

PATRONES DE CONSUMO DE CARNE BOVINA EN LA REGIÓN DEL PAPALOAPAN, VERACRUZ, MÉXICO

BEEF CONSUMPTION PATTERNS IN THE PAPALOAPAN REGION, VERACRUZ, MÉXICO

Julio Vilaboa-Arroniz, Pablo Díaz-Rivera¹, Octavio Ruiz-Rosado¹, Diego Platas-Rosado¹, Sergio González-Muñoz², Francisco Juárez-Lagunes³

¹Colegio de Postgraduados, Campus Veracruz. Programa en Agroecosistemas Tropicales. Km. 88.5 carretera Xalapa-Veracruz. Predio Tepetates. Municipio Manlio Fabio Altamirano, Veracruz. CP. 91690 (jvilaboa@colpos.mx), (pablod@colpos.mx), (octavior@colpos.mx), (dplatas@colpos.mx),

²Colegio de Postgraduados, Campus Montecillo. Programa de Ganadería. Km. 36.5 carretera México- Texcoco. Montecillo, Estado de México. CP. 56230 (ssgonzal@yahoo.com). ³Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad Veracruzana. Circunvalación esq. Yañez. Colonia Unidad Veracruzana. C.P. 94294. Veracruz, Veracruz (juarez_lagunes@yahoo.com.mx)

RESUMEN

El objetivo de esta investigación fue determinar los patrones de consumo de carne bovina en la región del Papaloapan, Veracruz, México con la finalidad de conocer las características de la oferta de carne de bovino y las que demanda el consumidor; además de comprobar si existen fallas de mercado. Se seleccionaron siete municipios, que en su conjunto, representan 38.8% de la población total regional y el mayor inventario bovino regional (63.3%). Se diseñó una encuesta y se aplicaron 286 entrevistas semi-estructuradas a consumidores, a la salida de carnicerías y mercados municipales. Se calculó medidas de tendencia central, dispersión y se hicieron tablas de contingencia. La frecuencia de consumo fue de una a tres veces por semana. La mayoría de los consumidores (76.9%) desconoce la procedencia, raza y tipo de bovino de carne que está adquiriendo. De los consumidores, 42% está dispuesto a pagar 5% de sobreprecio si se certificara que la carne presenta calidad e inocuidad. Las cantidades y frecuencia de consumo son similares a lo reportado a nivel Latinoamericano.

Palabras clave: Comercialización, frecuencia de consumo, raza, tipo de carne.

INTRODUCCIÓN

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 (Tansini, 2003); es decir, éste maximiza su utilidad bajo las restricciones de su presupuesto. 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

ABSTRACT

The objective of this research was to determine the beef consumption patterns in the Papaloapan region, Veracruz, México, with the aim of understanding the characteristics of beef offer and those the consumers demand; also, to check whether there are market failures. Seven municipalities were selected, which together represent 38.8% of the total regional population and the largest regional cattle inventory (63.3%). A survey was designed and 286 semi-structured interviews were carried out with consumers, outside butcher's shops and municipal markets. Measurements of central tendency and dispersion were calculated, and contingency tables were made. The frequency of consumption was one to three times per week. Most of the consumers (76.9%) ignore the origin, breed and type of cattle they are obtaining beef from. Out of consumers, 42% are willing to pay 5% of overprice if there is certification that the meat has quality and is innocuous. The amounts and frequencies of consumption are similar to those reported throughout Latin America.

Key words: Commercialization, frequency of consumption, breed, type of meat.

INTRODUCTION

Consumer theory establishes that he is a rational entity with resource limitations (time and money) to acquire all goods in the amount he desires; therefore, this there is a budgetary restriction (Tansini, 2003); that is, he maximizes his utility under the restrictions of his budget. Abbot (1987), states that every commercialization process should be focused on satisfying the needs of the consumer. This process is carried out in the market, which is made up of the actual buyers (demand) and sellers (offer) of a specific product (Bernanke and Frank, 2007). Through the market, equilibrium would be reached both in the quantity and in the price; however, markets are

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 que 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, 2005b).

Heiman *et al.* (2001) mencionan que la demanda y consumo de carne es influenciado por el comportamiento del precio, educación e ingreso de los consumidores. West *et al.* (2001), mencionan, que la demanda de carne bovina es influenciada por la edad, el género y los hábitos, los cuales son de mayor importancia que el precio, ingreso y escolaridad; Mahecha *et al.* (2002) y De Juan (2004) reportan que la demanda de carne bovina es influenciada por las condiciones económicas de la población y se encuentra determinada por los ingresos disponibles; ya que el consumo de esta se afecta directamente por cambios en el ingreso; además menciona que la cultura, edad, ocupación, percepciones y preferencias determinan el consumo. La manera más habitual de evaluar el consumo de alimentos de la población, son las investigaciones de los patrones de consumo (Sichieri *et al.*, 2000).

Para el desarrollo de la investigación se plantearon dos supuestos: 1) En la región del Papaloapan, Veracruz., los patrones de consumo de carne bovina están influenciados por el ingreso, la escolaridad y las preferencias de los consumidores y; 2) existe información asimétrica entre el oferente (tablajero) y demandante (consumidor).

Este trabajo permitió conocer las características de la carne ofertada, las necesidades que el consumidor está demandando y, por ende, saber el tipo de carne que consume la población. Las variables analizadas fueron, entre otras, la frecuencia de consumo de carne, motivo de consumo, cantidad de kilogramos consumidos, épocas de variación en el consumo, interés de compra, establecimiento de compra, lealtad al establecimiento,

imperfect because they present transgressions called market failures. One of these failures, called “asymmetrical information”, refers to the situation where the offer (seller) or the demand (buyer) has greater knowledge than the other part about the product they are negotiating (Masaki, 2005a). In its turn, the demand is determined by the personal preferences and purchasing power of individuals (Bernanke and Frank, 2007): it is the relation between the price of a good and the quantity demanded by all the participants in a market, while the rest of the factors are constant (*ceteris paribus*) (Tansini, 2003; Bernanke and Frank, 2007). De Juan (2004) mentions that the demand is conditioned by the information that the consumer has and his demands. According to the theory of revealed preferences (Masaki, 2005b), this behavior is predictable, constant and homogeneous. The consumer’s behavior allows understanding his way of acting in the past and the present, by studying the decisions of individuals related to obtaining, using and consuming a specific product in time, allowing at the same time the prediction of future behavior (De Juan, 2004; Masaki, 2005b).

Heiman *et al.* (2001) mention that beef demand and consumption is influenced by the behavior of the price, the level of education and the income of consumers. West *et al.* (2001), mention that beef demand is influenced by age, gender and habits, which are of greater importance than price, income and schooling. Mahecha *et al.* (2002) and De Juan (2004) report that beef demand is influenced by the economic conditions of the population and are determined by available income, since its consumption is affected directly by changes in income; in addition, they mention that culture, age, occupation, perceptions and preferences determine consumption. The most common way of evaluating food consumption in the population are studies of patterns of consumption (Sichieri *et al.*, 2000).

To carry out this research, two assumptions were made: 1) in the Papaloapan region, Veracruz, patterns of beef consumption are influenced by consumers’ income, schooling and preferences; and, 2) there is asymmetrical information between the offer (butcher) and the demand (consumer).

This work allowed understanding the characteristics of the beef offered, the needs that the consumer is demanding and, therefore, the type of meat that the population consumes. The variables analyzed were, among others, frequency in meat consumption, reasons for the consumption, amount in kilograms consumed, seasons in consumption variation, purchasing interest, purchase shop, loyalty to the shop, purchase characteristics, knowledge of the type of meat bought.

características de compra, conocimiento del tipo de carne adquirida. Además, se realizó un comparativo de los resultados obtenidos con otros países de Latinoamérica.

La producción mundial de carne de bovino en el año 2006 fue 65.9 millones de toneladas (mt); de esta producción México aportó poco más del 4%, ocupando el séptimo lugar por debajo de EE. UU. (22%), la Unión Europea (15%) y China (14.3%); a nivel Latinoamericano ocupa el tercer lugar después de Brasil (16.3%) y Argentina (6.0%) (SAGARPA, 2006).

En cuanto al consumo, la carne de bovino ocupa el tercer lugar a nivel mundial (10.1 kg por habitante) por debajo de la carne aviar (12.8 kg por habitante) y de porcino (16.1 kg por habitante) (SAGARPA, 2006); en el periodo 2001-2005 el consumo mundial promedio de carne bovina fue de 49.6 mt; siendo los principales consumidores EE. UU. (12.7 mt), la Unión Europea 8.1 (mt), China (7.0 mt), Brasil (6.8 mt), Argentina (2.5 mt) y México (2.4 mt) (FAS-USDA, 2005). Los países con mayor consumo *per cápita* de carne de bovino son Argentina (63 kg), EE. UU. (45 kg), Canadá (35 kg), Australia (34 kg) (SAGARPA, 2006); en México, el promedio de consumo es de 17.0 kg por habitante por año a pesar de que el consumo mínimo recomendado por la FAO es de 20.0 kg.

