COLEGIO DE POSTGRADUADOS

INSTITUCIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS AGRÍCOLAS

CAMPUS MONTECILLO

POSTGRADO DE SOCIOECONOMÍA, ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA

ECONOMÍA

CARACTERIZACIÓN DE LOS CONSUMIDORES DE CARNE DE POLLO EN LA ZONA METROPOLITANA DEL VALLE DE MÉXICO

ANA MARÍA ARENAS HERNÁNDEZ

T E S I S

PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL
PARA OBTENER EL GRADO DE:

MAESTRA EN CIENCIAS

MONTECILLO, TEXCOCO, EDO. DE MÉXICO

2011

La presente tesis titulada: **“Caracterización de los consumidores de carne de pollo en la Zona Metropolitana del Valle de México”, 2011**

Realizada por la alumna: **Ana María Arenas Hernández** bajo la dirección del Consejo Particular indicado, ha sido aprobada por el mismo y aceptada como requisito parcial para obtener el grado de:

MAESTRA EN CIENCIAS

SOCIOECONOMÍA ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA

ECONOMÍA

CONSEJO PARTICULAR

CONSEJERO _____

Dr. José Saturnino Mora Flores

ASESOR _____

Dr. Roberto García Mata

ASESOR _____

Dr. Carlos Narciso Gaytan

ASESOR _____

Dr. José Alberto García Salazar

Montecillo, Texcoco, Estado de México, Agosto de 2011

CARACTERIZACIÓN DE LOS CONSUMIDORES DE CARNE DE POLLO EN LA ZONA METROPOLITANA DEL VALLE DE MÉXICO

Ana María Arenas Hernández, MC.
Colegio de Postgraduados, 2011

RESUMEN

El objetivo del presente trabajo fue realizar una caracterización del consumidor de carne de pollo en la Zona Metropolitana del Valle de México, para conocer el tipo de productos que demanda de acuerdo con su nivel de ingresos, y los servicios integrados a estos. La metodología empleada fueron tablas personalizadas para segmentar las variables cuantitativas y categóricas de carácter económico-social, y se realizaron pruebas de asociación de variables mediante la distribución X^2. Se hizo una encuesta semiestructurada aplicada a 440 individuos. Entre los principales resultados se encontró que el ingreso y consumo bajos están correlacionadas positivamente con los tipos de cortes de carne, frescura del producto, lugar de venta y cantidad de cortes adquiridos. La variable sin relación significativa con el consumo e ingreso, fue el número de servicios agregados a la carne. Se concluye que los consumidores con ingresos bajos y medios demandan cortes especiales (pechuga, pierna y muslo). Consumen principalmente carne fresca (caliente) y la adquieren en mercados públicos y pollerías de barrio.

Palabras claves: carne pollo, consumidor, nivel ingreso, Valle de México, tablas personalizadas.

CHARACTERIZATION OF CHICKEN MEAT CONSUMERS IN THE METROPOLITAN AREA OF THE VALLEY OF MEXICO

ABSTRACT

The Aim of this study was to characterize chicken consumers in the Metropolitan Area of the Valley of Mexico, in order to know the type of products and other integrated services demanded according to their income level. The methodology used was suited to target tables for quantitative and economic-social variables segmentation, and conducted tests of association between variables with X^2 distribution. A statistical survey was made applying semi structured questionnaires to 440 individuals. The main results showed that low income and consumption are positively correlated with the types of steak, product freshness, point of sale and number of slices acquired. The number of services added to the meat showed no significant relationship with consumption and income. It is concluded that low and middle income consumers demand special steak cuts (breast, leg and thigh), so as mainly consumed fresh and purchased in public markets and poulterers (a shop that sells poultry) within the neighborhood.

Keywords: chicken meat, consumer, income level, Valley of Mexico, target tables.

AGRADECIMIENTOS

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) y al Colegio de Postgraduados (COLPOS) que han financiado parte de mi formación.

A los integrantes de mi Consejo Particular (Dr. José Saturnino Mora Flores. Dr. Roberto García Mata, Dr. Carlos Narciso Gaytan, Dr. José Alberto García Salazar.) y al Dr. Migue Ángel Martínez Damián por el tiempo y el apoyo que me han brindado para el desarrollo del presente documento.

A la Línea Prioritaria de Investigación No. 12 “Agregación de Valor”, por el apoyo en recursos y riqueza de información para poder realizar la presente investigación.

DEDICATORIA

A mis Padres y hermanas por su gran ejemplo de superación y porque siempre me han apoyado en todo.

A mis profesores, compañeros y amigos por su apoyo y paciencia.

A mi familia por ser mi inspiración

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN i
ABSTRACT ii
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN..... 1
1.1 Introducción..... 1
1.2 Planteamiento del Problema 3
1.3 Objetivo 10
1.3.1 Objetivos Específicos: 10
1.4 Hipótesis..... 10
1.5 Metodología..... 10
1.5.1 Materiales y métodos 10
CAPÍTULO ll. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA 13
2.1 Estudios relacionados con la caracterización del consumidor de carne de pollo 13
CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO Y SITUACIÓN ACTUAL DE LA CARNE DE POLLO 18
3.1 La Zona Metropolitana del Valle de México..... 18
3.1.1 Crecimiento de la población. 20
3.1.2 Expansión de la ZMVM 21
3.1.3 Dinámica del Desarrollo Urbano..... 21
3.1.4 Dinámica del Desarrollo Económico..... 22
3.2 El mercado de la carne de pollo 23
3.2.1 Producción mundial de carne de pollo 23
3.2.2 Consumo mundial de carne de pollo 25
3.3 Comercio Mundial 28
3.3.1 Principales países importadores 28
3.3.2 Principales países exportadores 31
3.4 Entorno Nacional..... 31
3.4.1 Situación Nacional de la Carne de Pollo 31
3.4.2 Volumen de producción..... 35
3.4.3 Estacionalidad de la producción..... 37

3.4.4 Precio nacional del pollo 38
3.4.5 Precios de los cortes de carne 39
3.4.6 Consumo de carne en México 40
CAPITULO IV. MARCO TEÓRICO 41
4.1 El consumidor como eje central 42
4.2 El consumidor y la teoría. 42
4.3 La aplicación del análisis de segmentación el procedimiento CHAID 44
4.3.1 Reducción de las categorías más discriminantes de cada pronosticador. 45
4.3.2 Selección de los mejores pronosticadores 48
4.3.3 Finalización del proceso de segmentación 49
4.4 Programa SPSS 51
4.4.1 Tablas de personalizadas en SPSS 51
4.5 Teoría de sobre Ji-cuadrada y variante de la prueba (Fernández, 2004) 52
4.5.1 Prueba de independencia (Chi-cuadrado) dentro del programa SPSS 53
CAPITULO V. ANÁLISIS DE RESULTADOS 56
5.1 Distribución geográfica del área de estudio 56
5.2 Análisis descriptivo de la muestra 59
5.3 Análisis de la correlación de variables y pruebas de Chi-cuadrada (X2) 63
5.4 Análisis de precios y conocimiento de la cadena de abasto del consumidor 72
CAPITULO Vl. CONCLUSIONES 76
CAPITULO Vll. BIBLIOGRAFÍA 78
ANEXOS 81

INDICE DE FIGURAS

Figura 1 Evolución de la conformación porcentual del gasto en la compra de cárnicos 2000-2008 5
Figura 2 Consumo de alimentos en España. Nivel de ingresos (ENNA-3)(g/persona y día) 16
Figura 3 Porcentaje de la muestra que se consideran en el estudio 16
Figura 4 Mapa de la Zona Metropolitana del Valle de México 19
Figura 5 Principales Estados productores de pollo en pie en México. 2008 32

Figura 6 Principales Estados productores de pollo en canal en México. 2008..... 33
Figura 7 Estacionalidad de la producción de carne de pollo (diferencia de la producción mensual con respecto a la media anual) 38

INDICE DE CUADROS

Cuadro 1 Principales estados que producen carne de pollo (toneladas) 8
Cuadro 2 Superficie por delegación y municipio 20
Cuadro 3 Consumo per cápita de carne de pollo (kilogramo por persona) 28
Cuadro 4 Comercio internacional de carne de ave, 2009-2010 (Miles de ton.)..... 29
Cuadro 5 Producción pecuaria en México 2004-2008. 1/..... 35
Cuadro 6 Distribución de las encuestas aplicadas en el Distrito Federal 57
Cuadro 7 Distribución de las encuestas aplicadas en el Estado de México 58
Cuadro 8 Características generales de los individuos entrevistados 60
Cuadro 9 Porcentaje destinado a la compra de alimentos y de carne 61
Cuadro 10 Restricciones para consumir cualquier tipo de carne 62
Cuadro 11 Consumo de carne de acuerdo con el ingreso y frecuencia de consumo de la misma. (Porcentaje) 64
Cuadro 12 Pruebas de chi-cuadrado de Pearson del cuadro 12..... 65
Cuadro 13 Tipo de corte que consume la población de acuerdo a su ingreso y frecuencia de consumo de la carne de pollo. (Porcentaje)..... 66
Cuadro 14 Pruebas de chi-cuadrado de Pearson del cuadro 14..... 67
Cuadro 15 Cantidad de tipos de cortes que consume la población de acuerdo a su ingreso y frecuencia de consumo de la carne. (Porcentaje)..... 67
Cuadro 16 Pruebas de chi-cuadrado de Pearson del cuadro 16..... 68
Cuadro 17 Tipos de expendios donde se compra la carne de acuerdo al ingreso y frecuencia de consumo de la misma. (Porcentaje)..... 69
Cuadro 18 Pruebas de chi-cuadrado de Pearson del cuadro 18..... 70
Cuadro 19 Consumo de carne de res en frio o caliente que consume la población de acuerdo a su ingreso y frecuencia de consumo de la misma. (Porcentaje) 70
Cuadro 20 Pruebas de chi-cuadrado de Pearson del cuadro 20..... 71

Cuadro 21 Número de servicios agregados a la carne de pollo de acuerdo a su ingreso y frecuencia de consumo de la misma. (Porcentaje) 72
Cuadro 22 Conocimiento del precio de los cortes de pollo por kilogramo 73
Cuadro 23 Conocimiento del precio de los cortes populares por kilogramo 73
Cuadro 24 Lugar donde sacrifican el ganado y la forma en que se transporta 74

INDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1 Principales países productores de carne de pollo 2009..... 24
Gráfica 2 Consumo de carne de pollo en el mundo 25
Gráfica 3 Principales consumidores de carne de pollo en el mundo (2009)..... 26
Gráfica 4 Principales países importadores de carne de pollo. 2007..... 30
Gráfica 5 Principales Países Exportadores de Carne de pollo. 2007 31
Gráfica 6 Comportamiento de la producción de carne de pollo..... 34
Gráfica 7 Producción Nacional de Pollo, Aves en Pie (1990-2008)..... 36
Gráfica 8 Serie histórica de la producción de carne de pollo en canal, Méx. (90-08) 37
Gráfica 9 Precio Corrientes de pollo para abasto..... 39

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

1.1 Introducción

La carne de pollo no solo registra uno de los mayores dinamismos en cuanto a su producción, sino también en torno a su consumo, existiendo un fuerte crecimiento de la demanda por este alimento básico en la dieta del mexicano por ser un producto con un precio accesible y contar con diversas propiedades organolépticas y nutricionales para el consumidor: posee proteína de alta calidad, debido a que contiene todos los aminoácidos esenciales en la dieta de humano, contiene además niacina y es una fuente moderada de riboflavina, tiamina, ácido ascórbico, sodio, potasio, magnesio, calcio, hierro, fósforo, azufre, cloro y yodo. Este tipo de carne tiene fibras suaves y fáciles de digerir, además de que se pueden combinar para producir diferentes sazones (Carvajal 2001).

En el año 2009 se produjeron 5´526,809 toneladas de los diferentes tipos de carne; de este total la carne de pollo representa más del 40%, debido a que para el mismo año se produjeron 2´600,000 toneladas. En cuanto al valor total de la producción de todos los tipos de carne (80,709 millones de pesos), el primer lugar lo ocupa la carne de res (38.10%) debido a que este tipo de carne es más cara; seguida de la carne de ave (33.33%), en tercer lugar se encuentra la carne de cerdo (25.77%) y por último las carnes de caprino y ovinos (2.80%). (SIAP, 2009).

La producción de carne de pollo en México durante 2008 se concentró en 15 estados, entre los que destacan Veracruz, Jalisco, Durango, Aguascalientes, Querétaro, Puebla, Guanajuato, Sinaloa, Yucatán, Nuevo León y el Estado de México.

Los sistemas de producción de carne de ave son intensivos en el consumo de granos forrajeros como fuente de proteína. En 2009 la avicultura en México consumió alrededor de 52.5% de los alimentos balanceados producidos en el país; se estima que la demanda de granos forrajeros por parte de la avicultura fue en 2009 de 5.1 millones de toneladas, equivalente al 25.00% de la demanda ganadera de estos

granos; se estima que la demanda de la avicultura de pastas y oleaginosas fue de 1.7 millones de toneladas (SAGARPA, 2009).

Las importaciones de carne de pollo en sus diferentes presentaciones se ha incrementado, debido a que pasó de 224,600 toneladas en el 2000 a 423,420 toneladas para 2008. Las principales piezas de pollo que se importan son pechuga, pierna y muslo, las que representan aproximadamente el 45.00 % de las importaciones. Otro producto que se importa es la pasta de carne de pollo que es carne mecánicamente deshuesada y las carcazas (SAGARPA, 2009).

El principal mercado de la carne pollo en la República Mexicana es la Zona Metropolitana del Valle de México, la cual con 20 millones de habitantes, comercializa el 70% de la oferta de carne de pollo de las principales empresas transformadoras (Tyson, San Antonio, Pilgrims Pride, Bachoco y Patsa) proveniente de Coahuila, Querétaro, Durango, Guanajuato, Veracruz y al Distrito Federal, el principal consumidor de ave en México (UNA, 2008).

En cuanto al sacrificio y beneficiado de las aves, en 2009 se tenían 22 rastros Tipo Inspección Federal (TIF), y de acuerdo con la Unión Nacional Avícola (2009), posiblemente se instalen otros dos rastros de este tipo. Según la UNA, en 2009 se sacrificaron 718 millones de aves en establecimientos TIF.

La avicultura mexicana actualmente enfrenta el reto de la integración de la industria y la comercialización de sus productos, factores que permitirán mejorar la competitividad de esta red, ante el escenario global de los mercados donde el consumidor busca productos de mayor calidad a precios razonables.

1.2 Planteamiento del Problema

La carne de pollo tiene numerosas propiedades organolépticas y nutricionales, entre sus cualidades más importantes para el consumidor esta que es una carne económica y que sus fibras son suaves a la mordida y fáciles de digerir. Además, su sabor se puede combinar para producir diferentes sazones. Entre sus ventajas se destacan que es un tipo de carne que tiene buen rendimiento, se encoje poco durante la cocción. (Carvajal, 2001). El Manual del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA, 1990), reporta que el nivel de proteína y humedad presente en la carne cruda de res es de 76 % de humedad con un 22 % de proteína, para la carne de pollo es de 71 % de humedad con 21 % de proteína, mientras que para la carne de cerdo es de 69 % de humedad y 18 % de proteína. La carne de pollo cocinada tiene 25-35 % de proteína y una humedad del 68 % dependiendo del método de cocción y la parte de la canal tomada. La res tiene 49 % de humedad y 21- 27 % de proteínas; y el cerdo 50 % de humedad y del 23-24 % proteínas. La carne al ser cocinada pierde humedad, la cantidad de está que se pierda depende del método de cocción utilizado. Por ello, es importante saber si el valor reportado en la literatura es en carne cruda o cocida. El valor de proteína y grasa en carne cocinada son mayores que en carne cruda. Además de que la carne de pollo tiene una proteína de alta calidad y fácil de digerir, y contiene todos los aminoácidos esenciales necesarios para la dieta del ser humano. También la parte de la canal de la cual se tome la muestra de grasa es significativa, pues a diferencia de la res y el cerdo la mayoría de la grasa se encuentra por debajo de la piel y no distribuida en los tejidos. La pechuga de pollo contiene tan solo 1.3 %. La cantidad y tipo de grasa en la dieta afecta la cantidad de esta en la canal. Se ha reportado que la carne de pollo es fuente importante de niacina y una fuente moderada de riboflavina, tiamina y ácido ascórbico (vitamina C), sodio, potasio, magnesio, calcio, hierro, fósforo, azufre, cloro y yodo (Carvajal, 2001).

La ganadería mexicana es una de las actividades más dinámicas del sector primario de la economía; así lo resaltan las cifras que indican que en los últimos nueve años

han registrado una Tasa Media de Crecimiento Anual (TMCA) del 3.01 %, al pasar de cuatro millones 359 mil 457 toneladas de carne, en el año 2000, a cinco millones 526 mil 809 toneladas de productos cárnicos en el año 2009. De acuerdo con la información de la Coordinación General de Ganadería de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación la producción de carne al término del año 2009 se estima que sea de 5.6 millones de toneladas, cantidad que representará un incremento del 1.2 %. En el contexto de la producción nacional de carne, sobresale la de pollo, no sólo por su dinamismo, con un crecimiento promedio anual del 4.4 %, sino por el volumen que aporta al total nacional y que representa más del 40 %. La producción de carne de pollo pasó de un millón 825 mil 249 toneladas, en el año 2000, a dos millones 600 mil toneladas para el año 2009 (SAGARPA, 2009).

La producción de carne de bovino registró una Tasa Media de Crecimiento Anual del 2.13 por ciento, al pasar de un millón 408 mil 616 toneladas, en el año 2000, a un millón 557 mil 136 toneladas el año 2009 (Ibid).

La carne de porcino también reportó un crecimiento a lo largo de los últimos nueve años, al pasar de un millón 29 mil 955 toneladas, en el año 2000, a un millón 160 mil 677 toneladas nueve años después, lo que significa un incremento promedio del 1.5 % (Ibid).

La Coordinación General de Ganadería informó también que la producción de carne de borrego es la que más ha crecido, al pasar de 38 mil 760 a 51 mil 275 toneladas del año 2000 al 2008, lo que significa un crecimiento anual del 5.51 % (Ibid).

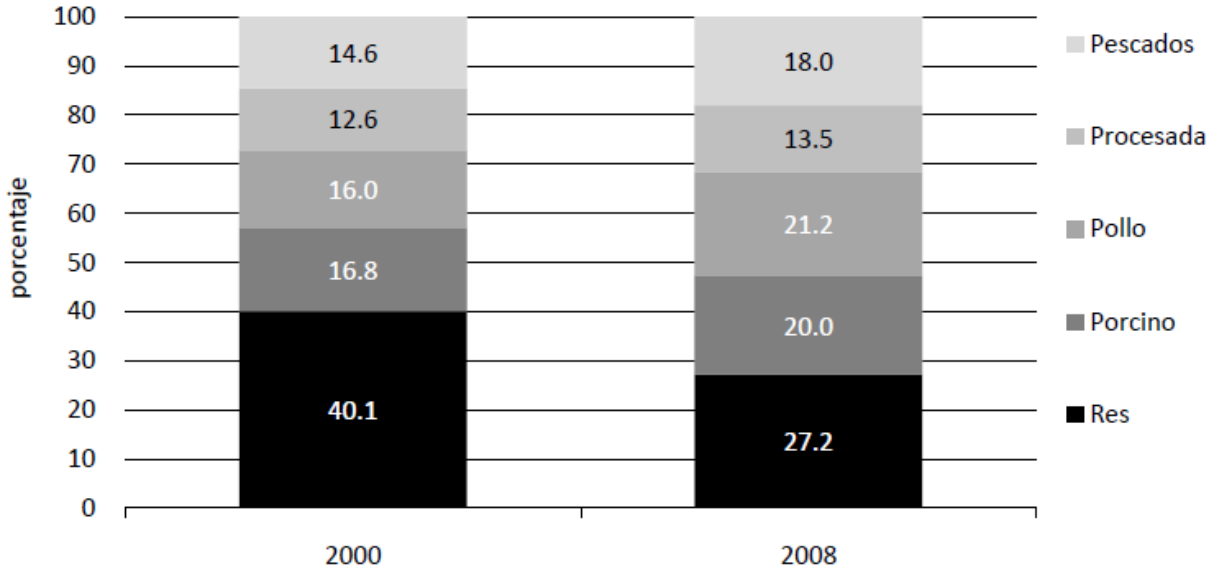
La carne de cabra también ha tenido un comportamiento al alza al modificarse la producción de 38 mil 760 toneladas, en el año 2000, a 43 mil 128 toneladas en el año 2008, con un promedio de incremento anual del 1.34 % (Ibid).

En cuanto al valor de la producción en 2009, en primer lugar se encuentra la carne de bovino que tiene un valor de producción de 30,754 millones de pesos, esto se debe a que esta carne tiene mayor valor económico en el mercado nacional; en

seguida se posiciona la carne de ave con 26,901 millones de pesos, esto se debe a que su precio es el más económico en el mercado, pero con gran demanda entre la clase pobre del país; en tercer lugar la carne de cerdo con 20,798 millones de pesos y, por último se encuentran las carnes de caprino y ovino con 1,202 y 1,54 millones de pesos, respectivamente (SIAP, 2009).

El análisis de la evolución del gasto en compra de carnes de 2000 a 2008 muestra cambios más significativos en su composición porcentual, determinándose que la carne de bovino es la que en mayor medida ha resentido el incremento de sus precios y la pérdida de atractivo por el problema de la Encefalopatía Espongiforme Bovina (mal de las vacas locas), ya que de representar en promedio el 40.1 % del gasto de compra de carnes y pescados en 2000, para el 2008 dicha participación cae al 27.2 %. En el caso de las carnes de porcino y pollo, se registraron ligeros movimientos al alza en su participación, pasando la primera de 16.8 % al 20.0 % y la segunda de 16.0 % al 21.2 % (Figura 1).

Figura 1 Evolución de la conformación porcentual del gasto en la compra de cárnicos 2000-2008



Fuente: SAGARPA 2009

En el consumo total de los distintos tipos de carne por parte de la población mexicana para el año 2009, el consumo de carne de ave ocupó el 41.0 %, seguida de la carne de bovino con el 28 %, y en tercer lugar está el consumo de carne de cerdo con un 26.5 % y, finalmente el consumo de carne de ovino, caprino y otras especies con una participación de 4.5 %. La carne con mayor consumo en México es la de pollo, cerdo y res, con un comportamiento diferenciado. En 2009 el consumo per cápita de carne de pollo, cerdo y res se ubicó en 29.6, 16.8 y 17.0 kilogramos, respectivamente. En 2009 en México, el consumo aparente de carne de pollo, cerdo y res fue de 3.29, 1.66 y 1.88 millones de toneladas, de las cuales se importó 15 % de carne de pollo, 31 % de cerdo y 13.5 % de carne de res (SAGARPA, 2009).

Debido el esquema de producción avícola a nivel mundial, ligado al desarrollo de líneas genéticas y la gran concentración de éstas en pocas compañías, México continúa dependiendo de las compras en el exterior de pie de cría de aves de líneas pesadas (razas especializadas para la producción de carne). A nivel de la fracción arancelaria por la que se ingresan las aves de pie de cría (solamente)[1], en los últimos diez años se observa una fase franca de depresión, la cual toca fondo en el año 2001, previsiblemente como efecto de una posición cautelosa de las empresas avícolas ante un crecimiento importante de las importaciones por la conclusión del periodo de protección otorgada por el TLCAN y la sustitución de la importación de pie de cría por huevo fértil para la obtención de pollo mixto de engorda. Posteriormente, se observa su recuperación para alcanzar en 2008 el mayor volumen registrado con 841,000 aves, como resultado de una certeza en el mercado de carne de ave con la aplicación de la salvaguarda a la importación de piernas y muslos de ave. En el caso de las importaciones de aves recién nacidas (pollito para engorda o pollita ponedora para pie de cría), indica que el volumen de importación se han mantenido estables en torno a los dos millones de aves por año.

