

**Alfonso Rebollo Arévalo\***  
**Jaime Romero de la Fuente\***  
**M.<sup>a</sup> Jesús Yagüe Guillén\***

# ANÁLISIS DE LOS MÁRGENES COMERCIALES DE LOS PRODUCTOS FRESCOS DE ALIMENTACIÓN EN ESPAÑA

*Este trabajo estudia empíricamente la formación de los márgenes comerciales en los canales de distribución de productos frescos de alimentación. Concretamente, se contrasta un modelo dinámico para identificar y medir el efecto que ejercen sobre la evolución de los márgenes comerciales dos variables clave para los canales de distribución analizados, las fluctuaciones de los precios en origen y las oscilaciones de la demanda final. A continuación, se estudia el impacto que el grado de incertidumbre respecto al comportamiento futuro de los precios, en origen y en destino, provoca sobre el nivel de margen comercial del canal. Para la realización de este estudio se han utilizado los datos mensuales del período comprendido entre enero de 2001 y diciembre de 2004, relativos a veinticinco productos frescos de alimentación, pertenecientes a las categorías de carnes y huevos, pescados y mariscos y frutas y hortalizas.*

**Palabras clave:** distribución comercial, márgenes comerciales, fluctuaciones de la demanda y de los precios, alimentación fresca.

**Clasificación JEL:** E39, L81, Q13.

## 1. Introducción

En los hogares españoles el gasto destinado a la compra de alimentos frescos es muy importante, tal como su-

gieren las cifras ofrecidas por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA). En concreto en el año 2004, las familias españolas dedicaron 25.163 millones de euros a la compra de alimentos frescos, que equivalen al 46,4 por 100 del total de su gastos en alimentación y representa una cifra de 1.670 euros por hogar.

El canal de productos frescos de alimentación se caracteriza por tener algunos rasgos propios. Es un canal en el que existe un grado elevado de incertidumbre, asociado a la dependencia que la cantidad y la calidad de los

---

\* Universidad Autónoma de Madrid.

Los autores desean agradecer el apoyo recibido del proyecto BEC2003-07996 del MICYT y del convenio firmado entre la Secretaría de Estado de Turismo y Comercio del MITYC y la UAM para la elaboración de una metodología para el cálculo de los márgenes de comercialización a lo largo de la cadena de valor de productos agroalimentarios.

productos en origen y en consecuencia su precio, tiene de las condiciones ambientales no controlables por los agentes económicos. Un segundo rasgo característico de este canal es el elevado grado de estacionalidad de la oferta de los productos y en menor grado, aunque también notable, la estacionalidad de la demanda.

Además de los rasgos, relacionados con el grado de incertidumbre, característicos de la oferta y de la demanda de estos productos, algunos aspectos de la naturaleza de la distribución de los productos frescos de alimentación pueden ser relevantes para el estudio de sus precios y de sus márgenes comerciales. En primer lugar, su carácter altamente perecedero favorece que su venta sea rápida, y la compra de los consumidores sea frecuente, en relación a los alimentos envasados. En segundo lugar, dentro de cada familia (carnes, pescado, frutas y hortalizas) y de cada producto existe un amplio rango de variedades con numerosos atributos de calidad que dificultan la valoración de las alternativas por parte del consumidor. En tercer lugar, la importancia del componente de servicio comercial (especialmente minorista) en la percepción de las dimensiones de calidad de los productos de alimentación fresca es muy alta, lo que viene a añadir una dificultad adicional al consumidor en su proceso de evaluación. En cuarto lugar, en España la distribución de los productos de alimentación frescos ha experimentado un cambio profundo en las últimas décadas, pero menos intenso que el correspondiente a los productos envasados de alimentación, de forma que el comercio tradicional ha cedido terreno a las nuevas formas comerciales de autoservicio, pero en menor medida. Según datos del MAPA<sup>1</sup> en el año 2004, un 46,6 por 100 del gasto en alimentos frescos de los hogares españoles se realizó en tiendas tradicionales mientras que en alimentación envasada sólo el 13,7 por 100 del gasto se produjo en el mismo formato comercial. La concentración espacial en la venta al consumidor final de estos productos es muy inferior a la con-

centración en el resto de los productos de alimentación y las barreras a la entrada son bajas<sup>2</sup>. Sin embargo, pueden estar produciéndose algunos procesos de concentración vertical, vía especialización del canal mayorista y vía integración hacia el origen de las grandes cadenas minoristas<sup>3</sup>. Estos rasgos, entre otros, explican que los precios de venta al público y los márgenes totales de comercialización de los alimentos frescos experimenten grandes cambios en el tiempo.

En este trabajo se pretende estudiar el fenómeno contracíclico de los márgenes comerciales, que se compone de dos relaciones negativas, la correspondiente a los cambios en los precios en origen y la relativa a los cambios en la demanda de cada período. Por un lado, es frecuente observar que en los períodos de bajos precios en origen el porcentaje de margen comercial es alto y por otro lado que en períodos de elevada demanda el margen comercial se reduce. La literatura ofrece diferentes marcos teóricos que permiten formular un modelo integrado para que sea objeto de análisis empírico.

Aunque en el pasado la literatura económica<sup>4</sup> mostró cierto interés por el estudio de la relación entre los márgenes minoristas de los productos frescos de alimentación y los precios en origen, en la actualidad son pocos los trabajos científicos que se ocupan de analizarla. Esta falta de interés contrasta con las manifestaciones de alerta popular y de preocupación de las administraciones, cuando los precios de estos productos experimentan incrementos notables y en ocasiones sostenidos, como consecuencia de fenómenos climáticos, o medioambientales en general, que afectan a la oferta. También se suele despertar el interés no exento de críti-

<sup>1</sup> Panel de consumo alimentario, 2004.

<sup>2</sup> En CRUZ, OUBIÑA y YAGÜE (2005) se encuentra un análisis comparativo de los efectos que la estructura competitiva de los canales de distribución ejerce sobre la formación del precio de venta al público de productos frescos y envasados de alimentación.

<sup>3</sup> Un ejemplo de este tipo de actuación es la creación por Carrefour de la central de compras SOCOMO, que disputa el liderazgo en el mercado mayorista de frutas y hortalizas a ANECOOP.

<sup>4</sup> Para revisar los principales exponentes ver McCLEMENTS (1972) y REBOLLO (1986).

ca de los agentes económicos y sociales, cuando coexisten precios bajos en origen con altos porcentajes de márgenes comerciales. Este último fenómeno no es, sin embargo, ni nuevo ni infrecuente. El trabajo seminal de Lee y Fouraker (1955), ya hacía referencia a él. En concreto, estos autores se refieren a que los patrones observados, según los cuales, en períodos de bajos (altos) precios en origen los márgenes comerciales en valor absoluto son bajos (altos) a la vez que los porcentajes de márgenes comerciales son altos (bajos), reflejan las prácticas de fijación de precios utilizadas por los agentes del canal (mayoristas y especialmente minoristas) para incrementar sus beneficios.

McClements (1972) propone dos argumentos básicos para explicar la relación irregular entre los márgenes comerciales y el precio en origen. El primero está relacionado con el supuesto de que los minoristas son reacios a modificar los precios (Parish, 1967) y el segundo, con la hipótesis de que los distribuidores aplican reglas de precios simples, basadas en la nivelación de precios y en la utilización de márgenes promedio entre períodos y/o productos (Allen, 1963).

