

# MÁRGENES DE COMERCIALIZACIÓN DE LA CARNE BOVINA EN CHILE

## Commercial Margins of the Cattle Meat in Chile

*Berta Schnettler y Néstor Sepúlveda*

*Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales. 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 la producción y el consumo de carne bovina en Chile, se estudió el comportamiento de los márgenes de comercialización y su efecto en el precio pagado al productor y el impacto que los cambios en los precios pagados al productor y en la magnitud de la demanda ejercen sobre la dinámica temporal de los márgenes comerciales de la carne bovina en Chile, entre 1990 y 2005. Se determinó un aumento de los márgenes comerciales de la carne bovina junto a una disminución de la participación del productor en el precio final del producto. La mayor proporción del margen comercial total corresponde a los agentes minoristas, pero son los mayoristas quienes han aumentado relativamente más su participación. Utilizando series mensuales de precios y márgenes de comercialización, entre 1990 y 2005, se estimó la ecuación de regresión múltiple que relaciona los precios pagados al productor como variable dependiente y los márgenes mayorista y minorista, como variables explicativas. Se obtuvo un efecto negativo de ambos márgenes, expresados en valor absoluto y relativo, en los precios pagados al productor de carne bovina. Mediante la estimación de un modelo dinámico de márgenes comerciales, utilizando series mensuales de precios y cantidades producidas de carne en vara entre 1998 y 2005, se comprobó la relación inversa entre los cambios en los precios pagados al productor y la evolución de los márgenes comerciales en los canales de distribución de carne bovina. No se encontró evidencia que respalde que incrementos temporales en las cantidades demandadas de carne provoquen reducciones en los márgenes comerciales de este producto alimenticio.

**Palabras clave:** Negocio carne bovina, comercialización de carne, productor de ganado.

### ABSTRACT

Considering the importance of the production and the consumption of cattle meat in Chile, there was studied the behavior of the margins of marketing and its effect in the price paid to the producer and, the impact that the changes in the prices paid to the producer and in the magnitude of the demand exercise on the temporary dynamics of the commercial margins of cattle meat in Chile between 1990 and 2005. There decided an increase of the commercial margins of the cattle meat close to a decrease of the participation of the producer in the final price of the product. The major proportion of the commercial total margin corresponds to the agents retailers, but they are the wholesalers whom have increased relatively more its participation. Using monthly series of prices and margins of marketing between 1990 and 2005, there was thought the equation of multiple regression that relates the prices paid to the producer as dependent variable and the margins wholesaler and retailer as explanatory variables. There was obtained a negative effect of both margins, expressed in absolute and relative value, in the prices paid to the producer of bovine meat. By means of the estimation of a dynamical model of commercial margins using monthly series of prices and quantities produced of meat in rod between 1998 and 2005, there was verified the inverse relationship between the changes in the prices paid to the producer and the evolution of the commercial margins in the distributions channels of bovine meat. There is not evidence that endorses that temporary increases in the quantities demanded of meat provoke reductions in the commercial margins of this food product.

**Key words:** Cattle meat business, cattle meat marketing, livestock producer.

### INTRODUCCIÓN

La carne es un producto de alto precio y ocupa una parte importante del presupuesto destinado a la compra de ali-

mento en los hogares [25]. El 27% del presupuesto de los hogares chilenos se destina a la compra de alimentos, de los cuales el 18% corresponde a la carne [10]. El consumo de carne en Chile en 2004 fue de 76,9 kilos por habitante, con una tasa de crecimiento del 5% anual en el período 1990-2004. El consumo per cápita de carne bovina, que en 1990 era el más importante entre las carnes, se ubica hoy en segundo lugar, con 25,1 kg y una tasa de crecimiento anual del 2,1% [17].

En Chile, la posesión de ganado bovino se encuentra en manos de grandes y pequeños productores. Las cifras del IV Censo Nacional Agropecuario señalan la existencia de 160.218 explotaciones dedicadas al rubro bovino con 4.098.432 cabezas; 90% de las explotaciones posee menos de 100 ha y 44% de la existencia de ganado, mientras el 10% de las explotaciones con superficies superiores a 100 ha cada una, concentra 56% de la masa ganadera bovina [9].

El mercado de la carne bovina en Chile ha experimentado numerosos cambios desde 1990, con un aumento del consumo por habitante (18,7 kg per cápita en 1990; 25,1 kg per cápita en 2004), disminución de la participación de la carne bovina. En el consumo total de carne (47,9% en 1990; 32,6% en 2004), reducción de la producción (carne en vara: 242.452 t en 1990, 208.259 t en 2004) e incremento de las importaciones (2.867 t en 1990; 126.224 t en 2004). Entre las razones de esta situación están las preferencias y una mayor preocupación por la salud en los consumidores, la evolución de los precios relativos y problemas en los canales y sistemas de comercialización [23].

