

IMPORTANCIA DEL COLOR, CONTENIDO DE GRASA Y FRESCURA EN LA COMPRA DE LA CARNE BOVINA EN TEMUCO, REGIÓN DE LA ARAUCANÍA, CHILE

The Importance of Colour, Fat Content and Freshness in the Purchase of Beef in Temuco, La Araucanía Region, Chile

Berta Schnettler¹, Muriel Ciesla¹, Andrea Candía¹, Felipe Llancañán¹, José Sepúlveda², Marianela Denegri², Horacio Miranda¹ y Néstor Sepúlveda¹

¹ Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales. ² Facultad de Educación y Humanidades.

Universidad de La Frontera. Av. Francisco Salazar 01145, Casilla 54-D, Temuco, Chile. Tel: 56-45-325655; Fax: 56-45-325634. E-mail: bschnett@ufro.cl

RESUMEN

Considerando la importancia de los atributos intrínsecos en la decisión de compra de la carne bovina, se evaluó la importancia relativa del color, contenido de grasa en el corte, frescura y precio para consumidores de Temuco, y la existencia de diferentes segmentos de mercado, mediante una encuesta a 400 personas. Utilizando análisis conjunto se determinó que el color, contenido de grasa y frescura fueron más importantes que el precio en la muestra total, con preferencia hacia carne de color rojo claro, con menor contenido de grasa y muy fresca, al menor precio. Mediante análisis de conglomerados jerárquicos se diferenciaron tres segmentos, el mayoritario (55,5%) dio la mayor importancia al color, contenido de grasa y frescura. El segundo grupo (26,0%) asignó mayor relevancia al precio y prefirió carne con mayor contenido de grasa. El grupo minoritario (18,5%) otorgó alta importancia al color, contenido de grasa en el corte y frescura, pero prefirió pagar el mayor precio. Los segmentos se diferenciaron según el gasto mensual en alimentos y en carne, problemas de la carne cuando ésta no cumple con las expectativas previo a la compra y según el origen étnico de la persona. Los resultados reflejan preocupación de los consumidores por el cuidado de la salud y la inocuidad de la carne, pero desconocimiento de los factores post-mortem que mejoran su calidad.

Palabras clave: Atributos intrínsecos, precio, carne bovina, elección de compra.

ABSTRACT

Considering the importance of intrinsic attributes in the purchase decision for beef, the relative importance of colour, fat content in the cut, freshness and price for consumers in Temuco was evaluated, with the existence of different market segments, through a survey of 400 individuals. It was determined by conjoint analysis that colour, fat content and freshness were more important than price in the total sample, with a preference for meat of a bright red colour, with lower fat content and very fresh, at the lowest price. Three segments were distinguished by analysis of hierarchical conglomerates. The majority segment (55.5%) attributed the greatest importance to the colour, fat content and freshness. The second group (26.0%) assigned greater importance to the price and preferred meat with a higher fat content. The minority group (18.5%) gave great importance to the colour, fat content in the cut and freshness, but preferred to pay a higher price. The segments were distinguished by monthly spending on food and meat, problems with meat when it does not meet pre-purchase expectations and by the ethnic origin of the person. Results reflect concern of consumers to take care of their health and ensure that meat is harmless, and an ignorance of post-mortem factors which improve the quality.

Key words: Intrinsic attributes, price, beef, purchase decision.

INTRODUCCIÓN

El consumo de carne bovina (*Bos taurus-indicus*) ha disminuido su participación relativa en el consumo total de carnes

en los países desarrollados, en favor de carne de aves y cerdo (*Sus scrofa domesticus*) [30, 35, 45], debido a una mayor preocupación de los consumidores por el cuidado de la salud [6, 9, 28, 30], cambios en los precios relativos [3, 14, 30, 48] y a modificaciones en las preferencias de los consumidores [35, 48]. En Chile, el consumo aparente total de carne se ha incrementado en los últimos años llegando a 81 kg per capita en 2008, debido principalmente al aumento en el consumo de carne de ave y cerdo [32]. Hasta 2007, esta situación se asociaba a la sustitución de parte del consumo de carne roja por carnes blancas, debido en parte al mayor precio de la carne bovina y a la eficaz promoción de las carnes de cerdo y de ave como alimentos sanos, de fácil preparación y con una mayor diversidad de presentaciones que la carne bovina [31]. En 2008 el consumo total de carne se distribuyó en 33 kg de carne de aves (40,8%), 25 kg de cerdo (30,8%), 22 kg de carne bovina (27,2%) y, aproximadamente 1 kg de otras carnes [32]. No obstante, si estas cifras se comparan con las de 2006, es posible indicar que el consumo de carne bovina se ha mantenido relativamente constante, mientras se incrementó el consumo de la carne de cerdo y disminuyó el de la carne de ave, debido a cambios en los precios de estos productos durante 2008 [33, 34].

Durante la decisión de compra, los consumidores basan su elección en diferentes atributos [11]. Los atributos pueden ser divididos en intrínsecos o relacionados con los aspectos físicos de la carne (ej: sabor, color, aroma) y los extrínsecos del producto, relacionados con el producto pero físicamente no forman parte de éste (ej: precio, origen, sistema de producción) [44]. Se ha reportado que los atributos intrínsecos tienen mayor influencia que los atributos extrínsecos en la elección de compra de la carne bovina [7, 10, 26, 41], debido a que la elección se relaciona principalmente con factores asociados al placer durante el consumo [26]. Entre los atributos intrínsecos más valorados en la elección de la carne bovina destacan aquellos relacionados con la frescura y la apariencia. La frescura constituye uno de los principales atributos de calidad al momento de la compra en el local comercial, siendo ampliamente valorada por los consumidores [2, 5, 6, 38, 41, 46, 47]. En la apariencia de la carne, el color [8, 19, 25-27, 37, 41] y el contenido de grasa [25, 41] son atributos importantes. El color es usado por los consumidores como indicador de frescura de la carne [25, 27, 37], mientras los consumidores prefieren carne bovina con bajos contenidos de grasa [27, 37, 39].