Además del efecto que ejercen los cambios en los precios de origen sobre las políticas de fijación de precios y sobre el establecimiento de márgenes, trabajos recientes han analizado el impacto que los cambios y la estacionalidad de la demanda ejercen sobre el margen comercial de los productos frescos de alimentación. Parker y Zilberman (1993) verifican<sup>5</sup> que el margen del canal entre la producción y la venta minorista disminuye en las estaciones de mayor producción y demanda.

La creciente evidencia sobre la reducción de los precios de venta y de los márgenes minoristas en los períodos de incremento de la demanda, contraria a la que sostiene el modelo de competencia perfecta (Warner y Barsky, 1995; McDonald, 2000), ha motivado el desarrollo de varios modelos de competencia imperfecta cuyo

objetivo ha sido estudiar el origen del signo negativo de esta relación (Chevalier, Kashyap y Rossi, 2003).

En la literatura se encuentran tres tipos de modelos de competencia imperfecta que explican el por qué los márgenes comerciales actúan de forma contracíclica. 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<sup>6</sup> (Warner y Barsky, 1995). Los modelos procíclicos de la elasticidad de la demanda-precio producen modelos contracíclicos de los márgenes comerciales. La segunda clase de modelos sostiene que los márgenes comerciales contracíclicos podrían resultar de los cambios en la capacidad de las empresas para sostener actuaciones de colusión implícita en situaciones donde la demanda cambia de período a período (Rotemberg y Saloner, 1986)<sup>7</sup>. Estas dos clases de modelos presumen caídas en los márgenes comerciales durante los períodos de alta demanda agregada. Sin embargo, los cambios en la demanda de los alimentos frescos no siempre coinciden con los del resto de productos alimentarios; por el contrario, hay algunos productos cuyos picos de demanda son idiosincrásicos, por ejemplo la demanda de pescado en los viernes de cuaresma, y se producen durante períodos en los que la demanda global media puede ser baja. Por ello, la tercera clase de modelos tiene especial interés para este trabajo. Según

<sup>6</sup> Con costes fijos de búsqueda y traslado entre establecimientos comerciales, los consumidores pueden encontrar óptimo buscar y viajar más en períodos de mayor compra, cuando estos costes pueden ser distribuidos, al menos parcialmente, entre las cantidades compradas, lo que hace que los compradores sean más sensibles al precio cuando la demanda total es alta.

<sup>7</sup> En un contexto dinámico de competencia, cuando los mismos minoristas compiten uno frente a otro de forma repetida, es previsible que surja la colusión tácita, ya que las ganancias por la deserción en el período actual son más bajas que los costes futuros esperados por el castigo de deserción. Con demanda muy variable, la tentación de romper el acuerdo colusivo tácito es mayor en los períodos de demanda muy alta porque las ganancias de esta conducta crecen con el incremento de la demanda actual y las pérdidas del castigo crecen con la demanda futura. BORENSTEIN y SHEPARD (1996) encontraron una política de fijación de precios consistente con el modelo de ROTEMBERG y SALONER (1986) en demandas con componente estacional.

<sup>5</sup> El análisis estudia el caso concreto del melocotón de California.

esta clase de modelos los minoristas compiten por los consumidores vía precios publicitados (Lal y Matutes, 1994). 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 coincida con un período de alta demanda agregada.

Por tanto, el fenómeno contracíclico consistente en que en períodos de altos (bajos) precios en origen y/o alta (baja) demanda, el margen comercial es bajo (alto), podría quedar explicado para los productos frescos de alimentación, al menos parcialmente, si se analiza empíricamente la dinámica de la formación de los márgenes comerciales.

El enfoque de estudio seguido en este trabajo es fundamentalmente empírico y su objetivo es doble. De una parte se pretende analizar el impacto que los cambios en los precios de origen y en la magnitud de la demanda ejercen sobre la dinámica temporal de los márgenes comerciales de una muestra de 25 productos frescos de alimentación, y de otra parte se trata de identificar el signo y la magnitud del efecto que las diferencias entre productos en el grado de incertidumbre asociada a la variabilidad de los precios de oferta y de demanda provocan sobre los distintos niveles de márgenes comerciales observados.

Con esta finalidad el trabajo se articula en los siguientes apartados. En primer lugar, se presenta una descripción breve de los fundamentos teóricos sobre los que se formula cada una de las propuestas empíricas destinadas a contrastar los efectos temporales e interproducto de la incertidumbre de la oferta y de la demanda, que caracteriza la cadena de valor de los alimentos frescos, sobre el margen comercial. En segundo lugar, se presentará la metodología de análisis seguida, detallando los diferentes aspectos relacionados con la base de datos utilizada y la medición de las variables. En tercer lugar, se analizarán los resultados obtenidos mediante el contraste empírico de los modelos de corte temporal y transversal seleccionados para ello. Finalmente, en el último apartado se incluyen las principales conclusiones.

## 2. Marco teórico

En McClements (1972) se discuten varios enfoques teóricos que podrían soportar la evidencia de la relación negativa, entre precios en origen y márgenes comerciales, frecuentemente encontrada en los mercados de alimentos frescos. Los resultados de su análisis empírico son fundamentalmente consistentes con los fundamentos teóricos que argumentan que la relación entre los precios en origen y los márgenes comerciales se explican sobre la base de las reglas de decisión utilizadas por los agentes comerciales para incrementar o maximizar sus beneficios. En concreto, los agentes comerciales nivelan los cambios en los precios en origen en términos de precios de venta al público absorbiendo a lo largo del tiempo en su margen comercial una determinada proporción de los cambios en los precios de origen. De forma que, los mayoristas y minoristas para comercializar los alimentos frescos a unos precios finales más estables en el tiempo, cuando en un período se produce un aumento en los precios de origen aumentan sus precios de venta en una cantidad inferior, a la vez que cuando se reducen los precios en origen también la magnitud de la reducción del precio de venta es menor. Este tipo de política de fijación de precios de venta lleva asociado un patrón de desfases temporales encaminados a obtener un objetivo de margen comercial medio intertemporal por producto. Además, los minoristas en sus políticas de precios de venta aplican los modelos de gestión por categorías en los que se fijan objetivos de obtención de márgenes medios en cada momento del tiempo para las diferentes líneas o secciones que componen el surtido del establecimiento comercial. De forma que los minoristas fijan márgenes más altos para los productos que se adquieren a precios más bajos y márgenes más bajos para los productos con precios en origen más altos. La aplicación de esta regla de decisión conduce al objetivo buscado, siempre que se cumpla la condición de que los cambios en el tiempo de los precios en origen de los diferentes productos que integran la misma sección no se ocasionen armónicamente.

Estas dos reglas son capaces de explicar el fenómeno contracíclico e irregular observado en la relación temporal entre los márgenes comerciales y los precios en origen; sin embargo los modelos basados en el enfoque del comportamiento de las organizaciones tienden a estar limitados en su grado de generalidad y en su poder analítico si no se sustentan sobre elementos de racionalidad económica. En este caso, los costes asociados a los cambios en los precios de los lineales pueden justificar económicamente la decisión de los minoristas de reducir el número de modificaciones temporales en los precios de venta al público. Además, los cambios en los precios de venta al público de los productos frescos de alimentación afectan a la percepción global de precios del establecimiento que tienen los consumidores, generando actitudes de resistencia y disuasión de compra que finalmente afectan a las cantidades demandadas<sup>8</sup>. Por estas razones, los minoristas pueden considerar altamente deseable el objetivo de estabilidad de precios.

