

LA EVOLUCIÓN DE LOS PRECIOS DE LOS ALIMENTOS: ¿EXISTEN DIFERENCIAS
POR TIPO DE ESTABLECIMIENTO?

La evolución de los precios de los alimentos: ¿existen diferencias por tipo de establecimiento?

Este artículo ha sido elaborado por M.^a de los Llanos Matea y Miguel Pérez, de la Dirección General del Servicio de Estudios.

Introducción¹

Dentro del comercio minorista se engloban varios tipos de establecimientos con características muy diferentes, tanto por las peculiaridades de su estructura de costes como por la regulación específica a la que están sometidos. En consecuencia, es frecuente analizar los precios del sector distinguiendo por tipo de establecimiento². Este fue el enfoque aplicado en el estudio de Esteban y Matea (2003) sobre el comercio minorista de alimentos, realizado con información del Panel de Consumo Alimentario del MAPA. Este estudio, en línea con los resultados obtenidos en otros trabajos, confirmaba la existencia de discrepancias significativas en las variaciones de precios entre los distintos tipos de establecimientos comerciales, aunque en él se reconocía que estos resultados pueden estar influidos por la existencia de diferencias en las características o en las calidades de los productos comercializados según el tipo de establecimiento (variedades, categorías o calibres distintos, presentaciones diferentes, grado de frescura o de madurez heterogéneos, etc.), o por cambios en las características de los productos distribuidos en un mismo establecimiento. Por tanto, para extraer conclusiones sobre las posibles diferencias en la evolución de los precios entre distintos canales de distribución es deseable disponer de precios homogéneos en términos de la calidad de los productos que son objeto de comparación.

Sin embargo, la no disponibilidad, en general, de muestras de precios de consumo para productos homogéneos hace necesaria la aplicación de técnicas econométricas que permitan corregir por las diferencias de calidad entre productos. En el trabajo que se resume en este artículo se aplica una de estas técnicas a un conjunto de información extraído del Panel de Consumo Alimentario, del que se ha seleccionado un número reducido de productos frescos, pero con un gran peso en la cesta de la compra de las familias españolas. Como se comenta más adelante, para cada uno de los productos seleccionados se dispone de información sobre transacciones individuales relativa al precio, el tipo de establecimiento en que se efectúa la transacción y las características del hogar que realiza la compra. No se dispone, sin embargo, de información sobre la calidad de los productos, por lo que no se puede aplicar directamente la metodología hedónica para construir índices ajustados por cambios en la calidad. Sí pueden aplicarse, en cambio, técnicas de datos de panel que permiten estimar la regresión hedónica con variables inobservables. En el siguiente apartado se comentan con mayor detalle las principales características de la base de datos utilizada y, a continuación, se presentan los resultados obtenidos de la estimación de índices de precios ajustados por cambios de calidad.

Características de la base de datos

Para la realización de este estudio se ha dispuesto de información individual sobre los precios que han pagado los hogares de una muestra representativa por la adquisición de un conjunto de alimentos frescos³ que representa un porcentaje elevado de la cesta de la

1. Este artículo es un resumen del Documento de Trabajo n.º 0534 *Diferencias en la evolución de los precios por tipo de establecimiento*. 2. Así lo hacen, por ejemplo, el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA) en sus informes anuales o el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio en los estudios que en los dos últimos años ha realizando en colaboración con la Universidad Complutense. De igual modo, la Organización de Consumidores y Usuarios suele analizar periódicamente los precios alimenticios por formatos de distribución al por menor en su revista *Compra Maestra*. 3. La información fue proporcionada por la empresa que elabora el Panel de Consumo Alimentario para el MAPA (TNS Worldpanel). Los 17 productos que forman la muestra son: patatas; tomates; cebollas; lechugas, escarolas y endivias; naranjas; manzanas; plátanos; huevos; carne de pollo, distinguiendo entre pollo entero, en filetes y por piezas; carne de cerdo; carne de vacuno, diferenciando entre ternera, añojo y mayor; merluza y pescadilla; y sardinas y boquerones.

