

# ANÁLISIS DE LA DINÁMICA DE LOS MÁRGENES COMERCIALES DE LOS ALIMENTOS FRESCOS EN ESPAÑA, 2001-2008

Javier Oubiña Barbolla  
Jaime Romero de la Fuente  
M<sup>a</sup> Jesús Yagüe Guillén<sup>1</sup>  
Universidad Autónoma de Madrid

## RESUMEN

Este trabajo estudia empíricamente la formación de los márgenes comerciales en los canales de distribución de productos frescos de alimentación en España. 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. Para la realización de este estudio se han utilizado los datos mensuales del período comprendido entre enero de 2001 y diciembre de 2008, correspondientes a veintisiete productos frescos de alimentación, pertenecientes a las categorías de carnes y huevos, pescados y mariscos y frutas y hortalizas.

**PALABRAS CLAVE:** Márgenes comerciales, fluctuaciones de la demanda y de los precios, alimentación fresca (JEL L810, E390, Q130).

## 1.-INTRODUCCIÓN

En los hogares españoles el gasto destinado a la compra de alimentos frescos es muy importante, tal como sugieren las cifras ofrecidas por el Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino (MMARM). En concreto en el año 2008<sup>2</sup>, las familias españolas dedicaron 34.118 millones de euros a la compra de alimentos frescos dentro del hogar, lo que ha representado un crecimiento acumulativo constante en los últimos cuatro años del 3,5 por ciento. La cifra dedicada por los hogares a la compra de alimentos frescos equivale al 52,3 por ciento del total de sus gastos en alimentación, 6,1 puntos porcentuales más que en 2004, y representa una cifra de 770 euros anuales per cápita.

---

<sup>1</sup> Los autores desean agradecer el apoyo recibido del proyecto ECO2008-00488 del MICYT y del convenio firmado entre la SECRETARÍA DE ESTADO DE TURISMO Y COMERCIO del MITC y la UAM para la elaboración y seguimiento de la metodología para el cálculo de los márgenes de comercialización a lo largo de la cadena de valor de productos agroalimentarios.

<sup>2</sup> Mercado TAM Junio 2008.

Dos de los rasgos específicos del canal de productos frescos de alimentación son: 1) el elevado grado de incertidumbre de la oferta y de la demanda derivado de su dependencia de las condiciones ambientales no controlables por los agentes económicos; y 2) el destacado grado de estacionalidad de la oferta de los productos, y en menor grado, aunque también notable, de la demanda.

Además de estos dos rasgos, otras características propias de la naturaleza de los alimentos frescos afectan a la formación de sus precios y de sus márgenes comerciales en el canal de distribución alimenticia. En concreto, destacan las siguientes: 1) su carácter altamente perecedero favorece que su venta sea rápida, y la compra de los consumidores sea frecuente, en relación a los alimentos envasados; 2) dentro de cada familia de alimentos frescos (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; 3) la importancia del componente de servicio comercial (especialmente minorista) en la percepción de las dimensiones de la calidad de los alimentos frescos es muy alta, y superior a la correspondiente a los alimentos envasados, lo que añade al proceso de evaluación del consumidor una dificultad adicional; 4) en España la distribución de los alimentos frescos, ha experimentado un cambio profundo en las últimas décadas, aunque 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 los últimos datos publicados por el MMARM, referidos al mes de marzo de 2009, un 44,8 por ciento del gasto en alimentos frescos de los hogares españoles se realizó en tiendas tradicionales, dos puntos porcentuales inferior al de 2004, mientras que en alimentación envasada sólo el 4,9 por ciento del gasto se produjo en el mismo formato comercial, nueve puntos porcentuales inferior al de 2004. La concentración espacial del comercio minorista de estos productos es muy inferior a la concentración en el resto de los productos de alimentación y las barreras a la entrada son bajas<sup>3</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>4</sup> y la tendencia a la concentración de operadores en los mercados de destino de la red de Mercas.

---

<sup>3</sup> En Cruz, Oubiña y Yagüe (2004) 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>4</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.