Sin embargo, con estabilidad en los precios de venta un incremento permanente en los precios de compra conduciría a una reducción permanente en los márgenes y reduciría el beneficio de los agentes en el canal de distribución, mientras que una reducción sistemática en los precios de compra supondría unos beneficios extraordinarios y aumentaría la probabilidad de entrada de nuevos competidores en el largo plazo. Ninguno de estos escenarios resulta atractivo para los agentes económicos, por lo que su búsqueda de la optimización del beneficio les llevaría a absorber temporalmente los cambios en los precios de compra en el margen comercial, de este modo se reducirían los costes de ajuste de los precios de venta y la resistencia de los consumidores.

Chevalier, Kashyap y Rossi (2003) contrastan la validez de tres clases de modelos para explicar el fenómeno contracíclico observado en la relación entre los márgenes

minoristas de los productos de alimentación y la estacionalidad de la demanda. Sus resultados llevan a concluir que el modelo que mejor interpreta la relación analizada es el modelo formalizado por Lal y Matutes (1994) y basado en la competencia entre establecimientos mediante precios publicitados o precios señal. Este modelo sostiene que la publicidad sobre precios y los descuentos promocionales en precios que anuncian los establecimientos se proyectan sobre los productos más populares y que son comprados por un mayor porcentaje de consumidores. Además, los minoristas incorporan y retiran a lo largo del tiempo los productos de la cesta publicitada en función de la estacionalidad idiosincrásica de cada uno de ellos. Por tanto, según este modelo los productos de mayor demanda tendrán un menor margen y para cada uno de los productos la probabilidad de formar parte de la cesta de precios publicitados y promocionados aumenta en los momentos en que su demanda alcanza niveles máximos.

Además de estas dos bases teóricas, la explicación de la dinámica de los márgenes comerciales debe incorporar los precios de los recursos utilizados para ofrecer el conjunto de servicios comerciales<sup>9</sup>. La falta de información impide tratar en este trabajo de forma explícita el efecto de la evolución de los costes de los recursos que se incorporan a las cadenas de valor individuales de cada producto fresco de alimentación. Para mitigar esta limitación la estimación del modelo dinámico incorpora un término autorregresivo que pretende controlar, al menos parcialmente, este efecto.

La regla de decisión dirigida a nivelar temporalmente los cambios en los precios de compra se incorpora en la formulación del modelo sustituyendo el precio en origen en cada momento por la variable de movimiento transitorio del precio en origen en el tiempo ( $P_o^d$ ), que se define por la diferencia entre el precio en origen en  $t$  y las

<sup>8</sup> No todos los alimentos frescos son considerados de primera necesidad, y por tanto su función de demanda presenta algún grado de elasticidad al precio.

<sup>9</sup> Servicios mayoristas y minoristas encaminados a favorecer la eficacia y la eficiencia del intercambio comercial entre la oferta de alimentos frescos en origen y la demanda final de los consumidores.

expectativas que los agentes se forman sobre el precio en origen permanente para cada alimento fresco.

El efecto de la demanda sobre la formación temporal de los márgenes comerciales también se incorpora mediante una variable expresada como movimiento transitorio de la cantidad demandada en cada momento ( $Q_m^d$ ), que se define por la diferencia entre el volumen comercializado en  $t$  y las expectativas que se han formado los agentes sobre la demanda estable de cada alimento fresco.

El modelo propuesto para explicar la dinámica del margen comercial del canal de distribución de un producto fresco de alimentación se representa matemáticamente en la ecuación [1]:

$$Mc_t^i = F(Mc_{t-1}^i, P_o^{i,d}, Q_m^{i,d}) \quad [1]$$

Con:

$Mc_t^i$ : Margen del canal de comercialización del producto  $i$  en  $t$ .

$P_o^{i,d}$ : Movimiento transitorio en  $t$  del precio en el origen del producto  $i$ .

$Q_m^{i,d}$ : Movimiento transitorio en  $t$  de la cantidad demandada del producto  $i$ .

Para el análisis interproducto se toma como un enfoque adicional para explicar el efecto que las diferencias en el grado de incertidumbre provocan sobre los niveles de márgenes comerciales los resultados del trabajo de Srivastava, Chakravarti y Rapoport (2000), que muestran que, en los escenarios de elevada incertidumbre en la demanda, los precios de venta y los márgenes son menores que en los escenarios de baja incertidumbre.

Para controlar las diferencias entre los márgenes comerciales del canal de distribución de cada producto que tienen carácter propio, se incorporaran a este modelo dos variables específicas de cada cadena de valor, el nivel de precio en origen y el reparto del valor de cada cadena entre los dos tipos de agentes comerciales que intervienen en la misma: mayoristas y minoristas. La in-

corporación de estas dos variables pretende identificar los efectos que las diferencias en los niveles de precios en el origen y la asimetría en el poder y en el control que ejercen los diferentes tipos de agentes en la cadena de valor provocan sobre los márgenes comerciales. En la ecuación [2] se presenta la formulación analítica de este modelo.

$$Mc^i = G(I_o^i, I_d^i, P_o^i, R_i) \quad [2]$$

Con:

$Mc^i$ : Margen comercial del canal de comercialización del producto fresco de alimentación  $i$ .

$I_o^i, I_d^i$ : Grado de incertidumbre en el mercado de origen y en el mercado de destino, respectivamente, del canal de comercialización del producto fresco de alimentación  $i$ .

$P_o^i$ : Precio en origen del producto fresco de alimentación  $i$ .

$R^i$ : Reparto del valor del canal de distribución del producto fresco de alimentación  $i$  entre mayoristas y minoristas.

### 3. Metodología

#### Base de datos

La base de datos utilizada en este estudio se compone de 25 series de datos mensuales sobre precios en origen y precios en destino que se corresponden con el período comprendido entre enero de 2001 y diciembre de 2004. La información ha sido cedida por la Dirección General de Política Comercial (DGPC)<sup>10</sup>. Los alimentos frescos que se incluyen en esta base se integran en tres grandes categorías: carnes y huevos, pescados y ma-

<sup>10</sup> Los autores desean agradecer a la DGPC que les haya cedido de forma gratuita y desinteresada el uso de la base de datos para fines académicos.

riscos, y frutas y hortalizas, distribuidos de la forma siguiente: cinco entre carnes y huevos, diez entre pescados y mariscos y diez entre frutas y hortalizas.

Además se dispone de las cantidades comercializadas mensualmente de todos los productos excepto de los huevos a través de la red de mercados mayoristas<sup>11</sup>; estas cantidades son representativas del conjunto de los alimentos frescos comercializados en nuestro país, en concreto, representan en término medio alrededor del 60 por 100 del total.