En el Panel de Consumo Alimentario se recoge información individual de los precios pagados por una muestra de hogares, así como la cantidad comprada en cada transacción, el tipo de establecimiento en el que se ha realizado la compra y algunas características del hogar.

En concreto, se consideran los siguientes tipos de establecimiento:

- Hipermercados: grandes superficies con más de 2.500 m² y de 15 cajas registradoras.
- Autoservicios y supermercados: disponen de más de una caja registradora y menos de 2.500 m². No incluyen las tiendas de descuento duro.
- Tiendas de descuento duro: supermercados con surtido reducido y más del 55% de productos de marca blanca¹.
- Tiendas de alimentación: tienen una única caja registradora. No incluyen las tiendas de alimentación especializadas.
- Tiendas de alimentación especializadas, en las que se distingue entre carnicería y pollería, frutería y verdulería, y, finalmente, pescadería.
- Mercados y plazas.

En relación con las características de los hogares, se conoce:

- La Comunidad Autónoma de ubicación.

¹ La marca blanca es aquella que coincide con el nombre del establecimiento.

- El tamaño de la población en la que se asienta:
 - Menos de 2.000 habitantes.
 - De 2.000 a 10.000 habitantes.
 - De 10.000 a 100.000 habitantes.
 - De 100.000 a 500.000 habitantes.
 - De más de 500.000 habitantes.
- El grupo de edad al que pertenece el responsable de la compra:
 - Entre 0 y 34 años.
 - De 35 a 49 años.
 - De 50 a 64 años.
 - De 65 y más años.
- Si el ama de casa trabaja o no.
- El número de miembros del hogar.
- La presencia o no de niños menores de 16 años y, en caso afirmativo, si hay al menos uno con una edad comprendida entre:
 - 0 y 5 años.
 - 6 y 15 años.
- Nivel socioeconómico del hogar:
 - Bajo.
 - Medio-bajo.
 - Medio.
 - Medio-alto y alto.

compra⁴. La frecuencia de la base de datos es semanal y se dispone de información para el período 2001-2003. Cada muestra semanal está formada por unos 6.000 hogares, que varían a lo largo del tiempo y que pueden dejar de adquirir algún producto. Se trata por tanto de un panel incompleto, por lo que los datos semanales se han transformado en medias de cuatro semanas, de forma que se dispone de trece observaciones por año. Por otra parte, se han excluido de la muestra una serie de observaciones por ser atípicas o por exigencias del modelo utilizado⁵. Tras este proceso de depuración, la muestra finalmente utilizada incluye un total de 1.499.329 observaciones medias para períodos de cuatro semanas, correspondientes a las compras realizadas por 9.980 hogares, estimándose un período medio de colaboración de los hogares de algo más de año y medio.

Para cada transacción, la muestra ofrece, además del precio, la cantidad comprada, el tipo de establecimiento en el que se ha efectuado la citada transacción, distinguiendo entre

⁴ En conjunto, la muestra cubre el consumo de patatas y huevos, el 48,7% de las hortalizas frescas que adquieren los hogares españoles, el 46,3% de las frutas frescas, el 80,7% de las carnes frescas y el 40,5% del pescado fresco, según el consumo que realizaron los hogares en el año 2002 [véase *La alimentación en España*, del MAPA (2004)]. ⁵ Para un mayor detalle sobre este punto, véase Matea y Pérez (2005).