Estos rasgos, entre otros, explican que en el segundo trimestre de 2009<sup>5</sup> la variabilidad entre ciudades españolas de los precios de venta al público de una cesta estándar de alimentación envasada apenas alcance diez puntos porcentuales mientras que dicha variabilidad se sitúa en más de los veinte puntos en pescados, y por encima de los treinta puntos en frutas y hortalizas y carnes. En el mismo sentido se puede hablar de la variabilidad entre formatos comerciales, que en la cesta estándar de alimentación envasada se encuentra en cinco puntos porcentuales mientras que en carnes alcanza seis puntos, doce en frutas y hortalizas y dieciséis en pescados. Por último, la variabilidad temporal de los precios de alimentos frescos es mucho más elevada que la de los alimentos envasados. La tasa de variación de los precios de venta al público del segundo trimestre de 2009 respecto al mismo periodo del año anterior en los alimentos envasados por ciudades oscilaron entre una reducción del 3,5 por ciento y un aumento del 1,4 por ciento, a la vez que en frutas y hortalizas las reducciones se produjeron entre el 10,1 por ciento y el 25,4 por ciento, en pescados entre aumentos del 7,5 por ciento y caídas del 14,5 por ciento y en carnes entre incrementos del 3 por ciento y disminuciones del 10,6 por ciento.

Un fenómeno similar se aprecia en los márgenes de comercialización de los alimentos frescos que experimentan grandes variaciones en el tiempo, así el índice del margen total del canal, desde el origen al destino<sup>6</sup>, muestra 18,1 puntos porcentuales de rango de variación entre 2004 y mayo de 2009, a la vez que el índice del margen mayorista oscila en 46,90 puntos porcentuales y el minorista en 26,10. Por familias de productos el índice ha oscilado en 23,56 puntos porcentuales en carnes, 33,49 puntos porcentuales en pescados y mariscos y en 33,59 puntos porcentuales en frutas y hortalizas.

De los hechos presentados este trabajo se detiene en el estudio de uno de ellos, la evolución de los márgenes comerciales de los alimentos frescos, en concreto de su comportamiento temporal de carácter contracíclico, 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, se observa con frecuencia que en los períodos de bajos precios en origen el porcentaje de margen comercial se amplía, y por otro lado que en períodos de elevada demanda el margen comercial se reduce.

---

<sup>5</sup> Información procedente del Observatorio de Precios de Alimentación y Droguería en el Comercio Minorista en España. ODC, julio 2009. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

<sup>6</sup> Índice de Tendencias de Márgenes Comerciales (ITM), ODC, julio 2009, Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.

En la actualidad la literatura económica<sup>7</sup>, en contraste con el pasado, muestra escaso interés por el estudio de la relación entre los márgenes comerciales de los alimentos frescos y los precios en origen. Esta falta de preocupación contrasta con las manifestaciones de inquietud de las administraciones, cuando los precios experimentan incrementos notables y en ocasiones sostenidos, como consecuencia de fenómenos climáticos, o medioambientales en general, que afectan a la oferta, y de alerta popular y de crítica 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), y el posterior de Heien (1980) ya hacían referencia a él. En concreto, estos autores se refieren a que los patrones observados, según los cuales, en periodos de bajos (altos) precios en origen los márgenes comerciales son altos (bajos), reflejan las prácticas de fijación de precios utilizadas por los agentes del canal (mayoristas y especialmente minoristas) para transmitir los cambios en los precios en origen a los precios de venta al público a través de reglas de margen (markup) estructuralmente estables y simétricas, compatibles con conductas de optimización encaminadas a 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). En este ámbito algunos trabajos recientes, han prestado una especial atención al estudio empírico de la presencia y grado de asimetría existente en la transmisión de los cambios en los precios a través de los diferentes escalones del canal de distribución de productos frescos de alimentación (Meyer y Cramon y Taubadel, 2004).

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>8</sup> que el margen del canal entre la producción y la venta minorista disminuye en las estaciones de mayor producción y demanda.