### Medición de las variables

En este estudio la variable a explicar es el margen del canal de comercialización de cada uno de los 25 alimentos frescos que componen la base de datos analizada. Los márgenes comerciales representan la diferencia entre el precio en origen pagado por cada producto y el precio minorista pagado por los consumidores por el mismo producto. Los márgenes pueden ser medidos en valores absolutos (euros y céntimos de euro) o en porcentaje del precio en origen o del precio de venta. En este trabajo se analizan los márgenes comerciales de cada uno de los 25 alimentos frescos expresados en términos absolutos y en porcentaje. Cuando en este estudio se analiza el porcentaje de margen comercial se mide con respecto al precio en el origen. En concreto el margen comercial del canal de cada producto  $i$  en cada período mensual  $t$ , se formula como [3] en términos absolutos y como [4] en porcentaje.

$$Mca_t^i = P_{mt}^i - P_{ot}^i \quad [3]$$

Con:

$Mca_t^i$ : Margen en valores absolutos del canal de comercialización del producto  $i$  en el mes  $t$ .

$P_{mt}^i$ : Precio pagado por los consumidores por el producto  $i$  en el mes  $t$ .

$P_{ot}^i$ : Precio pagado en origen por el producto  $i$  en el mes  $t$ .

$$Mcr_t^i = (P_{mt}^i - P_{ot}^i) * 100 / P_{ot}^i \quad [4]$$

Con:

$Mcr_t^i$ : Margen en porcentaje del canal de comercialización del producto  $i$  en el mes  $t$ .

Para el cálculo de las variables explicativas que se han incorporado al modelo dinámico de márgenes comerciales,  $P_o^{i,d}$  y  $Q_m^{i,d}$ , ha sido necesario adoptar un método de medición de los niveles que pueden considerarse estables para cada una de las variables, el precio en origen y la cantidad demandada. Para ello, y siguiendo de cerca a McClements (1972) se han utilizado las medias móviles centradas de seis períodos o meses,  $MM_6 P_{ot}$  y  $MM_6 Q_{mt}$ . De esta manera,  $P_o^{i,d}$  se mide por la diferencia entre el precio en el origen del producto  $i$  en el mes  $t$  ( $P_{ot}^i$ ) y su media móvil centrada de seis meses ( $MM_6 P_{ot}$ ) y  $Q_m^{i,d}$  por la diferencia entre la cantidad demandada del producto  $i$  en el mes  $t$  ( $Q_{mt}^i$ ) y su media móvil centrada de seis meses ( $MM_6 Q_{mt}$ ), tal como se presenta en las expresiones [5a] y [5b].

$$P_o^{i,d} = P_{ot}^i - MM_6 P_{ot} \quad [5a]$$

$$Q_m^{i,d} = Q_{mt}^i - MM_6 Q_{mt} \quad [5b]$$

El grado de incertidumbre en los mercados de origen y de destino se aproxima por un indicador de variabilidad estadística de general aceptación, el coeficiente de variación centrado en la media ( $CV_i$ ). Las variables sobre las que se calcula son, respectivamente, el precio en origen ( $CVP_o^i$ ) y el precio minorista ( $CVP_m^i$ ) del canal de cada producto fresco de alimentación. De manera que cuanto mayor sea el coeficiente de variación de los

<sup>11</sup> Los autores desean agradecer a la Empresa Nacional MERCASA la cesión desinteresada de estos datos para fines académicos.

precios en origen de un producto  $i$  se entiende que mayor es el grado de incertidumbre existente en su mercado de origen y cuanto mayor sea el coeficiente de variación de los precios de destino de  $i$  mayor es el grado de incertidumbre en su mercado final.

Por último, el reparto del valor del canal de distribución de un producto fresco de alimentación,  $R^i$ , se calcula como el porcentaje que el margen absoluto de comercialización minorista representa por encima del 50 por 100 del margen total absoluto de comercialización en el canal. Esta variable no se puede cuantificar para los productos cárnicos ya que no se dispone para ellos de precio mayorista, lo que implica que en los análisis interproducto en los que se incluye esta variable el número de productos se reduce a 21.

### Formulación de los modelos empíricos

Los objetivos planteados en este trabajo exigen contrastar dos modelos empíricos, referidos, el primero, al análisis dinámico de los márgenes de comercialización de productos frescos de alimentación en el canal de distribución y, el segundo, al estudio del efecto provocado por el grado de incertidumbre sobre los niveles de márgenes comerciales en el canal de distribución de los productos frescos de alimentación.

Para realizar el primer estudio se aplica a la ecuación [6] un método de estimación autorregresivo con ajuste Cochrane-Orcutt, con la variable dependiente, el margen de comercialización del canal, expresada tanto en valores absolutos y como en porcentaje.

$$Mc_t^i = \alpha + \rho Mc_{t-1}^i + \beta_1 P_o^{i,d} + \beta_2 Q_m^{i,d} + \xi \quad [6]$$

El enfoque teórico adoptado apoya que el signo esperado de la estimación de los parámetros  $\beta_1$  y  $\beta_2$  sea negativo. Además, en la ecuación estimada para el margen comercial del canal expresado en valores absolutos, la absorción temporal de los incrementos de precios en origen debe reflejarse en que la magnitud  $\beta_1$  debe situarse entre el 0 y el 1, de forma que cuanto más se

aproxime a la unidad en mayor medida se cumple la hipótesis teórica de absorción temporal de los cambios en los precios de compra.

Para el análisis interproducto, la técnica estadística utilizada es el análisis de regresión múltiple mediante el tradicional ajuste por MCO y entrada secuencial. La ecuación [7] se ha estimado para diferentes niveles (mínimo, máximo y medio) y para el rango de los porcentajes de márgenes comerciales del canal de cada alimento fresco  $i$ .

$$Mc_i = a + b_1 I_o^i + b_2 I_d^i + b_3 P_o^i + b_4 R^i + \varepsilon \quad [7]$$

El signo esperado para el coeficiente estimado  $b_2$  es negativo mientras que para el resto de los coeficientes  $b_1$ ,  $b_3$  y  $b_4$  no se dispone de ninguna hipótesis teórica. Por lo que el objetivo perseguido con la estimación de este modelo tiene carácter exploratorio.

### Análisis descriptivo de la muestra

En el Gráfico 1 se representa la variabilidad que tiene el porcentaje del margen comercial del canal de distribución de cada alimento fresco analizado, así como las diferencias en los niveles de márgenes entre productos.