**PORCENTAJE DEL VALOR TOTAL DE LAS VENTAS POR CANAL DE DISTRIBUCIÓN
SEGÚN CARACTERÍSTICAS DE LOS HOGARES**

CUADRO 1

| CANAL | ACTIVIDAD DEL AMA DE CASA | | EDAD DEL RESPONSABLE DE LA COMPRA | | | | NIÑOS | | |
|---|---------------------------|-----------|-----------------------------------|-------|-------|------|------------------------|-------------------------|-----------|
| | Activo | No activo | <34 | 35-49 | 50-64 | 65+ | Niños entre 0 y 5 años | Niños entre 6 y 15 años | Sin niños |
| Hipermercados | 16,5 | 10,6 | 18,0 | 13,8 | 10,6 | 9,3 | 15,8 | 12,4 | 11,6 |
| Autoservicios y supermercados | 36,2 | 33,4 | 35,5 | 36,3 | 33,5 | 31,4 | 34,0 | 37,4 | 32,9 |
| Tiendas de descuento duro | 3,5 | 4,5 | 3,8 | 3,7 | 4,2 | 4,9 | 3,7 | 4,1 | 4,3 |
| Tiendas de alimentación no especializadas | 3,9 | 5,1 | 3,9 | 3,9 | 4,9 | 6,2 | 3,7 | 4,3 | 5,2 |
| Tiendas de alimentación especializadas | 29,0 | 30,5 | 29,9 | 31,1 | 30,1 | 28,6 | 34,2 | 30,0 | 29,0 |
| Mercados y plazas | 11,0 | 15,9 | 8,7 | 11,3 | 16,7 | 19,6 | 8,6 | 11,8 | 16,9 |
| Total | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

| CANAL | NÚMERO DE MIEMBROS DEL HOGAR | | | | | NIVEL SOCIOECONÓMICO | | | | TOTAL |
|---|------------------------------|------|------|------|---------|----------------------|-------|------------|------|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 o MÁS | Medio-alto y alto | Medio | Medio-bajo | Bajo | |
| Hipermercados | 14,1 | 12,0 | 13,4 | 11,6 | 11,9 | 17,8 | 13,9 | 11,2 | 6,9 | 12,4 |
| Autoservicios y supermercados | 34,3 | 33,0 | 34,1 | 35,3 | 34,3 | 34,5 | 33,6 | 35,5 | 33,4 | 34,2 |
| Tiendas de descuento duro | 4,8 | 4,7 | 3,6 | 3,7 | 4,5 | 2,8 | 3,7 | 4,2 | 6,0 | 4,2 |
| Tiendas de alimentación no especializadas | 4,8 | 5,7 | 4,7 | 4,3 | 4,1 | 3,8 | 4,3 | 4,1 | 6,9 | 4,7 |
| Tiendas de alimentación especializadas | 24,5 | 26,5 | 31,1 | 33,3 | 32,1 | 28,8 | 30,8 | 31,2 | 28,8 | 30,0 |
| Mercados y plazas | 17,5 | 18,0 | 13,1 | 11,8 | 13,1 | 12,2 | 13,7 | 13,8 | 18,0 | 14,4 |
| Total | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

FUENTE: Banco de España.

seis categorías de establecimientos (hipermercados, autoservicios y supermercados, tiendas de descuento duro, tiendas de alimentación, tiendas de alimentación especializada y mercados y plazas), así como algunas características del hogar que la ha realizado (véase el recuadro 1). La muestra es relativamente estable en términos de las características de los hogares. De hecho, los cambios registrados en cualquiera de las características no superan el 2,5% de la muestra disponible. Sin embargo, como se ha señalado, una limitación importante de la base de datos es la carencia de información sobre las características de los alimentos (se desconocen aspectos como la variedad, la categoría, el calibre, la presentación o el grado de frescura).

La base de datos permite analizar las características de los hogares que acuden a los distintos tipos de establecimientos. En el cuadro 1 se recoge la proporción del gasto realizado en

cada tipo de establecimiento considerado, durante el período 2001-2003, distinguiendo según las características de los hogares que contempla el panel, salvo su situación geográfica. En general, no se aprecian pautas muy diferentes en cuanto a la elección del establecimiento en función de las características del hogar. De hecho, en todos los casos el formato de distribución más utilizado es el de autoservicios y supermercados, seguido por las tiendas de alimentación especializada. En tercer lugar se sitúan los hipermercados o los mercados y plazas. En este caso, las características del hogar sí tienen cierta influencia a la hora de decidir dónde realizar las compras: se observa una cierta preferencia por acudir a las grandes superficies cuando el ama de casa trabaja fuera, tiene un mayor número de hijos, el responsable de la compra es más joven o el nivel socioeconómico es más alto, mientras que se acude en mayor proporción a mercados y plazas cuando los hogares tienen características opuestas a las mencionadas. Los otros dos tipos de establecimientos —tiendas de descuento duro y tiendas de alimentación no especializadas— representan proporciones mucho más pequeñas del gasto de los hogares, con cuotas de mercado en torno al 4% cada uno de ellos.