En México, la producción promedio anual de carne de ganado bovino, de 2000 a 2005 fue de 1.8 mt; sólo después de la producción de carne de pollo (2.5 mt) y por encima de la de cerdo (1.3 mt) siendo la producción promedio total de carnes de 5.7 mt, incluyendo otras carnes (0.1 mt) (ovino, caprino y pavo). Para este mismo periodo, el consumo agregado promedio anual de carne en México, conformado por los patrones de consumo de los diferentes productos cárnicos fue 67.3 kilogramos por habitante, de los cuales 27.6, 19.1, 17.3, 3.3 kg son pollo, res, cerdo y otras carnes (SAGARPA, 2005). Estas estadísticas reflejan la importancia de la carne bovina tanto en la producción como en el consumo. El precio por kilogramo de carne bovina ha sido superior al de las demás especies con las que compete en el mercado nacional; las carnes de pollo y cerdo se cotizan 45% y 48.5% por debajo de la bovina (SAGARPA, 2006). Los patrones de consumo han posicionado a la carne bovina como el eje regulador de la demanda y de los precios del resto de las carnes; no obstante, en los últimos años factores económicos y de salud pública han originado cambios en los patrones de consumo (SAGARPA, 2006). De la diversidad de cortes que consume la población el de mayor precio es el filete, con un precio promedio de \$141.5 y el de menor precio es la carne molida con un precio promedio de \$50. La chuleta y el bistec tienen un precio promedio de \$60 y \$67 (SAGARPA, 2006).

In addition, a comparison was made of the results with those of other countries in Latin America.

The world beef production in 2006 was 65.9 million tons (mt); out of this production, México contributed slightly more than 4%, occupying the seventh place after the USA (22%), the European Union (15%) and China (14.3%); in Latin America, occupies the third place after Brazil (16.3%) and Argentina (6.0%) (SAGARPA, 2006).

With regards to the consumption, beef occupies the third place in the world (10.1 kg per inhabitant), below poultry (12.8 kg per inhabitant) and pork (16.1 kg per inhabitant) (SAGARPA, 2006); during the 2001-2005 period, average world beef consumption was 49.6 mt, with the primary consumers being the USA (12.7 mt), the European Union (8.1 mt), China (7.0 mt), Brazil (6.7 mt), Argentina (2.5 mt) and México (2.4 mt) (FAS-USDA, 2005). The countries with the highest beef consumption *per cápita* are Argentina (63 kg), USA (45 kg), Canada (35 kg), and Australia (34 kg) (SAGARPA, 2006); in México, the average consumption is 17.0 kg per inhabitant per year, although the minimum consumption recommended by the FAO is 20.0 kg.

In México, average annual beef production from 2000 to 2005 was 1.8 mt, only second to poultry production (2.5 mt) and above pork (1.3 mt), with the total meat average production being 5.7 mt, including other meats (0.1 mt) (sheep, goat and turkey). For this same period, the aggregate average annual meat consumption in México, made up of the patterns of consumption for various meat products, was 67.3 kg per inhabitant, out of which 27.6, 19.1, 17.3 and 3.3 kg are chicken, beef, pork and other meats, respectively (SAGARPA, 2005). These statistics reflect the importance of beef both in the production and the consumption. The price per beef kilogram has been higher than those of other species with which it competes in the national market; poultry and pork meat have a price 45% and 48.5% lower than beef (SAGARPA, 2006). The patterns of consumption have positioned beef as the regulating axis of the demand and the prices for the rest of the meats; however, in the last years, economic and public health factors have originated changes in consumption patterns (SAGARPA, 2006). Regarding the diversity of cuts that the population consumes, the one with the highest price is the fillet, with an average price of \$141.5, and with the lowest price is ground meat with an average price of \$50. Cutlet and steak have an average price of \$60 and \$67 (SAGARPA, 2006).

MATERIALS AND METHODS

The Papaloapan region, Veracruz, México, is located between 17°50' and 19°38' N, and between 95°49' and 96°21' W. It is the third largest in Veracruz (10 941.96 km²). It is located in the southwest area of

MATERIALES Y MÉTODOS

La región del Papaloapan, Veracruz, México se encuentra ubicada entre 17°50' y 19°38' N y entre 95°49' y 96°21' O. Es la tercera más extensa del estado de Veracruz (10 941.96 km²). Se ubica al suroeste de la entidad y colinda con las regiones de las Montañas, Sotavento y los Tuxtlas. La región del Papaloapan está conformada por 21 municipios; de éstos, fueron seleccionados siete: Playa Vicente, Azueta, Ixmatalhuacan, Cosamaloapan, Tlacotalpan, Alvarado e Ignacio de la Llave, ya que representan 38.8% de la población total regional (517 100 habitantes) y 63.6% del inventario bovino regional (830 894 especímenes) (Cuadro 1).

Para determinar los patrones de consumo de carne bovina se diseñó una encuesta y se utilizó la técnica de entrevista semiestructurada para aplicarla entre los consumidores de los municipios que conforman la región objeto de estudio, tomando como variable base el número de habitantes en las cabeceras municipales de acuerdo al Censo de Población y Vivienda (INEGI, 2005). Se utilizó un muestreo no probabilístico por cuotas, siendo el criterio de selección ser consumidor de carne bovina que tuviese la disponibilidad a ser entrevistado. Para determinar el tamaño de la muestra se utilizó la siguiente ecuación:

$$n = \frac{(p)(q)(N)(4)}{E^2(n-1) + 4(p)(q)}$$

donde:

N= número de elementos del universo; n= número de elementos de la muestra; p= % estimado, y q=100-p; E= error de estimación permitido (6%).

Substituyendo valores:

$$n = \frac{(0.5)(0.5)(830894)(4)}{(0.06)^2(830893) + 4(0.5)(0.5)}$$

$$n = \frac{830894}{2992.2148} = 278 \text{ entrevistas}$$

Se realizaron 286 entrevistas a la salida de las carnicerías, mercados municipales y expendios de carne. Se consideraron seis variables independientes: municipio, género, edad, escolaridad, actividad laboral y número de integrantes en la familia; como variables dependientes se consideraron 19: frecuencia de consumo de carnes (pollo, res, cerdo, pescado, y otras carnes), preferencia por el consumo de carne bovina, motivo de consumo, cantidad de kilogramos consumidos, épocas de variación en el consumo, interés de compra, establecimiento de compra, lealtad al establecimiento, motivo de la lealtad, características de compra, conocimiento del

Cuadro 1. Municipios de la región del Papaloapan, Veracruz, México con mayor número de habitantes, e inventario bovino.

Table 1. Municipalities in the Papaloapan region, Veracruz, México with the greatest number of inhabitants, and cattle inventory.

Municipio	Inventario bovino	Población	Entrevistas
Alvarado	65 415	48 178	67
Azueta	31 912	22 920	32
Cosamaloapan	49 638	54 518	76
I. de la Llave	53 969	17 370	24
Ixmatalhuacan	22 630	5 669	8
Playa Vicente	248 923	38 125	53
Tlacotalpan	56 200	13 845	19
Total	528 687	200 625	278
Total regional	830 894	517 100	

Fuente: Censo Agropecuario. INEGI, 2005. Censo de Población y vivienda. INEGI 2005.

the entity and neighbors the regions the Mountains, Sotavento and Tuxtlas. The Papaloapan region is made up of 21 municipalities; seven of these were selected: Playa Vicente, Azueta, Ixmatalhuacan, Cosamaloapan, Tlacotalpan, Alvarado and Ignacio de la Llave, since they represent 38.8% of the total regional population (517 100 inhabitants) and 63.6% of the regional cattle inventory (830 894 specimens) (Table 1).

In order to determine the patterns of beef consumption, a survey was designed and the semi-structured interview technique was used with consumers from the municipalities that make up the study object region, taking as base variable the number of inhabitants in the municipality seats according to the Population and Housing Census (INEGI, 2005). A non-probabilistic sample through quotas was used, using the selection criterion of being a beef consumer who was willing to be interviewed. To determine the size of the sample, the following equation was used:

$$n = \frac{(p)(q)(N)(4)}{E^2(n-1) + 4(p)(q)}$$

where:

N= number of elements in the universe; n= number of elements in the sample; p= % estimated, and q=100-p; E= estimation error allowed (6%).

Substituting values:

$$n = \frac{(0.5)(0.5)(830894)(4)}{(0.06)^2(830893) + 4(0.5)(0.5)}$$

tipo de carne adquirida, motivo e interés por tener mayor información del tipo de carne que consume, precio pagado, tipo de corte consumido, perfil del consumidor, características deseadas en la carne, disposición a pagar por calidad e inocuidad en la carne, frecuencia de ingreso, monto de ingreso.

Los datos obtenidos fueron tomados durante el tercer cuatrimestre de 2007; los cuales se registraron en una matriz estructurada en una hoja de cálculo (Excel, 2003). A partir de esa información, los datos se analizaron con el paquete estadístico SAS (2003) para calcular frecuencias, medidas de tendencia central y dispersión, así como tablas de contingencia.