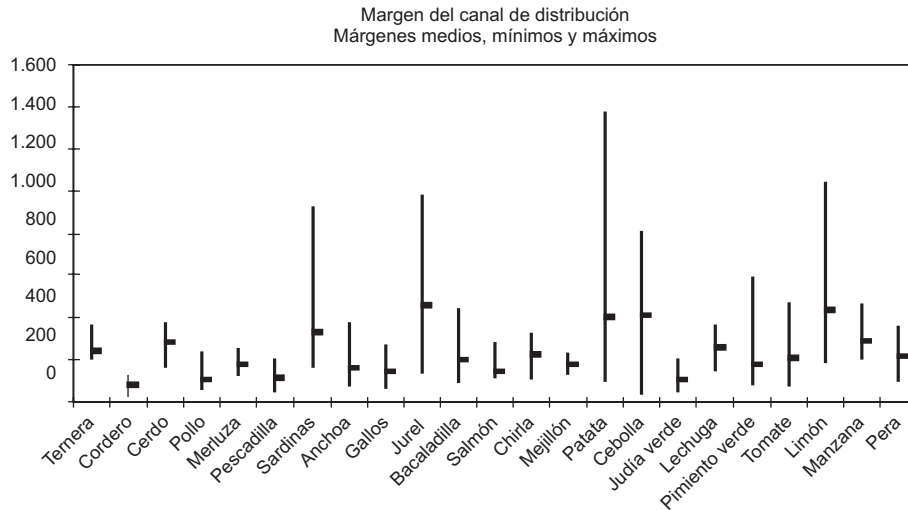
Una primera lectura del Gráfico 1 indica que los márgenes comerciales de los productos frescos de alimentación muestran en general una importante variabilidad, más acentuada en frutas y hortalizas y en pescados y mariscos que en carnes. La patata, la cebolla y el limón entre las primeras y las sardinas y el jurel entre los segundos, representan a los productos con mayor rango en el porcentaje de sus márgenes comerciales.

Esta variabilidad está relacionada con el grado de incertidumbre que existe en los mercados, de origen y de destino. En el Cuadro 1 se presentan los resultados obtenidos en el cálculo del coeficiente de variación de los precios de origen y de destino para cada uno de los productos frescos de alimentación analizados y para la media del total de la muestra.



GRÁFICO 1

### VARIABILIDAD DEL PORCENTAJE DE MARGEN COMERCIAL DE LOS PRODUCTOS FRESCOS DE ALIMENTACIÓN



El coeficiente de variación medio del precio de venta al público de los alimentos frescos es elevado, netamente superior a diez unidades. Lo que indica que, por término medio, la dispersión del precio en destino es diez veces superior al valor medio del precio de venta en los canales de distribución de alimentos frescos, sin embargo es 2,25 veces menor que el coeficiente de variación medio del precio en origen de los alimentos frescos, que asciende a una cifra superior a 24 unidades. Estos datos sugieren que las decisiones sobre márgenes y precios de venta adoptadas por los agentes del canal, mayoristas y minoristas, vienen a reducir el grado de incertidumbre que existe en los mercados de origen tratando de ofrecer una mayor estabilidad en los mercados de destino que proporcionen al consumidor un escenario de compra algo menos incierto. Esta acción amortiguadora de los agentes de distribución se constata en todos los canales analizados, excepto en el canal de distribución del mejillón. Clasificando la incertidumbre en los mercados de origen y de destino en tres cate-

gorías, media, alta y baja, según el coeficiente de variación de sus precios se encuentre en el valor medio más menos una desviación típica, por encima o por debajo de dicho intervalo, respectivamente, 16 productos se encuentran en el mercado de destino con una incertidumbre similar a la de su mercado de origen, por otro lado en el canal del cerdo, la patata y la cebolla, la posición relativa del grado de incertidumbre en el mercado de destino es menor que en el mercado de origen, mientras que en la pescadilla, el mejillón, la judía verde y el pimiento verde el canal de distribución no reduce la variabilidad relativa sino que la incrementa.

#### 4. Análisis de resultados

El análisis empírico realizado se desarrolla en dos partes, en la primera se aplica un método autorregresivo para identificar y estimar el modelo de comportamiento de los márgenes comerciales, expresados en valores absolutos y en porcentajes, que mejor se ajusta a los 48 da-

**CUADRO 1**  
**GRADO DE INCERTIDUMBRE EN EL CANAL DE DISTRIBUCIÓN DE LOS ALIMENTOS FRESCOS**

Producto	Incertidumbre en precios: Mercado final		Incertidumbre en precios: Mercado de origen	
	Coefficiente de variación medio de precios en destino	Grado de incertidumbre	Coefficiente de variación medio de precios en origen	Grado de incertidumbre
Tenera . . . . .	3,60	Bajo	9,77	Bajo
Cordero . . . . .	6,81	Medio	15,67	Medio
Cerdo . . . . .	3,12	Bajo	17,82	Medio
Pollo . . . . .	8,76	Medio	23,69	Medio
Merluza . . . . .	6,36	Bajo	10,74	Bajo
Pescadilla . . . . .	10,71	Medio	10,82	Bajo
Sardinas . . . . .	9,36	Medio	28,74	Medio
Anchoa . . . . .	14,44	Medio	27,97	Medio
Gallos . . . . .	11,61	Medio	19,42	Medio
Jurel . . . . .	10,78	Medio	32,67	Medio
Bacaladilla . . . . .	9,16	Medio	22,73	Medio
Salmón . . . . .	1,73	Bajo	10,96	Bajo
Chirla . . . . .	14,42	Medio	24,04	Medio
Mejillón . . . . .	15,36	Alto	12,37	Bajo
Patata . . . . .	11,40	Medio	52,33	Alto
Cebolla . . . . .	11,94	Medio	43,57	Alto
Judía verde . . . . .	17,88	Alto	30,57	Medio
Lechuga . . . . .	13,33	Medio	24,27	Medio
Pimiento verde . . . . .	16,22	Alto	33,07	Medio
Tomate . . . . .	17,47	Alto	37,97	Alto
Limón . . . . .	7,37	Medio	24,62	Medio
Manzana . . . . .	14,05	Medio	20,77	Medio
Pera . . . . .	12,61	Medio	26,19	Medio
<b>Total . . . . .</b>	<b>10,80</b>		<b>24,38</b>	

NOTAS: Nota metodológica para el cálculo del Grado de incertidumbre:

*Bajo:* Coeficiente de variación < CV medio - 1 X Desviación típica.

*Medio:* CV medio - 1 X Desviación típica ≤ CV ≤ Coeficiente de variación medio + 1 X Desviación típica.

*Alto:* Coeficiente de variación > CV + 1 X Desviación típica.

**FUENTE:** Elaboración propia.

tos mensuales disponibles entre 2001 y 2004 para cada uno de los 25 productos de alimentación fresca que integran la muestra. En la segunda se utiliza el método de análisis de regresión por MCO en etapas sucesivas para

estimar los efectos que el grado de incertidumbre de los precios en origen y en destino tiene sobre las diferencias de nivel medio en el margen comercial de los productos frescos de alimentación.