[1] En la avicultura el proceso de producción de pie de cría inicia con la selección de aves que conforman las denominadas líneas puras, cuya descendencia es la que se comercializa y se denominan aves progenitoras , de éstas, se obtienen las reproductoras , de las cuales a su vez se obtiene el pollo mixto (hembra y macho) de engorda.

En materia de importaciones de carne de pollo en diferentes presentaciones, han mantenido una tendencia al alza, pasando de 224,600 toneladas en 2000 a 423,420 toneladas en 2008. La importación de pollo se concentra en dos tipos de producto específicos, en piezas para consumo directo (pechugas, piernas y muslos) representando en promedio el 45 % de la importaciones y pasta de carne de pollo (carne mecánicamente deshuesada y las carcazas[2] utilizadas en la obtención de pasta de carne) representando el 50 % de las importaciones destinadas para la industria empacadora de carnes frías y embutidos. El resto de las carnes de pollo que se importan se conforman por carne en canal y carne salada en salmuera cuyos volúmenes son poco significativos y en 2008 ocuparon el 2.3 de las importaciones totales. Las exportaciones de carne de pollo se mantienen a niveles marginales y sin ninguna influencia sobre la producción nacional. En los últimos años se reporta el inicio de ventas de carne de pollo a Hong Kong y a Vietnam, con un volumen total de 1,660 toneladas el total de las exportaciones del año 2008. Esta situación está motivada, entre otros factores, por la lentitud en el reconocimiento de zonas libres de enfermedades y del esquema de inspección sanitaria en rastros TIF. (SAGARPA, 2009).

A nivel nacional el 92 % de la producción de carne de pollo en México durante 2008 se concentró en 15 estados, localizados principalmente en el centro del país, donde se encuentran los principales centros de consumo. El resto de los estados producen apenas el 8 % del total de la producción nacional (Cuadro 1).

Los estados que sobresalen por sus sistemas productivos que los han llevado a ocupar un lugar importante en la producción nacional son Veracruz, Jalisco, Durango, Aguascalientes, Querétaro, Puebla, Guanajuato, Sinaloa, Chiapas, Yucatán, Nuevo León, México, Coahuila, San Luis Potosí e Hidalgo.

[2] Es la caja torácica del animal desprovista de las alas, sin vísceras y sin la masa muscular de la pechuga, y que puede incluir vértebras cervicales y piel.

Cuadro 1 Principales estados que producen carne de pollo (toneladas)

Núm.	Estado	Cantidad	Porcentaje
1	Veracruz	287,494.39	11.14
2	Jalisco	269,626.30	10.45
3	Durango	236,090.53	9.15
4	Aguascalientes	212,695.43	8.24
5	Querétaro	207,618.95	8.04
6	Puebla	164,190.38	6.36
7	Guanajuato	162,946.00	6.31
8	Sinaloa	137,066.68	5.31
9	Chiapas	126,170.96	4.89
10	Yucatán	117,309.30	4.55
11	Nuevo León	115,348.49	4.47
12	México	104,261.94	4.04
13	Coahuila	85,656.04	3.32
14	San Luis Potosí	78,363.88	3.04
15	Hidalgo	68,136.59	2.64
15 Principales estados productores		*2,374,983.86*	*91.95*
El resto		*207,803.01*	*8.05*
Total Nacional		**2,582,786.87**	**100.00**

Fuente: Elaboración propia con datos de SIAP. SAGARPA. 2009

En México, los sistemas de producción de carne de ave son intensivos en el consumo de granos forrajeros como fuente de energía y proteínas, y en las pastas oleaginosas como fuente de proteína. En 2009 la avicultura en México consumió alrededor del 52.5 % de los alimentos balanceados producidos en el país, con una tendencia creciente. Se estima que para 2009 la demanda de granos forrajeros por la avicultura fuera de 5.1 millones de toneladas, equivalente al 25 % de la demanda ganadera por este tipo de insumo, para el caso de la demanda de pastas oleaginosas, se calcula fue de 1.7 millones de toneladas, que significó prácticamente el 38 % del consumo nacional pecuario (SAGARPA, 2009).

La avicultura mexicana actualmente enfrenta el reto de la integración de la industria y la comercialización de sus productos, factores que permitirían mejorar la competitividad de esta red. Lo anterior, ante el escenario global del mercado que busca productos de mayor calidad a precio razonable. En este sentido, los estados que sobresalen por sus sistemas de producción son Jalisco, Guanajuato, Querétaro, Nuevo León, Puebla, Yucatán, Veracruz, Estado de México, Durango, Coahuila, Sonora y Sinaloa. Así, gran parte de las empresas avícolas mexicanas han establecido estrategias de integración de la red de valor al distribuir sus productos en el mercado nacional. En las parvadas mexicanas las principales líneas genéticas de pollos por lo general, procedentes de Estados Unidos son Ross (87 %) y Cobb (9 %).

En 2009, había 22 establecimientos Tipo Inspección Federal (TIF), uno más que el año pasado, y las fuentes informan que posiblemente se instalen otros dos, los cuales se especializarán en productos de pollo de valor agregado. Según datos de la Unión Nacional Avícola (2010), se sacrificaron 718 millones de aves en establecimientos TIF, una disminución de 6 % respecto a 2008 (764 millones), (UNA, 2010).

La Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM) contempla 18 municipios del Estado de México y las 16 delegaciones que comprenden el Distrito Federal, con una población aproximada de 18.1 millones de habitantes en 2005. La Zona Metropolitana del Valle de México es el principal centro de consumo de carne de pollo, de ahí que sea necesario realizar un análisis de la estructura del consumo y sus agentes, en el cual se realice 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; este estudio completara el análisis de la cadena productiva de este producto.

1.3 Objetivo

Realizar una caracterización del consumidor de carne de pollo en la Zona Metropolitana del Valle de México para conocer el tipo de productos que demanda de acuerdo con su nivel de ingresos, y los servicios integrados de éstos.

1.3.1 Objetivos Específicos:

- Efectuar una caracterización de los tipos de consumidores de carne de pollo por nivel de ingresos en la zona metropolitana del Valle de México.
- Analizar la demanda del consumidor de carne de pollo en cuanto a gustos y preferencias
- Conocer el tipo de agregación de valor que se le está dando a la carne de pollo para que el consumidor la adquiera.

1.4 Hipótesis

- Niveles bajos de ingresos de los consumidores, demandan carne de pollo con pocos servicios integrados; en oposición al tipo de productos para los estratos de consumidores con altos ingresos.

1.5 Metodología

1.5.1 Materiales y métodos

Para alcanzar los objetivos y probar las hipótesis planteadas con anterioridad, se diseñó una encuesta semiestructurada[3] que contempla variables cualitativas y categóricas de carácter económico y social (anexo 1). Para posteriormente hacer una asociación de los distintos tipos de variables involucradas en el estudio: nivel de

[3] La encuesta semiestructurada es un documento donde el orden de las preguntas puede ser variado, así como la forma de preguntar, ateniéndose a un guión base que responde a los objetivos de la investigación y a la información que se pretende conseguir.

ingreso, tipo de cortes que se demandan, servicios integrados a los cortes, etc. Lo anterior se logra mediante una técnica de análisis de segmentación de las variables (explicadas y explicativas); esta técnica permite además establecer relaciones de dependencia entre las variables (Escobar M., 1998). El análisis multivariado se realizará mediante tablas personalizadas y la relación entre variables se mide mediante el estadístico X^2.

Las encuestas están divididas en 3 secciones principalmente: 1) Preguntas de clasificación sociodemográfica del encuestado (sexo, edad, lugar de residencia, número de personas que integran su familia, nivel de ingresos, nivel de estudios, si es o no jefe de familia.), 2) consumo de carne (si cuenta con restricciones para consumir carne, y las razones de esto si es que presenta alguna) y 3) donde se ubique las principales características del consumo de carne de pollo (veces a la semana que se consume, piezas o cortes de compra, precios de compra, lugares de adquisición, etc.).

En cuanto al método de aplicación, fueron encuestas directas a consumidores de carne de pollo en las delegaciones del Distrito Federal y municipios conurbados del Estado de México. Se determino un tamaño de muestra de 400 personas, tomando como referencia una población estimada de la Zona Metropolitana y del Valle de México de 18’240,060[4] personas y aplicando la siguiente fórmula:

$$n = \frac{pqNZ^2}{E^2(N-1) + Z^2pq}$$

Donde:

N: es el tamaño de la población o universo. (N=18’240,060)

Z: es una constante que depende del nivel de confianza que se asigne. El nivel de confianza será de un 95.5 % (Z=2)

E: es el error muestral deseado. (E=5%)

[4] Covarrubias, 2000; en Proyecto para el diseño de una estrategia integral de gestión de la calidad del aire en el Valle de México, 2001-2010.

p: es la proporción de individuos que poseen en la población la característica de estudio. (Se suponer que p=q=0.5 que es la opción más segura).
q: es la proporción de individuos que no poseen esa característica, es decir, es 1-p. (q=0.5)
n: es el tamaño de la muestra. (n=400)

En total se realizaron un total de 440 encuestas, esto debido a posibles fallas de no poder obtener algunas encuesta y poder omitir algunos errores humanos que se presentan durante la encuesta; como se observa en el tamaño de la muestra se obtuvo para un muestreo no probabilístico. El criterio de selección de los individuos fue que estuviesen dispuestos a ser entrevistados. Las 440 entrevistas se obtuvieron al abordar a los individuos en las carnicerías, mercados públicos, centros comerciales, parques y expendios de alimentos.

Las encuestas fueron realizadas en 13 delegaciones del Distrito Federal y en 8 municipios del Estado de México en mercados municipales, mercados convencionales, parques, estacionamientos y espacios cercanos a centros comerciales o tiendas de autoservicio. Se realizaron entre los meses de Diciembre de 2009 a Mayo de 2010.

Los resultados de las encuestas se vaciaron en el paquete computacional Excel en una plantilla estructurada, para su posterior análisis en el paquete estadístico SPSS Statistics[5] 17.0 mediante tablas de contingencia personalizadas para obtener frecuencias y realizar pruebas de hipótesis y dispersión.

También se realizó una revisión bibliográfica en fuentes de SAGARPA, FAO, SIAP y SIAVI para presentar un análisis del panorama internacional y nacional de la carne de pollo, y así poder analizar aspectos a nivel macro con lo que ocurre con las percepciones del consumidor individual en la Zona Metropolitana y del Valle de México.

[5] SPPSS por sus siglas en inglés de Statistical Package for the Social Sciences.

CAPÍTULO II. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

2.1 Estudios relacionados con la caracterización del consumidor de carne de pollo

En la revisión bibliográfica se consideraran algunos estudios acerca de la caracterización de los consumidores de carne, además de algunos trabajos donde se analiza la metodología aplicada a este estudio; ya sea en el ámbito nacional o en otros países.

Schnettler M., Silva F., y Sepúlveda B., (2008), realizaron un estudio de consumo de carne en el sur de Chile y su relación con las características sociodemográficas de los consumidores para detectar diferencias en los hábitos alimenticios con respecto a los principales tipos de carne disponibles. La encuesta fue personalizada realizada y se aplicó a 770 compradores habituales de carne en los supermercados de las principales ciudades de las Regiones del Bio-Bio y La Araucanía, Chile. 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 Chi-cuadrada de Pearson, que permite inferir si dos o más magnitudes de frecuencias de casos de la población pueden ser consideradas similares. De esta forma, los resultados correspondientes a los diferentes segmentos sociodemográficos se analizaron según la frecuencia esperada en relación a la muestra total. Como conclusión se tiene que la carne de pollo y la carne de bovino son consumidas en gran proporción, pero la frecuencia de consumo de carne de bovino es mayor. Las características sociodemograficas determinaron mayores diferencias en la frecuencia que en el tipo de carne, edad y clase socioeconómica fueron las variables en que se detectó un mayor número de diferencias significativas en el consumo. El mayor número de diferencias significativas en la frecuencia de consumo se distinguieron según ocupación y edad. De menor importancia fueron el sexo, la presencia de niños en el hogar y la zona de residencia.

Quintero, Ch. 2007. El objetivo del estudio que realizo fue determinar los hábitos de consumo de carnes y la percepción de los consumidores sobre la producción y bienestar animal (BA), en la ciudad de Valdivia, además de identificar los factores demográficos y socioeconómicos que puedan estar asociados. Para lograr dichos objetivos se realizó una encuesta transversal a una muestra de 117 personas. Los resultados obtenidos se analizaron mediante estadística descriptiva, pruebas no paramétricas, y análisis conjunto. Según los resultados obtenidos, las carnes más frecuentemente consumidas corresponden en primer lugar a la de vacuno, seguida por la carne de pollo, lo que coincide con la mayor preferencia de los encuestados hacia éstas. El precio, contenido de grasa, blandura y color resultaron ser las características más consideradas por los consumidores al momento de comprar carne de vacuno, sin embargo la blandura y el sabor son las características más importantes para estos en el proceso de compra de la carne. Esta situación se asemeja a estudios realizados en Santiago y zona sur del país en los que la blandura es el atributo más repetido. Los resultados del análisis conjunto indican que la información sobre el trato previo a la faena y la carne de origen nacional son los atributos más valorados por los consumidores. En relación con el BA, existe un conocimiento deficiente, sin embargo los consumidores están dispuestos a comprar y pagar más por carnes en que se haya tomado en cuenta el BA, lo que coincide a lo encontrado en los países de la Unión Europea.

Fernández, S. 2004. Este artículo estudia el consumo de tres tipos de carnes de los hogares españoles y analiza si existe variación en dicho consumo al diferenciar por niveles de renta. Utiliza la metodología de la verosimilitud empírica que permite obtener, la función de verosimilitud para el parámetro de interés, consumo medio, y realizar inferencias a partir de ella. La carne de pollo se consume más en los hogares españoles frente a la de cerdo o ternera, independientemente de los ingresos. Esto lleva a que existen otros factores que influyen más en dicho consumo. Tan sólo en el caso de la carne de ternera se presenta como un factor determinante. Además, se analiza el cambio relativo experimentado por cada tipo de carne ante el cambio en la renta, y ante el cambio de los otros tipos de carne.

Carbajal, A. 2005. El presente estudio "Hábitos de consumo de carne de pollo y huevos". Fue realizado con datos de consumo de alimentos de la Encuesta de Presupuestos Familiares que realiza periódicamente y que han dado lugar a tres Estudios Nacionales de Nutrición y Alimentación (ENNA) 1, 2 y 3 (1964/81/91) (Carbajal, 1987; Varela y col., 1995) realizados en muestras representativas de más de 20.000 hogares. Se utilizo además de datos de la encuesta del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA) realizada en muestras de más de 2.500 hogares que complementan esta información (MAPA, 1992-2003). Como resultado de las estadísticas obtenidas su obtuvo que el consumo de carne de pollo ha ido aumentando progresiva y paralelamente a los cambios relacionados con la industrialización, urbanización y con el desarrollo económico y social que se han producido en las últimas décadas y, de hecho, este se considera uno de los mayores cambios en los hábitos alimentarios de la población de los países desarrollados. Además, la mayor demanda de comodidad en la sociedad actual y la imagen de alimento saludable coincidiendo con objetivos nutricionales que recomiendan moderar la ingesta de grasa total, grasa saturada y colesterol para reducir el riesgo de algunas de las enfermedades crónicas más prevalentes, también han contribuido al mayor uso de la carne de pollo. En España, las recomendaciones actuales indican que la frecuencia de consumo de carnes magras y aves debe ser de 3 a 4 veces por semana (1 ración equivale a 100-125 g). Los alimentos que aportan el 95% de la energía total consumida son 115. Entre los 16 primeros se encuentran la carne de pollo (7), la carne de res (13) y la carne de cerdo (16). Cuando se analiza la valoración subjetiva de la situación económica del hogar (superior a la media, en la media, inferior a la media y pobre) (ENNA-3). La cantidad de carne consumida, considerando los dos grupos extremos es, sin embargo, similar (168 g), pero no el tipo: los que valoran su situación económica como pobre comen mas carne de pollo (63,1 *vs*. 44,7 g/día) y de cerdo (28,3 *vs*. 18,5 g/día) y menos cordero (7,2 *vs*. 13,0 g/día) y vacuno (19,0 *vs*. 40,0 g/día)

Figura 2 Consumo de alimentos en España. Nivel de ingresos (ENNA-3)(g/persona y día)

	Cuartilas de ingresos			
	Primera	Segunda	Tercera	Cuarta
Total carne	196	195	187	177
▪ Vacuno	25,8	30,0	32,8	36,0
▪ **Pollo**	**70,6**	**61,5**	**56,9**	**49,1**
▪ Cerdo	32,0	32,5	28,1	24,5
▪ Cordero	13,8	12,3	12,3	14,0
▪ Embutidos	37,1	39,9	39,6	38,0
Huevos	**38,9**	**35,7**	**34,8**	**33,5**

Fuente: Carbajal, A. 2005.

Las características nutricionales del pollo con respecto a la grasa, menor cantidad y mejor calidad, han hecho que el consumidor siempre haya considerado a la carne de pollo como “la carne más sana y menos grasa” Es decir, el pollo parece sustituir en este aspecto a la carne de vacuno y a la carne de cerdo. En segundo lugar, la razón del aumento fue “porque es la carne que más me gusta” (19 %) y en tercer lugar (13,7 %) porque la consideran “la más sana”, aludiendo a aspectos mucho más generales relacionados con la salud que los estrictamente relacionados con el aporte de nutrientes, pues solo un 12,1 % considera a la carne de pollo, comparada con las restantes, como la más nutritiva. Uno de cada dos españoles (53,5 %) cree que la carne de pollo es la más sana.

Figura 3 Porcentaje de la muestra que se consideran en el estudio

Porcentaje de la muestra que considera (Roche, 2002):	Ternera	Cerdo	Pollo	No indica
“La carne más sana”	30,6	7,5	**53,5**	8,4
“La carne más grasa”	4,4	90	**2,5**	3,1
“La carne más gustosa”	40,6	44	**11,4**	4,0
“La carne más nutritiva”	**60,1**	20,2	12,1	7,6

Fuente: Carbajal, A. 2005.

UNA, 2002. Estudio “Usos y hábitos de consumo del pollo en la frontera norte de México”, elaborado por la empresa Gallup de México, a petición de la Unión Nacional de Avicultores a fin de conocer el lugar que ocupa la carne de pollo en los hábitos de la alimentación de la familia en nuestro país. Basado en una encuesta muy interesante al respecto de la industria avícola. El análisis abarcó a Matamoros, Mexicali y Ciudad Juárez. La frecuencia de compra de pollo en las ciudades fronterizas arrojo que el 59 % compra pollo cada semana; el 24 % dos veces a la semana; el 15 % cada 15 días; el 1 % diario y el 1 % otras frecuencias. En cuanto a las piezas de mayor preferencia para el consumo: el 59 % de los encuestados prefirió la pierna y el muslo, el 18 % la pechuga, el 18 % las piernas, el 4 % los muslos y el 1 % las alas. En materia de comercialización el pollo se vende de la siguiente manera: un 31 % vivo, un 28 % pollo tipo mercado público; un 26 % tipo rosticero; un 8.5 % en piezas; un 5 % tipo supermercado y un 1.5 % con algún valor agregado. Las piernas y los muslos que son los de mayor preferencia en el público mexicano son los que menos gustan al consumidor estadunidense que consume pechuga y alas de pollo. Ante ello, la Unión Nacional de Avicultores, advierte que la industria estadunidense tiene muchas reservas de piernas y muslos congeladas desde tiempo atrás y que para nada se trata de pollo fresco.

CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO Y SITUACIÓN ACTUAL DE LA CARNE DE POLLO

3.1 La Zona Metropolitana del Valle de México.

El Valle de México se ubica sobre los 19°20’ de Latitud Norte y 99°05’ de Longitud Oeste, formando parte de una cuenca, la cual tiene una elevación promedio de 2,240 metros sobre el nivel del mar y una superficie de 9,560 km^2; presenta valles intermontañosos, mesetas y cañadas, así como terrenos semiplanos, en lo que alguna vez fueron los lagos de Texcoco, Xochimilco y Chalco; está integrada por una parte del Estado de México, el sur del Estado de Hidalgo, el sureste de Tlaxcala y casi la totalidad del Distrito Federal.

Dentro del Valle se ubica la ZMVM (16 delegaciones y 18 municipios del Estado de México, figura 3.1 y tabla 3.1), con una superficie de 3,540 km^2 lo que representa el 37 % de la cuenca del Valle de México, que cuenta con prominencias topográficas aisladas como el Cerro de la Estrella, el Peñón y el Cerro de Chapultepec, entre otros; su ubicación geográfica y su entorno característico ejercen una influencia determinante sobre la calidad del aire existente en esta zona.

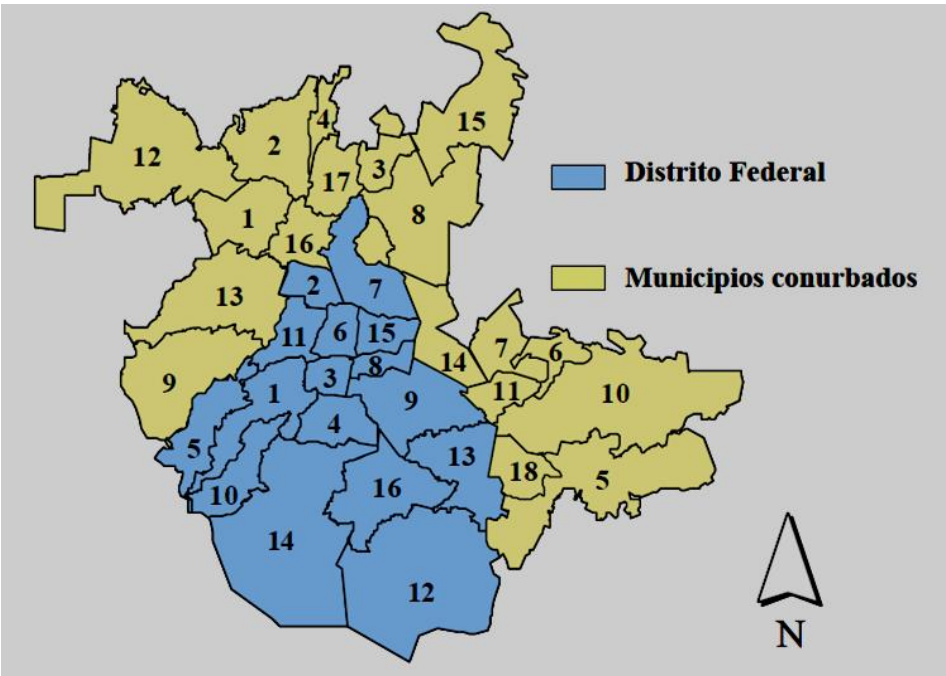
El área urbana se extiende en una cuenca semicerrada, en la porción suroeste del Valle de México, la cual está sujeta de manera natural a condiciones que no favorecen una adecuada ventilación de la atmósfera. Entre los principales factores fisiográficos y climáticos que afectan la calidad del aire destacan los siguientes:

- El entorno montañoso que rodea la cuenca constituye una barrera natural que dificulta la libre circulación del viento y la dispersión de los contaminantes. Por ello, es un medio propicio para la acumulación de los contaminantes atmosféricos. Las montañas que delimitan la cuenca alcanzan una altitud promedio de 3,200 metros, con elevaciones que superan los 5,400 metros.
- Las frecuentes inversiones térmicas que ocurren en el valle, en más del 70% de los días del año, son un fenómeno natural que causa un estancamiento

temporal de las masas de aire en la atmósfera. Ello inhibe la capacidad de autodepuración de ésta y favorece la acumulación de los contaminantes. El estancamiento perdura hasta que, al transcurrir el día y de manera gradual, la inversión térmica se rompe debido al calentamiento de la atmósfera, entonces los contaminantes se dispersan.