RESULTADOS

De los consumidores entrevistados 60.5% fueron mujeres (Cuadro 2), con una edad promedio de 44 ± 14 años, siendo la máxima de 83 años.

El número de integrantes por familia fue 4 ± 2 personas (máximo nueve y mínimo una persona). La escolaridad se encuentra entre el nivel básico (primaria) y medio superior, con 8 ± 5 años: 26.2% primaria, 23.1% secundaria, 23.8% preparatoria, 10.8% son profesionistas y 16.1% no cuentan con estudios concluidos.

Un 36.0% de los consumidores se dedica a labores domésticas, 21.3% son asalariados, 8% ejercen su profesión, 20.6% cuentan con negocios particulares, 4.2% se dedican a actividades agropecuarias, y 9.8% no especificaron su actividad laboral; la mujer es quien se dedica exclusivamente a las labores domésticas y es ésta quien realiza comúnmente la compra de carne bovina (Cuadro 3).

Los habitantes de la región consumen carne de pollo entre dos y cuatro veces por semana (36.7% dos, 23.4% tres y 14.3% cuatro). El consumo de carne bovina se realiza entre una y tres veces por semana (31.8% una, 39.2% dos y 20.3% tres (Cuadro 4); la frecuencia de consumo de carne de cerdo es nula en su mayoría (54.9%) y una vez por semana (34.3%).

La preferencia por el consumo de la carne de res es media (42.0%) a alta (25.2%); los principales motivos de consumo son la variación de platillos en la dieta (36.0%), por su gusto y costumbre de consumo (28.3%), por costumbre y valor nutritivo de la misma (11.9%), por gusto y variar la dieta (9.1%). Sólo 6.4% la consume por su valor nutritivo; además, 2.1% la considera una carne más saludable en comparación con las otras. De los consumidores 33.6% adquieren un kilogramo de carne por semana, 19.2% entre 1 y 2 kilogramos, 18.2% entre 2 y 3 kg, y 18.8% 0.5 kg. Un 54.2% de los consumidores considera que su consumo de carne bovina se mantiene constante durante el

Cuadro 2. Entrevistados por género en los municipios de la región del Papaloapan, Veracruz, México.

Table 2. Interviewees by gender in the municipalities of the Papaloapan region, Veracruz, México.

Municipio	Hombre	Mujer	Total
Alvarado	30 (10.49)	38 (13.29)	68 (23.78)
Azueta	14 (4.90)	19 (6.64)	33 (11.54)
Cosamaloapan	32 (11.19)	45 (15.73)	77 (26.92)
I. Llave	5 (1.75)	20 (6.99)	25 (8.74)
Ixmatalhuacan	0 (0.00)	9 (3.15)	9 (3.15)
Playa Vicente	22 (7.69)	32 (11.19)	54 (18.88)
Tlacotalpan	10 (3.50)	10 (3.50)	20 (6.99)
Total	113 (39.51)	173 (60.49)	286 (100.00)

Ji-Cuadrada 6 gl 11.6717 (Valor) 0.0697($p \leq 0.05$).

El primer valor corresponde a la frecuencia n y el valor () al porcentaje (%).

$$n = \frac{830894}{2992.2148} = 278 \text{ interviews}$$

286 interviews were done outside butcher's shops, municipal markets and meat shops. Six independent variables were considered: municipality, gender, age, schooling, work activity and number of members in the family; 19 dependent variables were considered: frequency of meat consumption (poultry, beef, pork, fish and others), preference over beef consumption, reason for the consumption, amount in kilograms consumed, seasons of variation in consumption, purchasing interest, purchase shop, loyalty to the shop, reason for the loyalty, purchase characteristics, knowledge of the type of meat purchased, reason and interest in having more information about the type of meat consumed, price paid, type of cut consumed, profile of the consumer, characteristics desired in the meat, willingness to pay for quality and innocuousness in the meat, frequency of income, income.

Cuadro 3. Género y actividad laboral de los consumidores de carne bovina en la región del Papaloapan, Veracruz, México.

Table 3. Gender and labor activity of beef consumers in the Papaloapan region, Veracruz, México.

Actividad	Hombre	Mujer	Total
Labores del hogar	0 (0.00)	103 (36.01)	103 (36.01)
Asalariado(a)	27 (9.44)	34 (11.89)	61 (21.33)
Profesionista	14 (4.90)	9 (3.15)	23 (8.04)
Negocio particular	38 (13.29)	21 (7.34)	59 (20.63)
Agricultor	3 (1.05)	1 (0.35)	4 (1.40)
Ganadero	8 (2.80)	0 (0.00)	8 (2.80)
Otra	23 (8.04)	5 (1.75)	28 (9.79)
Total	113 (39.51)	173 (60.49)	286 (100.00)

Ji-Cuadrada 6 gl 123.1946 (valor) ($P \leq 0.0001$).

El primer valor corresponde a la frecuencia n y el valor () al porcentaje (%).

Cuadro 4. Consumo semanal de carne bovina en la región del Papaloapan, Veracruz, México.
Table 4. Weekly beef consumption in the Papaloapan region, Veracruz, México.

Municipio	Frecuencia de consumo					
	Una	Dos	Tres	Cuatro	Cinco	Total
Alvarado	22 (7.69)	30 (10.49)	10 (3.50)	6 (2.10)	0 (0.00)	68 (23.78)
Azueta	19 (6.64)	2 (2.80)	4 (1.40)	2 (0.70)	0 (0.00)	33 (11.54)
Cosamaloapan	18 (6.29)	30 (10.49)	20 (6.99)	5 (1.75)	4 (1.40)	77 (26.92)
I. Llave	4 (1.40)	11 (3.85)	5 (1.75)	4 (1.40)	1 (0.35)	25 (8.74)
Ixmatalhuacan	3 (1.05)	3 (1.05)	3 (1.05)	0 (0.00)	0 (0.00)	9 (3.15)
Playa Vicente	20 (6.99)	21 (7.34)	10 (3.50)	3 (1.05)	0 (0.00)	54 (18.88)
Tlacotalpan	5 (1.75)	9 (3.15)	6 (2.10)	0 (0.00)	0 (0.00)	20 (6.99)
Total	91 (31.82)	112 (39.16)	58 (20.28)	20 (6.99)	5 (1.75)	286 (100.00)

Ji-Cuadrada 24 gl 33.8274 (Valor) 0.0878 ($p \leq 0.05$).

El primer valor corresponde a la frecuencia n y el valor en () al porcentaje (%).

año; 45.8% considera que su consumo disminuye durante el periodo de cuaresma (30.8%) debido a cuestiones religiosas, 8.7% en otoño donde aumenta el consumo y disminuye en cuaresma y 3.85% varía su consumo dependiendo de la disponibilidad de dinero. El principal interés de compra es la calidad (73.1%) y la calidad y precio (22.4%); siendo éste de $\$53.30 \pm 5.90 \text{ kg}^{-1}$, el precio máximo $\$90 \text{ kg}^{-1}$, en el filete y el mínimo $\$38 \text{ kg}^{-1}$ en la carne de segunda calidad. Los lugares de compra son las carnicerías locales establecidas fuera de los mercados municipales (58.4%) y mercados municipales (36.7%). Un 72.0% de los consumidores presentan lealtad al establecimiento donde adquieren la carne, siendo los principales motivos de ésta, la calidad, atención, precio (16.4%); la calidad y atención (11.2%), calidad, atención e higiene (10.5%), cercanía al domicilio del consumidor (10.1%), y la atención del tablero (8.4%). Las principales características organolépticas de la carne que observan los consumidores al momento de adquirirla son el aspecto, color y olor (38.1%), aspecto, color y textura (28.0%), exclusivamente en el color (12.2%), y el aspecto (9.1%).

No existe empaque, código de barras o etiquetas que proporcionen información al consumidor sobre lo que están comprando, tampoco marcas ni forma de tener rastreabilidad del producto. Es de resaltar que 77% de los consumidores no conocen el tipo de carne que están consumiendo (Cuadro 5); es decir, tipo de bovino (semental, vaca, novillona, novillo), la raza ni la procedencia del mismo; sin embargo, 23% confía en las características del producto que le menciona el tablero.

No obstante, existe interés por parte de los consumidores en conocer el tipo ganado que está consumiendo (72.7%); por los siguientes motivos: inocuidad y procedencia del bovino (37.41%), certeza en lo que compra y consume (17.1%); a cerca de 9% de los consumidores nos les interesa saber el tipo de bovino

The data were obtained during the third four-month period in 2007, and they were recorded in a matrix structured in a worksheet (Excel, 2003). From this information, data were analyzed with the SAS statistical package (2003) to calculate frequencies, measures of central tendency and dispersion, as well as contingency tables.

RESULTS

Out of the consumers interviewed, 60.5% were women (Table 2), with an average age of 44 ± 14 years old, with the maximum being 83 years.

The number of members in a family was 4 ± 2 people (maximum nine and minimum one). Schooling was from basic level to high school, with 8 ± 5 years: 26.2% primary, 23.1% secondary, 23.8% high school, 10.8% are professionals and 16.1% have no finished studies.