En la compra de carne bovina, el consumidor valora el precio como atributo para su decisión [6, 7, 8, 26]; éste se forma a partir de los márgenes de comercialización de la canal, correspondientes a diferenciales de precios estandarizados que se generan en los diferentes niveles del canal de comercialización [16]. En el consumo de carne fresca se diferencian tres mercados: mercado de la carne en pie, mercado de la carne en vara y mercado de la carne en cortes. En el mercado de la carne en pie participan como oferentes los productores de carne, quienes tienen una atomizada participación en el mercado; como demandantes están las ferias ganaderas, los corredores de ganado, las plantas faenadoras y las cadenas de supermercados [5]. En el mercado de carne en vara se transan canales de animales sacrificados y los agentes comerciales que participan de este proceso son, por el lado de la oferta, las plantas faenadoras y, por el lado de la demanda, las carnicerías y supermercados. Estos últimos proveen la oferta de carne en cortes para los consumidores finales [16].

Existe un aumento de la preocupación de los productores ganaderos respecto del impacto de la creciente concentración del mercado minorista (super e hipermercados) en los márgenes comerciales y en el precio del animal en pie [4, 21]. En la TABLA I se presentan los precios promedio anuales pagados al productor de carne bovina, precio mayorista y pagado por los consumidores en Chile entre 1990 y 2005. Consideran-

do el índice de evolución de éstos, se observa que en el período 2000-2005 el precio pagado al productor ha disminuido entre 23 y 30,8% respecto al promedio de 1990, la reducción del precio mayorista ha fluctuado entre 8 y 15,7%, mientras el precio cobrado por los minoristas (hipermercados, supermercados, carnicerías) a los consumidores se ha incrementado entre 52,2 y 59,2%. Mediante el uso de un sistema de demanda derivada y oferta primaria de canales bovinos y ganado en pie, se ha determinado que cambios en la demanda del consumidor final afectan la producción y los precios pagados a los productores de ganado en pie [12].

Investigaciones realizadas verifican que el margen del canal entre la producción y la venta minorista disminuye en los periodos de mayor producción y demanda [19]. Por un lado, es frecuente observar que en los periodos de bajos precios pagados al productor, el porcentaje de margen comercial es alto y por otro lado, que en periodos de alta demanda el margen comercial se reduce [20], hecho al cual se le conoce como el fenómeno contracíclico de los márgenes comerciales, que se compone de dos relaciones negativas, la correspondiente a los cambios en los precios pagados al productor y la relativa a los cambios en la demanda de cada periodo. McClements [14] discute varios enfoques teóricos que podrían soportar la evidencia de la relación negativa, entre precios pagados al productor y márgenes comerciales, frecuentemente encontrada en los mercados de alimentos frescos. Los resultados de su análisis empírico son consistentes con los fundamentos teóricos que argumentan que la relación entre los precios pagados al productor y los márgenes comerciales se explican sobre la base de las reglas de decisión usadas por los agentes comerciales para incrementar o maximizar sus beneficios. Los agentes comerciales nivelan los cambios en los precios pagados al productor en términos de precios de venta al consumidor, absorbiendo a lo largo del tiempo en su margen comercial una determinada proporción de los cambios en los precios pagados al productor. De forma que, los mayoristas y minoristas para comercializar los alimentos frescos a precios finales más estables en el tiempo, cuando en un periodo se produce un aumento en los precios pagados al productor aumentan sus precios de venta en una cantidad inferior, a la vez que cuando se reducen los precios pagados al productor también la magnitud de la reducción del precio de venta a consumidor es menor.

La creciente evidencia sobre la reducción de los precios de venta y de los márgenes minoristas en los periodos de incremento de la demanda, contraria a la que sostiene el modelo de competencia perfecta [15, 24], ha motivado el desarrollo de tres tipos de modelos de competencia imperfecta, cuyo objetivo ha sido estudiar el origen del signo negativo de esta relación. La primera clase de modelo se sostiene en la hipótesis de que las elasticidades de la demanda son cíclicas debido a la presencia de economías de escala en el proceso de compra [24]. La segunda clase de modelo sostiene que los márgenes comerciales contracíclicos podrían resultar de los cambios en

la capacidad de las empresas para sostener actuaciones de pacto o colusión implícita en situaciones donde la demanda cambia de periodo a periodo [1]. La tercera clase de modelo propone que los minoristas compiten por los consumidores vía precios publicitados [11]. Es eficiente para los minoristas promocionar y aplicar descuentos en el precio de los productos con alta demanda relativa. En estos modelos, las reducciones en los márgenes comerciales se producen en los momentos del tiempo de máxima demanda del producto, aunque no coincide con un periodo de alta demanda agregada.

Con base en estos antecedentes, el objetivo del presente estudio fue analizar el comportamiento de los márgenes de comercialización de carne bovina y su efecto en el precio pagado al productor y, estudiar el impacto que los cambios en los precios pagados al productor y en la magnitud de la demanda ejercen sobre la dinámica temporal de los márgenes comerciales de la carne bovina en Chile.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Para el análisis de los márgenes comerciales de la carne bovina en Chile se utilizaron las bases de datos estadísticos de la Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (ODEPA) [18], del Ministerio de Agricultura chileno, entre 1990 a 2005. Los precios al consumidor de carne bovina, ( $\$ \text{kg}^{-1}$ ); los recibidos por el productor ganadero por bovinos de consumo y el precio mayorista de carne bovina ( $\$ \text{kg}^{-1}$ ), corresponden a precios reales sin Impuesto al Valor Agregado (IVA) actualizados a moneda de febrero 2006. El precio al consumidor de la carne bovina se obtuvo promediando el precio de ocho cortes de amplio consumo en Chile. Los valores en moneda nacional (\$) fueron convertidos a dólares usando el valor promedio del dólar del 2005 correspondiente a \$559,77 por US\$ [17; elaborado con datos del Banco Central de Chile]. Como indicador de la cantidad de la carne bovina demandada en cada periodo se utilizó la producción de carne en vara total y la correspondiente al beneficio de novillos (t).