CUADRO 2

**ESTIMACIÓN DEL MODELO DINÁMICO DEL VALOR ABSOLUTO DEL MARGEN COMERCIAL**  
**(Variable dependiente: Margen comercial del canal en euros)**

Producto	$Mc_{t-1}$	Constante	$P_o^d$	$Q_m^d$	R <sup>2</sup> ajustado	Durbin-Watson
Tenera . . . . .	0,986***	7,5834***	-0,7559***		0,46	1,3011
Cordero . . . . .	0,510***	3,7607***	-0,4585***	0,0002*	0,21	2,0030
Cerdo . . . . .	0,875***	3,9179***	-0,5460***	-0,0001***	0,41	1,7100
Pollo . . . . .	0,540***	1,1206***	-0,3462***	-0,0023*	0,26	1,7682
Merluza . . . . .	0,808***	10,7624***	-0,4829***	-0,0007***	0,21	1,8391
Pescadilla . . . . .	0,970***	5,9611***	-0,3738***		0,15	1,8795
Sardinias . . . . .	0,868***	2,3554***	-0,4553***		0,24	2,4780
Anchoa . . . . .	0,738***	3,2125***	-0,4087***	-0,0002**	0,12	2,0927
Gallos . . . . .	0,882***	6,2982***	-0,5592***		0,48	1,8468
Jurel. . . . .	0,838***	3,4901***	-0,4989***		0,21	1,5750
Bacaladilla . . . . .	0,899***	2,2287***	-0,5263***		0,29	1,9341
Salmón. . . . .	0,667***	4,5060***	-0,7064***		0,62	2,0691
Chirla . . . . .	0,847***	6,0678***	-0,3671*		0,04	2,2530
Mejillón. . . . .	0,969***	2,2628***	-0,9787***		0,26	1,4711
Huevos. . . . .	0,964***	0,8231***	-0,5849***		0,26	1,2750
Patata . . . . .	0,572***	0,4748***	-0,4165***		0,27	1,9415
Cebolla. . . . .	0,914***	0,6641***	-0,8213***		0,70	1,3814
Judía verde <sup>1</sup> . . . . .	0,782***	0,4201***	-0,1264***		—	—
Lechuga . . . . .	0,545***	0,5392***	0,1508 n.s.		0,00	1,6200
Pimiento verde . . . . .	0,482***	1,1236***	-0,3990**		0,10	1,8570
Tomate. . . . .	0,819***	1,1138***	0,2337**		0,09	2,1121
Zanahoria . . . . .	0,881***	0,7304***	-0,9354***		0,69	1,3427
Limón. . . . .	0,868***	0,9487***	-0,9351***		0,54	1,4629
Manzana . . . . .	0,940***	1,1170***	-0,2770 n.s.		0,00	1,8204
Pera. . . . .	0,937***	0,9530***	-0,9426***	0,00002***	0,66	1,6887

NOTAS:  $Mc_t: P_{mt} - P_{ot}$ ;  $P_o^d: P_{ot} - MM_6 P_{ot}$ ;  $Q_m^d: Q_{mt} - MM_6 Q_{mt}$ .

\* Significativo al 90 por 100; \*\* significativo al 95 por 100 y \*\*\* significativo al 99 por 100.

<sup>1</sup> Las variables se expresan en logaritmos. Método de estimación: Máxima verosimilitud.

FUENTE: Elaboración propia.

### Resultados de la estimación dinámica de los márgenes comerciales

Con este análisis se pretende contrastar si los cambios en los precios de origen y en las cantidades demandadas ejercen los efectos contracíclicos esperados sobre los márgenes comerciales y, de ser así, cuantificar su magnitud.

El modelo [6] se estima<sup>12</sup> para dos variables dependientes, el margen comercial del canal de distribución de cada producto fresco de alimentación desestacionali-

<sup>12</sup> El paquete estadístico utilizado es el módulo de series temporales del SPSS versión 12.

CUADRO 3

**ESTIMACIÓN DINÁMICA DEL PORCENTAJE DEL MARGEN COMERCIAL**  
(Variable dependiente: Margen del canal, valores relativos)

Producto	$Mcr_{t-1}$	Constante	$P_o^d$	$Q_m^d$	R <sup>2</sup> ajustado	Durbin-Watson
Ternera . . . . .	0,7227***	226,5259***	-94,2141***	-0,0032**	0,5895	1,0470
Cordero . . . . .	0,3390***	83,5396***	-20,7108***	0,0085*	0,3928	1,9193
Cerdo . . . . .	0,8100***	301,3656***	-157,2342***	-0,0094*	0,4027	1,6452
Pollo . . . . .	0,4806***	114,4338***	-87,7556***	-0,5808**	0,3366	1,7646
Merluza . . . . .	0,4459***	182,6343***	-22,9817***		0,2557	1,9614
Pescadilla . . . . .	0,8846***	119,6976***	-26,4175***		0,3120	2,0410
Sardinias . . . . .	0,6381***	347,7004***	-317,3717***	-0,2014**	0,1840	2,0692
Anchoa . . . . .	0,7131***	173,3296***	-89,6832***	-0,0639***	0,2765	1,9819
Gallos . . . . .	0,7582***	147,4534***	-34,0948***		0,4796	1,7087
Jurel . . . . .	0,7087***	489,9836***	-314,0340***	-0,3709*	0,3081	1,6532
Bacaladilla . . . . .	0,8000***	210,2049***	-191,3673***	-0,0960*	0,3511	1,9412
Salmón . . . . .	0,6792***	145,4540***	-73,3617***		0,7296	2,1995
Chirla . . . . .	0,7810***	226,2414***	-45,4730***		0,1892	2,3220
Mejillón . . . . .	0,8807***	182,0097***	-259,0813***	-0,0052**	0,3951	1,7258
Huevos . . . . .	0,9817***	310,2411***	-216,6639***		0,3928	0,7579
Patata . . . . .	0,8053***	389,4410***	-840,1440**		0,0649	2,2428
Cebolla . . . . .	0,7895***	425,3223***	-1308,8962***		0,2677	2,3637
Judía verde . . . . .	0,6987***	110,4772***	-39,0750***		0,1567	2,0599
Lechuga . . . . .	0,4388***	253,3040***	-749,1082***		0,3713	1,8260
Pimiento verde . . . . .	0,3124***	187,7012***	-293,4700***	0,0263**	0,2335	1,0706
Tomate . . . . .	0,8104***	219,8046***	-96,5674***		0,1340	1,9373
Zanahoria . . . . .	0,7850***	379,7910***	-475,6145**		0,1142	1,7573
Limón . . . . .	0,6323***	454,8272***	-1779,8701***		0,3737	2,1082
Manzana . . . . .	0,8443***	286,9644***	-482,0138**		0,0764	1,6067
Pera . . . . .	0,7739***	184,6743***	-466,0237***	0,0068***	0,6100	1,4550

NOTAS:  $Mcr_t = (P_{mt} - P_{ot}) * 100 / P_{ot}$ ;  $P_o^d: P_{ot} - MM_6 P_{ot}$ ;  $Q_m^d: Q_{mt} - MM_6 Q_{mt}$ .

\* Significativo al 90 por 100; \*\* significativo al 95 por 100 y \*\*\* significativo al 99 por 100.

FUENTE: Elaboración propia.

zado y expresado en valores absolutos, Cuadro 2 y, en porcentaje, Cuadro 3.

Los modelos estimados para el valor absoluto del margen comercial del canal, presentados en el Cuadro 2, alcanzan un ajuste global suficiente en todos los casos excepto en los referidos a la lechuga y a la manzana. Además, en algunos canales la varianza total explicada es baja y el Durbin-Watson (DW) indica que existe algún grado de autocorrelación que exige interpretar la magnitud de los efectos con cautela.

En todos los canales, los términos de la constante y de la inercia son altamente significativos, lo que indica que los agentes toman como punto de partida para fijar los márgenes comerciales un nivel absoluto mínimo asociado al tipo de producto y canal y que para cada período toman como referencia el margen del período anterior, en el que se recogen implícitamente los componentes de remuneración de los recursos utilizados para obtener el servicio comercial.