No obstante lo anterior, la importancia asignada a los atributos de la carne difiere según la edad [4, 6, 47], género [4, 9, 13, 20, 27, 41, 47], origen étnico [13, 20, 48], grupo socioeconómico [13, 20, 39], zona de residencia [41], entre otras características de los consumidores. Basado en estos antecedentes, el objetivo del presente estudio fue evaluar la importancia relativa del color, contenido de grasa y frescura por separado en relación al precio, y distinguir segmentos de consumidores combinando la importancia y aceptación de estos atributos en la Región de La Araucanía, Chile.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó una encuesta personal a una muestra de 400 consumidores de la ciudad de Temuco (38°45' S, 73°03' W) [23], capital de La Araucanía, Chile, que fueran los encargados de comprar la carne para su hogar habitualmente. Este número de consumidores se obtuvo mediante la fórmula de muestreo aleatorio simple para poblaciones no finitas ($N > 100.000$; Temuco: 245.347 habitantes, al Censo del 2002), considerando 95% de confianza, 5% de error de estimación y dispersión máxima [12]. Como instrumento de recogida de información se usó un cuestionario con preguntas cerradas sobre la frecuencia de consumo de carnes en general y de carne bovina, gasto mensual en alimentos y en carne para el hogar, evolución del consumo de carne bovina en los últimos cinco años, motivos del aumento o la disminución del consumo de carne bovina, ocasiones en que la carne consumida cumple con las expectativas de calidad previo a la compra, problemas detectados en la carne cuando no responde a las expectativas previas y reacción posterior a la compra en caso de insatisfacción. La encuesta se aplicó en dos supermercados de Temuco entre agosto y diciembre 2008, posterior a la validación del cuestionario con una prueba piloto al 10% de la muestra.

Para determinar la importancia de los atributos en estudio en la decisión de compra de la carne bovina, se utilizó un análisis conjunto, que corresponde a una técnica multivariante que permite estimar la importancia relativa de los atributos de un producto y estimar valores parciales de utilidad o preferencia para cada nivel de un atributo [21]. Las utilidades estimadas indican por que tan influyente es cada nivel de un atributo en la formación de las preferencias de los consumidores para una combinación en particular, es decir, representan el grado de preferencia por cada nivel de cada atributo. Por lo tanto, dada la valoración que un conjunto de individuos hace de determinadas configuraciones alternativas de producto, se puede deducir la importancia de los atributos que configuran estas alternativas y de sus diferentes niveles [21]. En la presente investigación, para facilitar las respuestas de los encuestados se evaluó por separado la importancia relativa del color, contenido de grasa y frescura de la carne bovina en relación al precio. Para el atributo color se definieron los niveles: rojo claro y rojo oscuro. Para esto se usaron fotografías de dos cortes de distinto color (*Vastus intermedius* y *Rectus femoris*). Para el atributo precio se usaron los niveles: US\$ 7,1/kg y US\$ 8,9/kg. Para el atributo contenido de grasa se definieron los niveles: con mayor grasa visual y con menor grasa visual, para lo cual se usaron fotografías de los cortes lomo vetado y lomo liso (*Longissimus dorsi*). Para el atributo precio se usaron los niveles: US\$8,1/kg y US\$9,8/kg. Para el atributo frescura se definieron los niveles: carne de un animal faenado el mismo día de la compra y carne de un animal faenado hace tres días. Se usaron los mismos niveles de precio usados para evaluar la importancia del color de la carne. Los niveles del atributo precio fueron establecidos en base al precio promedio del merca-

do de Temuco al momento de la encuesta. Los valores en moneda nacional (\$ chilenos) fueron convertidos a dólares usando el valor promedio del 2008 (522,46 \$ chilenos por 1 US\$). A partir de estos atributos y niveles se obtuvieron 4 combinaciones (2x2) identificadas con una letra desde la A hasta la D en cada caso. Para la recogida de datos se usó el procedimiento de perfil total, para lo cual se elaboraron cuatro tarjetas con una especificación de cada atributo para determinar la importancia y aceptación del color (FIG. 1), contenido de grasa (FIG. 2) y frescura (TABLA I). A los encuestados se les solicitó que ordenaran las tarjetas desde la más hasta la menos preferida usando una escala de 1 a 4 (1 más preferida; 4 menos preferida). La función de preferencia correspondió al Modelo de Punto Ideal. Para el atributo precio, se estableció una relación lineal, debido a que generalmente a mayor precio la utilidad o preferencia es menor. Los atributos restantes fueron considerados variables discretas. Valores parciales de utilidad más altos indican mayor preferencia del consumidor. Para determinar la bondad de ajuste del modelo conjunto se usó el coeficiente R de Pearson y Tau de Kendall [21].

Finalmente, el cuestionario incluyó preguntas para la agrupación de los encuestados: género, edad, zona de residencia, número de integrantes del grupo familiar; origen étnico, ocupación y estudios del jefe de hogar y la tenencia de 10 bienes domésticos, estas dos últimas variables para determinar el grupo socioeconómico [1]. Así, la muestra quedó compuesta por 42,8% hombres y 57,2% mujeres; 22,0% menores de 35 años, 38,5% entre 35 y 49 años, 32,2% entre 50 y 64 años y 7,2% de 65 años y más; 84,0% de residencia urbana y 16,0% en zonas rurales; 30,0% trabajadores por cuenta propia, 5,5% empresarios, 36,0% empleados particulares, 13,0% empleados públicos, 10,8% jubilados, 2,2% cesantes y 2,5% en otra situación laboral; 70,8% de familias con uno o dos integrantes y 29,2% con tres o cuatro integrantes; 19,8% pertenecientes a la etnia mapuche y 80,2% no pertenecientes a la etnia mapuche (chileno); 45,8% perteneciente al grupo socioeconómico ABC1 (alto y medio-alto), 25,5% a C2 (medio-medio), 12,2% a C3 (medio-bajo), 11,0% a D (bajo) y 5,5% a E (muy bajo).

Para determinar segmentos de consumidores según la importancia asignada al color, contenido de grasa, frescura y precio de la carne en forma combinada, se usó análisis de conglomerados jerárquicos, con el método de Ward [21] como forma de encadenamiento y la distancia euclídea al cuadrado como medida de similitud entre objetos [21]. El número de grupos se obtuvo mediante observación del dendrograma y fue confirmada con la determinación del porcentaje de cambio de los coeficientes de conglomeración recompuestos. Para describir los segmentos se aplicó test de Ji-cuadrado a las variables discretas y análisis de varianza a los valores de importancia de los atributos. Las variables cuyo análisis de varianza dio como resultado diferencias significativas ($P \leq 0,001$ o $P \leq 0,05$), fueron sometidas a la Prueba de Comparaciones Múltiples de Tukey. Se usó el programa SPSS 16,0 [43] para Windows.