36.0% of consumers are devoted to house work, 21.3% are employees, 8% exercise their profession, 20.6% own private businesses, 4.2% are devoted to agricultural activities, and 9.8% did not specify their labor situation; women are the ones who devote themselves exclusively to house work and they are the ones who usually buy beef (Table 3).

Cuadro 5. Género en relación con el conocimiento del tipo de bovino, raza y origen del cual procede la carne que se consume en la región del Papaloapan, Veracruz, México.
Table 5. Gender in relation to knowledge about the type of cattle, breed and origin of the meat that is being consumed in the Papaloapan region, Veracruz, México.

Género	Si lo conoce	No lo conoce	Total
Hombre	38 (13.29)	75 (26.22)	113 (39.51)
Mujer	28 (9.79)	145 (50.70)	173 (60.49)
Total	66 (23.08)	220 (76.92)	286 (100.00)

Ji-Cuadrada 1 gl 11.7161 (valor) ($p \leq 0.0006$).

El primer valor corresponde a la frecuencia n y el valor en () al porcentaje (%).

Cuadro 6. Ingreso mensual y actividad laboral desempeñada por los consumidores de carne bovina en la región del Papaloapan, Veracruz, México.**Table 6. Monthly income and labor activity performed by beef consumers in the Papaloapan region, Veracruz, México.**

Ingreso	Actividad							Total
	Labores del hogar	Asalariado(a)	Profesionista	Negocio particular	Agricultor	Ganadero	Otra	
Menor a \$3000	48 (16.78)	34 (11.89)	1 (0.35)	15 (5.24)	1 (0.35)	2 (0.70)	16 (5.59)	117 (40.91)
\$3000 a \$6000	45 (15.73)	24 (8.39)	11 (3.85)	27 (9.44)	2 (0.70)	0 (0.00)	9 (3.15)	118 (41.26)
\$6000 a \$9000	7 (2.45)	2 (0.70)	4 (1.40)	11 (3.85)	1 (0.35)	2 (0.70)	2 (0.70)	29 (10.14)
\$9000 a \$12 000	3 (1.05)	0 (0.00)	5 (1.75)	3 (1.05)	0 (0.00)	4 (1.40)	1 (0.35)	16 (5.59)
Mayor a \$12 000	0 (0.00)	1 (0.35)	2 (0.70)	3 (1.05)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	6 (2.10)
Total	103 (36.01)	61 (21.33)	23 (8.04)	59 (20.63)	4 (1.40)	8 (2.80)	28 (9.79)	286 (100.00)

Ji-Cuadrada 24 gl 88.9643 (valor) ($p \leq 0.0001$).

El primer valor corresponde a la frecuencia n y el valor () al porcentaje (%).

que están consumiendo, la raza ni la procedencia del mismo, ya que consideran que la carne es igual en cualquier tipo de bovino; esto refleja una falta de información, pues la calidad de la carne depende en mucho del tipo de bovino de que se trate; 4.5% de los consumidores declara que por el aspecto, color y textura de la carne puede reconocer el tipo de bovino del cual se originó lo cual es cuestionable.

Los principales cortes que adquieren los consumidores son bistec (37.8%), bistec-molido (18.5%), filete (12.9%), bistec-costilla (10.5%), y molida (5.2%), y en menor proporción bistec-falda (4.2%), bistec-molida-falda (4.9%), costilla (3.9%), bistec-costilla-molida-falda (2.8%). 68.2% es considerado como de un perfil medio en cuanto a la selectividad en el tipo de corte, 18.9% presenta una baja selectividad y sólo 12.9% muestra alta selectividad (consumidores de filete). Las características que los consumidores desean en la carne son: carne magra con ausencia de grasa (38.1%), de textura blanda con ausencia de grasa (16.8%), de textura blanda (15.0%), con presencia de un poco de grasa, la cual denominan “bordo de oro” (11.9%) y, en estado fresco, de textura blanda y buen color (7.7%); sólo 4.2% de los consumidores no demanda ninguna característica en la carne al momento de comprarla. Un 40.9% de los consumidores declararon percibir ingresos menores a \$3 000 mensuales, 41.3% entre \$ 3 000 y \$6 000, 10.1% entre \$ 6 000 y \$9 000, 5.6% entre \$9 000 y \$12 000, y 2.1% más de \$12 000 (Cuadro 6 y Figura 1); es decir 41% tienen ingresos menores a la línea de pobreza. Por ello, no son muy exigentes en la calidad de la carne.

En relación con la disponibilidad a pagar un sobreprecio por calidad, 42% de los consumidores estarían dispuesto a pagar hasta 5% de sobre precio si se les garantizara calidad e inocuidad en la carne; 23% están dispuestos a pagar 10% del precio de compra y 6.3% estarían dispuestos a pagar hasta 20% por calidad en la

The inhabitants in the region consume chicken meat between two and four times per week (36.7% twice, 23.4% three times, and 14.3% four). Beef consumption occurs from one to three times a week (31.8% once, 39.2% twice and 20.3% three times) (Table 4); the frequency of pork consumption is null in the majority (54.9%) or once a week (34.3%).

Preference over beef consumption is medium (42.0%) to high (25.2%); the main reasons for consumption are the variation of dishes in the diet (36.0%), taste and consumption habits (28.3%), habits and nutritional value (11.9%), pleasure and to vary the diet (9.1%). Only 6.4% consumes it because of its nutritional value; in addition, 2.1% considers it a healthier meat in comparison to the others. Out of the consumers, 33.6% acquire one kilogram of meat per week, 19.2% between 1 and 2 kilograms, 18.2% between 2 and 3 kg, and 18.8% 0.5 kg. 54.2% of the consumers think that their beef consumption remains constant throughout the year; 45.8% considers that their consumption decreases during Lent period (30.8%) due to religious issues, 8.7% increases consumption during fall and decreases it during Lent, and 3.85% varies their consumption depending on the availability of money. The main interest when purchasing is quality (73.1%) and quality and price (22.4%); the price is \$53.30+5.90 kg⁻¹, the maximum price \$90 kg⁻¹ in fillet, and the minimum \$38 kg⁻¹ in second-rate meat. The places for purchase are local butcher's shops established outside municipal markets (58.4%) and municipal markets (36.7%). 72.0% of the consumers present loyalty to the shop where they buy the meat, with the main reasons for it being quality, attention, price (16.4%); quality and attention (11.2%), quality, attention and hygiene (10.5%), closeness to the consumer's home address (10.1%), and the butcher's attention (8.4%). The main organoleptic characteristics of the meat that consumers observe when they purchase

Cuadro 7. Ingreso mensual y disponibilidad a pagar un sobreprecio por carne de bovino de mejor calidad e inocuidad en la región del Papaloapan, Veracruz, México.

Table 7. Monthly income and willingness to pay overprice for beef of better quality and innocuousness in the Papaloapan region, Veracruz, México.

Ingreso	Disponibilidad a pagar por calidad e inocuidad				
	0%	5%	10%	20%	Total
Menos de \$3000	53 (18.53)	37 (12.94)	22 (7.69)	5 (1.75)	117 (40.91)
\$3000 de \$6000	22 (7.69)	59 (20.63)	26 (9.06)	11 (3.85)	118 (41.26)
\$6000 de \$9000	5 (1.75)	15 (5.24)	8 (2.80)	1 (0.35)	29 (10.14)
\$9000 de \$12 000	1 (0.35)	8 (2.80)	7 (2.45)	0 (0.00)	16 (5.59)
Mayor de \$12 000	0 (0.00)	1 (0.35)	4 (1.40)	1 (0.35)	6 (2.10)
Total	81 (28.32)	120 (41.96)	67 (23.43)	18 (6.29)	286 (100.00)

Ji-Cuadrada 12 gl 42.0083 (valor) ($p \leq 0.0001$).

El primer valor corresponde a la frecuencia n y el valor () al porcentaje (%).

carne; no sin embargo, 28.3% de los consumidores no estarían dispuestos a pagar un sobre precio por calidad e inocuidad (Cuadro 7).

DISCUSIÓN

Aunque la carne de porcino es la más consumida en el mundo, debido a la población de China que es la principal consumidora; en México, al igual que en Latinoamérica, la carne de bovino es la segunda más consumida, sólo después de la de pollo. El consumo *per capita* de carne en México es menor al de otros países de América Latina con mayor cultura cárnica, como Uruguay, Paraguay, Argentina y Brasil; pero superior a los países centroamericanos, probablemente debido a su menor ingreso *per cápita* (Cuadro 8); por lo que presenta ventajas comparativas con respecto a estos países, pero se necesita un cambio estructural en

it are aspect, color and odor (38.1%), aspect, color and texture (28.0%), exclusively color (12.2%), and aspect (9.1%).

There is no packaging, bar code or label to provide information to the consumer about what they are buying, nor are there brands or any way of tracking the product. It is worth highlighting that 77% of the consumers do not know the type of meat they are consuming (Table 5); that is, the type of cattle (stud, cow, heifer, young bull), the breed or its origin; however, 23% trusts in the product's characteristics that the butcher explains.

