plackett, R., 1983. *Karl Pearson and the Chi-Squared Test.* 51 ed. s.l.:International Statistical Review.
- PND, Gobierno de la Republica, 2013-2018. *Plan Nacional de Desarrollo*, Mexico: s.n.
- Rendón S., G., 2012. *MUESTREO EN LA DESCRIPCION DE POBLACIONES.* s.l.:s.n.
- Ríos, F. y otros, 2009. Factores determinantes del crecimiento económico del sector cárnico del estado de Hidalgo, México de 1997 a 2006.. *Revista Chapingo Serie Zonas Áridas*, Volumen 8, pp. 57-62.
- Sagarnaga, M., 2006. *Estructura del mercado de carne de res y cerdo en el estado de Guanajuato.*[En línea] Available at: <http://www.intranetfgp.com/SIAC/2005/379-05/Informe%20Final.pdf> [Último acceso: Mayo 2017].
- Samuelson, P., 1980. *Cuerso de Economía Moderna.* España: Aguilar.
- San Juan, M., Martínez Damian, M. & García Mata, R., 2007. Efecto de las importaciones de carne de cerdo sobre el mercado de carne de res en México.. *Agrociencia*, Volumen 41, pp. 929-938.

- Santoyo, H., Ramírez, P. & Suvedi, M., 2002. *Manual para la evaluación de programas de desarrollo rural*. Segunda ed. México: Editorial Grupo Mundi-Prensa. .
- Schnettler, B., Silva, R. & Sepúlveda, B., 2008. Consumo de carne en el sur de Chile y su relación con las características sociodemográficas de los consumidores.. *Revista Chilena De Nutrición.* , Volumen 35, pp. 262-270.
- Schnettler, M., Manquilef, B. & Miranda V, H., 2006. Hábitos de consumo de carne bovina en Temuco, IX región de Chile.. *IDESIA*, Volumen 24, pp. 15-23.
- Segovia, D., Contreras, D., Marcano, R. & Pirela, A., 2005. Conducta del consumidor de carne bovina según clase socioeconómica en el municipio Maracaibo, Estado Zulia, Venezuela.. *Agroalimentaria.*, Volumen 10, pp. 12-24.
- Taddei, C., Preciado, J. & Garza, C., 2012. Patrones de consumo de carne en el noroeste de México.. *Estudios Sociales.* , Volumen 2, pp. 77-96.
- Tansini, R. (., 2003. El Consumidor. En: *Economía para no economistas*. Republica de Uruguay: Departamento de economía. Facultad de ciencias sociales..
- Téllez Delgado, R. y otros, 2016. Caracterización del consumidor de carne de pollo en la zona metropolitana del Valle de México.. *Estudios Sociales.*, Volumen 48, pp. 191-209..
- Tomek, G. W. & Kenneth, L. R., 1981. *Agricultural Produc Prices*. Segunda ed. United Kngdom: Cornell University Press.
- U.S. Pork Manual, U., 2016. *Today's Pork Industry*, s.l.: s.n.
- USDA-ERS, Servicio de Investigación Económica del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos. Panorama de la Carne de Cerdo, 2017. *Panorama de la Carne de Cerdo*, EUA: USDA.
- USDA-ERS, Servicio de Investigación Económica del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos. Perspectivas Ganaderas, Lecheras y Aves, Diciembre, 2016. *Perspectivas Ganaderas, Lecheras y Aves, Diciembre*, EUA: USDA.
- USDA-ERS, Servicio de Investigación Económica del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos. Perspectivas Ganaderas, Lecheras y Aves, 2017. *Perspectivas Ganaderas, Lecheras y Aves*, EUA: USDA.
- USDA-FAS, Servicio Agrícola Exterior del Departamento de Agricultura de Los Estados Unidos. Ganadería y Productos Anuales de México, 2016. *Ganadería y Productos Anuales de México*, EUA: USDA.
- USDA-FAS, Servicio Agrícola Exterior del Departamento de Agricultura de Los Estados Unidos. Ganadería y Productos Anuales, 2016. *Ganadería y Productos Anuales*, EUA: USDA.

USDA-FAS, Servicio Agrícola Exterior del Departamento de Agricultura de Los Estados Unidos. Ganadería y Productos Semestrales de México, Marzo 2017. *Ganadería y Productos Semestrales de México*, EUA: USDA.