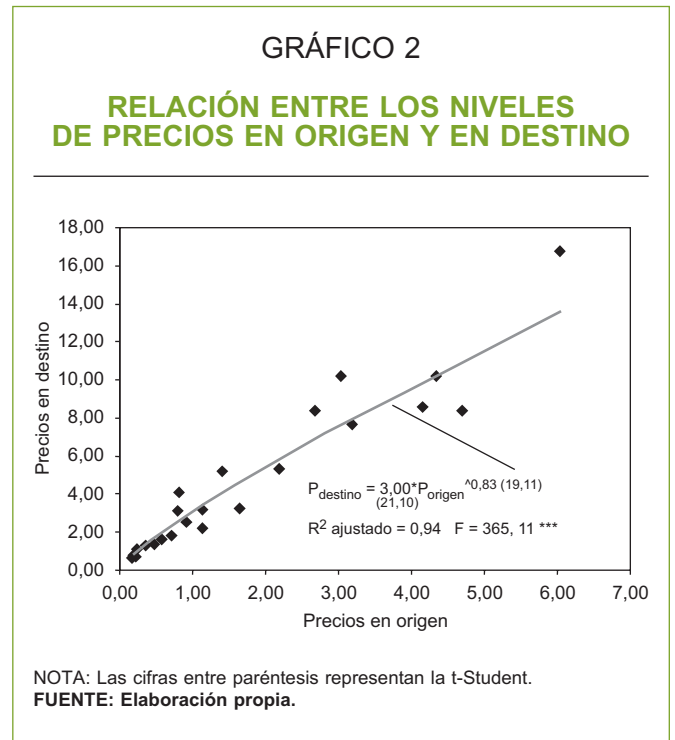
En todos los modelos con ajuste global significativo el efecto de los cambios transitorios en el precio en origen

es de signo negativo e inferior a la unidad, tal como propone el modelo teórico, excepto en el modelo que representa al canal de distribución del tomate. En concreto, en los canales de distribución del mejillón, zanahoria y pera y en menor medida en los de la cebolla, ternera y salmón, los cambios transitorios son absorbidos casi completamente por el canal, ya que el coeficiente estimado se aproxima al valor  $-1$ . Por el contrario, en los canales que distribuyen judía verde, pollo, pescadilla, chirla y pimiento verde el coeficiente es de pequeña magnitud, inferior a  $0,4$ , lo que indica que los cambios transitorios en los precios en origen sólo son absorbidos temporalmente por los agentes en un grado pequeño.

El efecto contracíclico de la demanda que propone el modelo teórico sólo se aprecia significativo estadísticamente en los canales de distribución de cuatro productos frescos de alimentación: cerdo, pollo, merluza y anchoa; en el resto, o no aparece significativo o se aprecia un efecto procíclico como en los canales que comercializan el cordero y la pera.

Cuando se estima el modelo para el porcentaje del margen comercial de los productos frescos de alimentación, el ajuste global es estadísticamente significativo para todos los canales. La constante y el efecto inercia son altamente significativos. El coeficiente estimado para el término constante aproxima el nivel medio del porcentaje de margen comercial que se carga en cada canal. Se aprecia en todos los casos un efecto contracíclico de los cambios en el precio de origen, de forma que cuando éstos experimentan importantes alzas, el margen se estrecha y cuando bajan el margen se amplía. Estos coeficientes son altamente significativos y de elevada magnitud, especialmente en los productos cuyo precio en origen es muy bajo en valores absolutos ya que incluso cambios de pequeña magnitud monetaria representan grandes modificaciones en términos porcentuales.

El efecto contracíclico de los cambios en las cantidades demandadas es significativo en ocho productos, de los cuales tres son carnes: ternera, cerdo y pollo, y cinco son pescados: sardinas, anchoas, jurel, bacaladilla y



mejillón. Además, en el cordero, pimiento verde y pera el efecto significativo encontrado es procíclico.

### Resultados de la estimación interproducto de los márgenes comerciales

Con el fin de analizar el efecto que ejercen las diferencias de variabilidad existentes en los mercados en origen de los alimentos frescos sobre los niveles medios de los márgenes comerciales de los distintos productos es necesario identificar la relación entre los precios de venta al público y los precios pagados en origen.

La estimación representada gráficamente en el Gráfico 2 indica que existe un buen ajuste global del modelo, por lo que cuando el precio medio en origen de un producto es un 1 por 100 superior al de otro, su precio medio de venta al público es un 0,83 por 100 más elevado. Por tanto las diferencias en el precio de origen no se trasladan totalmente a los consumidores. El coeficiente de transformación del precio en origen en precio en destino es de un 300

CUADRO 4

**ESTIMACIONES DE LOS MÁRGENES COMERCIALES DEL CANAL DE PRODUCTOS FRESCOS**

Variable independiente	Porcentaje de margen medio		
	Coefficientes	Coefficientes estandarizados	t-Student
Constante . . . . .	***382,83		4,77
Precio en origen . . . . .	***-14,15	-0,58	-3,44
Variabilidad de los precios en origen . . . . .	**4,33	0,43	2,19
Variabilidad de los precios de venta al público . . . . .	**28,01	-0,43	-2,34
Participación del margen minorista en el margen del canal . . . . .	**239,71	-0,33	-2,12
R <sup>2</sup> ajustado . . . . .	0,57		
F Snedecor . . . . .	***8,17		

Variable independiente	Porcentaje de margen mínimo		
	Coefficientes	Coefficientes estandarizados	t-Student
Constante . . . . .	***192,40		6,02
Precio en origen . . . . .	***-5,78	-0,70	-2,98
Variabilidad de los precios en origen . . . . .	***-13,38	-0,71	-3,03
Variabilidad de los precios de venta al público . . . . .	n.s		
Participación del margen minorista en el margen del canal . . . . .	n.s		
R <sup>2</sup> ajustado . . . . .	0,29		
F Snedecor . . . . .	**5,51		

Variable independiente	Porcentaje de margen máximo		
	Coefficientes	Coefficientes estandarizados	t-Student
Constante . . . . .	***453,98		3,06
Precio en origen . . . . .	n.s.		
Variabilidad de los precios en origen . . . . .	***25,65	0,87	6,56
Variabilidad de los precios de venta al público . . . . .	***-39,48	-0,55	-4,08
Participación del margen minorista en el margen del canal . . . . .	**748,28	-0,35	-2,81
R <sup>2</sup> ajustado . . . . .	0,72		
F Snedecor . . . . .	***20,03		

Variable independiente	Rango del porcentaje de márgenes		
	Coefficientes	Coefficientes estandarizados	t-Student
Constante . . . . .	**258,64		2,08
Precio en origen . . . . .	n.s.		
Variabilidad de los precios en origen . . . . .	***26,55	0,93	8,10
Variabilidad de los precios de venta al público . . . . .	***-35,43	-0,51	-4,37
Participación del margen minorista en el margen del canal . . . . .	***-643,92	-0,31	-2,89
R <sup>2</sup> ajustado . . . . .	0,79		
F Snedecor . . . . .	***28,82		

NOTAS: \* Significativo al 90 por 100; \*\* significativo al 95 por 100 y \*\*\* significativo al 99 por 100.  
**FUENTE: Elaboración propia.**

por 100 cuando el precio de compra en el mercado de origen es de un euro, y de aproximadamente un 200 por 100, cuando el precio en origen se sitúa en diez euros. Esta relación positiva pero decreciente entre los niveles de precios de los distintos productos provoca una relación positiva (negativa) entre el precio en origen y el valor absoluto<sup>13</sup> (porcentaje) de margen comercial del canal.