Para el cálculo de los márgenes comerciales se utilizaron precios equivalentes, correspondientes a los precios de mercado, ajustados según los estándares de la industria cárnica, que considera que 1 kg de animal en corte equivale a 2,07 kg de animal en pie y a 1,08 kg en animal en vara [16]. El margen comercial del canal en cada periodo t, en términos absolutos y relativos, se formula:

$$Mca_t = P_{co} - P_{vi} \quad (1)$$

$$Mcr_t = (P_{co} - P_{vi}) * 100 / P_{co} \quad (2)$$

$$Mmaa_t = P_{va} - P_{vi} \quad (3)$$

$$Mmar_t = (P_{va} - P_{vi}) * 100 / P_{co} \quad (4)$$

$$Mmia_t = P_{co} - P_{va} \quad (5)$$

$$Mmir_t = (P_{co} - P_{va}) * 100 / P_{co} \quad (6)$$

$$Ppro_t = 100 - M_{ct} \quad (7)$$

donde: Mca, margen absoluto total de comercialización en el periodo t ( $\text{US\$ kg}^{-1}$ ); Mcr, margen porcentual total de comercialización en el periodo t (%); Mmaa, margen mayorista absoluto de comercialización en el periodo t ( $\text{US\$ kg}^{-1}$ ); Mmar, margen mayorista porcentual de comercialización en el periodo t (%); Mmia, margen minorista absoluto de comercialización en el periodo t ( $\text{US\$ kg}^{-1}$ ); Mmir, margen minorista porcentual de comercialización en el periodo t (%); P<sub>co</sub>, precio cortes ( $\text{US\$ kg}^{-1}$ ); P<sub>va</sub>, precio vara ( $\text{US\$ kg}^{-1}$ ); P<sub>vi</sub>, precio vivo ( $\text{US\$ kg}^{-1}$ ); P<sub>pro</sub>, participación del productor en el periodo t (%).

Para determinar el efecto de los márgenes de comercialización de la carne bovina en el precio pagado al productor, se realizó una regresión múltiple con el método de mínimos cuadrados ordinarios [22], en la cual la variable dependiente correspondió al precio promedio mensual pagado al productor y como variables explicativas se utilizaron los márgenes mayorista y minorista mensuales del canal entre los años 1990 y 2005, lo que permitió contar con 192 series de datos mensuales. Se estimaron tres ecuaciones de regresión, la primera consideró los márgenes mayorista y minorista en términos absolutos, la segunda, los márgenes relativos y la tercera, una combinación de ambos márgenes en valores absolutos y porcentuales, según se presenta a continuación:

$$P_{vit} = \alpha + \beta_1 Mmaa_t + \beta_2 Mmia_t + \xi \quad (8)$$

$$P_{vit} = \alpha + \beta_1 Mmar_t + \beta_2 Mmir_t + \xi \quad (9)$$

$$P_{vit} = \alpha + \beta_1 Mmaa_t + \beta_2 Mmia_t + \beta_3 Mmar_t + \beta_4 Mmir_t + \xi \quad (10)$$

El modelo propuesto para explicar la dinámica del margen comercial del canal de distribución de la carne bovina, expresado en valores absolutos y en porcentaje, se representa matemáticamente en la ecuación (11):

$$Mc_t = \alpha + \rho Mc_{t-1} + \beta_1 P_{vi}^d + \beta_2 Q_m^d + \xi \quad (11)$$

donde: Mc, margen del canal de comercialización en t ( $\text{US\$ kg}^{-1}, \%$ ); P<sub>vi</sub><sup>d</sup>, movimiento transitorio en t del precio vivo pagado al productor; Q<sub>m</sub><sup>d</sup>, movimiento transitorio en t de la cantidad demandada de carne bovina.

A la ecuación (11) se le aplicó un método de estimación autorregresivo con ajuste Cochrane-Orcutt de series temporales [22], con la variable dependiente expresada en valor absoluto y porcentaje. Debido a que la producción mensual de carne en vara se encuentra disponible sólo a partir de 1998, la es-

timación del modelo dinámico del margen comercial se limitó a las 96 series de datos mensuales existentes.