USDA-FAS, Servicio Agrícola Exterior del Departamento de Agricultura de Los Estados Unidos. Ganadería y Productos Semestrales, 2016. *Ganadería y Productos Semestrales*, EUA: USDA.

USDA-FAS-GATS, Servicio Agrícola Exterior del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos. Sistema Global de Comercio Agrícola, 2017. *Servicio Agrícola Exterior. Sistema Global de Comercio Agrícola (GATS)*, EUA: USDA.

Wooldridge, 2008. *Introductory Econometrics*. Cuarta ed. EUA: s.n.

Zamora, F., 1968. *tratado de teoria economica*. México, D.F.: Fondo de cultura economica.

ANEXOS.

Entrevista aplicada para obtener información.

Nombre del encuestador: _____ Fecha: _____

IMPORTANTE: en algunas preguntas se piden los datos por día, semana o mensual, por favor si el entrevistado le da la información por mes y usted la necesita por semana entonces haga la transformación completa, y además incluya entre paréntesis el dato en general, tal como es el caso de las preguntas: 9, 12, 13, 26 y 28.

Nombre del entrevistado: _____

Estado: _____ Municipio: _____

Localidad: _____ Número estimado habitantes: _____

A continuación lea las opciones y marque con **X** una sola opción, según la respuesta del entrevistado.

CARACTERÍSTICAS DEL ENTREVISTADO

1. Según sus preferencias en el consumo de carne de cerdo, ¿cuál de las siguientes aseveraciones lo describen mejor? (*Si el entrevistado no consume carne de las gracias, concluya la entrevista y sustituya con otra persona que, si consume carne, no se aceptan entrevistas incompletas o vacías.*)

[] Consume carne regularmente

[] Nunca come carne.

2. Edad del entrevistado (Escriba años cumplidos al momento de levantar la encuesta) _____

3. Sexo: a) masculino __ b) femenino __

4. Ocupación (marque con una x según corresponda; Si selecciona la opción a) pase a la pregunta 5 de 10 contrario pase a la pregunta 6).

a) Empleado __ b) Estudiante __ e) Profesionista __ d) Ama de casa __ e) Propio negocio __ f) Desempleado __ g) agricultor o ganadero h) otro __

5. En caso de ser empleado, el empleo es de tipo: a) fijo __ b) temporal __

6. Usted vive en: a) Casa __ b) Departamento __

7. La casa o departamento donde vive es: a) propia __ b) rentada __ c) prestada __

8. Estado Civil:

a) casado __ b) soltero __ c) divorciado __ d) unión libre __ e) otro __

9. Nivel de ingresos de la persona o familia, mensual:

a) menos de 2,100 pesos al mes b) de 2,101 a 5,000 pesos al mes
c) de 5,001 a 8,500 pesos al mes d) de 8,501 a 15,000 pesos al mes
e) más de 15,000 pesos al mes

10. Número de personas que viven en su casa, que son de su familia y dependen de usted: _____

11. Número de personas que aportan al ingreso de la casa: _____

12. ¿Cuánto gasta su familia, a la semana, en compra de alimentos? _____

13. ¿Cuánto gasta su familia, a la semana, en compra de carne? _____

HÁBITOS DE COMPRA DE CARNE DE CERDO.

14. ¿Con que frecuencia compran en su familia carne de cerdo?

- a) 1 vez por semana ____ b) 2 a 3 veces por semana ____
c) 4 a 5 veces por semana ____ d) Todos los días ____

15. ¿Dónde acostumbra a comprar la carne de cerdo?

- a) Centro comercial ____ b) Mercado ____ c) Carnicería ____ d) Tianguis ____
e) Tienda de cortes ____ f) Otro ____

16. ¿Cuáles son las principales razones por las que compra en los lugares mencionados anteriormente?

- a) Higiene ____ b) Comodidad ____ c) Cercanía ____ d) Servicio ____ e) Calidad ____ f) Variedad ____ g) Precio ____
h) Frescura ____

17. ¿Cuál de las siguientes opciones describe mejor el manejo que da a la carne en su casa?

- a) La cocina inmediatamente ____
b) La congela tal como la compra para cocinarla posteriormente ____
c) La congela después de lavarla para cocinarla posteriormente ____

HÁBITOS DE CONSUMO DE CARNE DE CERDO

18. ¿Con que frecuencia consume carne de cerdo su familia?

- a) La consume todos los días ____ b) La consume hasta 5 días a la semana ____
c) La consume hasta 3 días a la semana ____ d) La consume hasta 1 día a la semana ____

19. ¿Por qué consume carne de cerdo su familia?