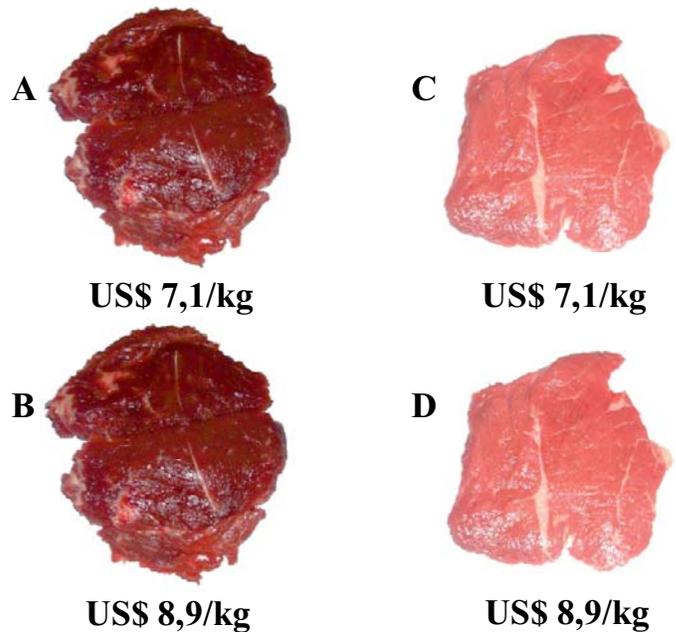


FIGURA 1. DISEÑO DEL ANÁLISIS CONJUNTO PARA LOS ATRIBUTOS COLOR Y PRECIO / DESIGN OF THE CONJOINT ANALYSIS FOR THE ATTRIBUTES COLOUR AND PRICE.

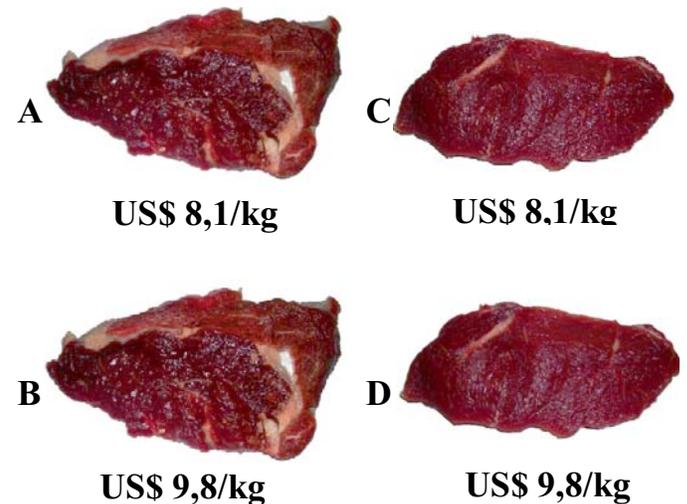


FIGURA 2. DISEÑO DEL ANÁLISIS CONJUNTO PARA EL CONTENIDO DE GRASA Y PRECIO / DESIGN OF THE CONJOINT ANALYSIS FOR FAT CONTENT AND PRICE.

TABLA I
DISEÑO DEL ANÁLISIS CONJUNTO
PARA LOS ATRIBUTOS FRESCURA Y PRECIO /
DESIGN OF THE CONJOINT ANALYSIS FOR THE ATTRIBUTES
FRESHNESS AND PRICE

A	Carne faenada el día de hoy US\$ 7,1/kg	C	Carne faenada hace tres días US\$ 7,1/kg
B	Carne faenada el día de hoy US\$ 8,9/kg	D	Carne faenada hace tres días US\$ 8,9/kg

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La mayor parte de los encuestados indicó consumir algún tipo de carne dos o tres veces por semana (67,8%). La frecuencia de consumo de carne bovina se concentró en dos o tres veces por semana (51,8%) y una vez por semana (31,8%) (TABLA II), en forma congruente con estudios previos en Chile [38, 40]. El gasto promedio mensual en carne representó el 19,3% del gasto total en alimentos. Similar proporción de encuestados indicó haber aumentado (49,8%) y disminuido (49,5%) el consumo de carne bovina en los últimos cinco años. Los principales motivos que explican el aumento del consumo de la carne bovina fueron el gusto por ésta, mayores ingresos familiares y aumento en el tamaño de la familia. Las principales causas de la disminución correspondieron al mayor precio de la carne bovina, preocupación por el cuidado de la salud y a la preferencia por otras carnes en forma personal o del grupo familiar. Este resultado permite confirmar para el caso de Chile, que la disminución del consumo de carne bovina se asocia a los precios [3, 14, 30, 31, 48], preocupación por el cuidado de la salud [6, 9, 28, 30] y a las preferencias de los consumidores [35, 48]. La mayor proporción de encuestados indicó que la carne consumida cumple con las expectativas de calidad previo a la compra sólo "a veces". Los principales problemas correspondieron a que la carne resulta dura o con mucha grasa, de manera congruente con la alta valoración de la ternera y del contenido de grasa obtenida en estudios previos [5, 7, 10, 17, 41]. En caso de insatisfacción con la carne adquirida, la mayor proporción de consumidores reacciona cambiando de proveedor (38,0%) o mediante un reclamo en el local comercial donde compró el producto (32,8%). Estos resultados difieren de los obtenidos en un estudio previo en la misma ciudad [41], en el cual se obtuvo un menor porcentaje de encuestados que reacciona cambiando de proveedor (25,0%) y superior de personas que presentan reclamos (40,8%). Esto implica menores oportunidades de retroalimentación respecto a la insatisfacción del cliente e inferiores opciones de otorgar un adecuado servicio postventa, para retener al consumidor como cliente del establecimiento.

Importancia del color, contenido de grasa, frescura y precio en la compra

En la muestra total los resultados del análisis conjunto indican que el color (62,6%), el contenido de grasa (64,8%) y la frescura (58,5%) fueron más importantes que el precio en la compra de la carne bovina (TABLA III). Los coeficientes de correlación de Pearson (0,999) y Tau de Kendall (1,000) fueron cercanos o iguales a 1 y estadísticamente significativos ($P = 0,001$), lo que indica una buena bondad de ajuste del modelo conjunto [21]. Estos resultados corroboran que los atributos intrínsecos tienen mayor influencia que los atributos extrínsecos, como el precio en este caso, en la elección de compra de la carne bovina [7, 10, 26, 41]. En especial el contenido de grasa, considerando tanto grasa intramuscular, intermuscular y sub-

cutánea [4, 5, 16, 24, 25, 27, 37], color [8, 19, 25-27, 37, 41] y frescura [2, 5, 6, 38, 41, 46, 47]. Paralelamente, estos resultados concuerdan con investigaciones que concluyen que el precio ocupa un lugar secundario en la decisión de compra de la carne [29, 39, 40, 41], en contraposición a otros estudios que lo señalan como un factor preponderante [3, 48].