However, there is interest from the consumers in knowing about the type of cattle they are consuming (72.7%), because of the following reasons: innocuousness and origin of the cattle (37.41%), certainty in what is purchased and consumed (17.1%); nearly 9% of consumers are not interested in knowing the type of cattle they are consuming, nor the breed or its origin, since they think that meat is the same in any kind of cattle; this reflects a lack of information, since the quality of the meat depends greatly on they type of cattle it is; 4.5% of consumers declares that they can recognize the type of cattle the beef originated from through its aspect, color and texture, which is questionable.

The main cuts that consumers purchase are steak (37.8%), steak-ground (18.5%), fillet (12.9%), steak-rib (10.5%), and ground (5.2%), and in a smaller proportion, steak-flank (4.2%), steak-ground-flank (4.9%), rib (3.9%), steak-rib-ground-flank (2.8%). 68.2% is considered of a middle profile in terms of the selectivity of the type of cut, 18.9% presents low selectivity, and only 12.9% shows high selectivity (fillet consumers). The characteristics that consumers desire in meat are: lean meat without fat (38.1%), soft texture without fat (16.8%), soft texture (15.0%), with little fat, called *bordo de oro* (11.9%) and, when fresh, soft texture and good color (7.7%); only 4.2% of the

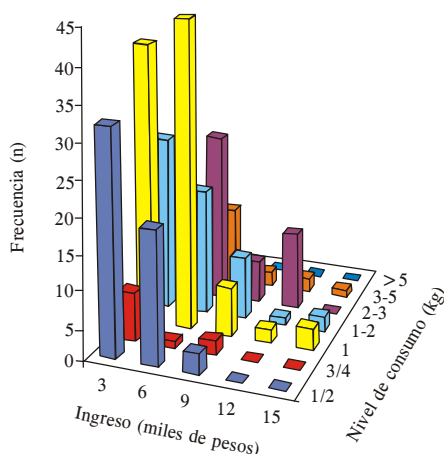


Figura 1. Ingreso mensual y nivel de consumo de carne bovina en la región del Papaloapan, Veracruz, México.

Figure 1. Monthly income and level of beef consumption in the Papaloapan region, Veracruz, México.

las cadenas productivas para que éstas pueden llegar a ser competitivas a nivel internacional.

Asimismo, en México, según una encuesta de SAGARPA (2002), de la totalidad de hogares que gastan un porcentaje de su ingreso en la compra de carnes, aproximadamente 72% destina una proporción a la compra de carne bovina, oscilando ésta entre 10 y 15%; siendo los cortes más consumido: el bistec y la milanesa, y en orden descendente la pulpa, costilla y carne molida; a los cortes como lomo, filete y especiales se les destina un menor porcentaje del ingreso; este dato coincide con lo reportado en Canadá por West *et al.* (2001), quienes mencionan que la carne de bovino ocupa una parte importante del presupuesto destinado a la compra de alimentos. Schnettler *et al.* (2006), reportan que en Chile se destina 27% del presupuesto de los hogares a la compra de alimentos, dentro de estos 18% corresponde a carne bovina.

Los resultados encontrados en la región del Papaloapan, Veracruz, México, son similares a los de Segovia (2005), Sebba *et al.* (2005), Schnettler *et al.* (2006), en Venezuela, Chile y Brasil, en relación a que el género femenino (amas de casa, principalmente) es quien decide y compra la carne de bovino (más de 60% en los tres casos mencionados); de igual forma a lo reportado por Segovia y Albornoz (2005) los hombres tienen un mayor conocimiento sobre la calidad de la carne y sus tipos (tipo de bovino, raza) que las mujeres; sin embargo, ellas tienen mayor conocimiento en cuanto a la variedad de platillos que se pueden preparar debido al tipo de actividad que cada uno realiza dentro del hogar. Asimismo, la edad promedio encontrada fue similar a la reportado por Segovia (2005) que encontró que 89% de los consumidores tienen entre 15 y 60 años

Cuadro 8. Consumo *per cápita* de carne bovina en países del Continente Americano.

Table 8. *Per cápita* beef consumption in countries of the American Continent.

País	2000	2004	CP/ CMex*
Uruguay	84.5	78.1	4.4
Argentina	69.4	67.0	3.8
Brasil	37.6	38.4	2.2
Paraguay	35.9	37.6	2.1
Venezuela	17.9	19.5	1.1
Chile	20.5	19.3	1.1
Bolivia	19.3	19.0	1.1
México	17.3	17.7	1.0
Panamá	19.5	16.2	0.9
Colombia	17.7	15.5	0.9
Costa Rica	17.1	15.4	0.9
Ecuador	13.8	14.9	0.8
Perú	5.5	5.5	0.3

* Consumo país sobre consumo México. Mide el consumo de cada país en relación con lo consumido en México.

consumers do not demand any characteristic in the meat at the time of purchase. 40.9% of the consumers declared having an income of less than \$3 000 monthly, 41.3% between \$3 000 and \$6 000, 10.1% between \$6 000 and \$9 000, 5.6% between \$9 000 and \$12 000, and 2.1% more than \$12 000 (Table 6 and Figure 1); that is, 41% have income below the poverty line. Thus, they are not very demanding in terms of the meat quality.

With regards to the willingness to pay overprice for quality, 42% of the consumers would be willing to pay up to 5% of overprice if they are guaranteed quality and innocuousness in the meat; 23% are willing to pay 10% over the price and 6.3% would be willing to pay up to 20% for meat quality; however, 28.3% of the consumers would not be willing to pay an overprice for quality and innocuousness (Table 7).

DISCUSSION

Although pork meat is the one consumed most in the world, due to China's population which is the primary consumer, in México and in Latin America, beef is the second most consumed, after chicken. Beef consumption *per cápita* in México is less than in other countries of Latin America with a greater beef culture, such as Uruguay, Paraguay, Argentina and Brazil; yet, it is superior to that of Central American countries, probably because of the lower income *per cápita* in this region (Table 8); thus, it presents comparative advantages with regards to these countries, but a structural change is needed in the productive chains for them to become internationally competitive.

Likewise, in México, according to a survey by SAGARPA (2002), out of all the households that spend a percentage of their income in buying meats, approximately 72% directs a proportion to purchasing beef, between 10 and 15%; the cuts that are mostly consumed are: steak and thin cutlet, and in decreasing order, pulp, rib and ground meat; cuts like fillet steak, fillet and special cuts are assigned a lower percentage of the income; this piece of data coincides with what is reported for Canada by West *et al.* (2001), who mention that beef occupies an important part of the budget destined to food purchase. Schnettler *et al.* (2006) reports that in Chile, 27% of the household budget is destined to food purchasing and out of this, 18% corresponds to beef.

The results found in the Papaloapan region, Veracruz, México, are similar to those found by Segovia (2005), Sebba *et al.* (2005), Schnettler *et al.* (2006), in Venezuela, Chile and Brazil, with regards to the fact that females (primarily housewives) are who decide and buy the beef (more than 60% in the three cases

y 11% más de 61 años. Sebba *et al.* (2005) encontraron una edad promedio de 35 años y Schnettler *et al.* (2006), menciona que la edad de los compradores oscila entre 30 y 34 años (80%). La escolaridad encontrada en la región objeto de estudio fue inferior a la reportada por Sebba *et al.* (2005); quién encontró que solamente 3% de los consumidores no presentaron estudios concluidos, 36% educación primaria, 35.2% estudios de secundaria y 24% de licenciatura. En la región del Papaloapan, Veracruz, más de 35% de los entrevistados se dedican a labores domésticas (mujeres en su totalidad); similar a lo reportado por Segovia (2005) quien menciona que 61% de los consumidores de carne manifestaron tener un trabajo estable, y el restante 39% otro tipo de ocupación (contratado, estudiantes, ama de casa, desempleado). Los habitantes de la región del Papaloapan, Veracruz consumen carne bovina entre una y tres veces por semana (Cuadro 9); frecuencias de consumo semejantes reportadas por Segovia (2005), quien encontró que 89% de los entrevistados manifestó consumirla más de dos veces a la semana y 11% una vez por semana. Sebba *et al.* (2005) reportan que 50.6% de la población consume carne de bovino entre una y tres veces por semana y Schnettler *et al.* (2006), encontró un consumo semanal de una a tres veces por semana (39.6% tres, 25.8% dos y 10.4% una).