- a) Porque le gusta ____ b) Porque es nutritiva ____ c) Porque la puede comprar ____

20. ¿Cuál de las siguientes situaciones refleja mejor la tendencia en el consumo de carne de cerdo en su familia?

- a) Cada vez consume más ____ b) Consume la misma cantidad que siempre ____
c) Cada vez consume menos ____ (si la respuesta para algún tipo de carne es que cada vez consume menos responda la siguiente pregunta, de lo contrario pase a la pregunta 22)

21. ¿Qué es lo que explica que cada vez consuma menos carne ____

- a) Un médico le recomendó que disminuyera el consumo ____
b) Quiere estar más saludable en términos generales, aunque no está enfermo ____
c) La carne cada vez está más cara ____
d) Gana menos y ya no le alcanza para comprar la misma cantidad de carne que antes ____

GUSTOS Y PREFERENCIAS

22. ¿Cuál de los siguientes factores es más importante cuando compra carne?

- a) Calidad ____ b) Precio ____

23. ¿En su opinión cuales de las siguientes características determinan la calidad de la carne de cerdo?

- a) Color ____ b) Olor ____ c) Precio ____ d) Dureza-suavidad ____ e) Sabor ____
f) Presencia o ausencia de líquidos ____

24. ¿Qué tipo de presentación prefiere?

- a) Al natural sin refrigerar ni congelar ____ b) Refrigerada ____ c) Congelada ____
d) Pre cocida ____ e) Preparada ____

25. En cuanto al empaclado de la carne de cerdo ¿Usted que prefiere?

- a) En trozo para elegir la parte que desea ____
b) Pre cortada, pero sin empaclar para poder escoger ____
c) Cortada y empaquetada en plato de unicel cubierta con plástico ____
d) Empacada al alto vacío ____

26. En promedio cuanto tiempo dispone para la preparación de cada alimento:

- a) Desayuno____ b) Comida____ c) Cena____

27. Su opinión sobre el tiempo que tiene para preparar los alimentos es que:

- a) Ahora tiene menos tiempo para cocinar que el que tenía antes ____
b) Sigue teniendo el mismo tiempo que siempre ____
c) Ahora tiene más tiempo para cocinar que el que tenía antes ____

28. Para una comida que incluye solamente los miembros de su familia en un día normal ¿Qué cantidad de carne de cerdo compra para que todos queden satisfechos en kg?

29. ¿Qué le interesa saber a Usted en la siguiente información relacionada con la carne de cerdo?

- a) Origen del animal (importación o exportación) ____
b) Lugar donde se crió el animal ____
c) Tipo de alimentación que recibió el animal ____
d) Enfermedades que tuvo el animal ____
e) Medicamentos y otros productos químicos que consumió el animal ____
f) Tipo de rastro en el que se sacrificó el animal ____
g) Fecha en que se sacrificó el animal ____
h) Manejo que, se le da en el centro de venta ____

Tablas de contingencia en frecuencia y porcentaje, para determinar las características generales de los entrevistados.

ESTRATO	Tlaxcala		Morelos		Hidalgo		Guerrero		Puebla		E. México	
	F.A.	%	F.A.	%	F.A.	%	F.A.	%	F.A.	%	F.A.	%
Joven	15	53.57	19	45.24	19	30.16	26	33.77	45	33.83	126	35.10
Adulto	11	39.29	17	40.48	43	68.25	46	59.74	81	60.90	221	61.56
Adulto Mayor	2	7.14	6	14.29	1	1.59	5	6.49	7	5.26	12	3.34
Total	28	100	42	100	63	100	77	100	133	100	359	100

GENERO	Tlaxcala		Morelos		Hidalgo		Guerrero		Puebla		E. México	
	F.A.	%	F.A.	%	F.A.	%	F.A.	%	F.A.	%	F.A.	%
EDO. CIVIL												
Hombre	8	28.57	13	30.95	12	19.05	13	16.88	31	23.31	75	20.89
Casado	7	25	12	28.57	7	11.11	9	11.69	23	17.29	54	15.04
Soltero	1	3.57	1	2.38	5	7.94	4	5.19	8	6.02	21	5.85
Mujer	20	71.43	29	69.05	51	80.95	64	83.12	102	76.69	284	79.11
Casado	14	50	27	64.29	42	66.67	57	74.03	83	62.41	227	63.23
Soltero	6	21.43	2	4.76	9	14.29	7	9.09	19	14.29	57	15.88
Total	28	100	42	100	63	100	77	100	133	100	359	100