Para el cálculo de las variables explicativas incorporadas al modelo dinámico de márgenes comerciales,  $P_{vit}^d$  y  $Q_{mt}^d$ , fue necesario adoptar un método de medición de los niveles que pueden considerarse estables para cada una de las variables, el precio vivo pagado al productor y la cantidad de carne bovina demandada. Para ello se utilizaron las medias móviles centradas en seis periodos o meses,  $MM_6 P_{vit}$  y  $MM_6 Q_{mt}$ . De esta manera,  $P_{vit}^d$  se mide por la diferencia entre el precio vivo pagado a productor de carne bovina en el mes  $t$  ( $P_{vit}$ ) y su media móvil centrada de seis meses ( $MM_6 P_{vit}$ ) y  $Q_{mt}^d$  por la diferencia entre la cantidad demandada de carne bovina en el mes  $t$  ( $Q_{mt}$ ) y su media móvil centrada de seis meses ( $MM_6 Q_{mt}$ ), como se presenta a continuación:

$$P_{vit}^d = P_{vit} - MM_6 P_{vit} \quad (12)$$

$$Q_{mt}^d = Q_{mt} - MM_6 Q_{mt} \quad (13)$$

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### Comportamiento de los márgenes comerciales de carne bovina en Chile, 1990-2005

La FIG. 1 presenta los valores promedio anuales correspondientes a los márgenes de comercialización y la participación del productor en el precio final de la carne bovina entre 1990 y 2005. Si bien, en todo el periodo la mayor proporción del precio pagado por los consumidores ha correspondido a los productores ganaderos con un promedio de 55,1%, claramente se observa una disminución en la participación de éstos, desde cifras superiores a 60% entre 1990 y 1993 a valores cercanos a 48% entre 2003 y 2005, con una tasa promedio anual de variación de -1,9%. En forma consecuente, se ha incrementado el margen total de comercialización desde valores entre 30 y 37% en el periodo 1990-1993, hasta cifras en torno al 52% en los últimos tres años de estudio, con un promedio de 44,9% y una tasa de variación anual promedio de 3,1%. La tendencia decreciente de la participación del productor en el precio final de la carne concuerda con los resultados obtenidos por Bravo-Pérez y col. [2], quienes determinaron una participación de 58,77% en un estudio realizado en México entre 1997 y 1999. Respecto a la participación del productor en el precio final de la carne bovina en Venezuela, existe coincidencia con los valores registrados por el Centro IESA del Zulia [3] en 1995, en el beneficio de hembras (46,53 a 59,35%), pero la participación promedio de los productores chilenos fue inferior al caso venezolano en el beneficio de machos (60,70-75,98%).

Si se relacionan los precios pagados al productor (TABLA I) y los márgenes totales de comercialización en dos periodos de tiempo, entre 1990 y 1998 y entre 1999 y 2005, se obtiene un precio promedio pagado al productor de US\$ 1,2

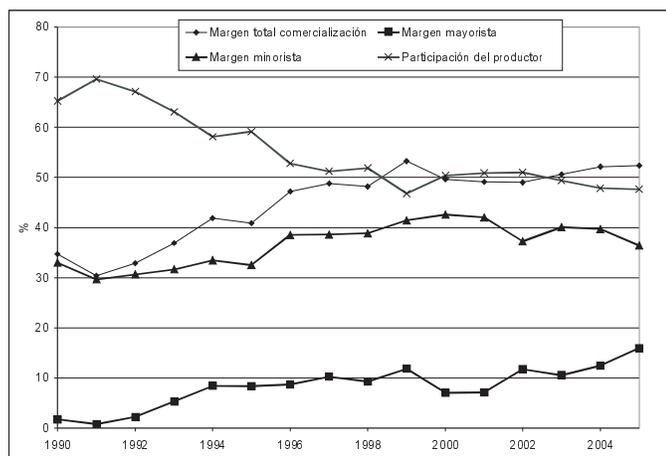
kg<sup>-1</sup> en los primeros años y de US\$ 0,9 kg<sup>-1</sup> en los últimos siete años, con valores promedios de margen de 40,2 y 50,9%, respectivamente. Esto concuerda con McDonalds [15] y Mora y col. [16], en relación a que los márgenes comerciales más altos influyen negativamente el precio vivo del ganado, no existiendo un traspaso al productor del mayor precio pagado por el consumidor como ha ocurrido en el caso chileno.

La mayor proporción del margen de comercialización ha correspondido a los agentes minoristas del canal, lo que concuerda con lo observado por Bravo-Pérez y col. [2] en México, con un promedio de 36,6% en el periodo y una tasa promedio anual de variación de 0,9%. Los mayores márgenes minoristas se registraron entre 1999 y 2001 y el año 2003 con valores levemente superiores a 40% de participación en el precio final de la carne consumida. La participación de los agentes mayoristas alcanza en el periodo un promedio de 8,2%, con la más alta tasa de variación anual promedio correspondiente a 29,3%; su participación se elevó desde cifras en torno al 1% en los primeros años de la década de los 90 hasta 16% en 2005.