- Los sistemas anticiclónicos que se registran frecuentemente en la región centro del país, tienen la capacidad de generar cápsulas de aire inmóvil en áreas que pueden abarcar regiones mucho mayores que el Valle de México.
- La intensa y constante radiación solar que se registra en el Valle de México a lo largo de todo el año, favorece la formación del ozono. Ello es resultado de las complejas reacciones que la luz ultravioleta del sol desencadena entre los óxidos de nitrógeno y los hidrocarburos emitidos a la atmósfera, los cuales son precursores del ozono.
- La altitud a la que se ubica el Valle de México (2,240 msnm), determina que el contenido de oxígeno sea 23 % menor que a nivel del mar, lo cual tiende a hacer más contaminantes los procesos de combustión.

Figura 4 Mapa de la Zona Metropolitana del Valle de México



Fuente: Estudio para mejorar la calidad del aire ZMVM 2002-2010

Cuadro 2 Superficie por delegación y municipio

	Delegación	Superficie (km^2)		Municipio	Superficie (km^2)
1	Álvaro Obregón	95.9	**1**	Atizapán de Zaragoza	89.8
2	Azcapotzalco	33.7	**2**	Cuautitlán Izcalli	109.9
3	Benito Juárez	26.5	**3**	Coacalco	35.4
4	Coyoacán	53.9	**4**	Cuautitlán	37.3
5	Cuajimalpa	70.8	**5**	Chalco	234.7
6	Cuauhtémoc	35.5	**6**	Chicoloapan	60.8
7	Gustavo A. Madero	88.1	**7**	Chimalhuacán	46.6
8	Iztacalco	23.2	**8**	Ecatepec	155.4
9	Iztapalapa	113.5	**9**	Huixquilucan	143.5
10	M. Contreras	63.5	**10**	Ixtapaluca	315.1
11	Miguel Hidalgo	46.3	**11**	La Paz	26.7
12	Milpa Alta	287.5	**12**	Nicolás Romero	233.5
13	Tlahuac	86.3	**13**	Naucalpan	149.8
14	Tlalpan	308.7	**14**	Nezahualcoyotl	63.4
15	Venustiano Carranza	33.8	**15**	Tecamac	153.4
16	Xochimilco	119.2	**16**	Tlalnepantla	83.4
	Total	**1,486.4**	**17**	Tultitlan	71.1
			18	Valle de Chalco	44.5
				Total	**2,054.3**

Fuente: *INEGI, Conteo de población y vivienda 2005 e Instituto de Información e Investigación Geográfica, Estadística y Catastral del Estado de México, 1999

3.1.1 Crecimiento de la población.

De acuerdo con INEGI 2005, en la ZMVM se asienta alrededor de 18 millones de personas, siendo la segunda ciudad más poblada del mundo, después de Tokio. En los últimos veinte años, el ritmo de crecimiento de la población ha disminuido significativamente en la zona metropolitana; sin embargo, de continuar las tendencias

actuales, la población de la ZMVM pasará de 20.5 millones en el año 2010 a unos 22.5 millones en el año 2020. Esta cifra es significativamente inferior a los 25 millones que se proyectaban hace tres lustros, cuando en las previsiones aún no se consideraban los cambios en la migración que se hicieron evidentes a partir de 1980.

3.1.2 Expansión de la ZMVM

A lo largo del siglo XX, la superficie ocupada por la zona metropolitana se ha expandido dramáticamente a la par del crecimiento de la población. Actualmente, el crecimiento metropolitano empieza a presionar las áreas de conservación ecológica, principalmente en las delegaciones de Iztapalapa, Tláhuac, Xochimilco, Tlalpan, Magdalena Contreras y Milpa Alta. En el Estado de México, el área urbana se expande en forma discontinua y en muchos casos segregada.

Para el periodo 2010-2020 se proyecta que casi la totalidad de la expansión urbana se producirá en el territorio del Estado de México.

3.1.3 Dinámica del Desarrollo Urbano

La estructura urbana intrametropolitana refleja en su extensión territorial, patrones de usos del suelo y una cierta distribución de densidades de población, que explica entre otros aspectos la demanda de transporte y la generación de viajes, las distancias recorridas en los vehículos automotores y, por lo tanto, juega un papel fundamental en la generación de contaminantes atmosféricos.

El crecimiento de la ZMVM en los últimos 40 años, ocurrió en los municipios conurbados del Estado de México; ocasionado en parte, por la restricción a la construcción de nuevos fraccionamientos en el Distrito Federal, la cual originó un acelerado proceso de ocupación irregular de pobladores de escasos recursos al oriente del Valle, en los municipios de Nezahualcóyotl, Ecatepec, Chimalhuacán y

más recientemente en el Valle de Chalco Solidaridad y en las delegaciones de Xochimilco, Tlalpan y Magdalena Contreras, en el Distrito Federal. Esta tendencia se mantiene en el sur-oriente del Estado de México y sur del Distrito Federal, poniendo en peligro su riqueza forestal y su potencial de producción agropecuaria y, con ello, la sustentabilidad futura de su desarrollo.

Por otra parte, también en el poniente y norponiente del Valle de México se ha dado un crecimiento importante, en este caso principalmente de estratos socioeconómicos medios y altos, que afecta a las delegaciones de Álvaro Obregón y Cuajimalpa y a los municipios de Huixquilucan, Naucalpan, Atizapán, Nicolás Romero, Cuautitlán Izcalli y Tepozotlán, con efectos en el medio ambiente que amenazan la conservación de su riqueza forestal.

Debido al dinámico crecimiento de la población y a los elementos micro y macro económicos que lo motivaron, a pesar de las acciones realizadas por los gobiernos locales, la planeación en muchos casos ha tenido que ser correctiva.

3.1.4 Dinámica del Desarrollo Económico

La ZMVM como centro de la economía y la política, la capital del país ha desempeñado un papel estratégico en la vida nacional. La fuerza de atracción del centro del poder funcionó como un poderoso imán que atrajo hacia sí capitales y gente; ampliando la dimensión del mercado y dando lugar a un crecimiento acelerado y autosostenido.

El PIB *per capita* de la región centro del país, integrada por el Distrito Federal y los Estados de México, Hidalgo, Morelos, Puebla, Tlaxcala y Querétaro, disminuyó, no obstante, su peso específico sigue siendo relevante, toda vez que en esta parte del territorio nacional viven el 32.5 % de sus habitantes, mismos que generan el 46.6 % de la producción anual del país. (INEGI, 2005)

La disminución en la importancia de la región centro en estas dos variables, refleja un doble proceso de descentralización relativa de la población y de la producción desde la ZMVM hacia otras zonas metropolitanas y otras partes del país.

Por otra parte, el proceso de terciarización de la región centro avanzó sistemáticamente. De los tres sectores básicos que conforman la estructura de la economía, el primario y el secundario perdieron peso relativo, avanzando por su parte el sector servicios que aportaba el 74 % de la producción. Esta dinámica fue empujada fundamentalmente en el Distrito Federal, en donde los servicios ganaron 10.2 puntos y generaron 78.6 centavos de cada peso producido en esa entidad. (INEGI, 2005).

También, dadas las dimensiones adquiridas por la ZMVM, el área enfrenta una problemática de deseconomías de escala. Los costos de construcción de infraestructura, así como los de la oferta de bienes y servicios públicos, se han disparado. Lo mismo ha ocurrido con el precio de la tierra. La transportación de bienes y personas es demasiado lenta y, en consecuencia, cara, en tanto el alto grado de deterioro ambiental es evidente.

3.2 El mercado de la carne de pollo

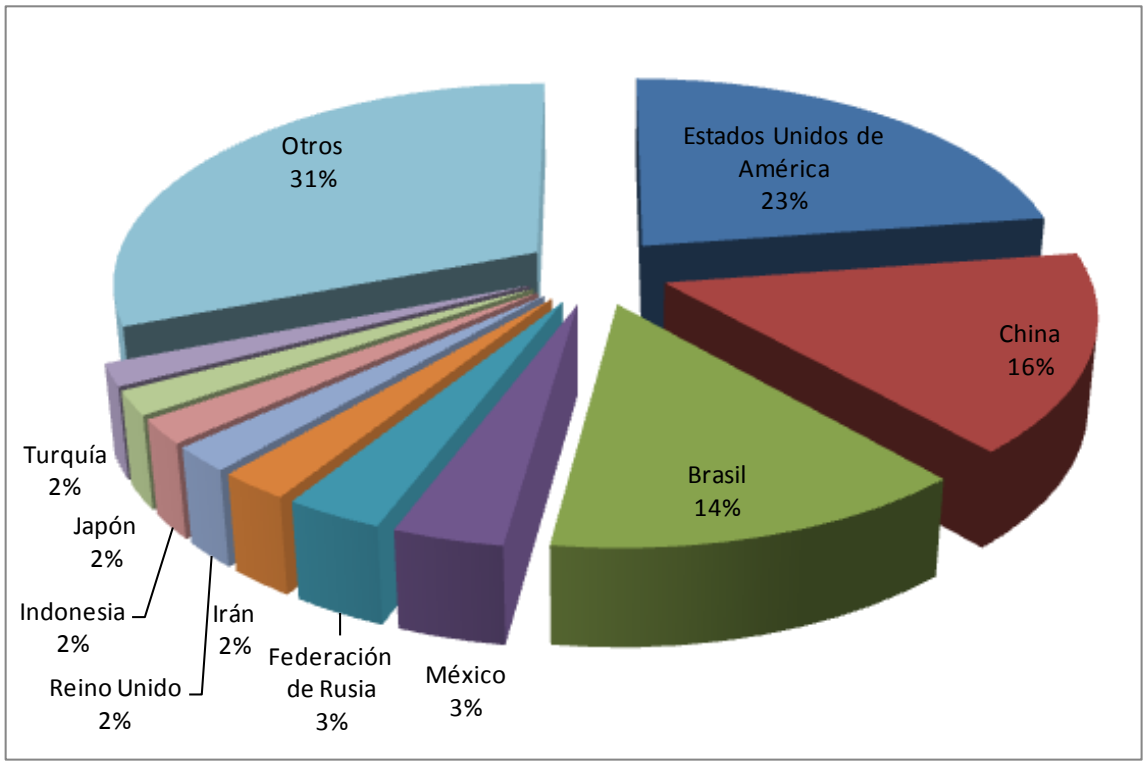
3.2.1 Producción mundial de carne de pollo

La producción total de carne de pollo en el mundo para el 2009 fue 72´215,515 toneladas, de los cuales los 10 principales países productores de carne en el mundo fueron: Estados Unidos, China, Brasil, México, Rusia, Irán, Reino Unido, Indonesia, Japón y Turquía: aportaron aproximadamente el 69.05 % de la producción mundial de carne (Gráfica 1).

Así, el crecimiento marginal de la oferta mundial se explica por la reducción de la producción de Estados Unidos y Brasil en 3.8 y 0.1 % en relación con lo alcanzado en 2008, respectivamente. Cabe hacer mención que los citados países concentran el

37.6 % de la producción global. El estimado 2009 de la oferta global de carne de ave, muestra por primera vez en la historia señales de estancamiento de la producción de este *commodity*.[6] Es decir, entre el 2000 y el 2008 la oferta global de ave creció a una tasa media anual de 3.8 %.

Gráfica 1 Principales países productores de carne de pollo 2009.



Fuente: Elaboración propia con datos de FAOSTAT, 2010

En México la producción de carne de pollo es importante, dado que es el producto pecuario que le ha representado mayores ingresos del exterior. A nivel mundial México ocupa el lugar número cuatro, en el 2009 aportó el 3 % del volumen mundial producido y se posiciona como el tercer productor latinoamericano, después de Estados Unidos y Brasil.

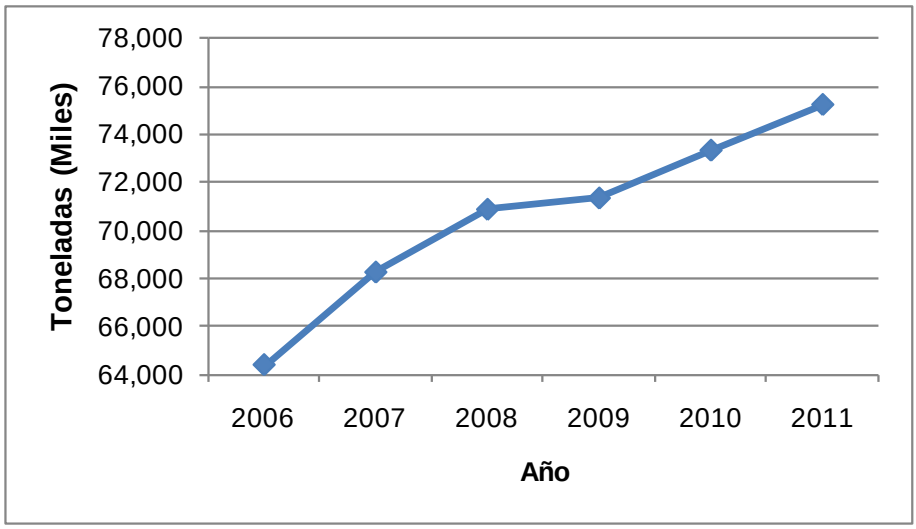
[6] FAO. 2009. "Food Outlook, Global Market Analysis". Dic. 2009.

3.2.2 Consumo mundial de carne de pollo

En la actualidad, la oferta mundial de carne se encuentra afectada por dos factores transversales. El primero consiste en una transición gradual de los centros globales de producción y exportaciones desde Europa Occidental hacia otras regiones del mundo, especialmente Sudamérica, Australia y Canadá. El segundo factor, es el impacto que la industria de los biocombustibles traerá sobre los precios de los insumos alimenticios para la industria ganadera que engorda el ganado a base de granos, como es el caso de las aves de corral. Pese al sólido crecimiento de la demanda mundial, la dinámica de la oferta está reaccionando de forma lenta a este incremento en los niveles de consumo. De acuerdo con los datos estadísticos del USDA (2010) el consumo de la carne de pollo en el mundo presenta una tendencia de crecimiento constante, del año 2006 al 2009 presenta un crecimiento medio anual de 1.14 % pasando de 64,385 a 71,328 millones de toneladas (Gráfica 2).

La dinámica que tiene la oferta y el consumo se debe a que es un producto perecedero, lo que obliga a que los inventarios mundiales de carne se mantengan en niveles bajos, representando en promedio por debajo del 1.0 % de la oferta de carne de pollo.

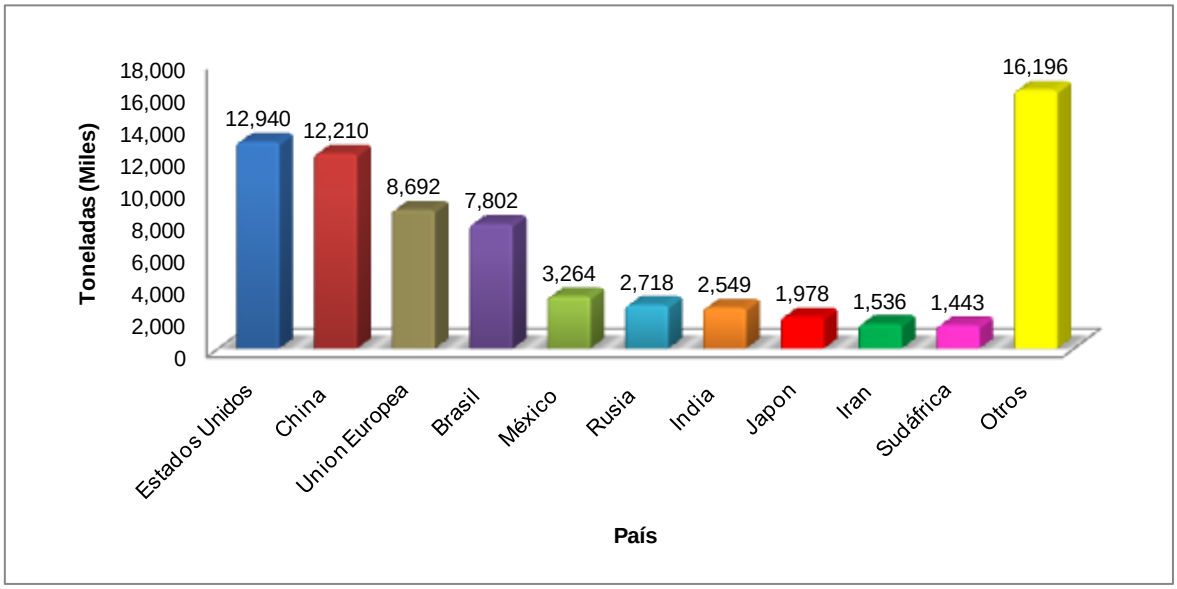
Gráfica 2 Consumo de carne de pollo en el mundo



Fuente: Elaboración propia con datos de USDA
Nota: Los datos para 2010 son preliminares. Los datos para 2011 se pronostican.

Para 2009, el consumo de carne de pollo fue de 71,328 miles de toneladas según el USDA. Los cinco principales consumidores en el mundo son Estados Unidos, China, la Unión Europea, Brasil, México, Rusia, India, Japón, Irán y Sudáfrica. Estados Unidos fue el principal consumidor de carne de pollo en el mundo con 12,940 mil toneladas, el cual representan el 18.14 % del consumo total, detrás de este le sigue China con una participación de 17.12 % que corresponde a 12,210 miles de toneladas y el tercer lugar lo ocupa la Unión Europea con 8,692 miles de toneladas con una participación de 12.19 % del consumo total. México está situado en la posición número cinco con una demanda de 3,264 miles de toneladas del carne al año que representan un 4.58 % mundial. (Gráfica 3)

Gráfica 3 Principales consumidores de carne de pollo en el mundo (2009).



Fuente: Elaboración propia con datos de USDA.

Como se puede observar, el consumo al igual que la producción se muestra altamente concentrado en pocas naciones como, se muestra en la grafica 3.3, ya que estos países consumen casi el 77.29 % de la oferta mundial.

La creciente demanda de productos pecuarios, en general y de la carne de ave en particular, en diversos países en desarrollo ha estado motivada por tres factores básicos: 1) el crecimiento económico, 2) el aumento del ingreso y 3) la urbanización.

Así, la relación existente entre los ingresos y el consumo per cápita de carne de ave muestra un efecto positivo ante un aumento de los ingresos cuando los niveles de ingreso son bajos. En tanto, los efectos son más conservadores o incluso negativos cuando el PIB per cápita es alto.

De acuerdo con información de FAO, se muestra que países con ingreso relativamente más bajo consumen una mayor cantidad de ave. Asimismo, los factores demográficos también influyen en el cambio de las tendencias del consumo de productos pecuarios, tal es el caso de la urbanización, es decir, el porcentaje de la población que vive en las zonas urbanas es mayor en los países desarrollados que en los países en desarrollo (el 73 % en comparación con una media del 42 %, respectivamente). Sin embargo, la urbanización está aumentando más rápidamente en los países en desarrollo que en los países desarrollados.

Este factor influye en la posición y la forma de las funciones de consumo, en otras palabras, en la relación existente entre los ingresos y el consumo de los productos alimenticios.

Los países que tienen un mayor consumo per cápita de carne de pollo en el mundo son Kuwait, Emiratos Árabes Unidos, Estados Unidos, Arabia Saudita, Brasil, Malasia, Hong Kong, Australia, Argentina y Venezuela. Del año 2006 al 2010 el país de Kuwait tiene un consumo promedio de 60.9 kilogramos por habitante al año; para el país Emiratos Árabes Unidos es de 58.62 kilogramos, Estados Unidos 44.10 kilogramos, Arabia Saudita, Brasil y Malasia en promedio consumen 38 kilogramos, Hong Kong 37.87 Kilogramos, Australia 34.70 Kilogramos, Argentina 31.16 Kilogramos y Venezuela 32.18 Kilogramos. A diferencia, en México cada habitante consume en promedio 29.98 kilogramos de carne de pollo al año. (Cuadro 3)

Cuadro 3 Consumo per cápita de carne de pollo (kilogramo por persona)

	País/Año	2006	2007	2008	2009	2010	2011
1	Kuwait	46.7	50.7	65.8	75	66.3	65.8
2	Emiratos Árabes Unidos	48.8	54.9	63.8	63.1	62.5	62.3
3	Estados Unidos	45.8	45.1	44.2	42.1	43.3	43.6
4	Arabia Saudita	35.4	36.8	37.6	40.6	40.9	42.4
5	Brasil	35.8	38.1	39.7	39.3	40.1	40.8
6	Malasia	38.5	38.9	38.6	37.7	37.4	37.2
7	Hong Kong	38.8	36.1	36.2	37.3	40.9	47
8	Australia	34.6	33.9	34.7	35.0	35.3	35.5
9	Argentina	28.0	30.0	31.4	32.4	34.0	36.0
10	Venezuela	30.7	32.3	36.6	29.9	31.4	31.1
13	México	28	28.2	29.8	29.3	29.6	29.8

Fuente: Elaboración propia con datos de USDA

Debido a las diversas condiciones mundiales, los principales productores de carne de pollo han tenido que orientar sus productos, tanto a mercados específicos y seleccionados en países desarrollados como en países en vías de desarrollo, respaldados por una clasificación de canales y cortes a un buen precio competitivo. En los Estados Unidos los consumidores exigen una buena calidad y un buen precio; y por lo general solo consumen pechuga de pollo, en cambio en México el consumidor pide frescura en la carne y sobre todo un buen precio, pero a diferencia de Estados Unidos los mexicanos consumen todas las partes del pollo no solo la pechuga, incluso las vísceras del animal.

3.3 Comercio Mundial

3.3.1 Principales países importadores

Los importadores son aquellos países que no producen carne de pollo o su producción es insuficiente para cubrir el mercado interno por lo que importan el producto para satisfacer la demanda interna para consumo fresco o industrializado. El comercio mundial de carne de ave representó en promedio durante el periodo

2000-2009 el 10.5 % de la producción mundial. De esta manera, al cierre del año comercial 2009, las exportaciones mundiales de ave alcanzaron 8.5 millones de toneladas, es decir, 0.4 % más que en 2008. Destaca la reducción anual en las exportaciones de Brasil y Estados Unidos en 0.6 % y 1.8 %, respectivamente. Cabe recordar, que ambos países representan el 74.8 % de la oferta exportable de carne de ave. (Cuadro 4).

Cuadro 4 Comercio internacional de carne de ave, 2009-2010 (Miles de ton.)