TIPO EMPLEO	Tlaxcala		Morelos		Hidalgo		Guerrero		Puebla		E. México	
	F.A.	%	F.A.	%	F.A.	%	F.A.	%	F.A.	%	F.A.	%
OCUPACION												
Fijo	25	89.29	36	85.71	58	92.06	70	90.91	110	82.71	308	85.79
Agricultor, Ganadero	2	7.14	5	11.90	4	6.35	8	10.39	6	4.51	1	0.28
Ama de Casa	8	28.57	16	38.10	28	44.44	29	37.66	54	40.60	115	32.03
Desempleado	1	3.57	1	2.38	1	1.59	2	2.60	2	1.50	2	0.56
Empleado	6	21.43	1	2.38	3	4.76	17	22.08	4	3.01	76	21.17
Estudiante	1	3.57	3	7.14	2	3.17	5	6.49	2	1.50	2	0.56
Profesionista	4	14.29	6	14.29	16	25.40	5	6.49	12	9.02	71	19.78
Propietario negocio	3	10.71	4	9.52	4	6.35	4	5.19	30	22.56	41	11.42
Temporal	3	10.71	6	14.29	5	7.94	7	9.09	23	17.29	51	14.21
Desempleado	1	3.57	3	7.14	1	1.59	1	1.30	3	2.26	1	0.28
Empleado	1	3.57	2	4.76	3	4.76	4	5.19	14	10.53	37	10.31
Estudiante	1	3.57	1	2.38	1	1.59	2	2.60	6	4.51	13	3.62
Total	28	100	42	100	63	100	77	100	133	100	359	100

VIVIENDA	Tlaxcala		Morelos		Hidalgo		Guerrero		Puebla		E. México	
	F.A.	%	F.A.	%	F.A.	%	F.A.	%	F.A.	%	F.A.	%
Casa	23	82.14	35	83.33	45	71.43	69	89.61	123	92.48	311	86.63
Prestada	5	17.86	2	4.76	7	11.11	9	11.69	3	2.26	23	6.41
Propia	17	60.71	30	71.43	36	57.14	59	76.62	110	82.71	269	74.93
Rentada	1	3.57	3	7.14	2	3.17	1	1.30	10	7.52	19	5.29
Departamento	5	17.86	7	16.67	18	28.57	8	10.39	10	7.52	48	13.37
Prestada	1	3.57	1	2.38	1	1.59	1	1.30	1	0.75	7	1.95
Propia	3	10.71	3	7.14	10	15.87	6	7.79	1	0.75	17	4.74
Rentada	1	3.57	3	7.14	7	11.11	1	1.30	8	6.02	24	6.69
Total	28	100	42	100	63	100	77	100	133	100	359	100

TAMAÑO	Tlaxcala		Morelos		Hidalgo		Guerrero		Puebla		E. México	
	F.A.	%	F.A.	%	F.A.	%	F.A.	%	F.A.	%	F.A.	%
0-1	2	7.14	2	4.76	2	3.17	5	6.49	18	13.53	26	7.24
2-3	10	35.71	10	23.81	31	49.21	27	35.06	54	40.60	141	39.28
4-5	11	39.29	25	59.52	23	36.51	34	44.16	49	36.84	162	45.13
6-8	5	17.86	5	11.90	7	11.11	11	14.29	12	9.02	30	8.36
Total	28	100	42	100	63	100	77	100	133	100	359	100

PERSONAS QUE	Tlaxcala		Morelos		Hidalgo		Guerrero		Puebla		E. México	
	F.A.	%	F.A.	%	F.A.	%	F.A.	%	F.A.	%	F.A.	%
1	13	46.43	25	59.52	43	68.25	50	64.94	68	51.13	186	51.81
2	11	39.29	13	30.95	17	26.98	22	28.57	55	41.35	150	41.78
3	3	10.71	2	4.76	1	1.59	5	6.49	6	4.51	20	5.57
4	1	3.57	2	4.76	2	3.17	0	0	4	3.01	3	0.84
Total	28	100	42	100	63	100	77	100	133	100	359	100