Diferencias en la evolución de los precios por tipo de establecimiento

Como es sabido, la metodología hedónica supone que el precio observado de un producto es una función de sus características, a cada una de las cuales se le puede asignar un precio implícito. La estimación de la ecuación hedónica permite valorar esas características y calcular el precio del producto corregido de cambios en la calidad. Sin embargo, como se ha señalado, el Panel de Consumo Alimentario no ofrece información sobre las características de los productos, por lo que la corrección por calidad no se puede realizar directamente. En su defecto, se pueden aplicar técnicas de datos de panel para estimar una regresión hedónica con variables inobservables⁶. En particular, en este trabajo se utiliza la información relativa a los hogares para tratar de aislar, dentro de la evolución de los precios, aquellos cambios que son debidos a las características de los productos. Para ello se impone la hipótesis de que la calidad del producto que adquiere un determinado hogar cuando acude al mismo tipo de establecimiento es siempre la misma. Este es, de hecho, el elemento clave de todo este análisis, por lo que los resultados dependen crucialmente de la verosimilitud del supuesto.

Aplicando esta técnica al panel disponible, se han formulado ecuaciones para cada tipo de producto en cada tipo de establecimiento, lo que permite obtener una estimación de las variaciones en los precios ajustados por cambios en la calidad a ese nivel de desagregación (en el anejo se desarrolla con más de detalle la metodología utilizada en esta estimación). Es importante señalar que con la metodología utilizada no se pueden obtener los niveles de precios ajustados por cambios de calidad, ni se pueden comparar, en consecuencia, los niveles de precios de los distintos formatos de distribución al por menor. Por lo tanto, el análisis se centra en la evolución de los índices calculados con base en el período inicial.

Combinando los índices de precios obtenidos para cada producto pueden construirse índices agregados por tipo de establecimiento⁷. Como se observa en el cuadro 2, en el que se comparan las tasas medias de variación de los índices de precios agregados obtenidos directamente de la información del Panel de Consumo Alimentario y las tasas de los índices de precios ajustados por cambios de calidad, las diferencias entre ambas pueden llegar a ser de cierta magnitud, de manera que el diferencial de las tasas de crecimiento medio puede alcanzar hasta un punto porcentual en un año. Este resultado indica que las diferencias de calidad pueden ser importantes a la hora de analizar la evolución de los precios de los alimentos frescos.

6. Véase Bover y Velilla (2001). 7. Para agregar los índices para cada producto se ha tenido en cuenta el porcentaje que representa el gasto que han efectuado los hogares en cada producto sobre el total de gasto en el conjunto del período muestral. Estas ponderaciones permanecen constantes en todos los canales de distribución al por menor, de manera que las diferencias en la evolución de los precios entre los establecimientos no se deban a un efecto composición.

COMPARACIÓN ÍNDICES CON Y SIN AJUSTAR POR CAMBIOS DE CALIDAD POR TIPO DE ESTABLECIMIENTO

CUADRO 2

| PERÍODO | Sin ajuste (1) | Con ajuste (2) | Diferencia (1) – (2) | Sin ajuste (1) | Con ajuste (2) | Diferencia (1) – (2) |
|--|----------------|----------------|----------------------|---|----------------|----------------------|
| HIPERMERCADOS | | | | AUTOSERVICIOS Y SUPERMERCADOS | | |
| 2002/2001 | 2,4 | 1,5 | 0,9 | 4,0 | 3,2 | 0,8 |
| 2003/2002 | 2,4 | 2,8 | -0,4 | 3,4 | 3,7 | -0,2 |
| TIENDAS DE DESCUENTO DURO | | | | TIENDAS DE ALIMENTACIÓN NO ESPECIALIZADAS | | |
| 2002/2001 | 0,5 | -0,1 | 0,6 | 2,6 | 3,1 | -0,5 |
| 2003/2002 | 4,2 | 4,1 | 0,1 | 5,0 | 5,6 | -0,7 |
| TIENDAS DE ALIMENTACIÓN ESPECIALIZADAS | | | | MERCADOS Y PLAZAS | | |
| 2002/2001 | 2,7 | 2,5 | 0,2 | 3,2 | 3,5 | -0,2 |
| 2003/2002 | 3,2 | 4,2 | -1,0 | 3,2 | 4,1 | -0,9 |