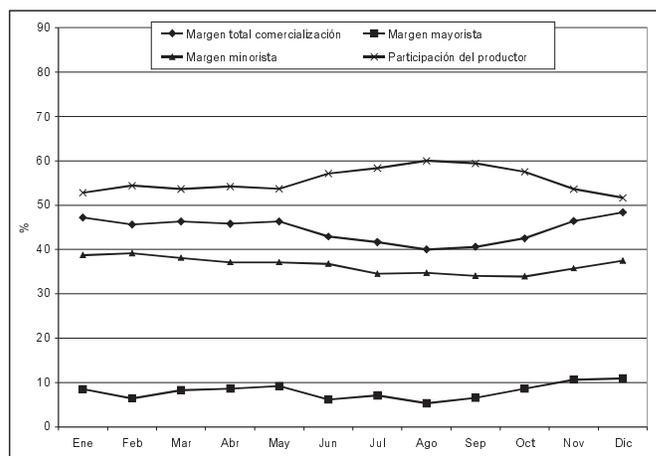
Considerando que el margen total de comercialización, entre 1990 y 1992 sobre 90% correspondía a los minoristas, su participación disminuyó a cifras en torno al 80% entre 1993 y 2001 y a valores entre 69 y 79% en los años posteriores, con un promedio entre 1990 y 2005 de 81,8%. En forma congruente, la participación de los mayoristas en el margen total del canal ha sido menor en todo el periodo, sin embargo, es destacable el aumento de su participación al lograr acaparar entre 20 y 30% a partir de 2002, lo que estaría indicando un aumento de la cuota de poder en el canal.

La FIG. 2 presenta los promedios mensuales de 16 años, periodo 1990-2005, de los márgenes de comercialización y la participación del productor en el precio final de la carne bovina. La mayor participación del productor se produce entre junio y octubre con cifras entre 57 y 60% del precio pagado por los consumidores, periodo que coincide con los mayores precios pagados al productor y el menor beneficio de animales. Entre estos meses se registran los menores márgenes comerciales total, mayorista y minorista, que fluctúan entre 40 y 43%, 5 y 8% y entre 34 y 37%; respectivamente.

El resto de los meses, la fracción correspondiente al productor se reduce a valores entre 51 y 54%, con las cifras más bajas en enero y diciembre, que corresponden a los mayores márgenes globales del canal. Esto último no coincide plenamente con los márgenes de mayoristas y minoristas, los primeros presentan los valores más elevados en noviembre y diciembre con cifras cercanas a 11%, mientras la marginación de los minoristas es mayor entre enero y marzo con promedios en torno a 39%. Esto indica que en los periodos de mayores precios pagados al productor, los agentes comerciales mayoristas y minoristas no traspasan esta situación en toda su magnitud a los consumidores, a través de la aplicación de un margen porcentual menor. Sin embargo, en los momentos del año



**FIGURA 1. MÁRGENES COMERCIALES TOTAL, MAYORISTA Y MINORISTA Y PARTICIPACIÓN DEL PRODUCTOR (%) EN EL PRECIO FINAL DE CARNE BOVINA EN CHILE, PROMEDIOS ANUALES ENTRE 1990 Y 2005/TOTAL MARGINS OF COMMERCIALIZATION, WHOLESALE AND RETAIL AND PARTICIPATION OF THE PRODUCER (%) IN THE FINAL PRICE IN BOVINE MEAT IN CHILE, ANNUAL AVERAGES PERIOD BETWEEN 1990-2005.**



**FIGURA 2. MÁRGENES COMERCIALES TOTAL, MAYORISTA Y MINORISTA Y PARTICIPACIÓN DEL PRODUCTOR (%) EN EL PRECIO FINAL DE CARNE BOVINA EN CHILE, PROMEDIOS MENSUALES PERIODO 1990-2005/ TOTAL MARGINS OF COMMERCIALIZATION, WHOLESALE AND RETAIL AND PARTICIPATION OF THE PRODUCER (%) IN THE FINAL PRICE IN BOVINE MEAT IN CHILE, MONTHLY AVERAGES PERIOD BETWEEN 1990-2005.**

**TABLA I  
PRECIOS PROMEDIO ANUALES (US\$ KG<sup>-1</sup>) REALES (MONEDA DE FEBRERO DE 2006) DE CARNE BOVINA EN CHILE ENTRE 1990 Y 2005 / ANNUAL AVERAGE PRICES (US\$ KG<sup>-1</sup>) REAL (CURRENCY AT FEBRUARY 2006) BOVINE MEAT IN CHILE BETWEEN 1990 AND 2005**

Año	Precio a productor	Indice de evolución del precio a productor (1990=100)	Precio mayorista	Indice de evolución del precio mayorista (1990=100)	Precio a consumidor	Indice de evolución del precio a consumidor (1990=100)
1990	1,2	100,0	2,4	100,0	3,9	100,0
1991	1,5	120,6	2,8	118,7	4,4	182,2
1992	1,5	126,8	3,1	127,6	4,8	198,7
1993	1,3	108,4	2,7	114,4	4,3	180,7
1994	1,2	96,1	2,6	107,2	4,2	173,9
1995	1,1	92,6	2,5	103,0	3,9	164,7
1996	1,0	82,8	2,2	93,9	3,9	165,0
1997	1,0	79,2	2,2	92,5	3,9	162,7
1998	1,0	81,4	2,2	93,5	4,0	165,2
1999	0,9	74,3	2,2	90,7	4,0	167,2
2000	0,9	76,0	2,0	84,3	3,8	158,7
2001	0,9	77,0	2,0	85,4	3,8	159,2
2002	0,9	76,6	2,2	91,8	3,8	158,0
2003	0,9	72,4	2,0	85,7	3,7	154,3
2004	0,8	69,2	2,0	85,0	3,6	152,2
2005	0,9	70,8	2,2	92,0	3,7	156,3