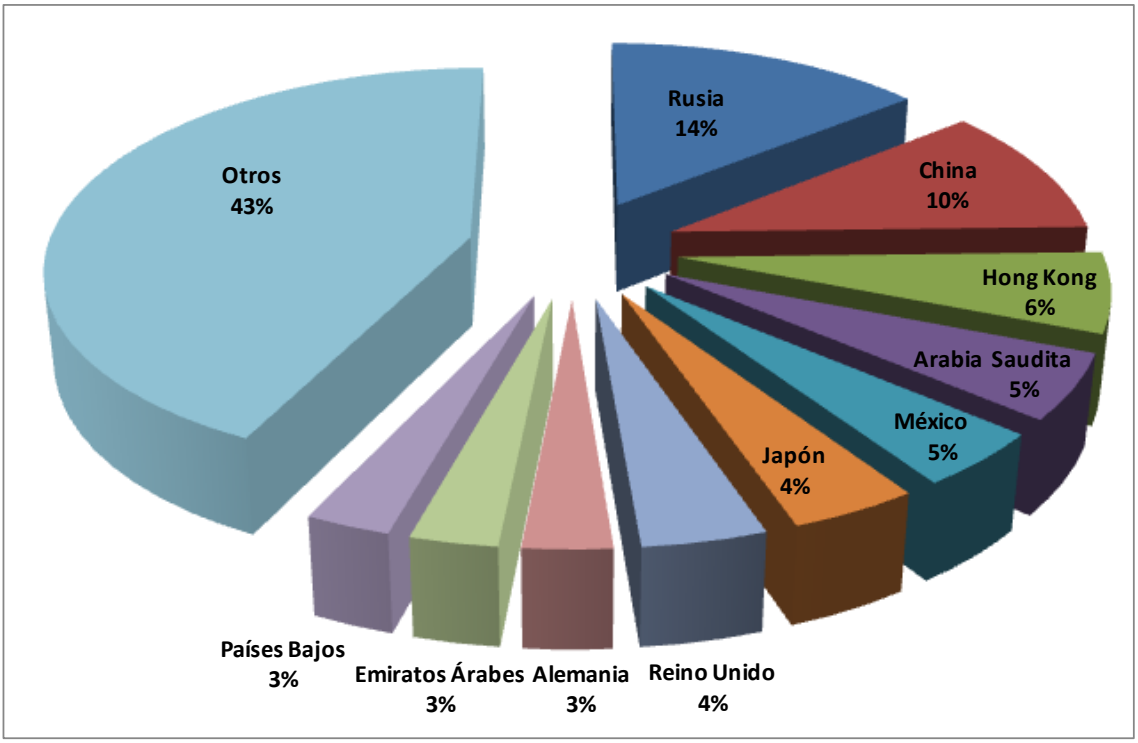
Exportaciones				Importaciones			
País	2009	2010*	Variación %	País	2009	2010*	Variación %
Brasil	3,222	3,350	4	Rusia	913	745	-18.4
Estados Unidos	3,100	2,642	-14.8	Unión Europea	712	720	1.1
Unión Europea	783	770	-1.7	Japón	645	695	7.8
Tailandia	379	410	8.2	Arabia Saudita	604	625	3.5
China	291	300	3.1	México	492	525	6.7
Resto de países	675	710	5.2	Resto de países	4,248	4,343	2.2
Mundial	8,450	8,182	-3.2	Mundial	7,614	7,653	0.5

Fuente: FIRA con información de USDA. */ Estimado de agosto 2010.

Entre los cambios más importantes de esta previsión se encuentra el crecimiento en 4.0 % de las exportaciones de Brasil y la caída en 14.8 % de la oferta exportable de Estados Unidos. Lo anterior, como resultado de la reducción de las importaciones de Rusia como parte de su estrategia nacional de alcanzar la autosuficiencia en carnes. Asimismo, otro factor que ha limitado el comercio entre Rusia y Estados Unidos es la actual prohibición que el gobierno ruso impone a las importaciones de ave tratadas en su proceso industrial con cloro.[7] Cabe recordar, que entre 2005 y 2008 las compras de Rusia representaron para Estados Unidos el 24.2 % de sus exportaciones.

[7] FAS-USDA. 2010. "Russian Federation, Poultry and Products Semi-annual Report". Abril, 2010.

Gráfica 4 Principales países importadores de carne de pollo. 2007



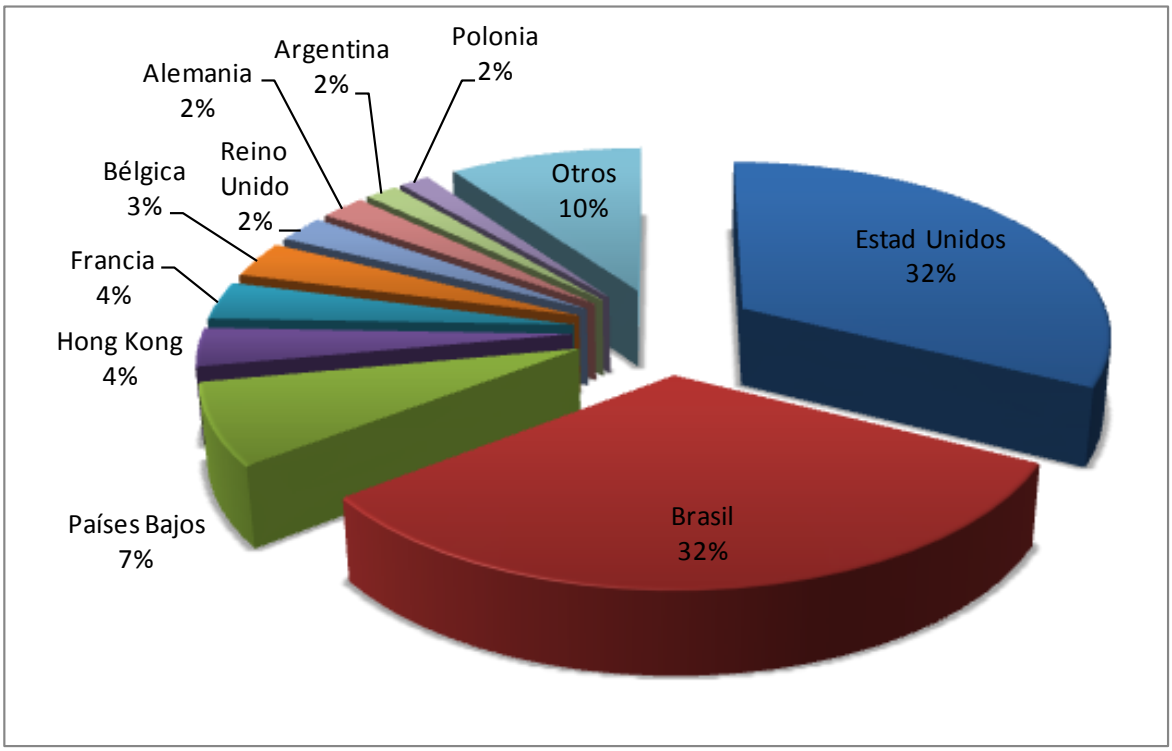
Fuente: Elaboración propia con datos de FAOSTAT, 2010

Como se muestra en la Gráfica 4, Rusia tiene el mayor volumen de importación, con un monto promedio en el último año de 1´203,650., lo que representó un 14 % del total de importaciones mundiales. China ocupa el segundo con el 10 % de las importaciones a nivel mundial, o sea, 875,586 millones de ton.; le siguieron en orden de importancia Hong Kong con 6.0 % equivalente a 537,860 millones de toneladas, en cuarto lugar con un volumen de importación de 438,810 millones de toneladas esta Arabia Saudita país que al igual que México participan en el 5 % de las importaciones a nivel mundial. Mientras que las importaciones a nivel mundial de Japón son de 351,779 millones de toneladas un 4 %, para Reino Unido la situación es similar ya que también importa un 4 % (338,838 millones de toneladas) de las importaciones mundiales, en octavo lugar en las importaciones mundiales se encuentra Alemania con tan solo un 3 % de estas al igual que Emiratos Árabes y Países Bajos. En conjunto dichos países concentran el 57.13 % del total de las importaciones mundiales (Gráfica 4). Por su parte, México participó con el 5 % de la demanda, equivalente a 370,181 mil toneladas aproximadamente.

3.3.2 Principales países exportadores

Los principales abastecedores del mercado son Estados Unidos y Brasil; ya que concentran el 64 % del abastecimiento mundial de carne de pollo. (Gráfica 5).

Gráfica 5 Principales Países Exportadores de Carne de pollo. 2007



Fuente: Elaboración propia con datos de FAOSTAT, 2010

3.4 Entorno Nacional

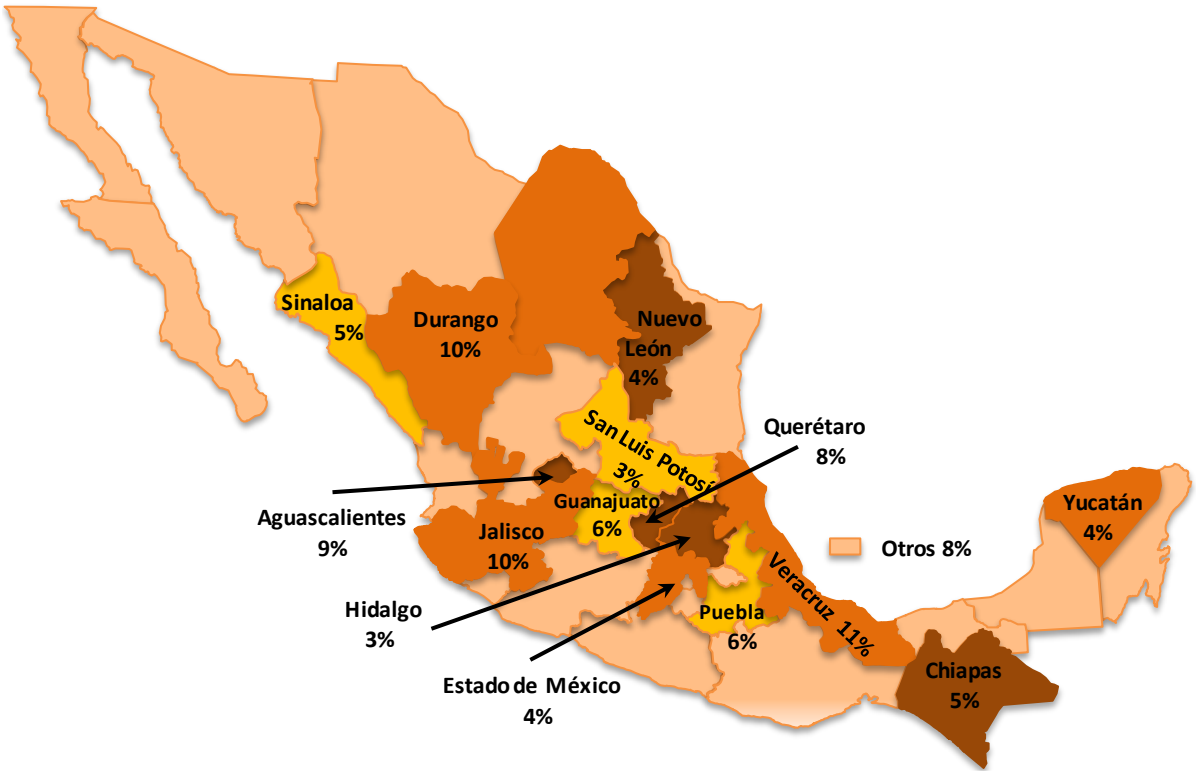
3.4.1 Situación Nacional de la Carne de Pollo

Producción de parvada en pie

La producción total para 2008, que es el último año para el que presenta información el SIAP, 2010. Es de 3´245,313.81 toneladas. Los estados que sobresalen por sus sistemas productivos que los han llevado a ocupar un lugar importante en la producción nacional son Jalisco, Guanajuato, Querétaro, Nuevo León, Puebla,

Yucatán, Veracruz, México, la Comarca Lagunera que abarca parte de Durango y Coahuila, Sonora y Sinaloa.

Figura 5 Principales Estados productores de pollo en pie en México. 2008



Fuente: Elaboración propia con datos de SIAP. SAGARPA. 2009

El 75 % de la producción se concentra en 10 estados: Veracruz con 347,981.26 toneladas el 11 % de la producción nacional, Jalisco con 327,378.10 toneladas, que representa el 10 % de la producción nacional al igual que Durango con 314,762.24 toneladas, Aguascalientes con 277,435.49 toneladas, representa el 9 %, Querétaro el 8 % con 257,055.73 toneladas, Puebla con 205,435.57 toneladas, Guanajuato con 203,580.96 toneladas, los cuales representan el 6 % respectivamente de la producción nacional. Sinaloa el 5 % con 172,935.59 toneladas, Chiapas también el 5 % con 155,902.63 toneladas y Nuevo León tan solo el 4 % con 143,598.77 toneladas.

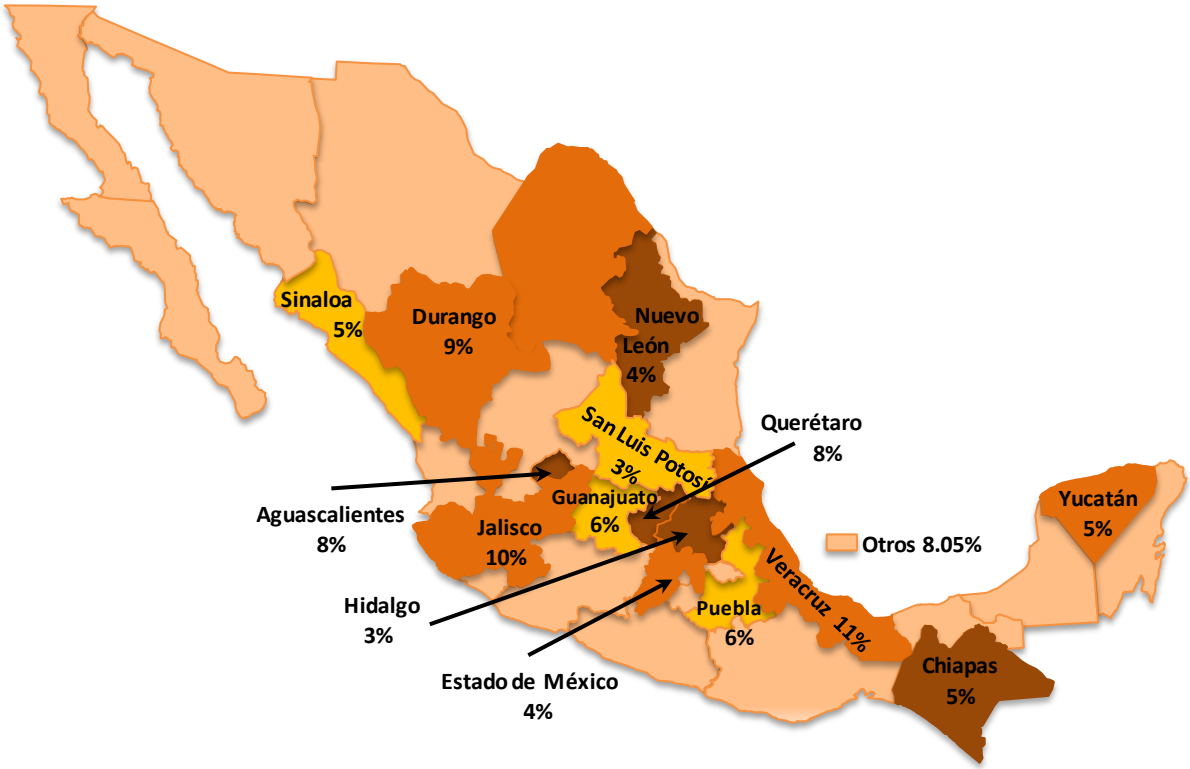
El estado de México ocupa el lugar número 12 en la lista de producción de gallinas, parvada en pie el cual representa tan solo el 4 % de la producción nacional con

132,614.76 toneladas. El 91.75 % de la producción de Gallinas vivas en México durante 2008 se concentro en 15 estados con un total de 2´372,976 ton., el resto (17 estados) tan solo representan el 8.25 % de la producción total del país, o sea, 207,803 ton. La producción nacional para 2008 fue de 2´580,779 toneladas de gallinas y se ha incrementado a una tasa de crecimiento media anual del 4.22 %.

Producción de carne de pollo en canal

La producción total de carne de pollo en canal para 2008, que es el último año para el que presenta información el SIAP, 2010. Es de 2´580,778.87 toneladas. Los estados que sobresalen por sus sistemas productivos que los han llevado a ocupar un lugar importante en la producción nacional son los mismos que producen gallinas vivas para diferentes unos (ponedoras, carne y huevo) y en ellos destaca Jalisco, Guanajuato, Querétaro, Nuevo León, Puebla, Yucatán, Veracruz, México, la Comarca Lagunera que abarca parte de Durango y Coahuila, Sonora y Sinaloa.

Figura 6 Principales Estados productores de pollo en canal en México. 2008



Fuente: Elaboración propia con datos de SIAP. SAGARPA. 2009

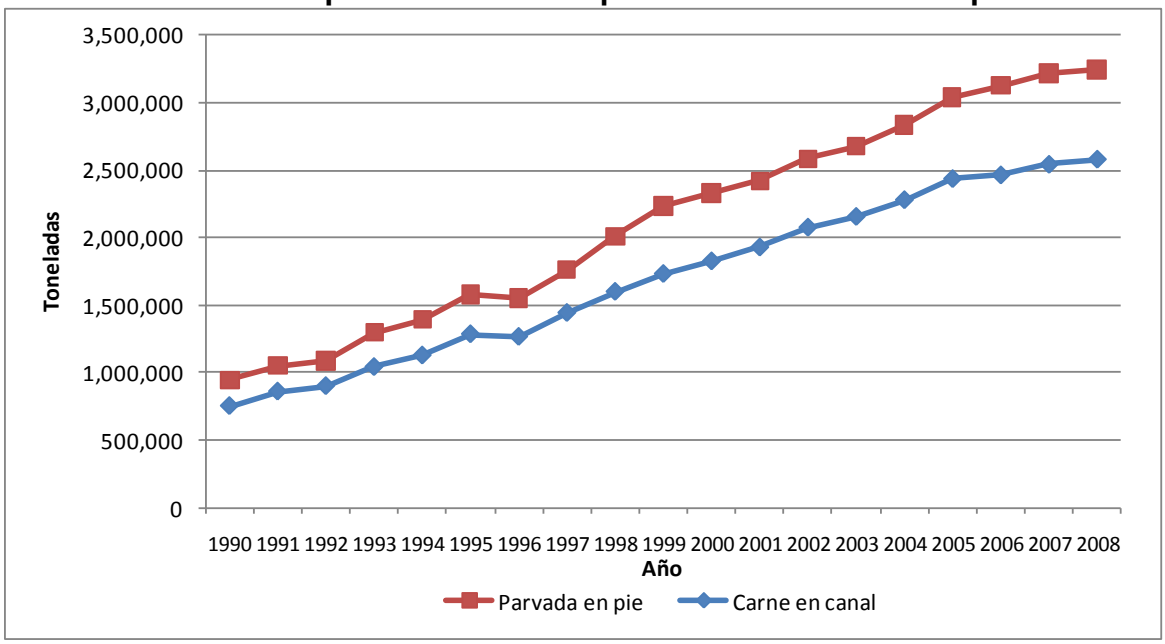
El 91.95% (2´372,975.86 toneladas) de la producción de carne de pollo en México durante 2008, se concentró en 15 estados, localizados principalmente en el centro del país, donde se encuentran los principales centros de consumo. El resto de los estados producen apenas el 8.05 % del total de la producción nacional lo cual equivale a 207,803.01 toneladas.

El estado de México ocupa el lugar número 12 en la lista de producción de carne de pollo con 115,348.49 toneladas, el cual representa tan solo el 4 % de la producción nacional.

La producción total de carne de pollo en canal para 2008 que es el último año para el que presenta información el SIAP, 2010. Es de 2´580,778.87 toneladas.

Los estados que sobresalen por sus sistemas productivos que los han llevado a ocupar un lugar importante en la producción nacional son los mismos que producen gallinas vivas para diferentes propósitos (ponedoras, carne y huevo) y en ellos destacan Jalisco, Guanajuato, Querétaro, Nuevo León, Puebla, Yucatán, Veracruz, México, la Comarca Lagunera, que abarca parte de Durango y Coahuila, Sonora y Sinaloa.

Gráfica 6 Comportamiento de la producción de carne de pollo.



Fuente: Elaboración con datos de SIAP 2009.

Las tendencias anteriores se contraponen con el comportamiento del inventario del periodo (1999-2008), lo que indica que a la vez de un descenso en el inventario, existe un incremento en la producción de carne. Este comportamiento señala que se ha mejorado la eficiencia del sistema producto a nivel nacional.

3.4.2 Volumen de producción

En relación a la situación nacional de la producción de carne de pollo esta se contabiliza en animales en pie y en canal, es registrada por el Sistema de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP, 2010).

La producción de carne de pollo en México ha mantenido una tendencia constante de crecimiento, situación influida principalmente por una tendencia clara de la demanda de carnes blancas (de bajo contenido graso), así como por sus precios, el cual resulta altamente competitivo con respecto a otros cárnicos.

La combinación del crecimiento de la producción de carne de pollo a una velocidad mayor a la registrada en las de carne de res o porcino, conlleva a que su participación nacional de carnes sea cada vez mayor. En el lapso de 10 años, al aporte de la carne de pollo a la producción nacional de carnes pasó del 39.7 % al 46.7 %. (SAGARPA, 2009)

Cuadro 5 Producción pecuaria en México 2004-2008. 1/

Especie	2004	2005	2006	2007	2008
Bovino	1,543,730	1,557,707	1,612,992	1,635,040	1,667,136
Porcino	1,064,382	1,102,940	1,108,942	1,152,003	1,160,677
Ovino	44,315	46,229	47,834	48,534	51,275
Caprino	42,029	42,389	42,728	42,873	43,128
Ave	2,279,774	2,436,534	2,463,797	2,542,493	2,580,779
Guajolote	24,377	23,781	21,387	21,706	23,814
Total	**4,998,607**	**5,209,581**	**5,297,680**	**5,442,649**	**5,526,810**

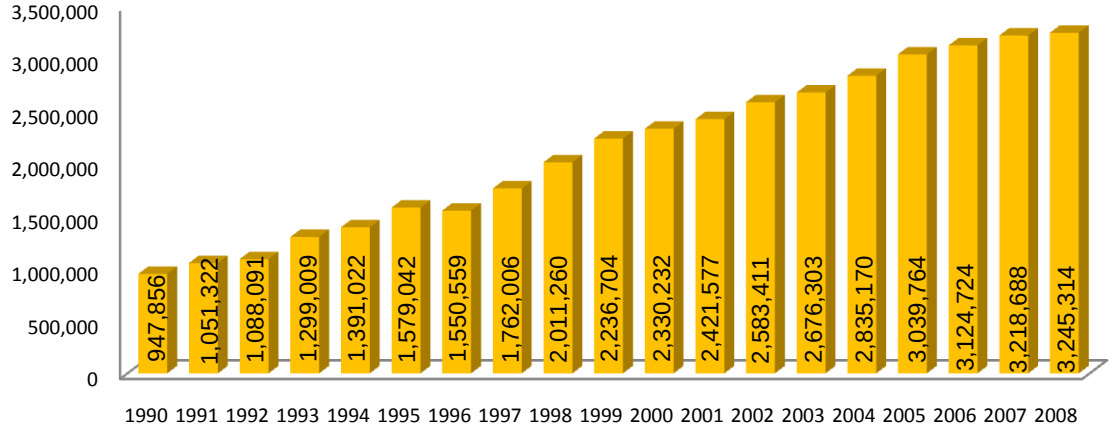
Fuente: SIAP, SAGARPA. Carne en canal. 1/Toneladas

Existencias de Gallinas, parvada en pie.

En cuanto a la parvada en pie se registra para el periodo de 1990 a 2008 una producción creciente de 947,856 toneladas para 1990 a 3´701,745 toneladas para 2008z. El precio medio al productor pasó de 3.91 pesos por kilo en 1990 a 14.91 pesos por kilo en 2008, mientras que el valor de la producción también se incremento de 3´701.745 miles de pesos en 1990 a 48´384,443 miles de pesos en el año 2008.