---

<sup>7</sup> Para revisar los principales exponentes ver McClements (1972), Rebollo (1986), Meyer and Cramon-Taubadel (2004)..

<sup>8</sup> El análisis estudia el caso concreto del melocotón de California.

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 porque 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>9</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 dónde la demanda cambia de período a período (Rotemberg y Saloner, 1986)<sup>10</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 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.

---

<sup>9</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>10</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.

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 consiste en 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 27 productos frescos de alimentación.

Con esta finalidad el trabajo se articula en los siguientes epígrafes. En primer lugar, se presenta una descripción breve de los fundamentos teóricos sobre los que se formula la propuesta empírica destinada a contrastar los efectos temporales de la incertidumbre de la oferta y de la demanda, que caracteriza la cadena de valor de los alimentos frescos, sobre el margen comercial. La literatura ofrece diferentes marcos teóricos que permiten formular un modelo integrado para que sea objeto de análisis empírico. En segundo lugar, se presenta 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 del modelo seleccionado 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 consistentes con los fundamentos teóricos 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 agentes del canal 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 harmónicamente.

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>11</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) en su revisión del fenómeno contracíclico observado en la relación entre los márgenes minoristas de los productos de alimentación y la estacionalidad de la

---

<sup>11</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.

demanda concluyen que el modelo formalizado por Lal y Matutes (1994) basado en la competencia entre establecimientos mediante precios publicitados o precios señal es el que mejor la interpreta. 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>12</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 autoregresivo 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 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):

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

---

<sup>12</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.



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  $i$ .

### **3.- METODOLOGÍA**

#### **3.1. La base de datos**

La base de datos utilizada en este estudio se compone de veintisiete 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 2008. La información ha sido cedida por la Dirección General de Política Comercial (DGPC)<sup>13</sup>. Los alimentos frescos que se incluyen en esta base se integran en tres grandes categorías: carnes y huevos, pescados y mariscos, y frutas y hortalizas, distribuidos de la forma siguiente: seis entre carnes y huevos, once 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>14</sup>, estas cantidades son representativas del conjunto de los alimentos frescos comercializados en nuestro país, en concreto, representan en términos medios alrededor del 60 por ciento del total.

#### **3.2. Medición de las variables**

En este estudio la variable a explicar es el margen del canal de comercialización de cada uno de los veintisiete 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 veintisiete 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

---

<sup>13</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.

<sup>14</sup> Los autores desean agradecer a la EMPRESA NACIONAL MERCASA la cesión desinteresada de estos datos para fines académicos.

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,  $P_o^d$  y  $Q_m^d$ , 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 periodos o meses,  $MM_6 P_{ot}$  y  $MM_6 Q_{mt}$ . De esta manera,  $P_o^d$  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  $Q_m^d$  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).

$$P_o^d = P_{ot}^i - MM_6 P_{ot} \quad (5a) \quad Q_m^d = Q_{mt}^i - MM_6 Q_{mt} \quad (5b)$$

### 3.3. Formulación del modelo empírico

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 autoregresivo con ajuste Cochrane-Orcutt, con la variable dependiente, el margen de comercialización del canal, expresada tanto en valores absolutos y como en porcentaje.

$$Mc_t^i = \alpha + \rho Mc_{t-1}^i + \beta_1 P_o^i + \beta_2 Q_m^i + \xi \quad (6)$$

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.

### 3.4. Análisis descriptivo de la muestra

En la figura 1 se representa la variabilidad que tiene el porcentaje del margen comercial del canal de distribución de cada alimento fresco analizado<sup>15</sup>, así como las diferencias en los niveles de márgenes entre productos.

#### Insertar figura 1

Una primera lectura de la figura 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. El limón, el plátano y las patatas entre las primeras y las sardinas y el jurel entre los segundos, representan a los alimentos frescos con mayor rango en el porcentaje de sus márgenes comerciales.