Fuente: elaborado con cifras de ODEPA (2005). 1 US\$ = \$559,77 (valor promedio del dólar del año 2005. Fuente: Banco Central de Chile, 2006).

en que el precio a productor es menor, aplican mayores márgenes de ganancia, no afectando en gran medida el precio pagado por los consumidores. Esto da cuenta en forma preliminar del fenómeno contracíclico de los márgenes comerciales descrito por Rebollo y col. [20], respecto a que en los periodos de bajos precios pagados a productor el porcentaje de margen comercial es alto.

**Efecto de los márgenes de comercialización en el precio pagado a productor, 1990-2005**

Como se observa en la TABLA II, tanto la ecuación de regresión múltiple que relaciona el precio pagado al productor con los márgenes comerciales absolutos, como aquella que los relaciona con los márgenes relativos, fueron estadísticamente significativas. No obstante, el comportamiento porcentual de los márgenes de comercialización explica un mayor porcentaje de la varianza. En ambas ecuaciones el efecto de los márgenes es estadísticamente significativo ( $P \leq 0,05$ ) y de signo negativo, lo que concuerda con los resultados obtenidos por Marsh y Brester [13] en carne bovina y de cerdo, quienes atribuyen este efecto al mayor grado de poder que ostentan los agentes comerciales respecto a los productores en el canal. Al considerar el efecto negativo de los márgenes en términos absolutos, resultó superior el correspondiente al margen mayorista. Lo contrario se observó en la ecuación que incorpora los márgenes mayorista y minorista en términos relativos, en la cual el efecto negativo del margen minorista fue mayor lo que también fue observado por Marsh y Brester [13].

Al utilizar los márgenes comerciales mayorista y minorista en valor absoluto y en términos relativos, mejoró el ajuste

global del modelo de manera considerable, con lo cual la varianza explicada alcanzó a 99,3%. Las cuatro variables explicativas utilizadas fueron estadísticamente significativas ( $P \leq 0,05$ ). Nuevamente, se obtuvo un efecto negativo de ambos márgenes porcentuales en el precio pagado al productor y de mayor magnitud el correspondiente a los minoristas. Diferente fue el comportamiento del margen minorista absoluto que presentó signo positivo, esto indicaría que los agentes minoristas estarían dispuestos a pagar un mayor precio por la carne bovina en la medida que puedan obtener un margen superior expresado en US\$ kg<sup>-1</sup>.

**Dinámica del margen comercial de la carne bovina en Chile, periodo 1998-2005**

Con este análisis se pretende contrastar, si los cambios en los precios pagados al productor y en las cantidades demandadas ejercen los efectos contracíclicos esperados sobre los márgenes comerciales de carne bovina. Como se observa en la TABLA III, el ajuste global de ambos modelos fue significativo. En el modelo estimado para el valor absoluto, los términos de la constante y el efecto inercia fueron altamente significativos, lo que indica que los agentes (mayoristas y minoristas) toman como punto de partida para fijar los márgenes comerciales de la carne un nivel absoluto mínimo y, que para cada periodo toman como referencia el margen del periodo anterior, en el que se recogen implícitamente los componentes de remuneración de los recursos utilizados para obtener el servicio comercial. El efecto de los cambios transitorios en el precio pagado al productor fue de signo negativo, altamente significativo e inferior a la unidad tal como propone el modelo teórico, lo que coincide con los resultados obtenidos por Par-

**TABLA II**  
**ESTIMACIÓN DE LA ECUACIÓN DE REGRESIÓN MÚLTIPLE ENTRE EL PRECIO PAGADO A PRODUCTOR Y LOS MÁRGENES DE COMERCIALIZACIÓN DE CARNE BOVINA EN CHILE. VALORES MENSUALES ENTRE 1990 Y 2005 /**  
**ESTIMATION OF THE MULTIPLE REGRESSION EQUATION BETWEEN THE PAID PRICE BY THE PRODUCER AND THE MARGINS OF COMMERCIALIZATION OF BOVINE MEAT IN CHILE. MONTHLY VALUES BETWEEN 1990 AND 2005**

	Variables explicativas (Márgenes comerciales)		
	Mayorista-Minorista (US\$/kg)	Mayorista-Minorista (%)	May (US\$/kg)-Min (US\$/kg)- May (%) -Min (%)
Constante	2,060 * (23,057)	2,280 * (56,812)	1,923 * (170,773)
$\beta_1$	-0,761 * (-13,323)	-0,00251 * (-20,765)	-1,063 * (-10,442)
$\beta_2$	-0,518 * (-8,641)	-0,00275 * (-24,847)	1,062 * (49,116)
$\beta_3$			-0,002259* (5,632)
$\beta_4$			-0,00611 * (-75,927)
R <sup>2</sup> ajustado	0,568	0,847	0,993
F-Snedecor	126,491 *	660,969 *	6.999,873 *

Las cifras entre paréntesis corresponden al valor de la t de Student. \*: estadísticamente significativo ( $P \leq 0,05$ ).