En la Gráfica 7 se puede observar que la producción tuvo una tasa de crecimiento media anual (TCMA) de 6.35 % en uno periodo de 20 años, la serie histórica abarca del año 1990 al año 2008, donde se observa que el crecimiento de la parvada nacional en pie fue generalmente constante.

Gráfica 7 Producción Nacional de Pollo, Aves en Pie (1990-2008)

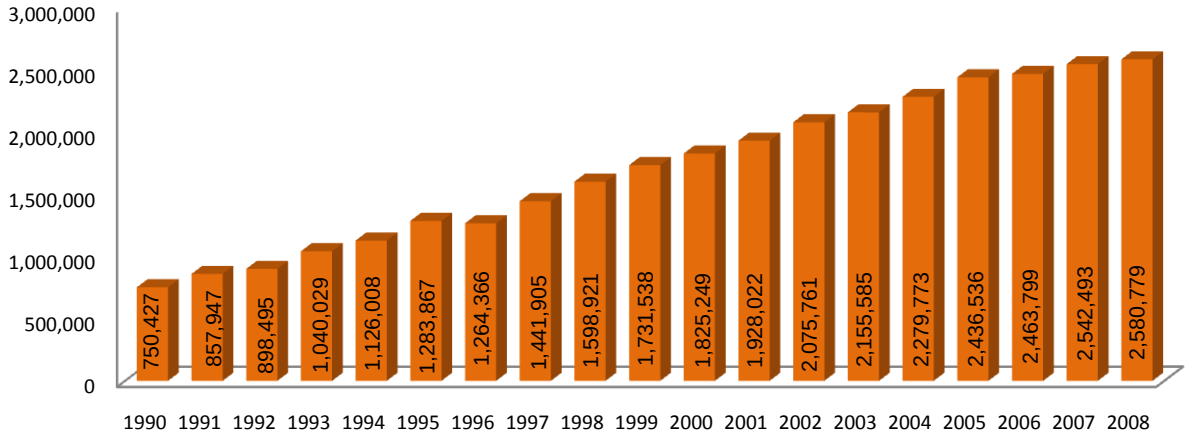


Fuente: Elaboración propia con datos de SIAP. SAGARPA. 2009

Carne de pollo en canal

La producción de carne de pollo en canal en México, en términos generales, durante el periodo de 1990-2008 que cubre 20 años de datos estadísticos del SIAP, ha tenido una tendencia a la alza, pasando de las 750,427 toneladas en 1990 a 2´580,779 toneladas para el año 2008; con una TCMA de 6.37 % tal como se muestra en la Gráfica 8.

Gráfica 8 Serie histórica de la producción de carne de pollo en canal, Méx. (90-08)



Fuente: Elaboración propia con datos de SIAP. SAGARPA. 2009

3.4.3 Estacionalidad de la producción

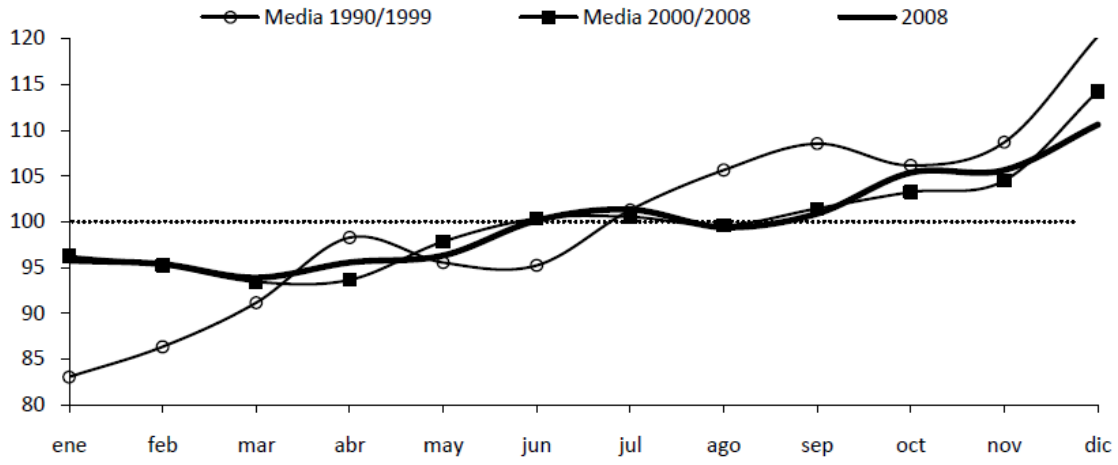
Los cambios registrados en los patrones de consumo de carne de pollo han marcado un cambio importante en la estacionalidad de la producción, reduciendo el ancho de la banda dentro de la cual se ubicaba.

En la actualidad, el consumo de carne de pollo se ha estabilizado a lo largo del año y sustituye en ciertas épocas del año al consumo de otras carnes, siendo el caso de la Cuaresma, ya que en la actualidad las propias autoridades eclesiásticas inducen el consumo de esta carne, no siendo el caso del resto de los cárnicos.

En la década de los 90, la fluctuación de la producción iba desde el 83 % hasta el 120 %[8], en tanto que la década en curso, esta variación se ubica entre el 93 % y el 114 %. Se estima que otro factor que incide en una estacionalidad menos pronunciada es un consumo más consuetudinario del pollo. (Figura 5.)

[8] La estacionalidad se mide al calcular la diferencia porcentual entre la producción mensual con respecto a la media mensual promedio, la cual es igual a 100

Figura 7 Estacionalidad de la producción de carne de pollo (diferencia de la producción mensual con respecto a la media anual)



Fuente: SAGARPA, 2009

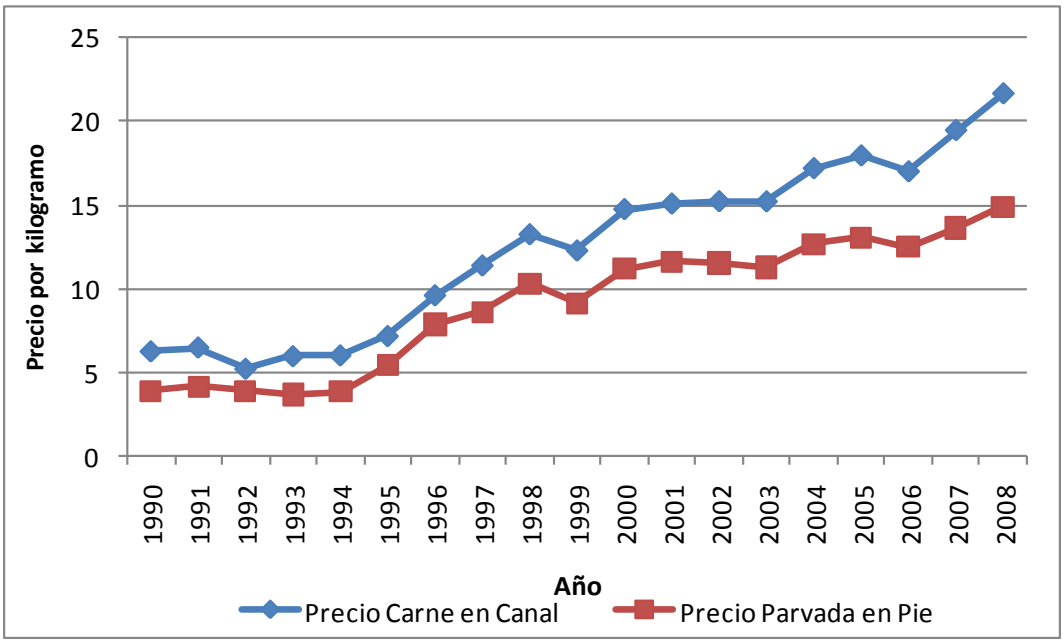
3.4.4 Precio nacional del pollo

Los precios de las aves para abasto y de la carne de pollo en canal, previsiblemente son los que mayores fluctuaciones han presentado en los últimos años dentro del sector pecuario. Esta variación ha obedecido a los cambios registrados a nivel de la demanda , influenciada por el nivel del poder adquisitivo, por la baja de precios de otras carnes y por niveles de oferta que han superado la propia demanda, entre otros. El análisis de los precios promedio anuales muestra para ambos productos crecimiento promedio superior al 5.0 %, con excepción de 2006, en que hay retrocesos.

La cotización promedio de las aves para abasto en 2008 fue de 14.27 $/kg, que es 7.2 % superior a 2007. El rango de fluctuación de los precios del pollo para abasto fue de los 10.00 $/kg hasta 18.08 $/kg. (SAGARPA, 2009)

En cuanto a los precios de la carne de canal de pollo muestran un comportamiento con gran similitud al de las aves de abasto, aunque con un rango de variación menor (Gráfica 9).

Gráfica 9 Precio Corrientes de pollo para abasto



Fuente: Elaboración propia con datos de SIAP.

3.4.5 Precios de los cortes de carne

En lo correspondiente a precios al consumidor, la informacion disponible por la Procuraduria Federal del Consumidor indica que la carne de pollo es el cárnico de consumo generalizado que en mayor medida ha incrementado sus precios.

En el caso del pollo entero , el precio promedio corriente anual en 2005 fue de 20.12 $/kg y en 2008 alcanzó 23.34 $/kg, lo que implica un crecimiento del 16.0 %. Por su parte, la pierna/muslo incremento su precio de 21.3 % al pasar de 26.23 $/kg a 31.08 $/kg en el mismo periodo. La pechuga fue el corte de ave que en mayor medida incrementó su precio, alcanzando los 23.3 %, para ubicarse en 46.60 $/kg.

Independientemente del fuerte crecimiento de los precios corrientes de la carne de pollo y de un crecimiento minimo o nulo de los cortes de carne de otras especies con que compite, los precios del pollo siguen siendo los más accesibles al consumidor.

3.4.6 Consumo de carne en México

En los últimos años el consumo de carne de pollo en México ha estado determinado por los precios de estos y otros alimentos, en donde las carnes han perdido competitividad por el crecimiento de los costos de producción por el encarecimiento de los granos forrajeros y oleaginosos.

De igual forma, en los niveles de consumo la disponibilidad de oferta complementaria procedente de importaciones ha sido determinante, ya que en muchas ocasiones el carácter de complementariedad se ha perdido y ha venido a ser un factor de desplazamiento de la producción nacional.

El mercado mundial de carnes ha resentido cambios fuertes en el crecimiento de las exportaciones brasileñas de carne de pollo y porcino, desplazando a los productos norteamericanos, situación que conlleva a una reorientación de las exportaciones norteamericanas, en parte hacia el mercado mexicano. El consumo total de carnes en México ha presentado una tendencia de crecimiento errática, cayendo de un crecimiento superior al 4.0 % en 2005 a uno del orden de 2.0 % en los años siguientes y para recuperar a más del 3.0 % en 2008. (SAGARPA, 2009)

CAPITULO IV. MARCO TEÓRICO

El comportamiento del consumidor implica un conjunto de actividades que las personas desarrollan cuando buscan, compran, evalúan, usan y disponen de los bienes con el objeto de satisfacer sus necesidades y deseos. Estas actividades comprenden tanto procesos mentales y emocionales como acciones físicas.
Se conoce como consumidor a aquella persona que consume un bien o utiliza un producto o servicio para satisfacer una necesidad.

El comportamiento del consumidor es aquella parte del comportamiento de las personas y las decisiones que toman cuando están adquiriendo bienes o utilizando servicios para satisfacer sus necesidades.

En la satisfacción de las necesidades del consumidor es importante identificar: por qué compra, cuándo compra, quién compra, cómo compra, dónde compra, cuánto compra, cómo utiliza lo que compra, etc. Aparentemente, dar respuesta a estos interrogantes es algo sencillo, pero en muchas ocasiones ni el mismo consumidor sabe las respuestas a estas preguntas, de manera que es de vital importancia acudir a la psicología, estadística, economía, etc.

Es importante analizar el consumidor, al ser humano, con el fin de establecer patrones de conducta y estimar las estrategias para la satisfacción de sus necesidades y lograr incrementar las ventas en el presente y futuro de la empresa.

Para el vendedor especializado del punto de venta es imperioso aprender a identificar el comportamiento del consumidor para poder asesorarle en la satisfacción de sus necesidades. Se trabajará por tanto en esta guía de aprendizaje sobre la decisión de compra del consumidor, su comportamiento antes, durante y después de la compra, l los atributos del producto o servicio.

4.1 El consumidor como eje central

La nueva transición a una civilización diferente, la producción se va dirigiendo a atender en forma individual, aunque todavía no se pueda ver bien definido el modelo se observa que el mercado se empieza a dividir en segmentos. El viejo sistema de comercialización que iba del productor al consumidor se está abandonando porque no es lo suficientemente flexible para adecuarse a los cambios del consumidor (Brambila, 2006). El sistema tradicional, como se menciona en el libro “En el umbral de una agricultura nueva”, mostraba que el productor es la principal fuerza motriz y que cada eslabón de la cadena actuaba en forma independiente y con intereses contrapuestos contra otros eslabones.

También hoy en día, el consumidor está relacionado directamente con el desarrollo de sociedades de consumo y el avance de nuevas tecnologías que permiten la producción de elementos de todo tipo. Esta producción tiene como objetivo llegar a los individuos de manera accesible y atractiva a fin de obtener los mejores resultados en cada operación. El consumidor entonces se vuelve el ente a captar por los proveedores, quienes realizan el producto de acuerdo con las necesidades de cada consumidor (Definición ABC, 2007).

Para muchos teóricos económicos, incentivar el consumo de los individuos que componen una sociedad es un elemento fundamental para dinamizar la economía. De tal modo, se permite que se generen nuevas divisas que serán luego reinvertidas en la producción y estableciendo un importante círculo de compra-venta necesario para todo sistema económico.

4.2 El consumidor y la teoría.

El propósito de una teoría es predecir y explicar. Una teoría es una hipótesis que se ha comprobado satisfactoriamente. Una hipótesis no se comprueba por el realismo de sus supuestos, sino por su capacidad para predecir con exactitud y explicar. Por

las conversaciones, por ejemplo, en una carnicería 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 general: “si sube el precio de un artículo, entonces la cantidad que se demanda de él disminuye”. Con el fin de poner a prueba esta hipótesis y llegar a la teoría de una demanda, debemos ubicarnos en el mundo real y ver si la hipótesis resulta realmente verdadera para varios artículos, para diversas personas y en diferentes momentos.

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 sabemos que los consumidores no se comportan de esa manera. Sin embargo, aceptamos la teoría de la demanda porque predice correctamente el comportamiento del consumidor. Así pues, el consumidor actúa como si midiera la utilidad, aun cuando en realidad no la mida.

Por todo lo anterior, los defensores del mercado de consumo afirman que el consumidor es el que rige el mercado y lo obliga a ser competitivo, de tal manera que no da lugar al monopolio, y que éste suele surgir cuando la intervención estatal altera las condiciones del libre juego y presenta ciertas coyunturas favorables para ese fenómeno. Se cita, por ejemplo, el caso de un precio oficial fijo que no corresponde a la realidad, lo cual da lugar a que haya ocultamiento de mercancías y a que surja una oferta monopolizada.

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

Abbot (1987), menciona que todo proceso de comercialización debe enfocarse a satisfacer las necesidades del consumidor. Dicho proceso es realizado en el mercado, el cual se conforma por los compradores (demandantes) y vendedores

(oferentes) reales de un producto determinado (Bernanke y Frank, 2007). A través del mercado se llegaría al equilibrio tanto en la cantidad como en el precio; no obstante los mercados son imperfectos, ya que presentan transgresiones denominadas fallas de mercado. Una de estas fallas, denominada “información asimétrica”, se refiere a la situación en la cual el oferente (vendedor) o el demandante (comprador) cuenta con mayor conocimiento respecto al producto que está negociando la otra parte (Masaki, 2005a). A su vez, la demanda está determinada por las preferencias personales y por el poder adquisitivo de los individuos (Bernanke y Frank, 2007): es la relación entre el precio de un bien y la cantidad demandada por todos los participantes en el mercado, mientras que el resto de los factores se mantiene constante (*ceteris paribus)* (Tansini, 2003; Bernanke y Frank, 2007). De Juan (2004), menciona que la demanda está condicionada a la información con que cuenta el consumidor y a las exigencias del mismo. Según la teoría de las preferencias reveladas (Masaki, 2005b), dicho comportamiento es predecible, constante y homogéneo.

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, la predicción del comportamiento futuro (De Juan, 2004, Masaki, 2005).

4.3 La aplicación del análisis de segmentación el procedimiento CHAID

Este procedimiento se basa fundamentalmente en el Artículo del mismo nombre de Escobar M. (1998), el cual permite construir una serie de tablas para ver la asociación existente entre unas y otras variables.

En este caso, no se cruza cada pregunta (o variable), con el resto, sino que se seleccionan una serie de hipótesis plausibles con el conocimiento previo, teórico o empírico, de la realidad que se está investigando. Para facilitar la tarea de la selección de variables relevantes en la explicación de la contestación a una pregunta, se utiliza la **técnica del análisis de segmentación,** que muestra una

descripción de las 2 diferencias que los distintos grupos de la muestra pueden presentar en un determinado rango. En su uso se distingue, por un lado, una variable cuya distribución se desea explicar y, por otro, un conjunto de variables nominales u ordinales, con estatus de independientes; estas reciben el nombre de pronosticadoras y tienen la finalidad de conformar grupos que sean muy distintas entre sí en la variable dependiente.

El análisis de segmentación se utiliza principalmente con fines exploratorios; su mecanismo consiste en la búsqueda de las mejores asociaciones de las variables independientes con la dependiente. Su potencia radica en la selección automática de aquellas categorías que pronostican mejor los valores de la variable considerada objetivo. Además, segmentar significa dividir y, en consecuencia, permite que se hallen grupos diferentes en determinados aspectos; así las muestras quedan fragmentadas en distintos tipos de agentes económicos cuya descripción constituye un objetivo adicional de esta técnica.

El algoritmo CHAID (Chi-Squared Automatic Interaction Detection) fue desarrollado por Cellard et al, (1967), Baurouche y Tennanhaus (1972), Kass (1980) y Magidon (1989 y 1993), y ha sido adaptado para el SPSS, tiene como principal característica distintiva de otros algoritmos de segmentación el que la muestra no se segmente de modo binario, es decir, que se puedan formar segmentos con más de dos categorías al unísono. Las operaciones que se realizan en el proceso de segmentación son: a) la agrupación de las categorías de las variables pronosticadoras; b) la comparación de efectos entre distintas variables y; c) la finalización del proceso de segmentación.

4.3.1 Reducción de las categorías más discriminantes de cada pronosticador.

Un primer paso consiste en seleccionar las categorías de las variables pronosticadoras que realmente discriminan a los sujetos en la variable dependiente. Suponiendo que una determinada variable tuviera c valores, se trata de convertirlos a un numero $k \leq c$ que reduzca la complejidad de la segmentación sin pérdida sustancial de información.

Se puede optar por distintas modalidades de reducción según sean las características de las variables pronosticadoras:

1.- **Variables nominales:** Cada valor de la variable pronosticadora puede ser agregado a cualquier otro valor de la misma variable. Por ejemplo, la variable consumo de carne con los valores “consume 4 veces al mes”, “consume dos veces al mes” y “no consume”; las dos primeras categorías podrían unirse para formar un solo grupo.

2.- **Variables ordinales:** Un valor de la variable solo puede ser agregado a otro si es continuo en la escala. En la variable consumo de carne; si los ordenes son: consume ocho veces al mes; consume seis veces al mes; consume cuatro al mes; consume dos veces al mes; no consume: la variable consume ocho veces al mes, no podrá unirse con la variable dos veces al mes o no consume.

3.- **Variables ordinales con valores perdidos:** Es similar a la opción anterior, pero permite una mayor flexibilidad, por lo que un valor, generalmente el “no sabe o no contesto”, puede agregarse a libremente a cualquier grupo.

4.- **Variables cuantitativas:** Las variables cuantitativas para ser utilizadas en el procedimiento CHAID tienen que ser recodificadas en valores discretos, y tratadas como su fueran ordinales. Si se tienen menos de once valores, el programa de Answer trees considera las variables de intervalo o razón discreta y les da el mismo tratamiento que si fueran ordinales. En caso de que se tengan más valores, estos son agrupados en intervalos y tratados como categorías; aunque el usuario puede definir a su modo la agrupación de los valores de las variables cuantitativas, el programa lo puede hacer de forma automática.

El funcionamiento de formación de grupos de categorías homogéneas se basa en el estadístico (X^2)[9]. Los pasos son los siguientes:

[9] La prueba chi-cuadrado (X^2) forma un grupo de hipótesis de contrastes que sirven para comprobar afirmaciones acerca de las funciones de probabilidad (o densidad) de una o dos variables aleatorias. Estas pruebas no pertenecen propiamente a la estadística paramétrica pues no establecen suposiciones restrictivas en cuanto al tipo de variables que admiten, ni en lo que refiere a su distribución de probabilidad ni en los valores y/o el conocimiento de sus parámetros.

1.- Se forman todos los pares posibles de categorías.

2.- Para cada posible par se calcula el X^2 correspondiente a su cruce con la variable dependiente. El par con más bajo X^2, siempre que no sea significativo (todos los cruces tienen el mismo número de grados de libertad, porque la variable dependiente es la misma para todos los contraste y la variable independiente solo tiene dos valores, pues se está trabajando con pares de categorías), formara una nueva categoría de dos valores fusionados.

3.- Si se ha fusionado un determinado par de categorías, se procede a realizar nuevas fusiones de los valores del pronosticador, pero esta vez con una categoría menos, pues dos de las antiguas han sido reducidas a una sola.

4.- El proceso se acaba cuando ya no puedan realizarse más fusiones porque los X^2 ofrecen resultados significativos.

De esta forma, como casos extremos, podría suceder que una variable con c categorías siguiera con c grupos, en el supuesto de que todos ellos sean diferentes entre sí; o bien, que las categorías tengan valores tan parecidos en la variable

---

Cuando las observaciones de una investigación corresponden a muestras independientes y las mediciones se tienen en escala nominal, la prueba de ji cuadrada es el procedimiento de elección para el contraste de hipótesis. Esta prueba estadística se emplea en el análisis de dos o más grupos y de dos o más variables.
La eficacia de la prueba no se ha determinado con exactitud; sin embargo, a medida que el tamaño de la muestra aumenta, el valor de probabilidad de error para aceptar hipótesis alternas (Ha o Ho) se acerca a 1. En sentido opuesto, cuando el número de la muestra es menor que 20, se pierde eficacia. En estas condiciones, es conveniente no aplicar la prueba de ji cuadrada, pero existen alternativas.

- Si en el modelo experimental se tiene una tabla de contingencias de 2 X 2 y la muestra total es menor a 20 e incluye cero en alguna casilla, la prueba estadística aconsejable será la de probabilidad exacta de Fischer y Yates.
- Con grupos múltiples, pero con frecuencias pequeñas, menores que cinco, se recomienda usar la prueba de ji cuadrada de proporciones.