NIVEL DE INGRESO	Tlaxcala		Morelos		Hidalgo		Guerrero		Puebla		E. México	
	F.A.	%	F.A.	%	F.A.	%	F.A.	%	F.A.	%	F.A.	%
Muy Bajo	6	21.43	31	73.81	37	58.73	29	37.66	36	27.07	137	38.16
Bajo	12	42.86	7	16.67	15	23.81	36	46.75	63	47.37	110	30.64
Medio Bajo	5	17.86	1	2.38	7	11.11	8	10.39	21	15.79	77	21.45
Medio Alto	2	7.14	1	2.38	3	4.76	3	3.90	8	6.02	23	6.41
Alto	3	10.71	2	4.76	1	1.59	1	1.30	5	3.76	12	3.34
Total	28	100	42	100	63	100	77	100	133	100	359	100

Tablas de contingencia en frecuencia y porcentaje para determinar los hábitos de compra de los entrevistados.

DINERO COMPRA ALIMENTOS	Tlaxcala		Morelos		Hidalgo		Guerrero		Puebla		E. México	
	Monto	%	Monto	%	Monto	%	Monto	%	Monto	%	Monto	%
0-1499	2,800	7.1	19,275	38.1	30,200	39.7	27,120	33.8	33,970	21.1	45,150	11.1
1500-2999	13,050	25	27,250	35.7	51,300	39.7	65,900	45.5	128,640	43.6	405,700	52.4
3000-4499	35,550	35.7	29,000	19	25,600	11.1	31,800	11.7	118,300	25.6	292,000	22.6
4500-5999	20,000	14.3	10,300	4.8	14,400	4.8	25,700	6.5	30,000	4.5	127,100	7
6000-7500	32,000	17.9	6,100	2.4	18,500	4.8	12,000	2.6	43,900	5.3	157,400	7
Total	103,400	100	91,925	100	140,000	100	162,520	100	354,810	100	1,027,350	100

DINERO PARA COMPRA DE CARNE	Tlaxcala		Morelos		Hidalgo		Guerrero		Puebla		E. México	
	Monto	%	Monto	%	Monto	%	Monto	%	Monto	%	Monto	%
0-1499	8,000	32.1	24,300	76.2	42,880	90.5	44,055	85.7	88,240	75.2	200,120	68.2
1500-2999	31,000	57.1	14,100	16.7	8,000	6.3	14,600	10.4	45,300	19.5	175,950	25.9
3000-4499	9,000	10.7	10,200	7.1	8,000	3.2	11,000	3.9	23,500	5.3	75,900	5.8
Total	48,000	100	48,600	100	58,880	100	69,655	100	157,040	100	451,970	100

FRECUENCIA DE COMPRA	Tlaxcala		Morelos		Hidalgo		Guerrero		Puebla		E. México	
	F.A.	%	F.A.	%	F.A.	%	F.A.	%	F.A.	%	F.A.	%
Bajo	6	21.43	15	35.71	10	15.87	16	20.78	12	9.02	84	23.40
Medio	16	57.14	24	57.14	50	79.37	51	66.23	92	69.17	218	60.72
Alto	6	21.43	3	7.14	3	4.76	10	12.99	29	21.80	57	15.88
Total	28	100	42	100	63	100	77	100	133	100	359	100

LUGAR COMPRA	Tlaxcala		Morelos		Hidalgo		Guerrero		Puebla		E. México	
	F.A.	%	F.A.	%	F.A.	%	F.A.	%	F.A.	%	F.A.	%
Centro Comercial	4	11.4	9	15.5	5	5.6	9	10.0	23	14.5	69	16.59
Mercado	9	25.7	12	20.7	34	38.2	21	23.3	71	44.7	96	23.08
Carnicería	15	42.9	15	25.9	24	27.0	46	51.1	50	31.4	184	44.23
Tianguis	4	11.4	18	31.0	24	27.0	9	10.0	13	8.2	47	11.30
Tienda cortes esp.	1	2.9	1	1.7	1	1.1	1	1.1	1	0.6	11	2.64
Otros lugares	2	5.7	3	5.2	1	1.1	4	4.4	1	0.6	9	2.16
Total	35	100	58	100	89	100	90	100	159	100	416	100