Los signos de los valores parciales de utilidad de los niveles del atributo color indican preferencia por la carne de color claro (utilidades positivas) y rechazo o menor preferencia hacia la carne de color oscuro (utilidad negativa), en forma congruente a lo determinado en España [36, 42], aunque otros autores han determinado que las preferencias hacia el color de la carne difieren entre países y entre regiones de un mismo país [19]. De la misma forma se obtuvo preferencia hacia la carne con menor contenido de grasa (lomo liso) y rechazo hacia la carne con más grasa (lomo vetado), en concordancia con estudios previos que concluyen que los consumidores prefieren carne bovina más magra [4, 5, 19, 24, 25, 27, 37, 39]. Al respecto, se ha determinado que generalmente los consumidores perciben negativamente la presencia de grasa y no reconocen los aspectos positivos asociados a este atributo, como el sabor y la ternera [18, 19]. Respecto a la frescura, los consumidores prefirieron la carne de un animal faenado el mismo día de la compra y rechazaron la carne de un animal faenado hace tres días. Esto concuerda con estudios previos que indican que los consumidores valoran la frescura de la carne tanto en países europeos [5, 6, 46, 47] como en países de América del Sur, tal es el caso de Venezuela [2] y Chile [38, 41]. Esto probablemente se debe a la relación entre la frescura y la inocuidad del producto [22]. Lo anterior es similar a estudios previos realizados en el sur de Chile en los que se determinó que los consumidores privilegian comprar carne bovina fresca por sobre carne pre-asada, que ahorraría tiempo en la preparación del producto [39], así como también que prefieren comprar carne fresca al corte y sólo ocasionalmente carne envasada al vacío [38]. Esto demuestra el escaso conocimiento de los consumidores sobre las ventajas que ofrece la maduración la cual mejora la calidad de la carne bovina (ternera y sabor) [6, 36], aunque se ha reportado que la carne adquiere un color más oscuro [36]. Esto sin embargo, es similar a lo obtenido en países mediterráneos donde el tiempo de maduración es usado como una señal para evaluar la frescura de la carne [6]. Así, la preferencia por carne demasiado fresca (en lo posible de un animal faenado el mismo día de la compra, rojo claro) y con bajo contenido de grasa, explicarían la alta proporción de personas que no resulta satisfecha con la carne, debido principalmente a problemas con la dureza y excesivo contenido de grasa (TABLA II).

En la evaluación de la importancia y aceptación de los tres atributos intrínsecos respecto del precio, ambos niveles de precio reportaron rechazo, el que se incrementó (cifras de utilidad más negativas) al acceder a comprar la carne a un mayor precio, indicando que no existe asociación entre precio y calidad, de manera similar a lo determinado en estudios previos

TABLA II
CARACTERÍSTICAS DEL CONSUMO Y COMPRA DE CARNE BOVINA DE COMPRADORES HABITUALES
DE SUPERMERCADOS EN TEMUCO, CHILE¹ / CHARACTERISTICS OF CONSUMPTION AND PURCHASE OF BEEF AMONG HABITUAL
PURCHASERS IN SUPERMARKETS IN TEMUCO, CHILE. DECEMBER 2008

	Composición	Muestra total
Frecuencia de consumo de carnes (%)	Diariamente	13,0
	Dos o tres veces por semana	67,8
	Una vez a la semana	11,5
	Ocasionalmente	3,2
	Otra frecuencia	4,5
Frecuencia de consumo de carne bovina (%)	Diariamente	3,8
	Dos o tres veces por semana	51,8
	Una vez a la semana	31,8
	Ocasionalmente	12,6
Gasto mensual promedio (US\$)	Alimentos	306,3
	Carne bovina	59,2
Evolución del consumo de carne bovina (%)	Aumentado	49,8
	Disminuido	49,5
	Constante	0,7
Motivos del aumento de consumo de carne bovina (n = 199) (%)	Aumento de los ingresos familiares	16,1
	Es del gusto de los miembros de la familia	53,8
	Aumento del tamaño del grupo familiar	21,6
	Preocupación por el cuidado de la salud	1,0
	Otros	7,5
Motivos de la disminución del consumo de carne bovina (n = 198) (%)	El entrevistado prefiere otras carnes	7,5
	El grupo familiar prefiere otras carnes	10,5
	Es más cara que otros tipos de carne	38,5
	El entrevistado prefiere una dieta diversificada	10,0
	Al entrevistado no le gusta la carne bovina	1,5
	Preocupación por el cuidado de la salud	21,5
	Otros	10,5
La carne responde a expectativas previas (%)	Siempre	35,5
	A veces	62,8
	Nunca	1,7
Problemas de la carne cuando no responde a expectativas previas (%)	Dura	62,5
	Mucha grasa	21,5
	Dura y mucha grasa	4,2
	Mal aspecto	3,1
	Mal olor	1,5
	Otros	7,2
Reacción postcompra en caso de insatisfacción (%)	No vuelve a comprar la misma carne	25,5
	Reclama en el local comercial	32,8
	Se cambia de proveedor	38,0
	Otra	3,7

¹ Diciembre 2008.