La formula es $X^2 = \sum_{N=1}^{H} \sum_{N=1}^{K} \frac{(fo-fe)^2}{fe}$; donde X^2 es el valor estadístico de ji cuadrada, *fo* la frecuencia observada y *fe* la frecuencia esperada. Los pasos a seguir son los siguientes: a) arreglar las observaciones en una tabla de contingencias; b) determinar el valor teórico de las frecuencias para cada casilla; c) calcular las diferencias entre los valores observados con respecto a los teóricos de cada casilla; d) elevar al cuadrado las diferencias y dividirlas entre el valor teórico de la casilla correspondiente; e) obtener la sumatoria de los valores anteriores, que es el estadístico X^2; f) calcular los grados de libertad (gl): gl = (K columnas -1) [H hileras -1]; g) el valor de X^2 se compara con los valores críticos de ji cuadrada de la tabla de valores críticos de X^2 y de acuerdo con los grados de libertad, y se determina la probabilidad; y h) decidir si se acepta o rechaza la hipótesis $X^2c \geq X^2t$ se rechaza Ho.

dependiente que se queden reducidos a un solo, con que el poder discriminador del pronosticador sería nulo.

Existe un procedimiento que ahorra gran cantidad de cálculos, el cual se trata de la obtención de segmentaciones binarias, esto implica, que sea cual sea el numero de categorías de los pronosticadores, siempre hay que encontrar la mejor combinación de las categorías que nos genere solo dos grupos. Es decir, hay que formar todas las combinaciones posibles de dos grupos con las c categorías y seleccionar aquel con un X^2 mayor. Es evidente que utilizando los contrastes binarios, el número de posibilidades de agrupación se reduce.

4.3.2 Selección de los mejores pronosticadores

Una vez realizada la combinación oportuna de categorías, el siguiente paso es seleccionar los mejores pronosticadores. Para hacerlo, hay que calcular para cada una de las combinaciones su X^2 y comparar las significaciones obtenidas. Sin embargo, hay que realizar una modificación a la significación de cada pronosticador con el ajuste de Bonferroni[10], el cual consiste en la aplicación de la desigualdad en el caso de que se hagan B pruebas de significación, la significación total debe ser menor o igual que la suma de cada una de las significaciones. Este tipo de ajuste se hace porque la probabilidad de obtención de un resultado significativo aumenta artificialmente con la proliferación de pruebas estadísticas que implica el análisis.

El proceso de segmentación debe ser examinado en sus distintas fases para así determinar el comportamiento de los pronosticadores alternativos. Un problema de este programa es que al analizar varias variables en cada paso de segmentación tiene que elegir una, y si esta tiene varios pronosticadores de similar poder se

[10]Prueba de ajuste de Bonferroni $P_T \leq \sum_{i=1}^{B} P_i$ donde, P_T es la significación total y P_i la suma de cada una de las significaciones. El número posible de pruebas de significación se puede calcular a través de formulas combinatorias a partir del numero de categorías iniciales de la variable (c) y del número de grupos formados tras la agrupación de categorías (k). Para el cálculo de las variables nominales la formula es $P_T \leq \sum_{i=1}^{k-1}(-1)^i \frac{(k-i)^c}{i!(k-i)!}$ y si utilizan variables ordinarias $B = \binom{c-1}{k-1}$.

segmentación, el análisis de la elección efectuada puede ser precipitada. Para contrarrestar este problema es necesario prestar atención en cada segmentación a la significación ajustada del X^2 de los pronosticadores alternativos.

Por ultimo, para determinar la capacidad pronosticadora de la segmentacion en su conjunto, resulta muy util cruzar la variable dependiente con una nueva variable compuesta, cuyos valores sean las caracteristicas de cada uno de los grupos terminales formados por la segmentacion.

4.3.3 Finalización del proceso de segmentación

Si no se pusieran limites al proceso de segmentacion, este analisis podria producir una gran cantidad de grupos terminales de tamaño muy pequeño que serian dificiales de interpretar, por ello es necesario poner limites al proceso de la segmentacion.
Para el limite de la segmentacion existen cuatro tipos de filtros

1. **Filtro de significacion:** este consiste basicamente en no permitir segmentaciones que no sean estadisticamente significativas de 0.05, que corresponde a un nivel de confianza de 95%. Este se pude utilizar en el proceso de agrupacion de categorias de una variable y en la selecion de un mejor pronosticador.
   En el proceso de agrupacion de categorias su efecto opera fundamentalmente en la cantidad de categorias de una determinada variable que van a segmentarse y consiste ne determinar la significacion minima para que dos categorias de una variable queden englobadas en el mismo segmento. Si la signifcacion (0.05) de la diferencia en la variable dependiente entre dos categorias de la variable independiente es menor que este valor, se rechaza la hipotesis nula con una 95% de confianza, por lo tanto las dos categorias quedaran separadas y se podra continuar con la segmentacion. Por el contrario si el valor es superior a 0.05, las categorias quedaran agrupadas, y si

todas las categorias de todas las variables se compactan, la segmentacion se detiene.

En cuanto al otro proceso de un mejor pronosticador, este afecta a la selección de variables. Este pocedimiento es una forma directa de finalizar la segmentacion, porque despues de encontrar el pronosticador con menor significacion (0.05), no habra otro pronosticador que cumpla tambien con la propiedad, por lo que el proceso de division de la muestra termina.

2. **Filtros de asociacion:** Este se puede aplicar a los coeficientes de asocion de Phi, V de Cramer, Coeficiente de Contingencia, T de Tscruprow u otros. Se trata de determinar la segmentacion por el coeficiente de asociacion elegido no alcance un determinado nivel. Este filtro no es sensible al numero de casos sobre los que se este trabajando, por lo que permite que los coeficientes son mas permisivos en los niveles mas bajos de segmentacion. Este tambien permite segmentaciones aún en condiciones de escasos sujetos. Por ultimo, es recomendable el uso de este filtro es que utilicen en conjuncion con un filtro de significacion, de forma que una segmentacion que no sea significativa no se lleve a cabo por muy grande que sea su coeficiente de asociacion.

3. **Filtros de tamaño:** Su principal objetivo consiste en evitar que se formen grupos muy pequeños durante le proceso de segmentacion, dado que el problema que supone la generalizacion en estos casos. Este puede ser aplicado antes o despues de la segmentacion. Para aplicarlos antes de la segmentacion, no se puede formar un grupos si no tiene un numero establecido de componentes; y para despues de la segmentacion, la segmentacion se detiene en el supuesto de que haya un grupo que haya descendido de un determinado numero de individuos. Lo unico que no tiene sentido es que el filtro antes de la segmentacion sea inferior en numero al de despues, pues que de esta forma este filtro no se aplicaria.

4. **Filtros de nivel:** Consiste en arbitrar un nivel maximo de segmentacion. Si se establece en 0, la segmentacion no tendra lugar; si se establece en 1, solo se realizara en una segmentacion; si se establece en 2, habra dos segmentaciones. Este filtro evita que se formen multiples segmentaciones en segmentos desproporcionadamente grandes de la muestra, asimismo, contribuye a simplificar los resultados en la medida en que se produce directemente el numero de variables necesarias para predecir la variable dependiente.

4.4 Programa SPSS

Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) es un programa estadístico informático muy usado en las ciencias sociales y las empresas de investigación de mercado. Este programa responde al funcionamiento de todo programa que lleva a cabo análisis estadísticos: pasados los datos a analizar a un fichero con las características del programa, éste es analizado con una serie de órdenes, dando lugar a unos resultados de tipo estadístico que el investigador debe interpretar (Guía SPSS, 2010).

El sistema de módulos de SPSS, como los de otros programas provee toda una serie de capacidades adicionales a las existentes en el sistema base. Algunos de los módulos disponibles son: Modelos de Regresión, Modelos Avanzados, Tablas, Tendencias, Categorías, Análisis Conjunto, Mapas, Pruebas Exactas, Análisis de Valores Perdidos, Muestras Complejas, SamplePower, Árboles de Clasificación y Validación de Datos.

4.4.1 Tablas de personalizadas en SPSS

La mayoría de los procedimientos de SPSS generan resultados en forma de tablas, sin embargo, estos procedimientos no nos permiten modificar su estructura para adaptarlos a los propósitos de análisis. No obstante la opción Tablas de SPSS, nos

ofrece una gran variedad de funciones especiales con las cuales podemos personalizar los informes, generando tablas específicas que cubran las necesidades o requerimientos del investigador (Guía, SPSS, 2010).

El procedimiento *Tablas personalizadas*, nos permite realizar tres diferentes pruebas estadísticas para determinar la relación existente entre las variables de fila y columna, las pruebas estadísticas son: la prueba de independencia (Chi-cuadrada), comparar las medias (prueba t) y comparar las proporciones (prueba z).

4.5 Teoría de sobre Ji-cuadrada y variante de la prueba (Fernández, 2004)

En realidad la distribución ji-cuadrada es la distribución muestral de s^2. O sea que si se extraen todas las muestras posibles de una población normal y a cada muestra se le calcula su varianza, se obtendrá la distribución muestral de varianzas.
Para estimar la varianza poblacional o la desviación estándar, se necesita conocer el estadístico x^2. Si se elige una muestra de tamaño *n* de una población normal con varianza σ^2, el estadístico:

$$\frac{(n-1)s^2}{\sigma^2}$$

tiene una distribución muestral que es una distribución ji-cuadrada con gl=n-1 grados de libertad y se denota x^2 (x es la minúscula de la letra griega ji). El estadístico ji-cuadrada esta dado por:

$$x^2 = \frac{(n-1)s^2}{\sigma^2}$$

donde *n* es el tamaño de la muestra, s^2 la varianza muestral y σ^2 la varianza de la población de donde se extrajo la muestra. El estadístico ji-cuadrada también se puede dar con la siguiente expresión:

$$x^2 = \frac{\sum(x-\bar{x})^2}{\sigma^2}$$

Una variante de la prueba X^2 de Pearson para contrastar la hipótesis de independencia entre variables categóricas, es la razón de verosimilitud ji-cuadrado. A diferencia de la ji-cuadrado de Pearson, esta prueba se basa en el cociente de los logaritmos de las frecuencias observadas y esperadas.

Existe una serie de medidas con las que se puede medir el grado de asociación entre variables categóricas aparte de los ya conocidos riesgos relativos y *odds* ratios. Entre el conjunto de pruebas que miden el grado de dependencia entre variables categóricas nominales se encuentran el coeficiente de contingencia, la V de Cramer, las Lambdas simétricas y asimétricas y los coeficientes de incertidumbre simétrico y asimétrico. En general, todas estas pruebas (a excepción del coeficiente de contingencia en tablas de más de 2×2) toma valores dentro de un rango de 0 a 1, donde el 0 indicaría no asociación entre variables y el 1, una fuerte asociación. Todas estas pruebas pueden encontrarse en paquetes estadísticos como el SPSS.

4.5.1 Prueba de independencia (Chi-cuadrado) dentro del programa SPSS

La prueba de independencia Chi-cuadrado, permite determinar si existe una relación entre dos variables categóricas por medio de la contrastación de la hipótesis de que las variables son independientes, frente a la hipótesis alternativa de que una variable se distribuye de modo diferente para diversos niveles de la otra. Es necesario resaltar que esta prueba indica si existe o no una relación entre las variables, pero no indica el grado o el tipo de relación; es decir, no indica el porcentaje de influencia de una variable sobre la otra o la variable que causa la influencia.

El programa genera un cuadro donde se puede localizar la prueba de Chi-cuadrado de Pearson y en ella aparecen los resultados de las pruebas (valor del Chi-cuadrado, los grados de libertad (gl) y el valor de significación (Sig.)).

La prueba de independencia del Chi-cuadrado, parte de la hipótesis que las variables son independientes; es decir, que no existe ninguna relación entre ellas y por lo tanto

ninguna ejerce influencia sobre la otra. El objetivo de esta prueba es comprobar la hipótesis mediante el nivel de significación, por lo que sí el valor de la significación es mayor o igual que el *Alfa* (0.05), se acepta la hipótesis, pero si es menor se rechaza.

Para calcular el valor de significación, el Chi-cuadrado mide la diferencia global entre los recuentos de casilla observados y los recuentos esperados. Entre mayor sea el valor de la Chi-cuadrado, mayor será la diferencia entre los recuentos observados y esperados, lo que indica que mayor es la relación entre las variables.

El programa SPSS para la prueba de independencia, parte de la hipótesis que las variables son independientes; es decir; que no existe ninguna relación entre ellas y por tanto ninguna ejerce influencia sobre la otra. El programa comprueba la hipótesis mediante el nivel de significación que uno le indique, por lo que si el valor de la significación es mayor o igual que alfa (0.05), se acepta la hipótesis, pero si es menor se rechaza.

La fórmula que utiliza el programa para calcular el estadístico es la siguiente:

$$X^2 = \sum_{i=1}^{r} \sum_{j=1}^{k} \frac{\left(O_{ij} - E_{ij}\right)^2}{E_{ij}}$$

X^2 mide la diferencia entre el valor que debiera resultar si las dos variables fuesen independientes y el que se ha observado en la realidad.

O_{ij} denota a las frecuencias observadas. Es el número de casos observados clasificados en la fila i de la columna j.

E_{ij} denota a las frecuencias esperadas o teóricas. Es el número de casos esperados correspondientes a cada fila y columna. Se puede definir como aquella frecuencia que se observaría si ambas variables fuesen independientes.

Los grados de libertad (gl) vienen dados por: gl= (*r*-1)(*k*-1).

Donde *r* es el número de filas y *k* el de columnas.

Criterio de decisión:

Se acepta H_0 cuando $X^2 < X_t^2(r-1)(k-1)$.

En caso contrario se rechaza.

Donde *t* representa el valor proporcionado por las tablas, según el nivel de significación estadística elegido.

CAPITULO V. ANÁLISIS DE RESULTADOS

Se aplico una muestra total de 440 encuestas a los consumidores de la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM). Los datos obtenidos con la información de campo se analizaran en un primera fase mediante estadística descriptiva, el manejo de las cuantitativas y categóricas se efectuaran utilizando el paquete computacional Statistical Package for the Social Sciences vesion 17.0 (SPSS, 2005), mediante esta herramienta se interpretaran los resultados por medio de tablas de contingencias personalizadas y frecuencias; posteriormente se realizara el análisis de dependencia de variables mediante la prueba de Chi-cuadrada (X^2), donde se utilizaron tablas de doble entrada para discutir la relación de variables.

5.1 Distribución geográfica del área de estudio

La Zona Metropolitana del Valle de México es el área donde se aplicó una muestra de 440 encuestas con la finalidad de obtener información sobre los consumidores de carne de pollo de la región, se aplicaron el 62.05 % de la muestra (273 encuestas) en 13 delegaciones del Distrito Federal, y el 37.95 % restante (167 encuestas) se hicieron en 8 municipios del Estado de México. La distribución de las encuestas realizadas en las delegaciones del Distrito Federal fue de la siguiente manera: 40 en Álvaro Obregón, 31 en Coyoacán, 30 en Iztapalapa, 30 en Xochimilco, 29 en Cuauhtémoc, 20 en Iztacalco, 20 en Magdalena Contreras, 19 en Gustavo A., 18 en Miguel Hidalgo, 14 en Azcapotzalco, 11 en Benito Juárez, 10 en Venustiano Carranza y 1 en Cuajimalpa. Se puede observar en el cuadro 5.2.1; que las 5 delegaciones en las que se concentro el 58.6% de la aplicación de encuestas que se realizaron en el Distrito Federal fueron: Álvaro Obregón, Coyoacán, Iztapalapa, Xochimilco y Cuauhtémoc. Estas 5 delegaciones representan el 36.37 % del total de la muestra aplicada en el D.F. y el Estado de México (Cuadro 6).

En relación al consumo de carne de pollo en el Distrito Federal se tiene que el 60.23 % (265 encuestas) del total de la muestra si consume carne de pollo y tan solo el

1.82 % del total de la muestra no la consume. Por otro lado, las principales delegaciones que consumen pollo son: Álvaro Obregón, Coyoacán, Iztapalapa, Xochimilco y Cuauhtémoc. Cubriendo un 35.45 % del total de la muestra.

Cuadro 6 Distribución de las encuestas aplicadas en el Distrito Federal

Área de aplicación	Núm. de encuestas aplicadas en el D.F.	Porcentaje en relación a las encuestas aplicadas en el D.F	Porcentaje en relación a la muestra tota	No consumen carne de pollo		Si consumen carne de pollo	
Delegaciones del Distrito Federal:	Frec.	%	%	Frec.	%	Frec.	%
Álvaro Obregón	40	14.65	9.09	1	0.23	39	8.86
Coyoacán	31	11.36	7.05	2	0.45	29	6.59
Iztapalapa	31	11.36	7.05			31	7.05
Xochimilco	30	10.99	6.82	1	0.23	29	6.59
Cuauhtémoc	28	10.26	6.36			28	6.36
Magdalena Contreras	20	7.33	4.55			20	4.55
Iztacalco	20	7.33	4.55	2	0.45	18	4.09
Gustavo A. Madero	19	6.96	4.32			19	4.32
Miguel Hidalgo	18	6.59	4.09			18	4.09
Azcapotzalco	14	5.13	3.18			14	3.18
Benito Juárez	11	4.03	2.50	2	0.45	9	2.05
Venustiano Carranza	10	3.66	2.27			10	2.27
Cuajimalpa	1	0.37	0.23			1	0.23
Total	**273**	**100.00**	**62.05**	**8**	**1.82**	**265**	**60.23**

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de la encuesta, 2010.

Mientras que para el Estado de México como lo muestra el Cuadro 7, la muestra se aplicó de la forma siguiente: 42 en Nezahualcoyotl, 26 en Coacalco, 23 en

Chicoloapan, 22 en Los Reyes la Paz, 21 en Chimalhuacán, 20 en Texcoco, 12 en Chalco y 1 en Ecatepec. El municipio donde más encuestas se realizaron es Netzahualcóyotl con un 25.15 % del total de las encuestas aplicadas en el Estado de México, como consecuencia de su creciente población y su extensión territorial. El 67.66 % de la muestra aplicada en el valle de México lo componen los municipio de Netzahualcóyotl, Coacalco, Chicoloapan y Los Reyes, mismos que representan el 25.69 % del total de la muestra. El 36.36 % del total de la muestra aplicada en el Estado de México si consume carne de pollo, los principales municipios consumidores son Netzahualcóyotl, Coacalco, San Vicente, Los Reyes y Texcoco. Los cuales participan con un consumo del 30 % del total de la muestra. La región de San Vicente y Texcoco son los únicos municipios que presentaron restricciones para consumir carne de pollo la cual equivale al 1.59 % del total de la muestra.

Cuadro 7 Distribución de las encuestas aplicadas en el Estado de México

Área de aplicación	Núm. de encuestas aplicadas en el D.F.	Porcentaje en relación a las encuestas aplicadas en el D.F	Porcentaje en relación a la muestra tota	No consumen carne de pollo		Si consumen carne de pollo	
Municipios del Edo. de México.	Frec.	%	%	Frec.	%	Frec.	%
Netzahualcóyotl	42	25.15	9.55			42	9.55
Coacalco	26	15.57	5.91			26	5.91
San Vicente	23	13.77	5.23	2	0.45	21	4.77
Los Reyes	22	13.17	5.00			22	5.00
Chimalhuacán	21	12.57	4.77			21	4.77
Texcoco	20	11.98	4.55	5	1.14	15	3.41
Chalco	12	7.19	2.73			12	2.73
Ecatepec	1	0.60	0.23			1	0.23
Total	**167**	**100.00**	**37.95**	**7**	**1.59**	**160**	**36.36**

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de la encuesta, 2010.

5.2 Análisis descriptivo de la muestra

La información se obtuvo mediante una encuesta semiestructurada en forma de cuestionario, el cual contempla variables cuantitativas y categóricas de carácter económico y social, formuladas con base en los objetivos e hipótesis planteadas para este estudio.

El cuadro 8 describe las características de la muestra aplicada a 440 entrevistados en su mayoría de 21 a 60 años de edad, de los cuales el 91.14 % se realizaron a mujeres principalmente amas de casa, y el 8.86 % a hombres que conocen los gastos referentes al consumo de carne en sus hogares.

En cuanto a la edad de los entrevistados, el 73.9 % del total dijo tener en promedio entre 30 y 59 años, el 17.7 % tenía menos de 29 años, y solo el 8.4 % eran mayores a 60 años. Con respecto a la escolaridad de los entrevistados, el 54.5 % había cursado estudios de secundaria y preparatoria, 23.9 % tenían primaria o menos, y únicamente el 21.6 % de la población había cursado licenciatura y niveles superiores. Por lo que respecta al número de personas que integran la familia, se observó que en un 51.6 % estaba formada de 3 a 4 personas, el 33.2 % de estas familias tenían 5 miembros o más, y solo el 15.2 % de las familias estaba formada de dos o menos miembros.

De la discusión anterior se concluye que la muestra obtenida estuvo integrada principalmente por mujeres, con una edad promedio entre 30 y 59 años, con una escolaridad preponderante entre secundaria preparatoria, así como pertenecientes a una familia media de entre 3 y 4 personas.

Cuadro 8 Características generales de los individuos entrevistados

Concepto	Frecuencia	Porcentaje
Sexo		
Femenino	401	91.1
Masculino	39	8.9
Total	440	100.0
Edad		
Menos de 29 años	78	17.7
De 30 a 59 años	325	73.9
Más de 60 años	37	8.4
Total	440	100.0
Escolaridad		
Seis años o menos	105	23.9
Secundaria y preparatoria	240	54.5
Licenciatura y mas	95	21.6
Total	440	100.0
No de personas en la familia		
Dos o menos	67	15.2
De 3 a 4 personas	227	51.6
Más de 5 personas	146	33.2
Total	440	100.0

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de la encuesta, 2010.

En el análisis del cuadro 9, se observa que la mayor proporción de los entrevistados (87.7 %) deciden los alimentos que compran en el hogar; también se observa que una mayor proporción (56.4 %) gasta del 21 al 50.0 % del ingreso familiar en la compra de la comida, en tanto que tan solo 30.0 % de las familias solo destinan el 20.0 % de su ingreso a adquirir los alimentos.

Por otra parte, también se ve que el 96.6 % de los entrevistados consumen carne de pollo, de los cuales el (45.98 %) tiene un consumo bajo de 1 a 8 veces al mes, en tanto que el 43.20 % presentan un consumo medio de 9 a 16 veces al mes.

Cuadro 9 Porcentaje destinado a la compra de alimentos y de carne

Concepto	Frecuencia	Porcentaje
Usted decide los alimentos que se compran		
Si	386	87.7
No	54	12.3
Total	440	100.0
Porcentaje del ingreso destinado a alimentos		
Menos de 20%	132	30.0
del 21% al 50%	248	56.4
del 51% al 80%	53	12.0
Mas del 81%	7	1.6
Total	440	100.0
En su familia consumen carne de pollo		
Si	425	96.6
No	15	3.4
Total	440	100.0
Cuantas veces al mes consume carne de pollo		
No consumen	15	3.4
Consumo Bajo (1 a 8 veces)	202	45.9
Consumo Medio (9 a 16 veces)	190	43.2
Consumo Alto (más de 17 veces)	33	7.5
Total	440	100.0
Tipos de cortes de carne de pollo que compra		
Ninguno	15	3.4
Corte especial	279	63.4
Corte popular	40	9.1
Corte especial y popular	106	24.1
Total	440	100.0
Ingreso familiar		
Ing. Bajo	226	51.4
Ing. Medio	160	36.4
Ing. Alto	54	12.3
Total	440	100.0

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de la encuesta, 2010.

Nota: Los cortes especiales comprenden: Pechuga entera o en filete, Pierna y Muslo. Los cortes populares comprenden: Retazo (alas y huacal), Surtida (ala, huacal, mollejas, patas, hígados, etc.) y Pollo entero. La clasificación de ingreso familiar se hizo de acuerdo con la categorización que realiza INEGI en sus censos. De acuerdo a lo anterior, Nivel de ingreso bajo es aquella familia que percibe menos de$5,000.00 de ingreso mensual. Familias con ingresos medios las que perciben entre $5,001.00 hasta $15,000.00 mensuales. Y familias de ingresos altos con más de $15,001.00 mensuales.