TABLA III  
**ESTIMACIÓN DEL MODELO DINÁMICO DEL VALOR ABSOLUTO Y DEL PORCENTAJE DEL MARGEN COMERCIAL DE CARNE BOVINA EN CHILE. VALORES MENSUALES ENTRE 1998 Y 2005 / ESTIMATION OF THE DYNAMIC MODEL OF THE ABSOLUTE VALUE AND THE PERCENTAGE OF THE COMMERCIAL MARGIN OF BOVINE MEAT IN CHILE. MONTHLY VALUES BETWEEN 1998 AND 2005**

	Margen absoluto (US\$)		Margen relativo (%)	
	Carne en vara total	Carne en vara beneficio novillos	Carne en vara total	Carne en vara beneficio novillos
$M_{t-1}$	0,4530 *	0,4606 *	0,4528 *	0,4603*
Constante	0,2775 *	0,2737 *	27,7658 *	27,3795 *
$P_{vi}^d$	-0,3881 *	-0,3888 *	-38,8152 *	-38,8881 *
$Q_m^d$	-0,000001 n.s.	-0,000003 n.s.	-0,0001 n.s.	-0,0003 n.s.
$R^2$ ajustado	0,6537	0,6592	0,6535	0,6592

\*: estadísticamente significativo ( $P \leq 0,001$ ).

ker y Zilberman [19] en 23 productos alimenticios frescos en España. El coeficiente obtenido, inferior a 0,4; indica que los cambios transitorios en los precios pagados a productor sólo son absorbidos temporalmente por los agentes en un grado pequeño. El efecto contracíclico de la demanda, si bien se obtuvo el signo negativo esperado, no fue estadísticamente significativo. Este resultado concuerda en parte con lo reportado por Rebollo y col. [20] al estudiar el efecto contracíclico de la demanda en 25 productos de alimentación frescos en España, entre los cuales sólo en cuatro este efecto fue estadísticamente significativo, destacando la carne de cerdo y de pollo.

En el modelo estimado para el porcentaje del margen comercial, nuevamente la constante y el efecto inercia fueron altamente significativos. El coeficiente estimado para el término constante se aproximó al nivel medio del porcentaje comercial que se carga en el canal. Se obtuvo un efecto contracíclico y estadísticamente significativo de los cambios en el precio pagado al productor de forma similar a lo determinado por Rebollo y col. [20] en 25 alimentos frescos en España, de forma que cuando éstos experimentan importantes alzas, el margen se estrecha y cuando bajan el margen se amplía. El efecto contracíclico de los cambios en las cantidades demandadas no fue estadísticamente significativo, lo que difiere de los resultados obtenidos por Rebollo y col. [20] en carne de ternera, cerdo y pollo.

## CONCLUSIONES

En el periodo 1990-2005 los márgenes comerciales aplicados a la carne bovina en Chile se han incrementado desde cifras en torno a 30% hasta valores por sobre 50% en los últimos tres años, con la consecuente disminución de la participación del productor en el precio pagado por el consumidor. La mayor proporción del margen comercial total corresponde a los agentes minoristas, pero son los mayoristas quienes han aumentado relativamente más su participación.

Los márgenes comerciales mayoristas y minoristas expresados en valores absolutos y en porcentaje, inciden negativamente en los precios pagados al productor de carne bovina. Al combinar estos cuatro márgenes, se obtiene un efecto positivo del margen minorista absoluto.

Los resultados obtenidos avalan la teoría desarrollada sobre el efecto contracíclico que los cambios en los precios pagados al productor provocan en la evolución de los márgenes comerciales en los canales de distribución de carne bovina, mientras que las teorías que afirman que los incrementos temporales en las cantidades demandadas provocan reducciones en los márgenes comerciales no fue confirmada.

## AGRADECIMIENTO

Los resultados presentados corresponden al Proyecto DIUFRO 120601, financiado por la Dirección de Investigación de la Universidad de La Frontera.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] BORENSTEIN, S.; SHEPARD, A. Dynamic pricing in retail gasoline markets. *RAND J. of Econ.* 27(3): 429-451. 1996.
- [2] BRAVO-PÉREZ, F.; GARCÍA-MATA, R.; GARCÍA-DELGADO, G.; LÓPEZ-LÓPEZ, E. Márgenes de comercialización de la carne de res proveniente de la Cuenca de Papaloapan, en el mercado de la ciudad de México. *Agrocien.* 36: 255-266. 2002.
- [3] CENTRO IESA DEL ZULIA. Estudios de competitividad regional IESA. Zulia: Competitividad para el desarrollo. Área: Ganadería. 1995. Venezuela. En línea: <http://www.zulia.infoagro.info.ve/INFORMACION%20A-GROPECUARIA/TECNOLOGIA/Animal/industriaganaderia.htm>. Consultado el 30 de abril, 2007.