## 4. ANÁLISIS DE RESULTADOS

El análisis empírico realizado aplica un método autoregresivo para identificar y estimar el modelo dinámico de comportamiento de los márgenes comerciales, expresados en valores absolutos y en porcentajes, que mejor se ajusta a los noventa y seis datos mensuales disponibles entre 2001 y 2008 para cada uno de los veintisiete productos de alimentación fresca que integran la muestra..

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>16</sup> para dos variables dependientes, el margen comercial del canal de

---

<sup>15</sup> El número total de alimentos frescos de los que se dispone de información básica es treinta y tres, pero de seis de ellos no se dispone de la serie suficiente de precios y cantidades por lo que no se incluyen en el análisis econométrico.

<sup>16</sup> El paquete estadístico utilizado es el módulo de series temporales del SPSS versión 16.

distribución de cada producto fresco de alimentación desestacionalizado y expresado en valores absolutos, tabla 1 y en porcentaje, tabla 2.

### **Insertar tabla 1**

Los modelos estimados para el valor absoluto del margen comercial del canal, presentados en la tabla 1, alcanzan un ajuste global suficiente, aunque 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 el efecto de los cambios transitorios en el precio en origen es de signo negativo, tal como propone el modelo teórico, Por otro lado en seis productos, pescadilla, sardinas, salmón, mejillón, cebolla y zanahoria el coeficiente estimado es superior a la unidad en valores absolutos denotando una absorción temporal superior a la magnitud de los cambios, lo cual puede indicar que son productos utilizados con elevada frecuencia para fines promocionales. Los cambios transitorios en los precios en origen en los canales de distribución de la ternera, la caballa, el jurel, el limón y en menor medida, el cordero, la bacaladilla y el calabacín 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, lechuga, tomate y el conejo 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 cinco productos frescos de alimentación: ternera, anchoa, bacaladilla, caballa y calabacín, en el resto, o no aparece significativo o se aprecia un efecto procíclico como en los canales que comercializan el cordero, el pimiento verde y la zanahoria.

### **Insertar tabla 2**

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 excepto el efecto inercia para el canal del calabacín que sólo alcanza un nivel de noventa por ciento de significatividad. 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 (exceptuado el canal del conejo), 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 cinco productos, entre los cuales se encuentra una carne: ternera, dos pescados: sardinas y gallos y una fruta: manzana. Además, en el pimiento verde se encuentra un efecto significativo procíclico.