FUENTE: Banco de España.

EVOLUCIÓN DE LOS PRECIOS AJUSTADOS POR CAMBIOS DE CALIDAD POR TIPO DE ESTABLECIMIENTO TASAS DE CRECIMIENTO (a)

CUADRO 3

| PERÍODO | TIPO DE ESTABLECIMIENTO | | | | | |
|-----------|-------------------------|-------------------------------|---------------------------|---|--|-------------------|
| | Hipermercados | Autoservicios y supermercados | Tiendas de descuento duro | Tiendas de alimentación no especializadas | Tiendas de alimentación especializadas | Mercados y plazas |
| Acum. 01 | 6,9 | 6,6 | 6,2 | 4,8 | 5,0 | 5,4 |
| Acum. 02 | 9,4 | 10,9 | 8,1 | 11,1 | 9,0 | 10,8 |
| Acum. 03 | 12,8 | 16,1 | 15,5 | 17,1 | 14,4 | 16,0 |
| 2002/2001 | 1,5 | 3,2 | -0,1 | 3,1 | 2,5 | 3,5 |
| 2003/2002 | 2,8 | 3,7 | 4,1 | 5,6 | 4,2 | 4,1 |

FUENTE: Banco de España.

a. En el cuadro se presentan la tasa de crecimiento entre el último período del año indicado y el primer período del año 2001 (representada como Acum. y los dos últimos dígitos del año indicado) y la tasa de crecimiento media de los años 2002 y 2003.

Con las debidas cautelas, cabe señalar que no se aprecia un comportamiento sistemáticamente más (menos) inflacionista por parte de ningún tipo de establecimiento comercial, en términos de los índices de los precios ajustados por cambios de calidad. Este hecho podría estar reflejando, entre otros aspectos, cambios en las políticas comerciales aplicadas por los distintos formatos de distribución al por menor en el período considerado. En este sentido, se observa que los establecimientos que más (menos) elevaron sus precios en el año 2001 han sido finalmente los que menos (más) los incrementaron en el conjunto de los tres años considerados (véase cuadro 3). En concreto, en línea con los resultados obtenidos por Esteban y Matea (2003)⁸, se confirma que durante el año 2001 los hipermercados fueron los establecimientos en los que más se encarecieron los alimentos frescos, mientras que entre principios de 2001 y finales de 2003 estos establecimientos fueron los que menos subieron sus precios.

8. Nótese que el resto de resultados que parecían deducirse de dicho estudio no tienen por qué coincidir con lo que se obtiene aquí, por tres razones: primero, el período temporal es muy diferente (en dicho artículo era 1994-2001); segundo, en el citado artículo el conjunto de productos no se restringía, como se hace aquí, a un subconjunto de alimentos frescos; y, tercero, la tipología de establecimientos también difiere, al haberse tenido en cuenta en el señalado trabajo solo tres tipos de establecimientos (hipermercados, supermercados —incluidas las tiendas de descuento duro— y comercio tradicional).

Este cambio puede estar relacionado con la pérdida de cuota de mercado que registraron los hipermercados en la alimentación fresca en los años 2001 y 2002.

14.12.2005.