TABLA III
IMPORTANCIA (%) DE LOS ATRIBUTOS EN LA COMPRA DE CARNE BOVINA Y UTILIDADES DE LOS NIVELES DE CADA ATRIBUTO EN LA MUESTRA TOTAL Y CORRESPONDIENTE A GRUPOS OBTENIDOS CON ANÁLISIS DE CONGLOMERADOS JERÁRQUICOS EN LA CIUDAD DE TEMUCO, CHILE¹ / IMPORTANCE (%) OF THE ATTRIBUTES IN THE PURCHASE OF BEEF AND UTILITIES OF THE LEVELS OF EACH ATTRIBUTE IN THE WHOLE SAMPLE AND BY GROUPS OBTAINED BY ANALYSIS OF HIERARCHICAL CONGLOMERATES IN THE CITY OF TEMUCO, CHILE

	Muestra total	Grupo 1 N = 222	Grupo 2 N = 74	Grupo 3 N = 104	F	P
Color						
Importancia atributos						
Color	62,6	64,7 a	65,5 a	56,1 b	5,964 *	0,003
Precio	37,4	32,3 b	34,5 b	43,9 a	5,964 *	0,003
Utilidad niveles de atributos						
Oscuro	-0,673	-0,824 b	-0,489 a	-0,480 a	14,250 **	0,000
Claro	0,673	0,824 a	0,489 b	0,480 b	13,867 **	0,000
US\$ 7,1/kg	-0,691	-0,914 b	0,547 a	-1,096 b	106,689 **	0,000
US\$ 8,9/kg	-1,402	-1,837 b	1,081 a	-2,240 b	109,648 **	0,000
Contenido de grasa						
Importancia atributos						
Contenido de grasa	64,8	72,8 a	63,1 b	49,0 c	55,246 **	0,000
Precio	35,2	27,2 c	36,9 b	51,0 a	55,246 **	0,000
Utilidad niveles de atributos						
Mayor grasa (lomo vetado)	-0,575	-0,961 b	-0,804 b	0,413 a	390,210 **	0,000
Menor grasa (lomo liso)	0,575	0,961 a	0,804 a	-0,413 b	390,210 **	0,000
US\$ 8,1/kg	-0,600	-0,693 b	0,743 a	-1,355 c	192,323 **	0,000
US\$ 9,8/kg	-1,200	-1,387 b	1,486 a	-2,711 c	192,323 **	0,000
Frescura						
Importancia atributos						
Días a la faena	58,5	61,6 a	58,6 ab	51,9 b	6,601 *	0,002
Precio	41,5	38,4 b	41,4 ab	49,1 a	6,601 *	0,002
Utilidad niveles de atributos						
Faenado en el día	0,422	0,524 a	0,310 b	0,283 b	4,594 *	0,011
Faenado hace tres días	-0,422	-0,524 b	-0,310 a	-0,283 a	4,997 *	0,007
US\$ 7,1/kg	-0,880	-1,094 b	0,243 a	-1,221 b	80,706 **	0,000
US\$ 8,9/kg	-1,787	-2,202 b	0,378 a	-2,442 b	75,606 **	0,000
Gasto mensual (US\$)						
Alimentos	306,3	284,1 b	287,8 b	366,7 a	5,181 *	0,006
Carne	59,2	52,7 b	63,9 ab	69,7 a	3,113 *	0,046

Cifras de utilidad en los distintos niveles de un atributo con signo positivo indican preferencia del Consumidor. Utilidades con signo negativo indican pérdida de utilidad para el consumidor o rechazo. Cifras más negativas indican mayor pérdida de utilidad.

* Significativo al 5%. ** Significativo al 1%. Letras distintas en sentido horizontal indican diferencias estadísticamente significativas según Prueba de Comparaciones Múltiples de Tukey.

¹ Diciembre 2008.

en Chile [39, 40]. Lo anterior concuerda con estudios que indican que, cuando los consumidores deben elegir entre productos similares de origen animal, la mayoría prefiere comprar el más barato [15]. En efecto se ha concluido que los consumidores privilegian pagar el menor precio posible por la carne bovina con los atributos deseados [40]. Esto se relacionaría con la escasa diferenciación de la carne en el mercado chileno, la cual actualmente se comercializa en su mayoría como un "commodity". Ante esta situación, si bien una opción posible sería avanzar hacia la diferenciación del producto, se requiere un especial énfasis en incrementar la eficiencia de la industria de la carne bovina.

Segmentos de consumidores según la importancia asignada a los atributos

Mediante análisis de conglomerados jerárquicos, se obtuvieron tres segmentos de consumidores con diferencias significativas en la importancia asignada a los atributos, preferencias hacia los niveles de los atributos ($P \leq 0,001$ o $P \leq 0,05$) y gasto mensual en alimentos y carne para el hogar ($P \leq 0,05$) (TABLA III). Desde la perspectiva sociodemográfica, sólo se observaron diferencias significativas entre los grupos identificados según el origen étnico ($P \leq 0,001$), no así en el caso del género, edad, tamaño de la familia, ocupación, grupo socioeconómico y zona de residencia ($P > 0,1$). Respecto a las características del consumo y compra de la carne bovina, los segmentos sólo difirieron en los problemas de la carne consumida cuando ésta no responde a las expectativas previas del consumidor (TABLA IV). Los segmentos obtenidos se describen a continuación:

Grupo 1. Consumidores de carne sensibles al contenido de grasa, color y frescura: el grupo más numeroso estuvo compuesto por el 55,5% de los consumidores encuestados ($n = 222$), quienes dieron la mayor importancia al color (64,7%), frescura (61,6%) ($P \leq 0,05$) y, contenido de grasa (72,8%) ($P \leq 0,001$) (TABLA III). Este grupo presentó la mayor preferencia hacia la carne de color claro, significativamente superior a los Grupos 2 y 3 ($P \leq 0,001$), hacia la carne con menor contenido de grasa, similar al Grupo 2 pero significativamente superior al Grupo 3 ($P \leq 0,001$), y hacia la carne de una animal faenado el mismo día de la compra, significativamente superior a los otros grupos ($P \leq 0,05$). Respecto a los niveles de precio el comportamiento de este grupo tuvo la misma tendencia que la muestra total. El Grupo 1 presentó mayor proporción de personas de origen mapuche (23,9%), y que en las ocasiones en que la carne consumida no cumple con las expectativas previo a la compra se debe a un exceso de grasa (27,8%) (TABLA IV).