Otro rubro importante a observar en el tipo de consumidores por nivel de ingreso y el tipo de cortes de carne de pollo que adquieren; se tiene que el 51.4% de los entrevistados son de ingresos bajos, menos de 5 mil pesos mensuales de ingreso familiar, en tanto que el 36.4% tienen ingresos familiares mensuales medios (de 5 mil 1 pesos a 15 mil pesos mensuales), y tan solo 12.4% son de ingresos altos (más de 15 mil 1 pesos mensuales). El 63.4% de los consumidores adquieren cortes especiales (Pechuga, pierna y muslo), en tanto que el 24.1% compran cortes populares y especiales, y solo el 9.1% indicó comprar únicamente cortes populares (retazo, surtida y pollo entero) (Cuadro 9).

Del análisis del cuadro 9, se concluye que la mayoría de los entrevistados deciden el tipo de alimentos que compran, y que en una alta proporción destinan su ingreso a la compra de alimentos; son consumidores de ingresos bajos que adquieren principalmente cortes especiales, y que tienen esencialmente un consumo bajo y medio de carne de pollo al mes.

Cuadro 10 Restricciones para consumir cualquier tipo de carne

Concepto	Frecuencia	Porcentaje
Ninguna restricción	323	73.4
Res y cerdo	58	13.2
Cerdo	44	10.0
Res	8	1.8
Res, cerdo y pollo	6	1.4
Pollo	1	0.2
Total	440	100.0
Causas para el no consumo de carnes rojas		
Colesterol alto	21	4.8
Diabetes	12	3.9
Presión arterial alta	9	2.7
Acido úrico	8	2.0
Otros	67	15.2

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de la encuesta, 2010.

De acuerdo con la población entrevistada, el 74.3 % no presenta restricciones para consumir cualquier tipo de carne (res, cerdo y pollo), en tanto que el 25.7 % muestra limitaciones para consumir principalmente carne de res y cerdo. Las causas para el no consumo de esas son principalmente colesterol alto (4.8 %), diabetes (2.7 %), presión arterial alta (2.0 %) y acido úrico elevado (1.8 %) (Cuadro 10).

5.3 Análisis de la correlación de variables y pruebas de Chi-cuadrada (X2)

Las respuestas emitidas en las encuestas de esta sección, se analizaron a través de la formación de arboles de respuestas con las frecuencias relativas; estos árboles de respuestas relacionan variables en la parte superior como niveles de consumo e ingreso, con variables en la parte inicial del cuadro como tipo de cortes demandados por el consumidor, lugar donde compra la carne o servicios integrados a la misma: se supone que las variables en ambos lados de los cuadros son aleatorias y el cruce entre casillas muestran la correlación de éstas.

El análisis de resultados se sustenta además de las pruebas de X^2, las cuales al obtener una X^2_c calculada, y contrastarla con una X^2_t de tablas, expresará en su regla de decisión que si $X^2_c<X^2_t$, entonces se acepta la hipótesis nula (Ho) 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 Ho a favor de la hipótesis alternativa (Ha) de que la distribución entre las casillas es diferente.

En el cuadro 11 se observan las características de la muestra aplicada a 440 entrevistados, que en su mayoría se realizaron a las amas de casa (94.4 %). En primer instancia se tiene que el 96.6 % de la muestra tomada son consumidores de carne de pollo en la ZMVM y el 3.4 % representa a los no consumidores. En el estudio de Schnettler, *et al* (2008), se obtuvo un porcentaje similar de consumidores de carne de pollo (97.8 %). Para Quintero (2007),el tipo de carne más frecuentemente consumido es el pollo, con 41,4 % de personas que la consumen tres o más veces a la semana, lo cual coincide también con ser uno de los tipos de

carne más preferido por los encuestados (78,8 %), esto es similar a los resultados obtenidos en el presente estudio.

En cuanto a la frecuencia de consumo se puede ver que el mayor porcentaje es para el consumo bajo con un 45.9 %, sin embargo al consumo medio es similar a este porcentaje ya que representa el 43.2 % del total de la muestra que si consume carne de pollo (425). Los cortes especiales son los que presentan mayor demanda por parte de los consumidores ya que más de la mitad adquiere algún corte de este tipo (63.4 %); un 51.4 % de estos consumidores son de ingresos bajos. Lo anterior coincide con el resultado obtenido en el trabajo de Carbajal, A. (2005), donde afirma que la frecuencia de consumo de carne de ave es bajo con un rango de consumo de 3 a 4 veces por semana, generalmente por consumidores de ingresos bajos (70.6 %), además en comparación con lo encontrado en el estudio de la UNA (2002), el consumo se direcciona a cortes especiales como lo son la pechuga, la pierna y el muslo (77 %).

Cuadro 11 Consumo de carne de acuerdo con el ingreso y frecuencia de consumo de la misma. (Porcentaje)

			¿Cuántas veces al mes consume carne de pollo?											
			No consume			Consumo Bajo			Consumo Medio			Consumo Alto		
			Nivel de ingreso mensual			Nivel de ingreso mensual			Nivel de ingreso mensual			Nivel de ingreso mensual		
		Total	Ing. bajo	Ing. medio	Ing. alto	Ing. Bajo	Ing. medio	Ing. alto	Ing. bajo	Ing. medio	Ing. alto	Ing. bajo	Ing. medio	Ing. Alto
En su familia consumen carne de pollo	No	3.41	1.36	1.82	0.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Si	96.59	0.00	0.00	0.00	26.36	15.23	4.32	19.55	17.50	6.14	4.09	2.50	0.91
	Total	100.00	1.36	1.82	0.23	26.36	15.23	4.32	19.55	17.50	6.14	4.09	2.50	0.91

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de la encuesta, 2010.

Como se observa en el Cuadro 12, las X^2 calculadas para los distintos niveles de consumo[11] e ingreso (bajo, medio y alto)[12], en relación con el tipo de cortes que demanda el consumidor (cortes especiales o populares)[13] son grandes, y la probabilidad de encontrar una X^2_c menor a la X^2_t son prácticamente de cero, de ahí que se rechaza Ho a favor de Ha, es decir, hay diferencia en las correlaciones entre las variables.

Las correlaciones positivas entre variables se observan en el Cuadro 13, en este cuadro se contempla que los niveles de consumo bajo con los niveles de ingreso bajo presentan la mayor correlación positiva con la demanda de cortes especiales (pechuga, pierna y muslo); en tanto que la demanda de los cortes populares como pollo entero, retazo y surtida es marginal para los distintos niveles de consumo e ingreso. Al aumentar el ingreso, también aumenta el gasto en el consumo de carne y, por ende la cantidad demandada; es decir, las variables ingreso y consumo están correlacionados con el tipo de carne que demanda el consumidor.

Cuadro 12 Pruebas de chi-cuadrado de Pearson del cuadro 12.

		¿Cuántas veces al mes consume carne de pollo?			
		No consume	Consumo Bajo	Consumo Medio	Consumo Alto
		Ingreso familiar al mes			
Tipo de corte que consume: especial, popular o ambos	Chi cuadrado	.	22.604	12.980	4.011
	Gl	.	4	4	4
	Sig.	.	.000*	.011*	.405

*. El estadístico de chi-cuadrado es significativo en el nivel 0.05.
Fuente: Cuadro 12 y cálculo del SPSS.

[11] Se considero nivel de consumo bajo familiar de 1 a 8 veces; nivel de consumo medio de 7 a 16 veces al mes y; nivel de consumo alto, mas de 17 veces al mes.
[12] Nivel de ingreso bajo es aquella familia que percibe menos de $5,000.00 de ingreso mensual. Familias con ingresos medios las que perciben entre $5,001.00 hasta $15,000.00 mensuales. Y familias de ingresos altos con más de $15,001.00 mensuales.
[13] Los cortes especiales están constituidos por Pechuga, Pierna y Muslo de pollo, los cortes populares se refieren a el Pollo Entero, Retazo (ala y huacal) y Surtida (pierna, muslo, ala, huacal).

Cuadro 13 Tipo de corte que consume la población de acuerdo a su ingreso y frecuencia de consumo de la carne de pollo. (Porcentaje)

¿Cuántas veces al mes consume carne de pollo?														
			No consume			Consumo Bajo			Consumo Medio			Consumo Alto		
			Ingreso familiar al mes											
		Total	Ing. Bajo	Ing. medio	Ing. Alto	**Ing. Bajo**	Ing. medio	Ing. alto	**Ing. bajo**	Ing. medio	Ing. alto	**Ing. bajo**	Ing. medio	Ing. alto
Tipo de corte que consume: especial, popular o ambos cortes	Ninguno Corte	3.4	1.4	1.8	0.2	**0.0**	0.0	0.0	**0.0**	0.0	0.0	**0.0**	0.0	0.0
	Corte especial	63.4	0.0	0.0	0.0	**15.2**	13.0	4.1	**10.5**	11.8	5.5	**1.8**	1.4	0.2
	Corte popular	9.1	0.0	0.0	0.0	**4.8**	0.5	0.0	**2.3**	0.9	0.0	**0.7**	0.0	0.0
	Ambos	24.1	0.0	0.0	0.0	**6.4**	1.8	0.2	**6.8**	4.8	0.7	**1.6**	1.1	0.7
	Total	100.0	1.4	1.8	0.2	**26.4**	15.2	4.3	**19.5**	17.5	6.1	**4.1**	2.5	0.9

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de la encuesta, 2010.

El Cuadro 14 muestra el análisis estadístico de las X^2, en el se observa que solo para la variable consumo bajo con nivel de ingreso bajo en su relación con la cantidad de tipos de cortes especiales (pechuga, pierna y muslo) que demanda el consumidor, es alto; y la probabilidad de encontrar una X^2_t mayor a X^2_c es prácticamente cero, por lo que la relación entre nivel de consumo e ingreso bajo esta fuertemente correlacionada con el numero de cortes que se demandan; la situación anterior, estadísticamente no es significativa para los niveles de consumo e ingreso medios y altos.

El Cuadro 15 muestra que para el consumidor de bajo consumo e ingreso bajo es relevante la demanda de uno o dos cortes especiales; en tanto que para niveles de consumo medio e ingresos bajos y medios, también es importante la demanda de uno o dos cortes populares de carne. Lo anterior muestra que los consumidores varían su consumo dependiendo de la disponibilidad de dinero, y que el interés de la comprar depende de la cantidad y precio. Así Schnettler, *et al* (2008), muestra que el consumo de carne de pollo se da de una a tres veces por semana en los hogares de los grupos de menores ingresos; sin embargo el consumo prevalece en

consumidores con un nivel de ingreso, medio siendo concordante con los resultados obtenidos en este estudio.

Cuadro 14 Pruebas de chi-cuadrado de Pearson del cuadro 14.

¿Cuántas veces al mes consume carne de pollo?					
		No consume	Consumo Bajo	Consumo Medio	Consumo Alto
		Ingreso familiar al mes			
¿Cuántos de tipos de cortes especiales que se consumen?	Chi cuadrado	.	25.886	22.877	2.833
	Gl	.	4	4	4
	Sig.	.	.000*	.000*	.586

*. El estadístico de chi-cuadrado es significativo en el nivel 0.05.
Fuente: Cuadro 14 y cálculo del SPSS.

Cuadro 15 Cantidad de tipos de cortes que consume la población de acuerdo a su ingreso y frecuencia de consumo de la carne. (Porcentaje)

¿Cuántas veces al mes consume carne de pollo?														
			No consume			**Consumo Bajo**			Consumo Medio			Consumo Alto		
			Nivel de ingreso mensual											
		Total	Ing. Bajo	Ing. medio	Ing. alto	**Ing. bajo**	Ing. medio	Ing. alto	**Ing. bajo**	Ing. medio	Ing. alto	Ing. Bajo	Ing. medio	Ing. alto
Cantidad de tipos de cortes especiales que se consumen	ningun corte	36.6	1.4	1.8	0.2	11.1	2.3	0.2	9.1	5.7	0.7	2.3	1.1	0.7
	un corte	30.9	0.0	0.0	0.0	8.9	5.9	1.4	6.8	3.6	2.7	1.1	0.5	0.0
	dos cortes	32.5	0.0	0.0	0.0	6.4	7.0	2.7	3.6	8.2	2.7	0.7	0.9	0.2
	Total	100.0	1.4	1.8	0.2	**26.4**	15.2	4.3	**19.5**	17.5	6.1	**4.1**	2.5	0.9

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de la encuesta, 2010.

El Cuadro 16 muestra el análisis de X^2. En él se observa que las X^2_c calculadas con los distintos niveles de consumo bajo y medio e ingreso bajo y medio en su relación con la adquisición del producto en mercados públicos, tiendas de autoservicio y pollerías del barrio son grandes, y la probabilidad de encontrar X^2_t mayores a las X^2_c

son prácticamente cero; por lo que la adquisición de carne en mercados públicos, tiendas de autoservicio y pollerías del barrio es relevante para los consumidores de tipo bajo y de nivel de ingreso bajo y medio.

El Cuadro 17 manifiesta que de la adquisición de la carne mercados públicos (31.6 %), pollerías del barrio (24.32 %) y tiendas de autoservicios (16.82 %) para todos los estratos de consumidores bajo y medio, así como para los niveles de ingreso bajo y medio son relevantes; y son significativas para la diferenciación por estratos de consumidores y niveles de ingreso, como lo manifestaron las pruebas estadísticas. UNA (2006), concluyeron también que existe preferencia por la carne de pollo que se vende en pollerías de barrio y en mercados púbicos donde se ofrece la carne fresca o caliente (59 %).

Cuadro 16 Pruebas de chi-cuadrado de Pearson del cuadro 16.

		¿Cuántas veces al mes consume carne de pollo?			
		No consume	Consumo Bajo	Consumo Medio	Consumo Alto
		Nivel de ingreso familiar al mes			
¿Consume Pollo en Tiendas de Autoservicio?	Chi-square	.	11.655	42.767	5.146
	Gl	.	2	2	2
	Sig.	.	.003*	.000*	.076[a,b]
¿Consume Pollo en los Mercados Públicos?	Chi-square	.	6.884	12.350	2.310
	Gl	.	2	2	2
	Sig.	.	.032*	.002*	.315[a,b]
¿Consume Pollo en las Pollerías del Barrio?	Chi-square	.	8.821	28.973	1.330
	Gl	.	2	2	2
	Sig.	.	.012*	.000*	.514[a,b]

*. El estadístico de chi-cuadrado es significativo en el nivel 0.05.
Fuente: Cuadro 16 y cálculo del SPSS.

Cuadro 17 Tipos de expendios donde se compra la carne de acuerdo al ingreso y frecuencia de consumo de la misma. (Porcentaje)

			¿Cuántas veces al mes consume carne de pollo?											
			No consume			Consumo Bajo			Consumo Medio			Consumo Alto		
			Nivel de ingreso mensual											
		Total	Ing. bajo	Ing. Medio	Ing. alto	Ing. bajo	Ing. Medio	Ing. alto	Ing. bajo	Ing. medio	Ing. alto	Ing. bajo	Ing. medio	Ing. alto
¿Donde compra la carne de pollo que consumen?	Ninguno	3.4	0.9	0.0	0.2	0.7	0.0	0.2	0.5	0.5	0.2	0.2	0.0	0.0
	Tiendas de Autoservicio	**16.8**	0.0	0.5	0.2	1.8	2.5	1.4	0.9	4.5	3.9	0.2	0.5	0.5
	Mercado Publico	**31.4**	0.2	0.7	0.0	10.5	3.2	0.9	7.7	6.1	0.2	1.4	0.5	0.0
	Tianguis o mercado sobre ruedas	5.0	0.0	0.5	0.0	2.0	0.7	0.0	0.7	0.9	0.0	0.2	0.0	0.0
	Pollería del Barrio	**24.3**	0.0	0.5	0.0	8.9	3.9	0.0	7.7	1.8	0.0	0.9	0.7	0.0
	Otro	3.2	0.0	0.0	0.0	0.9	0.7	0.0	0.7	0.2	0.2	0.5	0.0	0.0
	Dos o más lugares	15.9	0.2	0.5	0.0	1.6	3.6	1.6	1.4	3.4	1.6	0.7	0.9	0.5
	Total	100.0	1.4	2.5	0.5	26.4	14.5	4.1	19.5	17.5	6.1	4.1	2.5	0.9

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de la encuesta, 2010.

El cuadro 18 muestran 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; 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), por lo que se rechaza (Ho), la uniformidad en las casillas, contrario a una distribución diferenciada. Efectivamente, en el cuadro 19 se observa correlación positiva entre los niveles de ingreso (bajo y medio) para consumo de carne caliente; también son relevantes las correlaciones de consumo bajo y medio con niveles de ingreso medios y altos; con la demanda de carne congelada. Las cifras anteriores muestran que la mayoría de los consumidores con ingresos bajos y medios consumen principalmente carne caliente, y para consumidores con ingresos medios y altos, también es relevante la demanda de carne congelada, pero en menor proporción que el consumo fresco.

Cuadro 18 Pruebas de chi-cuadrado de Pearson del cuadro 18.

		¿Cuántas veces al mes consume carne de pollo?			
		No consume	Consumo Bajo	Consumo Medio	Consumo Alto
		Nivel de ingreso mensual	Nivel de ingreso mensual	Nivel de ingreso mensual	Nivel de ingreso mensual
Consume carne de pollo en frío o caliente?	Chi-square	.	27.699	51.477	1.778
	Gl	.	4	4	4
	Sig.	.	.000[a,*]	.000[a,*]	.776[a,b]

*. El estadístico de chi-cuadrado es significativo en el nivel 0.05.
Fuente: Cuadro 18 y cálculo del SPSS.

Cuadro 19 Consumo de carne de res en frio o caliente que consume la población de acuerdo a su ingreso y frecuencia de consumo de la misma. (Porcentaje)

			¿Cuántas veces al mes consume carne de pollo?											
			No consume			Consumo Bajo			Consumo Medio			Consumo Alto		
			Nivel de ingreso mensual											
		Total	Ing. bajo	Ing. medio	Ing. Alto	Ing. Bajo	Ing. Medio	Ing. alto	Ing. bajo	Ing. medio	Ing. alto	Ing. bajo	Ing. medio	Ing. alto
Consume carne de pollo en frío o caliente?	No consume	3.4	1.4	1.8	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Frío	20.7	0.0	0.5	0.2	2.0	2.7	1.1	1.8	6.4	4.3	0.9	0.5	0.2
	Caliente	55.0	0.0	0.0	0.0	19.5	7.0	0.7	15.5	8.2	0.5	2.3	1.1	0.2
	Frío y Caliente	20.9	0.0	0.2	0.0	4.8	4.8	2.3	2.3	3.0	1.4	0.9	0.9	0.5
	Total	100.0	1.4	2.5	0.5	26.4	14.5	4.1	19.5	17.5	6.1	4.1	2.5	0.9

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de la encuesta, 2010.

Cuadro 20 Pruebas de chi-cuadrado de Pearson del cuadro 20.

		¿Cuántas veces al mes consume carne de pollo?			
		No consume	Consumo Bajo	Consumo Medio	Consumo Alto
		Nivel de ingreso mensual	Nivel de ingreso mensual	Nivel de ingreso mensual	Nivel de ingreso mensual
Núm. de servicios agregados a la carne	Chi-square	.	9.468	12.638	10.488
	Gl	.	8	10	6
	Sig.	.	.304[a,b]	.245[a,b]	.106[a,b]

*. El estadístico de chi-cuadrado es significativo en el nivel 0.05.
Fuente: Cuadro 20 y cálculo del SPSS.

En cuanto al número de servicios agregados a la carne (Cuadros 20), el análisis estadístico de las X^2 se observa que las X^2_c calculadas con los distintos niveles de consumo e ingreso en su relación con el número de servicios agregados 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 (Ha), y no se rechaza (Ho).

En el cuadro 21 se muestra que para el consumo bajo y medio en su ingreso bajo y medio los consumidores perciben que la carne presenta uno o dos servicios agregados los cuales son debidamente refrigerada y cortes empacados en charolas de unicel, solo que estas no son significativas para la diferenciación por estratos de consumidores y niveles de ingreso, como lo manifestaron las pruebas estadísticas.

Cuadro 21 Número de servicios agregados a la carne de pollo de acuerdo a su ingreso y frecuencia de consumo de la misma. (Porcentaje)

			¿Cuántas veces al mes consume carne de pollo?											
			No consume			Consumo Bajo			Consumo Medio			Consumo Alto		
			Nivel de ingreso mensual			Nivel de ingreso mensual			Nivel de ingreso mensual			Nivel de ingreso mensual		
		Total	Ing. Bajo	Ing. medio	Ing. Alto	Ing. bajo	Ing. Medio	Ing. Alto	Ing. bajo	Ing. medio	Ing. alto	Ing. bajo	Ing. medio	Ing. alto
¿Cuántos servicios le ofrecen al comprar carne de pollo?	Ningún Servicio	3.6	1.4	1.8	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
	Un Servicio	41.6	0.0	0.0	0.0	11.1	5.5	0.5	10.2	8.9	1.6	2.7	0.7	0.5
	Dos Servicios	43.2	0.0	0.7	0.2	12.3	7.7	2.7	6.8	6.1	4.1	0.9	1.4	0.2
	Tres Servicios	9.3	0.0	0.0	0.0	2.5	1.1	0.9	1.8	1.8	0.5	0.5	0.0	0.2
	Cuatro Servicios	1.8	0.0	0.0	0.0	0.2	0.2	0.0	0.5	0.5	0.0	0.0	0.5	0.0
	Cinco Servicios	0.5	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Total	100.0	1.4	2.5	0.5	26.4	14.5	4.1	19.5	17.5	6.1	4.1	2.5	0.9

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de la encuesta, 2010.

Nota: Los servicios pueden son: debidamente refrigerada, cortes empacados en charolas de unicel, piezas grandes refrigeradas a granel presentadas en una vitrina, carne no refrigerada y expuesta en el mostrador lista para despachar y, carne cortada en piezas y entregada en bolsas plásticas.

5.4 Análisis de precios y conocimiento de la cadena de abasto del consumidor

Como se muestra en el Cuadro 22, un 96.59 % de los entrevistados indica tener conocimiento del precio de los cortes de la carne de pollo, el cual es de 35.39 pesos por kilogramo en promedio, y el 3.41 % de la población manifiesta desconocer el precio de esta carne o no consumen este producto.

Cuadro 22 Conocimiento del precio de los cortes de pollo por kilogramo

Concepto	Frecuencia	Porcentaje	Precio Promedio
Si conocen el precio	425	96.59%	35.39
No consumen carne de pollo	15	3.41%	
Total	440	100.00%	

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de la encuesta, 2010.

En lo referente a cada corte, en el Cuadro 23, un 61.14 % de la población total entrevistada indica conocer el precio de la pechuga que en promedio se encuentra en pollerías o mercado publico en 48.80 pesos/kg, mientras que en un 38.86 % manifiesta que en promedio la maciza de pollo (pierna y muslo) se adquiere a 38.81 pesos/kg. Respecto al pollo entero solo un 7.05 % de la población entrevistada declara tener conocimiento del precio por pollo entero y que en promedio se encuentra en 38.55 pesos/kg en su expendio de confianza.