BIBLIOGRAFÍA

- BOVER, O., y P. VELILLA (2001). *Precios hedónicos de la vivienda sin características: el caso de las promociones de viviendas nuevas*, Estudios Económicos, n.º 73, Banco de España.
- ESTEBAN, A., y M. LL. MATEA (2003). «Transformaciones estructurales, precios y márgenes en el sector de distribución al por menor de alimentos», *Boletín Económico*, junio, Banco de España, pp. 51-61.
- MATEA, M. LL., y M. PÉREZ (2005). *Diferencias en la evolución de los precios de los alimentos frescos por tipo de establecimiento*, Documentos de Trabajo, n.º 0534, Banco de España.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN (varios años). *La alimentación en España*.
- MINISTERIO DE INDUSTRIA, TURISMO Y COMERCIO (varios años). *Estudio sobre los niveles de precios de la distribución alimentaria y droguería*.

ANEJO

Formulación hedónica utilizada en la estimación

De acuerdo con la metodología hedónica y utilizando la forma funcional logarítmica doble⁹, el precio de un producto en particular en un determinado tipo de establecimiento vendrá dado por la siguiente ecuación:

$$\ln P_{it} = \alpha + \sum_{t=2}^T \delta_t D_t + \sum_{k=1}^m \beta_k \ln C_{ikt} + \varepsilon_{it} \quad [1]$$

donde P_{it} es el precio pagado por el hogar i en el período t , α es una constante, D_t es una variable artificial temporal que toma el valor uno en el período t y cero en el resto de períodos, δ_t refleja los cambios en los precios entre períodos que no se deben a variaciones en las características del producto, C_{ikt} es el nivel de la característica k adquirida por el hogar i en el período t , β_k es el precio «implícito» de la característica k y ε_{it} es un término de perturbación. Sin embargo, con la base de datos no es posible estimar la ecuación [1], puesto que las características de los productos no son observables.

Como para construir precios hedónicos los coeficientes de interés son las δ_t , la solución a este problema pasa por transformar la ecuación [1] de manera que se mantengan las variables temporales y, en consecuencia, se puedan estimar los coeficientes de interés, pero simultáneamente desaparezcan las variables no observables, lo que se logra utilizando técnicas de datos de panel. En concreto, si las variables de la ecuación [1] se transforman en desviaciones con respecto a las medias del hogar, se estima una ecuación para cada producto y cada tipo de establecimiento y, a su vez, se impone el supuesto de que cada hogar adquiere siempre la misma calidad del producto cuando acude al mismo tipo de establecimiento, entonces la ecuación se transforma en:

$$\ln P_{it} - \overline{\ln P_i} = \sum_{t=2}^T \delta_t D_{it}^* + (\varepsilon_{it} - \overline{\varepsilon_i}) \quad [2]$$

donde $\overline{\ln P_i}$ es la media del logaritmo neperiano de los precios pagados por el hogar i y D_{it}^* toma el valor $1 - (1/T_i)$ en el período t , siendo T_i el número de períodos para los que se tiene información del hogar i , y cero en el resto de períodos.

Dentro de un mismo tipo de establecimiento, el imponer una calidad constante por hogar puede ser algo restrictivo¹⁰; por ello se ha flexibilizado el supuesto del modelo al permitir que cambios en determinadas características de los hogares puedan dar lugar a cambios en la calidad (o en las características) de los productos que adquieren. En particular, se han tenido

9. Esta forma funcional tiene la ventaja de proporcionar una interpretación sencilla de los δ_t . 10. Una discusión sobre las limitaciones de la ecuación [2] se puede encontrar en Matea y Pérez (2005).

en cuenta aquellas circunstancias que se consideran relevantes a la hora de explicar los posibles cambios de calidad y que muestran una cierta variabilidad: la situación laboral del ama de casa, la presencia o no de niños y sus edades, y, por último, el número de miembros en el hogar. En consecuencia, la ecuación [2] se ha ampliado con esas características de los hogares, que también aparecen en desviaciones con respecto a las medias del hogar.

Al estimar la ecuación para cada producto y tipo de establecimiento, el índice de precios ajustado por cambios de calidad del período t de dicho producto y tipo de establecimiento, con base en el período inicial y en tanto por uno, se puede aproximar por $\exp(\delta_t)$.