- [4] COTTERILL, R.W. Continuing concentration in the U.S.: strategic challenges to an unstable status quo. Res. Rep. Nº. 48, Food Marketing Policy Center. University of Connecticut. 123-150 pp. 1999.
- [5] DRESDNER, J. La industria bovina en Chile: Enfrentando las desventajas comparativas. **Cien. Inv. Agr.** 31(1): 51-65. 2004.
- [6] FOUSEKIS, P.; PATZIOS, C. Meat demand in Greece with quality decomposition. **Appl. Econ. Lett.** 7: 431-434. 2000.
- [7] KARAGIANNIS, G.; KATRANIDIS, S.; VELENTZAS, K. An error correction almost ideal demand system for meat in Greece. **Agric. Econ.** 22: 29-35. 2000.
- [8] IBÁÑEZ, E. Expectativas del consumidor desde el punto de vista sensorial. **Aliment.** 13 (1): 63-67. 1988.
- [9] INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS. VI Censo Agropecuario, 1997. Chile. En Línea: [http://www.ine.cl/censo\\_agrop/f\\_censo\\_agrop.htm](http://www.ine.cl/censo_agrop/f_censo_agrop.htm). Consultado el 15 de marzo, 2006.
- [10] INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS. Quinta encuesta de presupuestos familiares. (Agosto 1996 - julio 1997). Volumen 3. Gasto mensual y estructura del gasto de los hogares en el gran Santiago, por quintil de hogares. Chile. En Línea: <http://www.ine.cl/14-econo/ven-cuesta/cuunvoltr.xls#c15!A1>. 1997. Consultado el 13 de marzo, 2006.
- [11] LAL, R.; MATUTES, C. Retail pricing and advertising strategies. **J. of Business** 67(3): 345-370. 1994.
- [12] MARSH, J. Impacts of declining U.S. retail beef demand on farm-level beef prices and production. **Amer. J. Agr. Econ.** 85(4): 902-913. 2003.
- [13] MARSH, J.; BRESTER, G. Wholesale-retail marketing margin behavior in the beef and pork industries. **J. Agr. and Resour. Econ.** 29(1): 45-64. 2004.
- [14] McCLEMENTS, L.D. An analysis of retail meta pricing behaviour in Britain. **Appl. Econ.** 4: 291-300. 1972.
- [15] MCDONALDS, J. Demand, information and competition: why do food prices fall at seasonal demand peaks? **J. of Ind. Econ.** 48(1): 27-45. 2000.
- [16] MORA, M.; BRUNA, G.; KERN, W.; MARCHANT, R.; ESPINOSA, A. Comercialización de productos de origen agropecuario y/o agroindustrial". En: **Fundamentos en Gestión para Productores Agropecuarios: Tópicos y Estudios de casos consensuados por universidades chilenas.** Ed. Programa Gestión Agropecuaria Fundación Chile. Chile. 233-235 pp. 2003.
- [17] OFICINA DE ESTUDIOS Y POLÍTICAS AGRARIAS. Agricultura chilena 2014: una perspectiva de mediano plazo. Chile. 145-155 pp. 2005.
- [18] OFICINA DE ESTUDIOS Y POLÍTICAS AGRARIAS. Estadísticas de la Agricultura chilena. Series de precios agropecuarios. Estadísticas macrosectoriales y productivas. Comercio exterior agropecuario. Chile. 2006. En Línea. <http://www.odepa.cl>. Consultado el 20 de marzo, 2006.
- [19] PARKER, D.; ZILBERMAN, D. Hedonic estimation of quality factors affecting the farm-retail margin. **Am. J. of Agric. Econ.** 75(2): 458-466. 1993.
- [20] REBOLLO, A.; ROMERO, J.; YAGÜE, M.J. Análisis de los márgenes comerciales de los productos frescos de alimentación en España. **Inform. Com. Españ.** 828: 67-82. 2006.
- [21] SCHRIMPER, R.A. Commercial margins. **Economics of Agricultural Markets.** Englewood Cliffs, Prentice-Hall, Inc. New York. 1-235 pp. 2001.
- [22] STATISTICAL PACKAGE FOR THE SOCIAL SCIENCES (SPSS), for Windows. Versión 11, 0. Chicago. **USA.** 2001.
- [23] VARGAS, G.; BEAUJANOT, A.; CANCINO, J. Comportamiento de compra y consumo de carne bovina en Santiago. En: **V Congreso de Economía Agraria "La Agricultura en una Economía Internacionalizada"**, 2-3 de noviembre. Santiago, Chile. 259-269 pp. 2000.
- [24] WARNER, J.; BARSKY, B. The timing and magnitude and retail store markdowns: evidence from weekends and holidays. **Quart. J. of Econ.** 100(2): 321-352. 1995.
- [25] WEST, G.; LARUE, B.; TOUIL, C.; SCOTT, S. The perceived importance of veal meat attributes in consumer choice decisions. **Agribusiness.** 17(3): 365-382. 2001.
- [26] YEN, S.; HUANG, CH. Cross-sectional estimation of U.S. demand for beef products: a censored system approach. **J. of Agric. and Resour. Econ.** 27(2): 320-334. 2002.