Grupo 2. Consumidores sensibles al color, contenido de grasa y frescura, prefieren pagar mayores precios: el grupo menos numeroso estuvo compuesto por el 18,5% de los consumidores ($n = 74$), quienes asignaron mayor importancia al color (65,5%), estadísticamente similar al Grupo 1 y superior al Grupo 3 ($P \leq 0,05$); contenido de grasa (63,1%), significativamente superior al Grupo 3 pero inferior al Grupo 1 ($P \leq 0,001$); y a la frescura (58,6%), aunque no difirió estadísticamente de los Grupos 1 y 3. La preferencia hacia el color rojo claro fue significativamente inferior al Grupo 1 y similar al Grupo 3 (TABLA III). La preferencia por la carne con menos grasa

TABLA IV
CARACTERÍSTICAS (%) CON DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS DE GRUPOS IDENTIFICADOS MEDIANTE ANÁLISIS DE CONGLOMERADOS EN CONSUMIDORES DE LA CIUDAD DE TEMUCO, CHILE¹ / CHARACTERISTICS WITH SIGNIFICANT DIFFERENCES IN GROUPS IDENTIFIED BY ANALYSIS OF CONGLOMERATES IN CONSUMERS IN THE CITY OF TEMUCO, CHILE

Característica	Grupo 1 N = 222	Grupo 2 N = 74	Grupo 3 N = 104
Etnia (%)		P = 0,000	
Mapuche	23,9	20,3	10,6
No Mapuche	76,1	79,7	89,4
Problemas de la carne cuando no responde a expectativas previas (%)		P = 0,018	
Dura	56,3	72,7	69,7
Mucha grasa	27,8	6,8	16,7
Dura y mucha grasa	6,7	0	1,5
Mal aspecto	3,3	2,3	3,0
Mal olor	1,3	2,3	1,5
Otros	4,6	15,9	7,6

Grupo 1. Consumidores de carne sensibles al contenido de grasa, color y frescura.

Grupo 2. Consumidores sensibles al color, contenido de grasa y frescura, prefieren pagar mayores precios.

Grupo 3. Consumidores de carne sensibles al precio, prefieren carne con mayor contenido de grasa.

¹ Diciembre 2008.

fue similar al Grupo 1 y significativamente superior al Grupo 3 ($P \leq 0,001$), mientras que la preferencia hacia la carne de un animal faenado el mismo día de la compra fue similar al Grupo 3 y estadísticamente inferior al Grupo 1 ($P \leq 0,05$). A diferencia de la muestra total y de los otros segmentos identificados, en el Grupo 2 los valores de utilidad frente a los niveles de precio fueron positivos, significativamente superior al resto de los grupos ($P \leq 0,001$) y de mayor magnitud frente al precio más alto, es decir, prefieren las alternativas más caras. La composición sociodemográfica del Grupo 2 no difirió de la muestra total. En este grupo fue menor la proporción de personas que en las ocasiones en que la carne consumida no cumple con las expectativas previo a la compra se debe al exceso de grasa (6,8%), junto a una mayor presencia de consumidores con otros problemas (15,9%) (TABLA IV).

Grupo 3. Consumidores de carne sensibles al precio, prefieren carne con mayor contenido de grasa: compuesto por el 26,0% de los consumidores ($n = 104$), quienes dieron leve mayor importancia al color de la carne (56,1%), significativamente inferior a los Grupos 1 y 2 ($P \leq 0,05$); leve superior relevancia al precio (51%) respecto del contenido de grasa, significativamente superior a los Grupos 1 y 2 ($P \leq 0,001$); y leve mayor importancia a la frescura (51,9%), estadísticamente similar al Grupo 2 e inferior al Grupo 1 ($P \leq 0,05$) (TABLA III). Al igual que los grupos anteriores, los consumidores de este segmento privilegiaron la carne de color rojo claro, estadísticamente similar al Grupo 2 pero inferior al Grupo 1 ($P \leq 0,001$); y la carne de un animal faenado el mismo día de la compra, significativamente inferior al Grupo 1 pero similar al Grupo 2 ($P \leq 0,05$). No obstante, este grupo difiere de la muestra total y de los otros segmentos en la preferencia por carne con mayor contenido de grasa, significativamente superior a los Grupos 1 y 2 ($P \leq 0,001$). Este grupo presentó las cifras de utilidad más negativas hacia los niveles de precio, lo que implica un alto rechazo hacia pagar precios más elevados, destacando el significativo mayor rechazo hacia los niveles de precio en el caso de la elección de la carne en base al contenido de grasa ($P \leq 0,001$). El Grupo 3 estuvo compuesto por una mayor proporción de consumidores no mapuche (89,4%) (TABLA IV).

Estos resultados permiten confirmar que la importancia asignada a los atributos de la carne difiere entre consumidores. La existencia de un segmento con mayor sensibilidad hacia el contenido de grasa (Grupo 1; 55,5% de la muestra) y de un segmento con mayor sensibilidad al precio (Grupo 3; 26,0%) concuerda con resultados previos en Chile [39, 40]. Sin embargo, contrariamente a lo esperado y reportado en la literatura [3, 5, 8, 12, 17, 25, 34, 36, 41, 42], los segmentos identificados no difirieron según las características sociodemográficas de los consumidores como la edad, género, zona de residencia o grupo socioeconómico. Esto implica que las características tradicionales de los consumidores no permitieron definir en forma satisfactoria los segmentos de mercado identificados, en forma concordante con estudios en países desarrolla-

dos [16]. No obstante, fue posible confirmar la existencia de diferencias en las preferencias de la carne asociadas al origen étnico del consumidor [12, 17, 42]. La mayor presencia de personas de origen mapuche en el Grupo 1, el más sensible al contenido de grasa, se relacionaría con la mayor frecuencia de consumo de carnes más magras, como la equina (*Equus caballus*) y de conejo (*Oryctolagus cuniculus*), detectada en personas de la etnia mapuche [12]. Congruentemente con lo anterior, el Grupo 3, sensibles al precio y con preferencia por carne con más grasa, tuvo menor proporción de personas de etnia mapuche. Paralelamente, el Grupo 1 presentó una proporción superior de personas que indicó que el principal problema de la carne era un exceso de grasa, lo que explicaría la mayor importancia dada a este atributo y la superior preferencia por la opción con menos grasa. La mayor sensibilidad al precio en el Grupo 3, se relacionaría con el superior gasto mensual en carne, puesto que los consumidores que compran en cantidades altas son más propensos a comprar alternativas más económicas, que se traduzcan en ahorros significativos [40]. Finalmente cabe destacar la existencia de un segmento minoritario (Grupo 2; 18,5%) que privilegia pagar un mayor precio por la carne, lo que sugiere una asociación entre precio y calidad. El precio puede ser una importante señal de calidad cuando se percibe cierto riesgo en realizar una elección de compra errónea, así los consumidores pueden rechazar los productos baratos para evitar el riesgo de insatisfacción en la compra. Al respecto, el Grupo 2 fue el que indicó mayor proporción de "otros" problemas en la carne posterior a la compra, correspondientes principalmente a que la carne adquirida no correspondía al corte solicitado.