Segovia (2005) y Schnettler *et al.* (2006) no encontraron diferencias en el patrón de consumo por clase socioeconómica; no obstante, a pesar que el consumo de la carne bovina es masivo e importante en la dieta diaria, en este trabajo se observó que el consumo en la región del Papaloapan tiende a aumentar con el ingreso, alcanzando un máximo en frecuencia y cantidad en el segmento con ingresos entre \$ 3 000 y \$ 6 000 mensuales. Para los segmentos de mayores ingresos el consumo fue menor y menos frecuente, posiblemente debido a que estos segmentos tienden a realizar sus adquisiciones en los supermercados, donde tienen acceso a la cadena integrada de carne, que asegura una mayor

mentado); similarmente a lo que Segovia y Albornoz (2005) reportan, los hombres tienen mayor conocimiento sobre la calidad de la carne y sus tipos (tipos de ganado, raza) que las mujeres; sin embargo, las mujeres tienen mayor conocimiento sobre la variedad de platos que se pueden preparar, debido al tipo de actividad que cada uno realiza en el hogar. Asimismo, la edad promedio fue similar a lo que Segovia (2005) reportó, quien encontró que 89% de los consumidores están entre 15 y 60 años, y 11% son mayores de 61. Sebba *et al.* (2005) encontró una edad promedio de 35 años y Schnettler *et al.* (2006) menciona que la edad de los compradores oscila entre 30 y 34 años (80%). La escolaridad encontrada en la región objeto de estudio fue inferior a la reportada por Sebba *et al.* (2005) quien encontró que 61% de los consumidores de carne manifestaron tener un trabajo estable, y el restante 39% otro tipo de ocupación (contratado, estudiantes, ama de casa, desempleado). Los habitantes de la región del Papaloapan, Veracruz consumen carne bovina entre una y tres veces por semana (Cuadro 9); frecuencias de consumo semejantes reportadas por Segovia (2005), quien encontró que 89% de los entrevistados manifestó consumirla más de dos veces a la semana y 11% una vez por semana. Sebba *et al.* (2005) reportan que 50.6% de la población consume carne de bovino entre una y tres veces por semana y Schnettler *et al.* (2006), encontró un consumo semanal de una a tres veces por semana (39.6% tres, 25.8% dos y 10.4% una).

Segovia (2005) y Schnettler *et al.* (2006) no encontraron diferencias en el patrón de consumo por clase socioeconómica; no obstante, a pesar que el consumo de la carne bovina es masivo e importante en la dieta diaria, en este trabajo se observó que el consumo en la región del Papaloapan tiende a aumentar con el ingreso, alcanzando un máximo en frecuencia y cantidad en el segmento con ingresos entre \$ 3 000 y \$ 6 000 mensuales. Para los segmentos de mayores ingresos el consumo fue menor y menos frecuente, posiblemente debido a que estos segmentos tienden a realizar sus adquisiciones en los supermercados, donde tienen acceso a la cadena integrada de carne, que asegura una mayor

Cuadro 9. Ingreso mensual y frecuencia de consumo semanal de carne bovina en la región del Papaloapan, Veracruz, México.
Table 9. Monthly income and weekly frequency of beef consumption in the Papaloapan region, Veracruz, México.

Ingreso	Consumo semanal									
	Una		Dos		Tres		Cuatro		Cinco	
<3000	41	(14.34)	50	(17.48)	17	(5.94)	6	(2.10)	3	(1.05)
3000-6000	42	(14.69)	39	(13.64)	28	(9.79)	9	(3.15)	0	(0.00)
6000-9000	6	(2.10)	16	(5.59)	3	(1.05)	2	(0.70)	2	(0.70)
9000-12000	1	(0.35)	4	(1.40)	8	(2.80)	3	(1.05)	0	(0.00)
>12000	1	(0.35)	3	(1.05)	2	(0.70)	0	(0.00)	0	(0.00)
Total	91	(31.82)	112	(39.16)	58	(20.28)	20	(6.99)	5	(1.75)
									286	(100.00)

Ji-Cuadrada 20 gl 51.9217 (valor) $p \leq 0.0001$.

El primer valor corresponde a la frecuencia n y el valor () al porcentaje (%).

confiabilidad en la calidad y solamente realizan compras ocasionales en el esquema tradicional de la cadena (carnicerías).

La variación de platillos, el gusto y costumbre por el consumo de carne bovina, son los principales motivos de consumo encontrados en esta investigación, datos coincidentes con los reportados por Segovia (2005), quien menciona que 24% de los consumidores adquieren carne por gusto, 22% para variar la dieta, 19% por costumbre y el resto (35%) por alguna combinación de razones: valor nutritivo, preferencia y rendimiento; pero contrastan con los reportados por Sebba *et al.* (2005) quienes mencionan que los principales motivos de preferencia son el sabor (62.8%), y aspectos relacionados con la salud (26.2%).

La cantidad de carne bovina adquirida semanalmente en la región del Papaloapan concuerda con las cantidades reportadas por Segovia (2005) y Schnettler *et al.* (2006), quienes reportan adquisiciones entre 1 y 2 kilogramos en cada evento de compra. Para los habitantes de la región del Papaloapan el principal interés de compra es la calidad y la calidad y el precio, datos concordantes con los reportados por Segovia (2005), quien menciona que 64% de los consumidores buscan calidad y 33% precios bajos. Asimismo, Segovia (2005), observó que 38% de los consumidores compra en carnicerías específicas cercanas a sus domicilios, 31% en carnicerías ubicadas en los mercados populares, 18% no tienen preferencia en cuanto a establecimientos y 13% lo hace en supermercados. En la región los lugares de compra son las carnicerías locales establecidas fuera de los mercados municipales (58%) y mercados municipales (37%). Según Segovia y Alborno (2005), 42% de los consumidores determinan el lugar de compra por cercanía a sus domicilios y a la confianza que tienen en esos establecimientos; mientras que en la región objeto de estudio, la mayoría de los consumidores presentan lealtad al establecimiento donde adquieren la carne, siendo los principales motivos: la calidad, atención y precio; la calidad y atención; calidad, atención e higiene, cercanía al domicilio del consumidor, y la atención del tablero. Las principales características organolépticas de la carne que observan los consumidores al momento de adquirirla son similares a las reportadas por Pérez (1996) en Costa Rica, quien menciona que, en cuanto a características en la carne, el consumidor desea valor nutritivo, inocuidad y calidad (suavidad, jugosidad y sabor). Segovia y Alborno (2005), en Venezuela, encontraron que la principal característica de la carne percibida por el consumidor es el color; también se consideran otras características como la presencia o ausencia de grasa (relacionado con la percepción que la grasa afecta a la salud); la jugosidad, el olor y la textura.

Papaloapan region tends to increase with income, reaching a maximum in frequency and quantity in the segment with monthly incomes between \$3 000 and \$6 000. For the segments of greater income, consumption was less and less frequent, possibly because these segments tend to do their shopping at supermarkets, where they have access to the integrated meat chain, which guarantees greater reliability on quality and they only carry out occasional purchases in the traditional scheme of the chain (butcher's shops).

Variation in dishes, the taste and the beef consumption habit are the main reasons for consumption found in this research, data that coincide with those reported by Segovia (2005), who mentions that 24% of the consumers acquire meat for pleasure, 22% to vary the diet, 19% out of habit and the rest (35%) because of a combination of reasons: nutritional value, preference and yield; but they contrast with those reported by Sebba *et al.* (2005), who mention that the main causes for preference are taste (62.8%) and aspects related of health (26.2%).

The amount of beef purchased weekly in the Papaloapan region agrees with the quantities reported by Segovia (2005) and Schnettler *et al.* (2006), who report purchases of 1 to 2 kilograms in each purchase event. For inhabitants in the Papaloapan region, the main interest when purchasing is the quality and the price, data that coincide with those reported by Segovia (2005), who mentions that 64% of the consumers seek quality and 33% low prices. Likewise, Segovia (2005) observed that 38% of the consumers buy in specific butcher's shops near their home, 31% in butcher's shops located in popular markets, 18% do not have a preference as to the shop and 13% do so in the supermarket. In the region, the places for shopping are local butcher's shops located outside the municipal markets (58%) and in the municipal markets (37%). According to Segovia and Alborno (2005), 42% of the consumers decide the place for shopping because of closeness to their homes and the trust they have in these shops; while in the study object region, because of closeness to the consumer's home and attention from the butcher. The main organoleptic characteristics of the meat that consumers observe when they purchase are similar to those reported by Pérez (1996) in Costa Rica, who mentions that in terms of meat characteristics, the consumer desires nutritional value, innocuousness and quality (softness, juiciness and taste). Segovia and Alborno (2005), in Venezuela, found that the main characteristic of the meat perceived by the consumer is color; other characteristics are also considered, such as the presence or absence of fat (related with the perception that fat affects health), juiciness, odor and texture.