RAZON DE COMPRA	Tlaxcala		Morelos		Hidalgo		Guerrero		Puebla		E. México	
	F.A.	%	F.A.	%	F.A.	%	F.A.	%	F.A.	%	F.A.	%
Higiene	11	11.5	16	9.9	32	10.6	38	14.5	50	9.7	171	10.7
Comodidad	15	15.6	19	11.8	34	11.3	22	8.4	59	11.5	192	12.0
Cercanía	14	14.6	30	18.6	35	11.6	40	15.3	86	16.8	228	14.3
Calidad en el servicio	5	5.2	6	3.7	27	8.9	13	5.0	23	4.5	115	7.2
Variabilidad	9	9.4	11	6.8	35	11.6	8	3.1	47	9.2	129	8.1
Precio	13	13.5	30	18.6	47	15.6	16	6.1	46	9.0	158	9.9
Frescura	7	7.3	21	13.0	32	10.6	48	18.3	73	14.2	195	12.2
Cantidad	6	6.3	9	5.6	21	7.0	22	8.4	29	5.7	125	7.8
Calidad en el producto	16	16.7	19	11.8	39	12.9	55	21.0	100	19.5	285	17.8
Total	96	100	161	100	302	100	262	100	513	100	1598	100

MANEJO EN CASA	Guerrero		Hidalgo		Morelos		Puebla		Tlaxcala		E. México	
	F.A.	%	F.A.	%	F.A.	%	F.A.	%	F.A.	%	F.A.	%
Cocina inmed.	61	79.22	41	65.08	21	50	108	81.20	11	39.29	191	53.20
Lava y la Congela	11	14.29	9	14.29	11	26.19	21	15.79	11	39.29	108	30.08
Congela tal cual	5	6.49	13	20.63	10	23.81	4	3.01	6	21.43	60	16.71
Total	77	100	63	100	42	100	133	100	28	100	359	100

Tablas de contingencia en frecuencia y porcentaje para determinar los hábitos de compra de los entrevistados.

CANTIDAD DE CARNE PARA UNA COMIDA (g)	Tlaxcala		Morelos		Hidalgo		Guerrero		Puebla		E. México	
	F.A.	%	F.A.	%	F.A.	%	F.A.	%	F.A.	%	F.A.	%
0-499	1	3.57	2	4.76	2	3.17	1	1.30	18	13.53	60	16.71
500-999	12	42.86	12	28.57	32	50.79	31	40.26	52	39.10	126	35.10
1000-1499	10	35.71	20	47.62	20	31.75	34	44.16	50	37.59	145	40.39
1500-1999	4	14.29	6	14.29	7	11.11	9	11.69	11	8.27	25	6.96
2000-2500	1	3.57	2	4.76	2	3.17	2	2.60	2	1.50	3	0.84
Total	28	100	42	100	63	100	77	100	133	100	359	100

CONSUMO PERCAPITA (g)	Tlaxcala		Morelos		Hidalgo		Guerrero		Puebla		E. México	
	F.A.	%	F.A.	%	F.A.	%	F.A.	%	F.A.	%	F.A.	%
0-150	3	0.43	2	0.28	2	0.28	2	0.28	1	0.14	34	4.84
150-300	21	2.99	35	4.99	57	8.12	67	9.54	127	18.09	322	45.87
300-450	2	0.28	3	0.43	3	0.43	4	0.57	3	0.43	2	0.28
450-600	2	0.28	2	0.28	1	0.14	4	0.57	2	0.28	1	0.14
Total	28	3.99	42	5.98	63	8.97	77	10.97	133	18.95	359	51.14

DÍAS DE CONSUMO POR MES	Tlaxcala		Morelos		Hidalgo		Guerrero		Puebla		E. México	
	F.A.	%	F.A.	%	F.A.	%	F.A.	%	F.A.	%	F.A.	%
4 Bajo	4	14.29	15	35.71	32	50.79	15	19.48	20	15.04	55	15.32
5-8 Medio	9	32.14	13	30.95	19	30.16	33	42.86	15	11.28	71	19.78
9-15 Alto	9	32.14	9	21.43	9	14.29	15	19.48	41	30.83	79	22.01
+16 Alto	6	21.43	5	11.90	3	4.76	14	18.18	57	42.86	154	42.90
Total	28	100	42	100	63	100	77	100	133	100	359	100

MOTIVO POR LA CONSUME CARNE	Tlaxcala		Morelos		Hidalgo		Guerrero		Puebla		E. México	
	F.A.	%	F.A.	%	F.A.	%	F.A.	%	F.A.	%	F.A.	%
Porque le gusta	17	60.71	30	71.43	45	71.43	59	76.62	87	65.41	257	71.59
La puede comprar	4	14.29	6	14.29	11	17.46	12	15.58	24	18.05	72	20.06
Es nutritiva	7	25	6	14.29	7	11.11	6	7.79	22	16.54	30	8.36
Total	28	100	42	100	63	100	77	100	133	100	359	100