CONCLUSIONES

Los compradores habituales de carne bovina de la Región de la Araucanía, Chile, dan mayor importancia al color, contenido de grasa y frescura respecto al precio en la decisión de compra. En general, se prefiere la carne de color rojo claro, con menor contenido de grasa y muy fresca (faenada el día de la compra), al menor precio.

Se identificaron tres segmentos de consumidores con diferencias en el gasto mensual en alimentos y en carne, problemas de la carne posterior a la compra y origen étnico de la persona. El mayoritario (55,5%) dio la mayor importancia al contenido de grasa, color, y frescura. El segundo grupo (26,0%) asignó mayor relevancia al precio y prefirió carne con mayor contenido de grasa. El grupo minoritario (18,5%) otorgó alta importancia al color, contenido de grasa en el corte y frescura, pero prefirió pagar el mayor precio.

AGRADECIMIENTO

Los resultados presentados se obtuvieron como parte de los trabajos financiados por el Proyecto Fondecyt 1080146 y Proyecto FIA PIT-2007-009.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] ADIMARK. Mapa socioeconómico de Chile. 2004. En Línea: http://www.adimark.cl/medios/estudios/informe_mapa_socioeconomico_de_chile.pdf. 20 de octubre, 2005.
- [2] ARENAS DE M. L.; JEREZ-TIMAURE, N; ORTEGA, A.J.; HUERTA-LEIDENZ, N; GUIFFRIDA-MENDOZA, M. Requerimientos de calidad de la carne vacuna exigidos por el consumidor venezolano. Caso Región Zuliana. XX Reunión Asociación Latinoamericana de Producción Animal. **Arch. Latinoam. Prod. Anim.** 15(Supl.1): 437. 2007.
- [3] BARRERA, R.; SÁNCHEZ, M. Consumption frequency and degree of abstraction: A study using the laddering technique on beef consumers. **Food Qual. Pref.** 20: 144-155. 2009.
- [4] BEARDSWORTH, A.; BRYMAN, A.; KEIL, T.; GOODE, J.; HASLAM, C.; LANCASHIRE, E. Women, men and food: the significance of gender for nutritional attitudes and choices. **Br. Food J.** 107(7): 470-491. 2002.
- [5] BECKER, T. Consumer perceptions of fresh meat quality: a framework for analysis. **Br. Food J.** 102(3): 158-176. 2000.
- [6] BERNUÉS, A.; OLAIZOLA, A.; CORCORAN, K. Labeling information demanded by European consumers and relationships with purchasing motives, quality and safety of meat. **Meat Sci.** 65: 1095-1106. 2003.
- [7] BOLEMAN, S. J.; BOLEMAN, S. L.; MILLER, R. K.; TAYLOR, J. F.; CROSS, H. R.; WHEELER, T. L.; KOOHMA-RAIE, M.; SHACKELFORD, S. D.; MILLER, M. F.; WEST, R. L.; JOHNSON, D. D.; SAVELL, J. W. Consumer evaluation of beef of known categories of tenderness. **J. Anim. Sci.** 75: 1521-1524. 1997.
- [8] CARPENTER, C.; CORNFORTH, D.; WHITTIER, D. Consumer preferences for beef color and packaging did not affect eating satisfaction. **Meat Sci.** 57: 359-363. 2001.
- [9] COSGROVE, M.; FLYNN, A.; KIELY, M. Consumption of red meat, white meat and processed meat in Irish adults in relation to dietary quality. **Br. J. Nutr.** 93: 933-942. 2005.
- [10] DRANSFIELD, E.; ZAMORA, F.; BAYLE, M. C. Consumer selection of steaks as influenced by information and price index. **Food Qual. Prefer.** 9(5): 321-326. 1998.
- [11] ENGEL, J. S.; BLACKWELL, R.; MINIARD, P. The consumer decision process. **Consumer behavior.** 5th Ed. The Dryden Press, Hinsdale, Illinois, USA. 235 pp. 1995.
- [12] FERNÁNDEZ, A. Muestreo y trabajo de campo. **Investigación y técnicas de mercado.** Ed. Esic. España. 143-163 pp. 2002.
- [13] FICA, D. Factores que condicionan la decisión de compra de distintos tipos de carne en la ciudad de Temuco, Región de La Araucanía, Chile. Universidad de La Frontera. Tesis de Grado. 177 pp. 2008.
- [14] FIDAN, H. The impacts of beef prices and VAT on chicken meat consumption: a partial equilibrium approach. **Turk. J. Vet. Anim. Sci.** 29: 1083-1091. 2005.
- [15] FISHER, C.; BOWLES, D. Consumer preferences. **Hard-Boiled Reality: Animal Welfare-Friendly Egg Production in a global market.** Royal Society for the protection of animals, Horsham, U.K. 256 pp. 2002.
- [16] GELLYNCK, X.; VERBEKE, W.; VERMEIRE, B. Pathways to increase consumer trust in meat as a safe and wholesome food. **Meat Sci.** 74: 161-171. 2006.
- [17] GLITSCH, K. Consumer perceptions of fresh meat quality: cross-national comparison. **Br. Food J.** 102(3): 177-194. 2000.
- [18] GOODSON, K.; MORGAN, W.; REAGAN, J.; GWARTNEY, B.; COURINGTON, S.; WISE, J.; SAVELL, J. Beef customer satisfaction: factors affecting consumer evaluations of clod steaks. **J. Anim. Sci.** 80(2): 401-408. 2002.
- [19] GRUNERT, K. G. What's in a steak? A cross-cultural study on the quality perception of beef. **Food Qual. Pref.** 8(3): 157-174. 1997.
- [20] GUENTHER, P.; JENSEN, H.; BATRES-MAEQUEZ, P.; CHUN-FU, CH. Socio-demographic, knowledge, and attitudinal factors related to meat consumption in the United States. **J. Am. Diet. Assoc.** 105(8): 1266-1274. 2005.
- [21] HAIR, J.; ANDERSON, R.; TATHAM, R.; BLACK, W. Análisis cluster. **Análisis Multivariante.** Ed. Prentice Hall Internacional. Inc. España. 407-454 pp. 1999.
- [22] HENSON, S.; NORTHERN, J. Consumer assessment of the safety of beef at the point of purchase: a pan-European study. **J. Agric. Econ.** 51(1): 90-105. 2000.
- [23] INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS (INE). Síntesis geográfica regional. Compendio estadístico 2005. Chile. 2005. En Línea: http://ine.cl/canales/publicaciones/compendio_estadistico/pdf/2005/3.pdf. 20 de diciembre, 2006.
- [24] JACKMAN, P.; SUN, D.W.; DU, CH.; ALLEN, P. Prediction of beef eating qualities from colour, marbling and wavelet surface texture features using homogenous carcass treatment. **Pattern Recognition** 42(5): 751-763. 2009.