## **5. CONCLUSIONES**

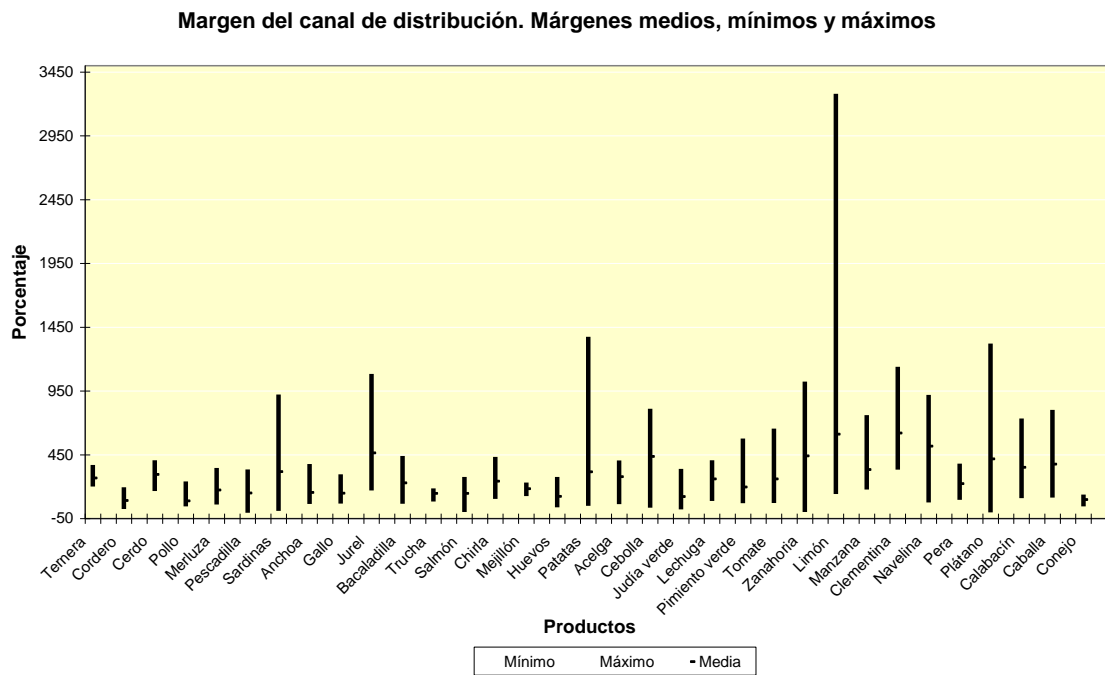
El canal de distribución de productos frescos de alimentación se caracteriza por presentar fuertes oscilaciones temporales en los precios de origen y en los precios de venta al público. Esta evidencia es un reflejo de la incertidumbre que caracteriza a las funciones de oferta y de demanda de estos mercados. 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 provoca 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 confirmadas 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.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALLEN, G.R. (1963): "Evidence to the Committee of Enquiry into Fatstock and Carcase Meat Marketing and Distribution", *Fm. Economist*, nº. 10, pp.153-184.
- BORENSTEIN, S. y SHEPARD, A. (1996): "Dynamic Pricing in Retail Gasoline Markets", *RAND Journal of Economics*, vol. 27, nº 3, pp.429-451.
- CRUZ, I., OUBIÑA, J.F. y YAGÜE, M.J. (2005): "Retail price dispersion: spatial and vertical competition analysis". *UAM Marketing Research Paper Series*, nº 1.
- HOUSTON, G. (1962): "Meat Marketing Margins in Britain", *Journal of Agricultural Economic*, nº 15, pp 2-19.
- HEIEN, D.M. (1980): "Markup Pricing in a Dynamic Model of The food Industry", *American Journal Agricultural Economics*,
- LAL, R. y MATUTES, C. (1994): "Retail Pricing and Advertising Strategies", *Journal of Business*, vol. 67, nº 3, pp.345-370.
- LEE, W. Y FOURAKER, L.E. (1955): "Profit maximization and margins in the retailing of perishables", *Journal of Marketing*, vol.20, nº2. pp. 171-173.
- MEYER, J. Y CRAMON- TAUBADEL, S. (2004): "Asymmetric Price Transmission: A Survey", *Journal of Agricultural Economics*, Vol. 55, nº 3, pp. 581-611.
- McCLEMENTS, L.D. (1972): "An analysis of retail meat pricing behaviour in Britain", *Applied Economics*, vol. 4, pp.291-300.
- McDONALD, J.M. (2000): "Demand, Information, and Competition: Why Do Food Prices Fall at Seasonal Demand Peaks? ", *Journal of Industrial Economics*, vol. 48, nº 1, pp.27-45.
- PARISH, R.M. (1967): "Price Levelling and Averaging", *Fm. Economist*, nº. 11, pp.187-198.
- PARKER, D. D. y ZILBERMAN, D. (1993): "Hedonic Estimation of Quality Factors Affecting the Farm-Retail Margin", *American Journal of Agricultural Economics*, vol. 75, nº 2, pp 458-466.
- 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.
- 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*, vol. 19, nº 2, pp.163-185.
- 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*, vol. 100, nº 2, pp.321-352.