No obstante, acorde con los resultados obtenidos en la región del Papaloapan, Veracruz 100% de la carne se comercializa de manera fresca; es decir, sin bandeja o charolas, congelada o cortes al vacío; diferente a lo que reportan Schnettler *et al.* (2006) en cuanto a la presentación del producto pero similar en relación a la preferencia de consumo (estado fresco); por su parte, en Venezuela, la carne se clasifica en tres tipos de cortes (basado en la ternura de la carne): los cortes de primera (blandos), de segunda (textura intermedia) y los cortes de tercera (mayor dureza) (Segovia, 2005). Al respecto (FIRA, 2003), reporta que en México, el grueso de la población (mercado popular) prefiere la carne “caliente” (fresca); esto trae consigo que la diferenciación de precios en los cortes sea mínima. En relación a las características que el consumidor desea en la carne, en la región objeto de estudio las deseadas son carne magra con ausencia de grasa (38%), ya que se tiene la idea de que la grasa en la carne perjudica la salud; no obstante 12% de los consumidores prefiere la carne con presencia de un poco de grasa, la cual denominan “bordo de oro”; ésto en función del uso que se le da, si es para asar se demanda “borde de oro”; este dato coincide con lo reportado por Segovia (2005), en Venezuela, donde 10% de los consumidores gustan de la presencia de grasa en la carne por los motivos de uso; y contrasta con lo reportado por Sebba y Floresta (2005) en Brasil, ya que encontró que 73% de la población prefiere la carne con un poco de grasa.

En la región del Papaloapan, Veracruz, a mayor ingreso económico disminuye tanto la frecuencia de compra como los kilogramos de carne bovina adquiridos semanalmente ($p \leq 0.0001$), siendo los consumidores con ingresos medios, de \$3 000 pesos mensuales hasta \$9 000 los que la consumen con mayor frecuencia y cantidad (80% de los entrevistados); este efecto puede darse debido a que a mayor ingreso los consumidores pudieran adquirir la carne en tiendas de autoservicio o establecimientos especializados; en donde se certifica de cierto modo la calidad del producto; ya que en la región objeto de estudio la totalidad de la carne se vende en estado fresco, sin presentación o etiqueta que especifique las características del producto ni el establecimiento que lo está expidiendo; es decir, no se certifica la calidad o inocuidad del producto. Además, no se encontraron diferencias significativas ($p = 0.4204$) entre la escolaridad y la frecuencia de consumo de carne bovina (Cuadro 10) ni entre escolaridad y los kilogramos adquiridos por semana ($p = 0.1530$) (Cuadro 11) siendo las preferencias de los consumidores lo que determina el consumo; el ingreso no es un factor determinante, debido a que a mayor ingreso disminuye la cantidad adquirida por semana y la frecuencia de consumo; de igual forma la escolaridad no es un factor que influye en el comporta-

However, according to the results obtained in the Papaloapan region, Veracruz, 100% of the meat is commercialized fresh; that is, outside containers or trays, frozen or in cuts made in vacuum; this is different than what Schnettler *et al.* (2006) reported in terms of presentation of the product, but similar in relation to the preference for consumption (fresh); in their part, in Venezuela, meat is classified in three types of cuts (based on the tenderness of the meat): first-rate cuts (soft), second-rate (intermediate texture) and third-rate (greatest toughness) (Segovia, 2005). In this regard (FIRA, 2003) reports that in México, most of the population (popular market) prefers “warm” meat (fresh); this entails that the price differentiation in cuts is minimal. In relation to the characteristics that the consumer desires in the meat, in the study object region the ones sought out are lean meat without fat (38%), since there is the notion that fat in meat affects health; however, 12% of the consumers prefer meat with the presence of some fat, which they call *bordo de oro*, in function of the use for it, since when it is for grilling it is called *bordo de oro*; this piece of data coincides with what Segovia (2005) reported for Venezuela, where 10% of the consumers like the presence of fat in meat because of its use, and contrasts with what Sebba and Floresta (2005) report for Brazil, since they found that 73% of the population prefers meat with little fat.

In the Papaloapan region, Veracruz, a greater economic income decreases both the frequency of purchase and the kilograms of beef bought weekly ($p \leq 0.0001$), being the consumers with middle income, of \$3 000 to \$9 000 pesos per month, who consume it most frequently and the largest amount (80% of those interviewed); this effect can be due to the fact that with greater income, consumers can buy meat in self-service stores or specialized shops, where the quality of the product is somehow certified; this, since in the study object region all of the meat is sold fresh, without presentation or label to specify the characteristics of the product nor the shop that is selling it; that is, the quality or innocuousness of the product is not certified. In addition, no significant differences were found ($p = 0.4204$) between schooling and frequency of beef consumption (Table 10), nor between schooling and the kilograms purchased per week ($p = 0.1530$) (Table 11), being the consumers’ preferences which determine consumption; also, income is not a determining factor because with greater income, the amount purchased per week and the consumption frequency decrease; similarly, schooling is not a factor that influences the behavior of the consumer. These results are different from those reported by Heiman *et al.* (2001), who mentioned that the demand and consumption of meat is influenced by the behavior of the price, the level of

Cuadro 10. Escolaridad y frecuencia de consumo semanal de carne de bovino en la región del Papaloapan, Veracruz, México.
Table 10. Schooling and weekly beef consumption in the Papaloapan region, Veracruz, México.

Escolaridad	Cantidad por semana					
	Una	Dos	Tres	Cuatro	Cinco	Total
Ninguna	19 (6.64)	18 (6.29)	5 (1.75)	3 (1.05)	1 (0.35)	46 (16.8)
Primaria	27 (89.44)	25 (8.74)	16 (5.59)	4 (1.40)	3 (1.05)	75 (26.22)
Secundaria	20 (6.99)	30 (10.49)	11 (3.85)	4 (1.40)	1 (0.35)	66 (23.08)
Preparatoria	19 (6.64)	27 (9.44)	15 (5.24)	7 (2.45)	0 (0.00)	68 (23.78)
Profesional	6 (2.10)	12 (4.20)	11 (3.85)	2 (0.70)	0 (0.00)	31 (10.84)
Total	91 (31.82)	112 (39.16)	58 (20.28)	20 (6.99)	5 (1.75)	286 (100.00)

Ji-cuadrada 16 gl Valor 16.433 $p > 0.5$ (0.4204).

El primer valor corresponde a la frecuencia n y el valor () al porcentaje (%).

miento del consumidor. Estos resultados son distintos a los reportados por Heiman *et al.*, (2001) quienes mencionan que la demanda y consumo de carne es influenciado por el comportamiento del precio, educación e ingreso de los consumidores; no obstante, los resultados obtenidos son similares a los reportados por West *et al.*; (2001), en Canadá que encontraron que los hábitos o patrones de consumo tienen mayor influencia que el precio, ingreso y escolaridad; asimismo, los resultados difieren de los reportados por Mahecha (2002) en Colombia, y Schnettler (2006) en Chile, quienes encontraron que el consumo de carne de bovino es determinado por el ingreso; y un cambio en éste influye directamente en el consumo; además mencionan que la cultura, edad, ocupación, percepciones y preferencias determinan el consumo. No obstante, los datos encontrados en la región del Papaloapan, Veracruz, coinciden con lo encontrado por Sebba *et al.* (2005) en Brasil y Segovia *et al.* (2005) en Venezuela, quienes encontraron que los factores sociodemográficos y escolaridad están asociados a los patrones de consumo. La Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación (SAGARPA) de México, menciona que del consumo nacional de carnes, 28% corresponde bovinos; y que este porcentaje se encuentra regido por calidad y

education and the income of consumers. However, the results obtained are similar to those reported by West *et al.* (2001) in Canada, who found that the habits or patterns of consumption have a greater influence than the price, income and schooling; also, the results differ from those reported by Mahecha (2002) in Colombia and Schnettler (2006) in Chile, who found that beef consumption is determined by income, and that a change in it influences consumption directly; in addition, they mention that culture, age, occupation, perceptions and preferences determine consumption. Nonetheless, data found in the Papaloapan region, Veracruz, coincide with what Sebba *et al.* (2005) found in Brazil, and Segovia *et al.* (2005) in Venezuela, who report that socio-demographic factors and schooling are associated with patterns of consumption. The Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación (SAGARPA, Ministry of Agriculture, Livestock, Rural Development, Fisheries and Food), in México, mentions that out of the national meat consumption, 28% corresponds to beef and that this percentage is ruled by quality and price; however, it recognizes that in commercialization of fresh meat, the price loses importance, and quality and freshness are the primary criteria for the purchase selection. In this

Cuadro 11. Escolaridad y kilogramos de carne de bovino consumidos por semana en la región del Papaloapan, Veracruz, México.
Table 11. Schooling and kilograms of beef consumed per week in the Papaloapan region, Veracruz, México.