- [25] KILLINGER, K.M.; CALKINS, C.R.; UMBERGER, W.J.; FEUZ, D.M.; ESKRIDGE, K.M. Consumer visual preference and value for beef steaks differing in marbling level and color. **J. Anim. Sci.** 82: 3288-3293. 2004.
- [26] KRYSTALLIS, A.; ARVANITOYANNIS, I. Investigating the concept of meat quality from the consumers' perspective: The case of Greece. **Meat Sci.** 72: 164-176. 2006.
- [27] KUBBEROD, E.; UELAND, O.; RODBOTTEN, M.; WESTAD, F.; RISVIK, E. Gender specific preferences and attitudes toward meat. **Food Qual. Prefer.** 13: 285-294. 2002.
- [28] LOUREIRO, M.L.; UMBERGER, W.L. A choice experiment model for beef: What US consumer responses tell us about relative preferences for food safety, country-of-origin labeling and traceability. **Food Policy** 32: 496-514. 2007.
- [29] MCCARTHY, M.; DE BOER, M.; O'REILLY, S.; COTTER, L. Factors influencing intention to purchase beef in the Irish market. **Meat Sci.** 65: 1071-1083. 2003.
- [30] MORRISON, J.A.; BALCOMBE, K.; BAILEY, A.; KLONARIS, S.; RAPSOMANIKIS, G. Expenditure on different categories of meat in Greece: the influence of changing tastes. **Agric Econ.** 28: 139-150. 2003.
- [31] OFICINA DE ESTUDIOS Y POLITICAS AGRARIAS (ODEPA). Agricultura y mercados/Ganado y carnes. Temporada de carne bovina. 2007. En Línea: <https://www.odepa.gob.cl/odepaweb/servlet/contenidos.ServletDetallesScr;jsessionid=C152D24173C8F6C5DCAF9DFA681BF63?idcla=1andidcat=andidn=1961>. 24 de junio, 2007.
- [32] OFICINA DE ESTUDIOS Y POLITICAS AGRARIAS (ODEPA). Boletín de los consumidores. Comportamiento de precios a consumidor de productos cárnicos. Chile. 2009. En Línea: <http://www.odepa.gob.cl/odepaweb/publicaciones/doc/2216.pdf>. 2 de septiembre, 2009.
- [33] OFICINA DE ESTUDIOS Y POLITICAS AGRARIAS (ODEPA). Mercado de la carne de ave. Chile. 2009. En Línea: <http://www.odepa.gob.cl/odepaweb/publicaciones/doc/2147.pdf>. 4 de septiembre, 2009.
- [34] Oficina de Estudios y Políticas agrarias (ODEPA). La carne de cerdo. Chile. 2009. En Línea: <http://www.odepa.gob.cl/odepaweb/publicaciones/doc/2181.pdf>. 4 de septiembre, 2009.
- [35] RESURRECCION, A.V.A. Sensory aspects of consumer choices for meat and meats products. **Meat Sci.** 66: 11-20. 2003
- [36] REVILLA, I.; VIVAR-QUINTANA, A.M. Effect of breed and ageing time on meat quality and sensory attributes of veal calves of the "ternera de Aliste" quality label. **Meat Sci.** 73: 189-195. 2006
- [37] ROBBINS, K.; JENSEN, J.; RYAN, K.J.; HOMCO-RYAN, C.; MCKEITH, F.K.; BREWER, M.S. Consumer attitudes towards beef and acceptability of enhanced beef. **Meat Sci.** 65: 721-729. 2003.
- [38] SCHNETTLER, B.; MANQUILEF, O.; MIRANDA, H. Hábitos de consumo de carne bovina en Temuco, IX Región de Chile. **Idesia** 24(2): 15-23. 2006.
- [39] SCHNETTLER, B.; FICA, D.; SEPÚLVEDA, N.; DENEGRI, M. "Health, Convenience or Price? Effect on Beef Preferences in a Developing Country". **First European Food Congress**. Eslovenia, Ljubljana, 11/4-9. 456-459pp. 2008.
- [40] SCHNETTLER, B.; VIDAL, R.; SILVA, R.; VALLEJOS, L.; SEPÚLVEDA, N. Consumer Willingness to Pay for Beef Meat in a Developing Country: The Effect of Information Regarding Country of Origin, Price and Animal Handling Prior to Slaughter. **Food Qual. Pref.** 20: 156-165. 2009.
- [41] SCHNETTLER, B.; FICA, D.; SEPÚLVEDA, N.; SEPÚLVEDA, J.; DENEGRI, M. Valoración de atributos intrínsecos y extrínsecos en la compra de la carne bovina en el sur de Chile. **Rev. Científ. FCV-LUZ**. XX(1): 101-109. 2010.
- [42] SEVERIANO-PÉREZ, P.; VIVAR-QUINTANA, A.M. Determination and evaluation of the parameters affecting the choice of veal meat of the "Terneira de Aliste" quality appellation. **Meat Sci.** 73:491-497 2006.
- [43] STATISTICAL PACKAGE FOR THE SOCIAL SCIENCES (SPSS), for Windows. Versión 14,0. SPSS Inc. Chicago. USA. 2005.
- [44] STEENKAMP, J.B.E.M. Product quality: an investigation into the concept and how it is perceived by consumers. Royal Van Gorcum, Assen, The Netherlands. 288 pp. 1989.
- [45] USDA/ECONOMIC RESEARCH SERVICE. Changing consumer demands create opportunities for U.S. food system. **Food Rev.** 25(1): 19-22. 2002.
- [46] VERBEKE, W.; WARD, R.; VIAENE, J. Probit analysis of fresh meat consumption in Belgium: exploring BSE and television communication impact. **Agribus.** 16: 215-234. 2000.
- [47] VERBEKE, W.; WARD, R. Consumer interest in information cues denoting quality, traceability and origin: An application of ordered probit models to beef labels. **Food Qual. Prefer.** 17: 453-467. 2006.
- [48] YEN, S.; HUANG, CH. Cross-sectional estimation of U.S. demand for beef products: a censored system approach. **J. Agric. Res. Econ.** 27(2): 320-334. 2002.