**FIGURA 1: La variabilidad del porcentaje de margen comercial de los productos frescos de alimentación.**



**Tabla 1: Estimación del modelo dinámico del valor absoluto del margen comercial**  
Variable dependiente: Margen comercial del canal: euros

| Producto               | $M_{t-1}$ | Constante  | $P_o^d$    | $Q_m^d$<br>(miles) | $R^2$ ajustado | Durbin-Watson |
|------------------------|-----------|------------|------------|--------------------|----------------|---------------|
| Tenera                 | 0,991 *** | 14,323 *** | -0,920 *** | -0,033 **          | 0,219          | 1,080         |
| Cordero                | 0,794 *** | 4,351 ***  | -0,774 *** | 0,372 **           | 0,351          | 2,091         |
| Cerdo                  | 0,960 *** | 4,325 ***  | -0,410 *** |                    | 0,263          | 1,832         |
| Pollo fresco           | 0,866 *** | 1,115 ***  | -0,633 *** |                    | 0,649          | 1,741         |
| Conejo                 | 0,531 *** | 2,890 ***  | -0,205 **  |                    | 0,069          | 1,935         |
| Huevos <sup>1</sup>    | 0,949 *** | -0,446 *** | -1,030 *** |                    | 0,304          | 1,225         |
| Merluza                | 0,669 *** | 10,738 *** | -0,493 *** |                    | 0,297          | 1,886         |
| Pescadilla             | 0,821 *** | 5,973 ***  | -1,200 *** |                    | 0,516          | 2,390         |
| Sardinias              | 0,738 *** | 2,505 ***  | -1,209 *** |                    | 0,572          | 2,065         |
| Anchoa                 | 0,911 *** | 3,952 ***  | -0,565 *** | -0,328 ***         | 0,470          | 2,299         |
| Gallos                 | 0,890 *** | 7,113 ***  | -0,486 *** |                    | 0,373          | 2,059         |
| Jurel                  | 0,878 *** | 3,700 ***  | -0,845 *** |                    | 0,581          | 1,661         |
| Bacaladilla            | 0,904 *** | 2,436 ***  | -0,702 *** | -0,184 ***         | 0,617          | 1,921         |
| Salmón                 | 0,752 *** | 4,871 ***  | -1,739 *** |                    | 0,707          | 2,242         |
| Chirla                 | 0,876 *** | 6,358 ***  | -0,473 *** |                    | 0,242          | 2,141         |
| Mejillón <sup>1</sup>  | 0,958 *** | 0,722 ***  | -0,778 *** |                    | 0,301          | 1,430         |
| Caballa <sup>1</sup>   | 0,636 *** | 1,057 ***  | -0,320 *** | -0,277 **          | 0,725          | 2,048         |
| Patata                 | 0,778 *** | 0,491 ***  | -0,583 *** |                    | 0,433          | 1,969         |
| Cebolla <sup>1</sup>   | 0,939 *** | -0,255 **  | -2,124 *** |                    | 0,659          | 2,170         |
| Judía verde            | 0,715 *** | 1,886 ***  | -0,305 *** |                    | 0,169          | 1,912         |
| Lechuga                | 0,777 *** | 0,590 ***  | -0,331 *** |                    | 0,126          | 1,931         |
| Pimiento verde         | 0,898 *** | 1,299 ***  | -0,532 *** | 0,029 **           | 0,395          | 1,996         |
| Tomate                 | 0,898 *** | 1,411 ***  | -0,254 *** |                    | 0,090          | 1,894         |
| Zanahoria <sup>1</sup> | 0,572 *** | -0,396 *** | -6,531 *** | 0,229 **           | 0,522          | 2,034         |
| Limón <sup>1</sup>     | 0,941 *** | 0,174 **   | -0,831 *** |                    | 0,391          | 1,547         |
| Manzana                | 0,968 *** | 1,360 ***  | -0,621 *** |                    | 0,278          | 1,711         |
| Calabacín <sup>1</sup> | 0,336 **  | 0,218 ***  | -0,608 *** | -0,107 **          | 0,269          | 1,979         |

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

\* Significativo al 90 %; \*\* significativo al 95% y \*\*\* significativo al 99%.

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

Fuente: Elaboración propia.