TENDENCIA DE CONSUMO DE CARNE	Tlaxcala		Morelos		Hidalgo		Guerrero		Puebla		E. México	
	F.A.	%	F.A.	%	F.A.	%	F.A.	%	F.A.	%	F.A.	%
Consume Mas	3	10.71	14	33.33	16	25.40	16	20.78	30	22.56	116	32.31
Consume Menos	11	39.29		0		0	3	3.90	5	3.76	20	5.57
Misma Cantidad	14	50	28	66.67	47	74.60	58	75.32	98	73.68	223	62.12
Total general	28	100	42	100	63	100	77	100	133	100	359	100

RAZÓN DE MENOR CONSUMO	Tlaxcala		Morelos		Hidalgo		Guerrero		Puebla		E. México	
	F.A.	%	F.A.	%								
Recomendación medica	5	41.67	9	42.86	10	45.45	3	8.57	18	24.66	44	31.21
Por Salud	4	33.33	8	38.10	3	13.64	8	22.86	11	15.07	44	31.21
Encarecimiento de la carne	2	16.67	3	14.29	6	27.27	22	62.86	32	43.84	40	28.37
Disminución de Ingresos	1	8.33	1	4.76	3	13.64	2	5.71	12	16.44	13	9.22
Total	12	100	21	100	22	100	35	100	73	100	141	100

Tablas de contingencia en frecuencia y porcentaje para determinar los gustos y preferencias de los entrevistados.

QUE DEFINE LA PREFERENCIA	Tlaxcala		Morelos		Hidalgo		Guerrero		Puebla		E. México	
	F.A.	%	F.A.	%	F.A.	%	F.A.	%	F.A.	%	F.A.	%
Calidad	6	21.43	13	30.95	38	60.32	55	71.43	121	90.98	312	86.91
Precio	22	78.57	29	69.05	25	39.68	22	28.57	12	9.02	47	13.09
Total	28	100	42	100	63	100	77	100	133	100	359	100

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS QUE DEFINEN LA PREFERENCIA	Tlaxcala		Morelos		Hidalgo		Guerrero		Puebla		E. México	
	F.A.	%	F.A.	%	F.A.	%	F.A.	%	F.A.	%	F.A.	%
Olor	13	17.8	12	12.6	34	17.6	18	10.0	43	13.9	118	12.8
Sabor	10	13.7	8	8.4	35	18.1	31	17.2	53	17.1	189	20.5
Dureza-suavidad	10	13.7	13	13.7	37	19.2	25	13.9	52	16.8	141	15.3
Color	21	28.8	31	32.6	44	22.8	61	33.9	105	33.9	239	26.0
Pres-aus Líquidos	5	6.8	11	11.6	23	11.9	21	11.7	36	11.6	160	17.4
Precio por calidad	14	19.2	20	21.1	20	10.4	24	13.3	21	6.8	73	7.9
Total	73	100	95	100	193	100	180	100	310	100	920	100

PRESENTACIÓN Y EMPAQUE A LA VENTA	Tlaxcala		Morelos		Hidalgo		Guerrero		Puebla		E. México	
	F.A.	%	F.A.	%	F.A.	%	F.A.	%	F.A.	%	F.A.	%
Al natural sin refrigerar ni congelar	14	50	28	66.67	37	59.68	27	35.06	11	8.27	117	32.59
Refrigerada	6	21.43	7	16.67	6	9.68	20	25.97	49	36.84	68	18.94
Congelada	3	10.71	4	9.52	15	24.19	24	31.17	68	51.13	162	45.13
Pre cocida	2	7.14	2	4.76	3	4.84	1	1.30	1	0.75	8	2.23
Preparada	3	10.71	1	2.38	1	1.61	5	6.49	4	3.01	4	1.11
Total	28	100	42	100	62	100	77	100	133	100	359	100