En el Cuadro 4 se muestran los resultados de la estimación de diferentes medidas del porcentaje de margen comercial. Con respecto al modelo que estima el porcentaje de margen comercial medio del canal de distribución de los productos frescos de alimentación, el ajuste global es significativo estadísticamente y la varianza explicada supera el 57 por 100. El signo del coeficiente estimado para la incertidumbre del mercado es negativo, tal como propone el enfoque teórico de Srivastava, Chakravarti y Rapoport (2000). Por el contrario, el signo estimado para la incertidumbre en origen es positivo y de similar magnitud que el del coeficiente de la incertidumbre en demanda. De manera que, dada la existencia de correlación entre ambos tipos de incertidumbre<sup>14</sup> puede producirse un cierto efecto compensador. Contrariamente a lo esperado, cuanto mayor es el valor añadido por la etapa minorista a la cadena de valor del producto menor es el margen comercial del canal, lo que hace suponer que la búsqueda de la estabilidad temporal de los precios puede facilitar que los minoristas ejerciten algún tipo de poder de compra en la cadena de valor, forzando a los mayoristas a absorber una mayor parte de la incertidumbre existente en los precios en origen, asumiendo los minoristas la incertidumbre en la demanda. Por otro lado, los canales de distribución de productos con menor precio en origen presentan mayores márgenes relativos. Los resultados obtenidos en las correspondientes estimaciones de los niveles mínimo y má-

ximo de los márgenes comerciales de los canales de distribución de los productos frescos de alimentación indican que la incertidumbre de la demanda y la asimetría en el reparto entre mayoristas y minoristas del valor añadido de cada cadena de valor no afecta de forma significativa al porcentaje mínimo de márgenes. Sin embargo, sí afecta al precio en origen y su incertidumbre, ambos con signo negativo. Al valor máximo de porcentaje de margen no le afecta el nivel medio de precios en origen pero sí su variabilidad con signo positivo. Al rango le afectan las mismas variables que al valor máximo de porcentaje de márgenes.

## 5. Conclusiones

El canal de distribución de productos frescos de alimentación se caracteriza por presentar fuertes oscilaciones temporales en los precios de origen y en los precios de venta al público. Esta evidencia es un reflejo de la incertidumbre que caracteriza a las funciones de oferta y de demanda de estos mercados. En presencia de incertidumbre la toma de decisiones de los agentes del canal adquiere mayor complejidad. Con el fin de estabilizar temporalmente los niveles de demanda, los agentes absorben temporalmente los cambios en los precios en origen y compensan entre productos los cambios en los márgenes comerciales que provoca la incertidumbre sobre los precios en origen.

Los resultados obtenidos avalan la teoría desarrollada sobre el efecto contracíclico que los cambios en los precios en origen provocan sobre la evolución de los márgenes comerciales en los canales de distribución de los productos frescos de alimentación, mientras que las teorías que afirman que los incrementos temporales (estacionales, las más de las ocasiones) en las cantidades demandadas provocan reducciones en los márgenes comerciales son sólo confirmados parcialmente para algunos productos, especialmente aquellos en los que la estacionalidad de la demanda guarda cierta relación con la estacionalidad en la oferta en origen, como ocurre con las temporadas de mayor consumo de ciertos pescados.

<sup>13</sup> con  $R^2$  ajustado = 0,75 y  $F = 68,36^{***}$ ;

\*\*\* significativo al 99 por ciento.

<sup>14</sup>  $I_{\alpha}^i = e^{(2,97 - 14,28 / I) / (12,90) (-3,47)}$ , con  $R^2$  ajustado = 0,33 y  $F = 12,01^{***}$ ;

\*\*\* significativo al 99 por ciento.

Con respecto al efecto que las diferencias interproducto en el grado de incertidumbre (medido por la variabilidad de los precios de oferta y de demanda) provocan sobre los distintos niveles de márgenes comerciales observados, este análisis indica que el porcentaje de margen comercial medio y mínimo es mayor en los productos con bajos precios en origen. Además, los productos con mayor grado de incertidumbre en el mercado de origen mantienen porcentajes de márgenes comerciales medios y máximos más altos, por el contrario los productos con mayor grado de incertidumbre en el mercado de destino presentan menores niveles de márgenes comerciales medios y máximos.

### Referencias bibliográficas

- [1] ALLEN, G. R. (1963): «Evidence to the Committee of Enquiry into Fatstock and Carcase Meat Marketing and Distribution», *Fm. Economist*, número 10, páginas 153-184.
- [2] BORENSTEIN, S. y SHEPARD, A. (1996): «Dynamic Pricing in Retail Gasoline Markets», *RAND Journal of Economics*, volumen 27, número 3, páginas 429-451.
- [3] CRUZ, I., OUBIÑA, J. F. y YAGÜE, M. J. (2005): «Retail Price Dispersion: Spatial and Vertical Competition Analysis», *UAM Marketing Research Paper Series*, número 1.
- [4] HOUSTON, G. (1962): «Meat Marketing Margins in Britain», *Journal of Agricultural Economic*, número 15, páginas 2-19.
- [5] LAL, R. y MATUTES, C. (1994): «Retail Pricing and Advertising Strategies», *Journal of Business*, volumen 67, número 3, páginas 345-370.
- [6] LEE, W. y FOURAKER, L. E. (1955): «Profit Maximization and Margins in the Retailing of Perishables», *Journal of Marketing*, volumen 20, número 2, páginas 171-173.
- [7] McCLEMENTS, L. D. (1972): «An Analysis of Retail Meta Pricing Behaviour in Britain», *Applied Economics*, volumen 4, páginas 291-300.
- [8] McDONALD, J. M. (2000): «Demand, Information, and Competition: Why Do Food Prices Fall at Seasonal Demand Peaks?», *Journal of Industrial Economics*, volumen 48, número 1, páginas 27-45.
- [9] PARISH, R. M. (1967): «Price Levelling and Averaging», *Fm. Economist*, número 11, páginas 187-198.
- [10] PARKER, D. D. y ZILBERMAN, D. (1993): «Hedonic Estimation of Quality Factors Affecting the Farm-Retail Margin», *American Journal of Agricultural Economics*, volumen 75, número 2, páginas 458-466.
- [11] REBOLLO, A. (1986): *La distribución comercial en la formación del precio final: un análisis de la demanda de servicios comerciales, de la estructura de la distribución y del comportamiento de los márgenes comerciales*, Tesis Doctoral, Universidad Complutense de Madrid.
- [12] SRIVASTAVA, J., CHAKRAVARTI, D. y RAPOPORT, A. (2000): «Price and Margin Negotiations in Marketing Channels: An Experimental Study of Sequential Bargaining under One-sided Uncertainty and Opportunity Cost of Delay», *Marketing Science*, volumen 19, número 2, páginas 163-185.
- [13] WARNER, E. J. y BARSKY, R. B. (1995): «The Timing and Magnitude and Retail Store Markdowns: Evidence from Weekends and Holidays», *Quarterly Journal of Economics*, volumen 100, número 2, páginas 321-352.