**Tabla 2: Estimación dinámica del porcentaje del margen comercial**

Variable dependiente: Margen del canal: valores relativos

| Producto       | Mcr <sub>t-1</sub> | Constante   | P <sub>o</sub> <sup>d</sup> | Q <sub>m</sub> <sup>d</sup> | R <sup>2</sup> ajustado | Durbin-Watson |
|----------------|--------------------|-------------|-----------------------------|-----------------------------|-------------------------|---------------|
| Ternera        | 0,965 ***          | 275,419 *** | -121,273 ***                | -0,002 *                    | 0,555                   | 1,081         |
| Cordero        | 0,672 ***          | 91,506 ***  | -30,118 ***                 |                             | 0,496                   | 1,860         |
| Cerdo          | 0,826 ***          | 303,489 *** | -131,065 ***                |                             | 0,409                   | 1,705         |
| Pollo          | 0,886 ***          | 88,908 ***  | -131,076 ***                |                             | 0,697                   | 1,931         |
| Conejo         | 0,627 ***          | 95,904 ***  | -10,678 *                   |                             | 0,019                   | 1,938         |
| Huevos         | 0,965 ***          | 122,183 *** | -205,891 ***                |                             | 0,189                   | 0,830         |
| Merluza        | 0,676 ***          | 172,890 *** | -15,966 ***                 |                             | 0,280                   | 1,863         |
| Pescadilla     | 0,768 ***          | 160,480 *** | -50,948 ***"                |                             | 0,552                   | 1,802         |
| Sardinas       | 0,804 ***          | 317,529 *** | -298,207 ***                | -0,055 **                   | 0,516                   | 1,810         |
| Anchoa         | 0,687 ***          | 157,353 *** | -42,288 ***                 |                             | 0,425                   | 1,987         |
| Gallos         | 0,666 ***          | 150,107 *** | -33,990 ***                 | -0,048 *                    | 0,407                   | 2,024         |
| Jurel          | 0,701 ***          | 469,398 *** | -503,527 ***                |                             | 0,587                   | 1,798         |
| Bacaladilla    | 0,772 ***          | 233,173 *** | -169,973 ***                |                             | 0,454                   | 2,037         |
| Salmón         | 0,828 ***          | 150,254 *** | -77,945 ***                 |                             | 0,858                   | 1,873         |
| Chirla         | 0,795 ***          | 244,494 *** | -69,620 ***                 |                             | 0,450                   | 2,081         |
| Mejillón       | 0,936 ***          | 189,466 *** | -316,433 ***                |                             | 0,650                   | 1,304         |
| Caballa        | 0,471 ***          | 405,623 *** | -291,939 ***                |                             | 0,433                   | 1,866         |
| Patata         | 0,867 ***          | 299,551 *** | -1063,363 ***               |                             | 0,324                   | 1,839         |
| Cebolla        | 0,833 ***          | 464,722 *** | -1593,342 ***               |                             | 0,382                   | 1,925         |
| Judía verde    | 0,615 ***          | 122,881 *** | -63,649 ***                 |                             | 0,483                   | 1,868         |
| Lechuga        | 0,662 ***          | 263,043 *** | -751,029 ***                |                             | 0,573                   | 1,708         |
|                |                    |             |                             | **                          |                         |               |
| Pimiento verde | 0,449 ***          | 194,851 *** | -233,854 ***                | 0,023 *                     | 0,382                   | 1,810         |
| Tomate         | 0,708 ***          | 257,898 *** | -323,297 ***                |                             | 0,424                   | 2,083         |
| Zanahoria      | 0,844 ***          | 450,728 *** | -695,829 ***                |                             | 0,197                   | 2,021         |
| Limón          | 0,784 ***          | 620,398 *** | -2471,607 ***               |                             | 0,145                   | 2,033         |
| Manzana        | 0,931 ***          | 349,608 *** | -655,231 ***                | -0,003 **                   | 0,223                   | 1,356         |
| Calabacín      | 0,270 *            | 332,303 *** | -546,651 ***                |                             | 0,456                   | 1,953         |

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 %; \*\* significativo al 95% y \*\*\* significativo al 99%.