TIPO DE CORTE CON SERVICIOS DE VALOR AGREGADO	Tlaxcala		Morelos		Hidalgo		Guerrero		Puebla		E. México	
	F.A.	%	F.A.	%	F.A.	%	F.A.	%	F.A.	%	F.A.	%
En trozo para elegir la parte que se desea.	11	39.29	16	38.10	25	39.68	26	33.77	52	39.10	135	37.60
Pre cortada sin empacar para poder escoger.	9	32.14	13	30.95	14	22.22	29	37.66	44	33.08	99	27.58
Cortada y empaquetada en plato de unicel con cubierta de plástico.	5	17.86	8	19.05	16	25.40	10	12.99	21	15.79	103	28.69
Empaquetada al alto vacío.	3	10.71	5	11.90	8	12.70	12	15.58	16	12.03	22	6.13
Total	28	100	42	100	63	100	77	100	133	100	359	100

TIEMPO PARA PREPARAR ALIMENTOS (MINUTOS)	PARA					
	Tlaxcala	Morelos	Hidalgo	Puebla	Guerrero	E. México
Desayuno	32	35	36	39	44	38
Comida	68	71	69	66	64	80
Cena	34	36	54	39	37	33

OPINIÓN SOBRE TIEMPO COCINAR	Tlaxcala		Morelos		Hidalgo		Guerrero		Puebla		E. México	
	F.A.	%	F.A.	%	F.A.	%	F.A.	%	F.A.	%	F.A.	%
Menor	8	28.57	10	23.81	15	23.81	19	24.68	45	33.83	121	33.70
Igual	13	46.43	27	64.29	44	69.84	55	71.43	80	60.15	200	55.71
Mayor	7	25	5	11.90	4	6.35	3	3.90	8	6.02	38	10.58
Total general	28	100	42	100	63	100	77	100	133	100	359	100

Tablas de contingencia en frecuencia y porcentaje para conocer información extra de la carne que les interesa conocer a los entrevistados.

ORIGEN	Tlaxcala	Morelos	Hidalgo	Guerrero	Puebla	E. México
Algo	32.14	11.90	22.22	18.18	16.54	32.59
Mucho	32.14	23.81	44.44	42.86	47.37	45.68
Nada	35.71	64.29	33.33	38.96	36.09	21.73
Total general	100	100	100	100	100	100

CRIADERO	Tlaxcala	Morelos	Hidalgo	Guerrero	Puebla	E. México
Algo	35.71	30.95	19.05	27.27	36.84	36.87
Mucho	28.57	19.05	46.03	36.36	36.09	37.99
Nada	35.71	50	34.92	36.36	27.07	25.14
Total general	100	100	100	100	100	100

ALIMENTO	Tlaxcala	Morelos	Hidalgo	Guerrero	Puebla	E. México
Algo	25	47.62	28.57	36.36	21.80	34.64
Mucho	39.29	19.05	41.27	40.26	47.37	41.62
Nada	35.71	33.33	30.16	23.38	30.83	23.74
Total general	100	100	100	100	100	100

ENFERMED	Tlaxcala	Morelos	Hidalgo	Guerrero	Puebla	E. México
0	0	0	0	0	0	0.56
Algo	21.43	28.57	23.81	28.57	20.30	28.13
Mucho	50	50	53.97	57.14	59.40	60.45
Nada	28.57	21.43	22.22	14.29	20.30	10.86
Total general	100	100	100	100	100	100

MEDICAME	Tlaxcala	Morelos	Hidalgo	Guerrero	Puebla	E. México
Algo	21.43	28.57	23.81	28.57	33.83	25.42
Mucho	50	42.86	55.56	51.95	54.14	62.85
Nada	28.57	28.57	20.63	19.48	12.03	11.73
Total general	100	100	100	100	100	100

RASTRO	Tlaxcala	Morelos	Hidalgo	Guerrero	Puebla	E. México
Algo	39.29	19.05	14.29	27.27	27.82	31.01
Mucho	21.43	19.05	47.62	44.16	45.86	41.62
Nada	39.29	61.90	38.10	28.57	26.32	27.37
Total general	100	100	100	100	100	100

FECHA						
	Tlaxcala	Morelos	Hidalgo	Guerrero	Puebla	E. México
Algo	32.14	50	25.40	20.78	15.79	24.51
Mucho	39.29	45.24	52.38	75.32	76.69	63.23
Nada	28.57	4.76	22.22	3.90	7.52	12.26
Total general	100	100	100	100	100	100

MANEJO						
	Tlaxcala	Morelos	Hidalgo	Guerrero	Puebla	E. México
Algo	21.43	38.10	31.75	33.77	23.31	30.73
Mucho	53.57	42.86	57.14	49.35	53.38	61.17
Nada	25	19.05	11.11	16.88	23.31	8.10
Total general	100	100	100	100	100	100