Escolaridad	Cantidad (kg)						
	1/2	3/4	1	1-2	2-3	3-5	> 5
Ninguna	13 (4.55)	2 (0.70)	19 (6.64)	8 (2.80)	2 (0.70)	2 (0.70)	0 (0.00)
Primaria	13 (4.55)	6 (2.10)	25 (8.74)	14 (4.90)	11 (3.85)	5 (1.75)	1 (0.35)
Secundaria	16 (5.59)	1 (0.35)	16 (5.59)	17 (5.94)	13 (4.55)	3 (1.05)	0 (0.00)
Preparatoria	9 (3.15)	1 (0.35)	24 (8.39)	11 (3.85)	17 (5.94)	6 (2.10)	0 (0.00)
Profesional	3 (1.05)	0 (0.00)	12 (4.20)	5 (1.75)	9 (3.15)	2 (0.70)	0 (0.00)
Total	54 (18.88)	10 (3.50)	96 (33.57)	55 (19.23)	52 (6.29)	18 (6.29)	1 (0.35)

Ji-Cuadrada 24 gl 31.0280 (valor) $p > 0.05$ (0.1530)

El primer valor corresponde a la frecuencia n y el valor () al porcentaje (%)

precio; no obstante, reconoce que en la comercialización de carne en fresco el precio pierde importancia y la calidad y frescura son los principales criterios de selección de compra. Al respecto, para tener consideración de la calidad como determinante del precio primero, es necesario información confiable respecto al tipo de bovino, raza y procedencia; ya que en la región del Papaloapan, Veracruz, los consumidores desconocen la raza, procedencia y el tipo de bovino del que procede la carne que está consumiendo; además de que, al no existir una diferenciación en el precio por las características antes mencionadas, se presentan fallas de mercado (información asimétrica) entre el tablajero y el consumidor, ya que este último desconoce las características del producto que está adquiriendo; además de que, sin importar el tipo de bovino a sacrificar, raza y procedencia, el precio al público es indiferenciado. Al respecto, de acuerdo al documento de la FAO sobre el derecho de alimentación (2000), establece que los alimentos que se consuman deben ser seguros (inocuos) sin elementos tóxicos o contaminantes y de calidad en lo que se refiere al gusto y a la textura. Si bien es cierto que se cumple la teoría del consumidor, donde éste maximiza su utilidad bajo las restricciones de su presupuesto; el ingreso no es determinante en los patrones de consumo de carne bovina en la región del Papaloapan, Veracruz. Para el sector de población de altos ingresos la proporción de ingresos destinada a productos básicos disminuye conforme aumentan los ingresos. La distribución estadística poblacional con respecto a la cantidad consumida de ingresos es normal, lo cual es esperado en muchos productos básicos.

CONCLUSIONES

En la región del Papaloapan, Veracruz, el consumo de carne bovina es masivo; siendo el principal rubro de consumo. La variación de platillos es de 36.0%, por gusto y costumbre de consumo (28.3%); ésto debido a la disponibilidad y precio, pues es la principal industria productiva de la región; donde se sacrifican para el consumo local sólo bovinos que no se comercializan al exterior de la región por tener un precio muy bajo o por ser considerados como desecho en otros mercados. La frecuencia de consumo es de una (31.8%) a tres veces (20.3%) por semana; no obstante, tres de cada cuatro consumidores desconocen la raza, procedencia y tipo de bovino del cual procedió la carne que están adquiriendo, por lo que existen fallas de mercado (información asimétrica). Esto genera que el precio por kilogramo de carne al público sea indiferenciado. El ingreso económico y la escolaridad de los consumidores no es determinante en el consumo de carne bovina, pero sí de las preferencias.

regard, to first consider quality as a determinant of price, reliable information about the type of cattle, breed and origin is necessary; since in the Papaloapan region, Veracruz, consumers ignore the breed, origin and type of cattle of the meat they are consuming, and when there is no differentiation in the price based on the characteristics mentioned, there are market failures (asymmetrical information) between the butcher and the consumer, because the latter ignores the characteristics of the product that he is purchasing; also, because the price for the public is undifferentiated, regardless of the type of cattle butchered, its breed or origin. Regarding this, the document by FAO about the right to food (2000) establishes that foods that are consumed should be safe (innocuous) without toxic or contaminant elements and with quality, in terms of taste and texture. Although it is true that the consumer theory is fulfilled, where he maximizes his utility under the restrictions of his budget, income is not a determinant in the patterns of beef consumption in the Papaloapan region, Veracruz. For the population sector with high income, the proportion of income destined to basic products decreases as the income increases. The demographic statistical distribution with regards to the amount of income used is normal, which is what is expected with many basic products.

CONCLUSIONS

In the Papaloapan region, Veracruz, beef consumption is massive, being the primary consumption item. The variety in dishes is 36.0%, because of taste and consumption habits (28.3%); this is due to the availability and price, since it is the primary productive industry in the region, where only cattle that are not commercialized for foreign markets are butchered for local consumption, because they have a very low price or they are considered waste in other markets. The frequency of consumption is between one (31.8%) and three (20.3%) times per week; however, three out of four consumers ignore the breed, origin and type of cattle of the meat they are purchasing, so there are market failures (asymmetrical information). This causes the price per kilogram of meat for the public to be undifferentiated. The economic income and schooling of consumers are not determinant in beef consumption, but preferences are.

-End of the English version -

Agradecimientos

A los consumidores de carne de bovino de la región del Papaloapan, Veracruz por su amable participación en las entrevistas. Al Consejo

Nacional de Ciencia y Tecnología CONACYT por la beca otorgada (2006-2009). Al Colegio de Postgraduados Campus Veracruz por el apoyo y las facilidades otorgadas para la realización de este trabajo.

LITERATURA CITADA

- Abbot, J. *Marketing Enterprises for Developing World*, Cambridge University Press, 1987. pp: 181-187.
- Bernanke, B., y R. Frank. 2007. Oferta y Demanda. *In: Principios de Economía*, Tercera Edición. McGraw Hill. pp: 62-90
- De Juan Vigaray, María Dolores. 2004. Comercialización y Retailing. Pearson/Prentice Hall. Madrid. El comportamiento de ir de compras del consumidor. pp: 150-191.
- FAO. 2000. Perspectivas a plazo medio de los productos básicos. Proyecciones del productos básicos agrícolas al año 2005. Roma, Italia. Consultado en marzo 2008.
- FIRA (Fideicomiso Instituido en Relación a la Agricultura). 2003. Perspectivas de la red bovina de carne en México 2003. 34 p
- Heiman, A., D. Just, B. McWilliams, and D. Zilberman. 2001. Incorporating family interactions and socioeconomic variables into family production functions: the case of demand of meats. *Agrobusiness*, 17: 455-468.
- INEGI (Instituto Nacional de Geografía Estadística e Informática). Censo de Población y Vivienda 2005. www.inegi.gob.mx. Consultado en enero 2008.
- Mahecha, L., L. Gallego, y F. Pelaez. 2002. Situación actual de la ganadería de carne en Colombia y alternativas para impulsar su competitividad y sostenibilidad. *Revista Colombiana Ciencia Pecuaria*. Vol 15:2, 2002. pp: 213-225.
- 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.
- Pérez, E. 1996. Hacia un sistema de valoración de la calidad de la carne bovina. *In: En el camino hacia una ganadería moderna en Costa Rica*. CAC. pp: 85-128
- Ruiz, A., Sagarnaga, L., Salas, JM., Mariscal, V., Estrella, H., Ruiz, A., González, M., Juárez, A. Impacto del TLCAN en la cadena de valor de bovinos para carne. UACH. Universidad Autónoma Chapingo 39 p.
- SAGARPA (Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación). 2002. Situación actual y perspectivas de la carne de bovino en México. *Claridades Agropecuarias* 109: 3-32.
- SAGARPA (Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación). 2005. Sistema de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera (SIAP). Servicio de información y estadística agroalimentaria y pesquera (SIAP) con información de las delegaciones de la SAGARPA. Consultado en enero 2008.
- SAGARPA (Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación). 2006. Situación actual y perspectivas de la carne de bovino en México. www.sagarpa.gob.mx/Dgg (pdf). Consultado en enero 2008.
- Schieri, R., D. C. Cointinho, J.B. Montiero, y W. Cointinho. 2000. Recomendaciones de alimentación y nutrición saludable de la población brasileña. *Arqu Bras Endocrinol Metabol*. pp: 227-232.
- Schnettler, B., O. Manquilef, y H. Miranda. 2006. Hábitos de consumo de carne bovina en Tecumuco, IX Región de Chile, IDESA (Chile). Vol 24. Num 2. Mayo-agosto. pp: 15-23.
- Sebba, M., H. Merchan, y A. Floresta. 2005. Prácticas alimentarias y razones para cambios en la alimentación de la población adulta de Brasilia. *Revista Cubana Salud Pública*. 31 (4): 313-8. Universidad de Brasilia.
- Segovia, E. 2005. Conociendo al consumidor de carne. *In: González-Stagnaro y Soto* (ed). *Manual de Ganadería Doble Propósito*. Fundación GIRARZ. Venezuela. pp: 665-670.
- Segovia, E., y A. Albornoz. 2005. Importancia de las carnicerías tradicionales en el circuito cárnico. *In: Manual de Ganadería Doble Propósito*. González-Stagnaro y Soto (edit). Fundación GIRARZ. Venezuela. pp: 671-675.
- Segovia, E., D. Contreras, D. Marcano, D., L. Pirela, y A. Albornoz. 2005. Conducta del consumidor de carne bovina según clase socioeconómica en el Municipio de Maracaibo, Estado Zulia, Venezuela. *Agroalimentaria* N° 21 julio-diciembre. pp: 113-121.
- 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.
- West, G., B. Laure, C. Touil., and S. Scout. 2001. The perceived importance of veal meats attributes in consumer choice decisions. *Agribusiness* 17 (3): 365-382.