Cuadro 23 Conocimiento del precio de los cortes populares por kilogramo

Concepto	Frecuencia	Porcentaje*	Precio Promedio
Conocen el precio del kilo de pechuga	269	61.14%	48.80
Desconocen el precio o no consumen pechuga	171	38.86%	
Conocen el precio del kilo de pierna y muslo	181	41.14%	38.81
Desconocen el precio o no consumen pierna y muslo	259	58.86%	
Conocen el precio del kilo de pollo entero	31	7.05%	38.55
Desconocen el precio o no consumen pollo entero	409	92.95%	
Conocen el precio del kilo de retazo	70	15.91%	22.11
Desconocen el precio o no consumen retazo	370	84.09%	
Conocen el precio del kilo de surtida	15	3.41%	28.67
Desconocen el precio o no consumen surtida	425	96.59%	

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de la encuesta, 2010.
*Los porcentajes fueron calculados sobre los 440 personas entrevistas

En cuanto al kilo de retazo de pollo (ala y huacal), el 15.91 % de la población manifiesta tener conocimiento sobre el precio y que en promedio se encuentra a 22.11 pesos/kg. Sin embargo solo el 3.41 % de los encuestados conocen el precio promedio de 28.67 pesos/kg de la surtida de pollo. Como resultado de lo anterior, la mayoría de la población prefiere adquirir la pechuga de pollo y la pierna y muslo, ya que estos contienen gran cantidad de carne y sus precios son bajos en comparación a las carnes rojas que se ofrecen en el mercado, además van acorde con el nivel de ingreso de la mayoría de la población mexicana.

De acuerdo con el conocimiento de la cadena de abasto y transporte de parte del consumidor (Cuadro 24), un 9.54 % de los entrevistados conocen el lugar donde se sacrifica el animal que pudiera ser un rastro, obrador, o casa particular, granja o en la pollería, mientras que más del 90.46 % de la población desconoce el lugar donde se lleve a cabo esta actividad.

Cuadro 24 Lugar donde sacrifican el ganado y la forma en que se transporta

Concepto	Frecuencia	Porcentaje
Lugar de sacrificio de las aves		
Desconoce el lugar	383	87.05%
Rastro u obrador	21	4.77%
Casa particular, granja o en la pollería	21	4.77%
No consume carne	15	3.41%
Total	440	100.00%
Transportación de la carne de pollo		
Desconoce el transporte	325	73.86%
Camiones con termoking	12	2.73%
Camionetas refrigeradas	12	2.73%
Camionetas sin refrigerar	74	16.82%
Otro transporte	2	0.45%
No consume carne	15	3.41%
Total	440	100.00%

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de la encuesta, 2010.

Por otra parte, en el mismo cuadro el 22.73 % de los entrevistaron manifestaron que conocen el modo de transporte de los canales o piezas de carne de pollo, de los cuales un 2.73 % indico que la transportan en camionetas refrigeradas, de igual forma un 2.73 % en camiones con termoking y un 17.27 % en camionetas sin refrigerar u otro transporte. De igual forma, más del 77.27 % de los entrevistados desconocen la forma de transportación del producto.

En conclusión, la mayoría de la carne es transportada en camiones o camionetas sin refrigeración desde un rastro, granja o de la misma pollería, pero por otra parte, una proporción elevada de personas entrevistadas desconocen información de la forma en que se sacrifica el animal y la transportación de la carne.

CAPITULO VI. CONCLUSIONES

En la Zona Metropolitana del Valle de México el consumo de carne de pollo es alto, siendo una de las principales carnes adquiridas por la población, ya que es agradable al paladar, suave y sana; además su precio es bajo en comparación de las demás carnes que se ofrecen en el mercado, y está al alcance de la mayoría de la población muestra.

Los consumidores encuestados de la Zona Metropolitana del Valle de México, a los que se le aplico la encuesta está integrada principalmente por amas de casa, con una edad promedio entre 21 y 60 años, con una escolaridad básica y media superior, conformadas en familias de 3 y 4 integrantes. También en una alta proporción los entrevistados deciden el tipo de alimentos que compran y el tipo de piezas o cortes de carne pollo que adquieren; son en su mayoría consumidores de bajos ingresos (menos de $5,000.00 mensuales de ingreso familiar), y adquieren principalmente (pechuga, pierna y muslo).

El 96.59 % de los encuestados consumen carne de pollo y solo el 3.41 % de la muestra no consumen pollo porque no les agrada su sabor y son vegetarianos o por cuestiones religiosas. La mayor parte de los consumidores (74.3 %) no presentan restricciones para consumir cualquier tipo de carne (res, cerdo y pollo), y aquellos que la presentan, no consumen principalmente carnes rojas, debido a problemas de colesterol alto, diabetes, presión arterial elevada y acido úrico. Es por esto que el consumo de pollo es tan elevado en la población mexicana ya que es sinónimo de salud.

Los consumidores con ingresos familiares bajos e ingresos medios presentan un consumo de carne de pollo alto (de 8 a 16 veces al mes), y su consumo se dirige preferente a pechuga, pierna y muslo.

La compra de la carne de pollo en los expendios, para el consumidor de los diferentes estratos de consumo e ingreso es relevante adquirirla en mercados y pollerías del barrio donde viven, dado que presenta una correlación positiva, mientras

que para las tiendas de auto servicio no es significativo para los diferentes estratos de consumo e ingreso; pero son de igual importancia en frecuencia para el consumidor estos lugares en la compra del producto.

En cuanto al tipo de carne que demanda el consumidor fresca (cliente) o refrigerada presenta una correlación con ingreso y consumo positiva, esto se ve principalmente en los consumidores de carne caliente de ingreso bajo y medio que adquieren el producto en carnicerías y mercados públicos En una menor proporción consumidores de ingreso alto consumen carne refrigerada porque su tipo de lugar de adquisición son en mercados de autoservicio con mayor valor agregado.

En cuanto a los servicios integrados a la carne fresca despachada en bolsas de plástico presenta correlación positiva con el ingreso y consumo, mientras que para carne refrigerada en piezas y despachada en charolas de unicel no son significativas, es decir, el consumidor prefiere la carne recién sacrificada (fresca) porque la relaciona con producto nacional y sano; sin embargo la carne congelada y en charolas para ellos es más cara y de baja calidad porque en su mayoría es importada para su manera de pensar.

Los consumidores de carne de pollo conoce los precios de los cortes de carne que consumen, en una proporción de 96.59 %, el precio promedio por kilogramo de carne de pollo según los consumidores se encuentra al rededor de los $35.39 pesos por kilogramo.

La mayor parte de los consumidores (80.0 % aproximadamente), desconoce los otro eslabones de la cadena productiva, es decir, no sabe donde se produce el ganado, donde y bajo qué condiciones se sacrifica éste, ni tampoco sabe cómo se transporta la carne; aunque un segmento importante de estos consumidores manifestaron que en la transportación del producto se utilizan camiones o camionetas sin refrigeración en cajas de plástico.

CAPITULO VII. BIBLIOGRAFÍA

- Abbot, J. 1987. Marketing Enterprises for Developing World, Cambridge University Press. pp: 181-187.
- Aranaz F. M. 1996. SPSS para Windows. Programación y análisis estadístico. Tablas de contingencia y medidas de asociación. McGraw-Hill.
- BANXICO. 2010. Banco de México. http://www.banxico.gob.mx (Consultado: Diciembre)
- Bernanke, B., y R. Frank. 2007. Oferta y Demanda. *In*: Principios de Economía, Tercera Edición. McGraw Hill. pp: 62-90
- Brambila P., J.J. 2006. En el Umbral de una Agricultura Nueva. Edit. Universidad Autónoma Chapingo y Colegio de Postgraduados. México.
- Carbajal A. 2005. Hábitos de consumo de carne de pollo y huevos. Edit. Departamento de Nutrición. Facultad de Farmacia, Universidad Complutense de Madrid. España. pp: 1-22.
- Carvajal G. 2001. Valor nutricional de la carne de: res, cerdo y pollo. Edit. Corporación de Fomento Ganadero, San José, Costa Rica. pp: 27-35.
- Definición ABC. 2007. Definición de consumidor. http://www.definicionabc.com. México. (Consultado: Octubre).
- De Juan Vigaray, María Dolores. 2004. Comercialización y Retailing. Pearson/Prentice Hall.Madrid. El comportamiento de ir de compras del consumidor. pp: 150-191.
- Escobar M. 1998. Las aplicaciones del análisis de segmentación: El procedimiento Chaid. Revista de Metodología de las Ciencias Sociales. N° 1: pp: 13-49.
- FAO. 2010. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Base de datos. México. http://www.fao.org (Consultado: Septiembre-Noviembre).
- Fernández, S 2004.Comparación del consumo en unidades físicas de tres tipos de carne por Niveles de Ingresos, utilizando la Verosimilitud Empírica. Revista

Asturiana de Economía - RAE Nº 30 2004. Universidad de Granada, España. pp.115-139.

- Fernández, S. P. y S. Pértega D. 2004. Asociación de variables cualitativas: test de chi-cuadrado. http://www.Fisterra.com. (Consultada: Noviembre 2010).
- Financiera Rural. 2009. Monografía Pollo. http://www.financierarural.gob.mx
- FIRA. 2010. Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura. Panorama Agroalimentario: Carne de Ave 2010. México. 11-20 p.
- INEGI. 2010. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Base de datos. México. http://www.inegi.org.mx (consultado: Septiembre-Noviembre).
- Quintero Ch. 2007. Hábitos de consumo de carnes y percepción sobre producción y bienestar animal en la ciudad de Valdivia, X Región de Chile. Edit. Universidad Austral de Chile. Valdivia, Chile. pp 68.
- Masaki, S. 2005a. Las fallas de los mercados la información asimétrica y los bienes públicos. Capítulo 10. *In*: Economía para dummies. Grupo Editorial Norma. pp: 353-369.
- Masaki, S. 2005b. ¿Cómo rastrear la elección del consumidor?.Capítulo 2. *In*: Economía para dummies. Grupo Editorial Norma. pp: 26-38.
- Mora F., J. S. 2006. Estudio de la red de valor: Ejemplo práctico. Colegio de Postgraduados. México. 5 p.
- PAOT. 2009. Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial del Distrito Federal. Capitulo 2: La Zona Metropolitana del Valle de México. México. pp: 1-25.
- SAGARPA. 2009. Situación actual y perspectivas de la producción de carne de pollo en México. México. PP: 8-39.
- SAGARPA. 2010. Secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. México. http://www.sagarpa.gob.mx (Consultada Septiembre-Noviembre).
- Schnettler M., Silva F., y 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. Chile. Vol. 35 N°1; pp: 262-271.

- SIAP, SAGARPA. 2010. Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera SAGARPA. Base de datos pecuario 2000-2009. México. http://www.siap.gob.mx. Consultado: Octubre-Noviembre).
- SPSS. 2010. Manual del usuario de SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) versión 17. Chicago, EUA.
- UNA. 2010. Unión Nacional de Avicultores. http://www.una.org.mx (Consultado: Octubre-Noviembre)
- UNA. 2002. Usos y hábitos de consumo del pollo en la frontera norte de México. Edit. Gallup México. http://esp.mexico.org/lapalabra/una/8564/el-pollo-mexicano-y-la-apertura-comercial
- USDA 1990. United States of Department of Agriculture. Composition of food. Beef Products; Raw, Processed, Prepared. Human Nutrition Information Service. Agriculture Handbook Number 8-13, Washington, D.C. pp: 412.
- USDA. 2010. United States Departament of Agriculture. Database. México. http://www.usda.gov/wps/portal/usdahome (Consultado: Diciembre).
- Tansini, R. (ed). 2003. El consumidor. Capítulo II. *In*: Economía para no economistas. Departamento de Economía. Facultad de Ciencias Sociales. Universidad de la República de Uruguay (pdf). Versión electrónica (pdf) http://decon.edu.uy/publica/noec/. pp: 33-52.

ANEXOS

Anexo 1 Encuesta para consumidores de carne

IDENTIFICACIÓN DEL CONSUMIDOR

Estado:_____ Clave de estado_____ Núm. de cuestionario:_____
Lugar de encuesta_____ Fecha: ___día ___mes _____año
Delegación o municipio_____ Clave Del. o Mun. _____

1. Nombre del Encuestado:_____

Sexo: F (1) ___ M (2) ___ Edad:____ Lugar de residencia (Del. o Mun.)_____

2. Escolaridad (último grado escolar terminado)_____

3. Número de personas que forman su familia:_____

4. Es usted el jefe de familia:

SI (1) [ ] NO (0) [ ]

5. Usted decide ¿cómo se gasta el ingreso familiar o que es lo que se compra para alimentación?

SI (1) [ ] NO (0) [ ]

6. ¿Cuál es el ingreso ($) total o familiar de que dispone la familia en un mes?
(1) 0-5,000_____ (2) 5,000-10,000_____ (3) 10,000-15,000_____ (4) Más de $15,000_____

7. ¿Qué porcentaje de ese ingreso total es destinado al consumo de alimento?
(1) Menos del 20%_____(2) Del 20 al 50%_____(3) Del 50 al 80%_____(4) Más del 80%_____

8. ¿Cuánto del gasto en alimentos (en $) es destinado a la compra de carne (cualquier tipo) a la semana o al mes?

A la semana [ ] Al mes [ ]

9. De los siguientes tipos de carne ¿cuál prefiere usted o su familia?
(1) Res_____ (2) Cerdo_____ (3) Pollo_____

¿Por qué?:_____

CONSUMO DE CARNE

10. ¿Usted o alguien de su familia presenta alguna restricción para consumir carne?

SI (1) [ ] NO (0) [ ]
(Respuesta Negativa pase a la pregunta 12)

11. ¿Qué tipo de carne no puede consumir?
(1) Res_____ (2) Cerdo_____ (3) Pollo_____

12. ¿Por qué no puede consumir ese tipo de carne?

(1) Colesterol Alto_____ (2) Presión Arterial Alta_____ (3) Diabetes_____ (4) Acido Úrico Alto_____ (5) Otra (Especificar): _____

CUESTIONARIO PARA CONSUMIDORES DE CARNE DE RES

13. ¿En su familia consumen carne de res?

SI (1) [ ] NO (0) [ ]

(Si la respuesta es no abandonar está parte del cuestionario)

14. ¿Cuántas veces consumen carne de res?

A la semana [ ] Al mes [ ]

15. ¿Qué otro tipo de alimento adquiere en conjunto con la carne de res?
(1) Frutas_____ (2) Verduras_____ (3) Cereales_____ (4) Lácteos_____ (5) Embutidos_____ (6) Tortillas_____ (7) Bebidas_____ (8) Otras (especifique)_____

16. ¿Qué tipo de piezas o cortes de la res consumen y a qué precio?

Piezas o cortes	***Precio/kilogramo***
a) Cortes Especiales	
a.1) Ribeaye	
a.2) Shirlon	
a.3) T-bone	
a.4) New York	
b) Bistec	
c) Carne molida	
d) Retazo con hueso	
e) Vísceras (Tripas, Panza, Higado, etc.)	
f) Suadero	

g) Otras (Especificar):_____

17. ¿En qué tipo de expendios compra la carne de res y qué distancia hay de su casa al establecimiento?

Tipo de establecimiento	***Distancia***
a). Tiendas de Auto servicio	
a.1) Aurrera	
a.2) Comercial Mexicana	
a.3) Soriana	
a.4) Wal-mart	
b). Mercado Público	
c). Tianguis o mercado sobre ruedas	
d). Carnicería del Barrio	
e). Central de Abasto	

f). Matanza con algún vecino o conocido	
g). Usted sacrifica sus animales	

h) Otras fuentes de abasto (Especificar):_____

18. ¿Qué tipos de servicios agregados tiene la carne que compra?

Tipo de servicios	***Si (1)*** ***No (0)***
a). La carne está debidamente refrigerada	
b). Los cortes están debidamente empacados en charolas de unicel	
c). Las piezas grandes están refrigeradas a granel en una vitrina	
d). La carne no está refrigerada y está expuesta en el mostrador lista para despachar	
e). La carne se la cortan de la pieza y se la entregan en bolsas de plástico	

f). Otra (Especificar): _____

19. ¿Cómo juzgaría la calidad de la carne de res que adquiere?

Buena(1)	***¿Por qué?***
a) Mejor refrigeración y empacado	
b) Color de la carne	
c) Suavidad en la carne	
d) Textura de la carne	
e) Sabor de la carne	
f) Otra (especifique)	
Regular(2)	
g) Mejor refrigeración y empacado	
h) Color de la carne	
i) Suavidad en la carne	
j) Textura de la carne	
k) Sabor de la carne	
l) Otra (especifique)	
Mala(3)	
m) Mejor refrigeración y empacado	
n) Color de la carne	
o) Suavidad en la carne	
p) Textura de la carne	
q) Sabor de la carne	
r) Otra (especifique)	

20. Alguna vez se ha echado a perder la carne antes de tiempo o presenta mal aspecto?

SI (1) ☐ NO (0) ☐

21. ¿Alguna vez le ha provocado a usted o a su familia problemas de salud?

SI (1) ☐ NO (0) ☐

En caso de que si ¿Qué tipos de problemas?
a)Parasitosis_____ b) Infecciones_____ c) Intoxicación_____ d) Otros (especifique)_____

22. ¿Qué aspectos en la calidad de la carne que adquiere quisiera que se mejoraran?

Aspectos de la carne	***Si (1)*** ***No (0)***
a) mejor refrigeración y empacado	
b) mejor calidad de carne	
b.1) color	
b.2) suavidad	
b.3) textura	
b.4) sabor	
b.5) menos grasa y nervio	

c) Otros aspectos (especifique):_____

23. ¿Sabe ud. el origen de la carne que compra?

SI (1) ☐ b) NO (0) ☐

En caso de que si, mencione de donde:

Origen de la carne	***Si (1)*** ***No (0)***
a.1) Local	
a.2) Regional	
a.3) Importada	

24. ¿Sabe usted donde se sacrifica el ganado que abastece la carne que ud. compra?

SI (1) ☐ NO (0) ☐

En caso de que si, mencione el lugar_____

25.- ¿Sabe usted como se transporta la carne del lugar del sacrificio a donde usted la adquiere?

SI (1) ☐ NO (0) ☐

En caso de que SI mencione la forma_____

Anexo 2 Tabla de distribución Chi Cuadrado X2

P = Probabilidad de encontrar un valor mayor o igual que el chi cuadrado tabulado, ν = Grados de Libertad

ν/p	0,001	0,0025	0,005	0,01	0,025	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5
1	10,8274	9,1404	7,8794	6,6349	5,0239	3,8415	2,7055	2,0722	1,6424	1,3233	1,0742	0,8735	0,7083	0,5707	0,4549
2	13,8150	11,9827	10,5965	9,2104	7,3778	5,9915	4,6052	3,7942	3,2189	2,7726	2,4079	2,0996	1,8326	1,5970	1,3863
3	16,2660	14,3202	12,8381	11,3449	9,3484	7,8147	6,2514	5,3170	4,6416	4,1083	3,6649	3,2831	2,9462	2,6430	2,3660
4	18,4662	16,4238	14,8602	13,2767	11,1433	9,4877	7,7794	6,7449	5,9886	5,3853	4,8784	4,4377	4,0446	3,6871	3,3567
5	20,5147	18,3854	16,7496	15,0863	12,8325	11,0705	9,2363	8,1152	7,2893	6,6257	6,0644	5,5731	5,1319	4,7278	4,3515
6	22,4575	20,2491	18,5475	16,8119	14,4494	12,5916	10,6446	9,4461	8,5581	7,8408	7,2311	6,6948	6,2108	5,7652	5,3481
7	24,3213	22,0402	20,2777	18,4753	16,0128	14,0671	12,0170	10,7479	9,8032	9,0371	8,3834	7,8061	7,2832	6,8000	6,3458
8	26,1239	23,7742	21,9549	20,0902	17,5345	15,5073	13,3616	12,0271	11,0301	10,2189	9,5245	8,9094	8,3505	7,8325	7,3441
9	27,8767	25,4625	23,5893	21,6660	19,0228	16,9190	14,6837	13,2880	12,2421	11,3887	10,6564	10,0060	9,4136	8,8632	8,3428
10	29,5879	27,1119	25,1881	23,2093	20,4832	18,3070	15,9872	14,5339	13,4420	12,5489	11,7807	11,0971	10,4732	9,8922	9,3418
11	31,2635	28,7291	26,7569	24,7250	21,9200	19,6752	17,2750	15,7671	14,6314	13,7007	12,8987	12,1836	11,5298	10,9199	10,3410
12	32,9092	30,3182	28,2997	26,2170	23,3367	21,0261	18,5493	16,9893	15,8120	14,8454	14,0111	13,2661	12,5838	11,9463	11,3403
13	34,5274	31,8830	29,8193	27,6882	24,7356	22,3620	19,8119	18,2020	16,9848	15,9839	15,1187	14,3451	13,6356	12,9717	12,3398
14	36,1239	33,4262	31,3194	29,1412	26,1189	23,6848	21,0641	19,4062	18,1508	17,1169	16,2221	15,4209	14,6853	13,9961	13,3393
15	37,6978	34,9494	32,8015	30,5780	27,4884	24,9958	22,3071	20,6030	19,3107	18,2451	17,3217	16,4940	15,7332	15,0197	14,3389
16	39,2518	36,4555	34,2671	31,9999	28,8453	26,2962	23,5418	21,7931	20,4651	19,3689	18,4179	17,5646	16,7795	16,0425	15,3385
17	40,7911	37,9462	35,7184	33,4087	30,1910	27,5871	24,7690	22,9770	21,6146	20,4887	19,5110	18,6330	17,8244	17,0646	16,3382
18	42,3119	39,4220	37,1564	34,8052	31,5264	28,8693	25,9894	24,1555	22,7595	21,6049	20,6014	19,6993	18,8679	18,0860	17,3379
19	43,8194	40,8847	38,5821	36,1908	32,8523	30,1435	27,2036	25,3289	23,9004	22,7178	21,6891	20,7638	19,9102	19,1069	18,3376
20	45,3142	42,3358	39,9969	37,5663	34,1696	31,4104	28,4120	26,4976	25,0375	23,8277	22,7745	21,8265	20,9514	20,1272	19,3374
21	46,7963	43,7749	41,4009	38,9322	35,4789	32,6706	29,6151	27,6620	26,1711	24,9348	23,8578	22,8876	21,9915	21,1470	20,3372
22	48,2676	45,2041	42,7957	40,2894	36,7807	33,9245	30,8133	28,8224	27,3015	26,0393	24,9390	23,9473	23,0307	22,1663	21,3370
23	49,7276	46,6231	44,1814	41,6383	38,0756	35,1725	32,0069	29,9792	28,4288	27,1413	26,0184	25,0055	24,0689	23,1852	22,3369
24	51,1790	48,0336	45,5584	42,9798	39,3641	36,4150	33,1962	31,1325	29,5533	28,2412	27,0960	26,0625	25,1064	24,2037	23,3367
25	52,6187	49,4351	46,9280	44,3140	40,6465	37,6525	34,3816	32,2825	30,6752	29,3388	28,1719	27,1183	26,1430	25,2218	24,3366
26	54,0511	50,8291	48,2898	45,6416	41,9231	38,8851	35,5632	33,4295	31,7946	30,4346	29,2463	28,1730	27,1789	26,2395	25,3365
27	55,4751	52,2152	49,6450	46,9628	43,1945	40,1133	36,7412	34,5736	32,9117	31,5284	30,3193	29,2266	28,2141	27,2569	26,3363
28	56,8918	53,5939	50,9936	48,2782	44,4608	41,3372	37,9159	35,7150	34,0266	32,6205	31,3909	30,2791	29,2486	28,2740	27,3362
29	58,3006	54,9662	52,3355	49,5878	45,7223	42,5569	39,0875	36,8538	35,1394	33,7109	32,4612	31,3308	30,2825	29,2908	28,3361