

# Índice de Precios de Consumo. Base 2016

## Metodología

Subdirección General de Estadísticas  
de Precios y Presupuesto Familiares

Madrid, abril 2017

# Índice

---

## 1. Introducción

---

## 2. Definición del indicador

---

## 3. Ámbitos del indicador

---

### 3.1.- Ámbito temporal

---

#### 3.1.1.- Período base

---

#### 3.1.2.- Período de referencia de los precios

---

#### 3.1.3.- Período de referencia de las ponderaciones

---

### 3.2.- Ámbito poblacional

---

### 3.3.- Ámbito geográfico

---

### 3.4.- Campo de consumo

---

#### 3.4.1.- Cesta de la compra

---

### 3.5.- Desagregación funcional de los índices

---

### 3.6.- Desagregación geográfica de los índices

---

## 4. Diseño muestral

---

### 4.1.- Selección de municipios

---

### 4.2.- Selección de zonas comerciales y establecimientos

---

### 4.3.- Selección de artículos

---

#### 4.3.1- Especificaciones de los artículos

---

### 4.4.- Número de observaciones

---

## 5. Método general de cálculo

---

### 5.1.- Índices elementales

---

### 5.2.- Ponderaciones

---

---

5.3.- Índices agregados

---

5.4.- Cálculo de tasas de variación

---

5.4.1.- Tasas de variación mensual

---

5.4.2.- Tasas de variación acumulada

---

5.4.3.- Tasas de variación anual

---

5.5.- Cálculo de repercusiones

---

5.5.1.- Repercusiones mensuales

---

5.5.2.- Repercusiones acumuladas

---

## **6. Tipos de artículos**

---

6.1.- Criterios para la clasificación de artículos

---

6.2.- Artículos estacionales

---

6.2.1.- Definición

---

6.2.2.- Metodología

---

6.2.3.- Cálculo de índices

---

6.3.- Artículos de recogida provincial con precio elaborado

---

6.4.- Alquiler de vivienda

---

6.5.- Artículos de recogida centralizada

---

## **7. Recogida de precios**

---

7.1.- Calendario y frecuencia de recogida

---

7.2.- Inclusión de precios rebajados y ofertas

---

7.2.1.- Criterios y tipos de descuento considerados

---

7.3.- Organización del trabajo de campo

---

---

## **8. Tratamiento de la información**

---

8.1.- Recepción de la información

---

8.2.- Depuración de precios

---

8.3.- Cambios de calidad

---

8.3.1. - Definición

---

8.3.2. - Métodos de ajuste de calidad

---

---

## **9. Enlace de series**

---

---

## **10. Índice de Precios de Consumo Armonizado, base 2015**

---

---

### **Anexos**

---

Anexo I. Cálculo de índices agregados

---

Anexo II. Evolución histórica

---

# 1. Introducción

La operación del cambio de sistema del Índice de Precios de Consumo (IPC) consiste, fundamentalmente, en revisar y actualizar cada uno de sus componentes y determinar las mejores opciones para conseguir un indicador representativo y preciso que se adapte a las tendencias de la economía.

Hasta la entrada en vigor de la base 2001, el IPC basaba su cálculo en lo que se denomina sistema de base fija, cuya principal característica es que tanto la composición de la cesta de la compra como sus ponderaciones se mantienen inalterables a lo largo del tiempo que dura la base. Los cambios de base se llevaban a cabo cada ocho o nueve años, debido a que ésa era la periodicidad de la Encuesta Básica de Presupuestos Familiares (EBPF), la fuente utilizada para la elaboración de las ponderaciones y de la cesta de la compra. Por ello, la única forma de poder recoger los cambios en el comportamiento de los consumidores y que el IPC se adaptara a estas tendencias, era esperar hasta el siguiente cambio de base. Evidentemente, en algunos casos el plazo de tiempo era excesivamente largo.

A partir de 1997, las dos encuestas de presupuestos familiares que convivían (una continua, con periodicidad trimestral, y una básica, que se realizaba cada ocho o nueve años) fueron sustituidas por una sola, con periodicidad trimestral, que proporcionaba una información más cercana a la encuesta básica, en cuanto al nivel de desagregación. Esta encuesta, denominada Encuesta Continua de Presupuestos Familiares (ECPF), proporcionó la información necesaria para la actualización de las ponderaciones así como la renovación de la composición de la cesta de la compra en el cambio de base del IPC 2001. Y, además, permitió la actualización permanente de dichas ponderaciones y la revisión de la cesta de la compra, lo que supuso una mejora en los cambios de sistema del IPC.

Así, con el IPC base 2001, comenzó un nuevo sistema de cálculo cuyas características más importantes son su dinamismo y su actualidad. Es un IPC más actual ya que revisa su sistema metodológico permanentemente con el fin de mejorarlo. Para ello, se está en contacto directo con los distintos foros académicos y organismos productores nacionales e internacionales.

Pero, también, es un IPC más dinámico que sus predecesores en la medida en que anualmente revisa las ponderaciones para ciertos niveles de desagregación funcional e incluye en el plazo más breve posible cualquier cambio detectado en los componentes del mercado, ya sea la aparición de nuevos productos, cambios en la estructura de consumo o en la muestra de municipios o establecimientos. Además, establece los cambios de base cada cinco años, realizando una revisión completa de la metodología y la muestra y la actualización de ponderaciones a todos los niveles de desagregación.

Como consecuencia de este esquema de funcionamiento, en enero de 2017, entra en vigor el Sistema de Índices de Precios de Consumo, con base de referencia en el año 2016. Este Sistema sustituye al IPC que, con base 2011, estuvo vigente hasta diciembre de 2016.

El IPC, base 2016, mantiene las principales características del IPC, base 2011, y, al igual que éste, revisará anualmente las ponderaciones para cierto nivel de desagregación funcional. Para realizar esta actualización utilizará la información proporcionada por la Encuesta de Presupuestos Familiares (EPF) base 2006.

En 1999 se constituyó el Grupo de Trabajo del IPC, en el seno del Consejo Superior de Estadística, formado por representantes del Ministerio de Economía y Hacienda, Banco de España, asociaciones de consumidores, universidades, sindicatos, CEOE y cámaras de comercio, entre otros. El Grupo se reúne periódicamente con el fin de que el INE informe acerca de los aspectos de más relevancia en la elaboración de los nuevos sistemas de precios y en las actualizaciones anuales. El IPC, base 2016, cuenta con el apoyo del Grupo de Trabajo, lo que garantiza un amplio respaldo de los principales agentes económicos.

Además, la metodología del nuevo Sistema fue analizada por el Consejo Superior de Estadística y fue objeto de estudio por parte de la Comisión Permanente de dicho Consejo hasta ser aprobada en el Pleno del Consejo Superior de Estadística.

Por otra parte, desde 1997, el INE también elabora el Índice de Precios de Consumo Armonizado (IPCA) siguiendo las normas consensuadas en el seno de la Unión de la Europea (UE), con el fin de obtener indicadores de inflación con un alto grado de comparabilidad entre todos los países miembros.

La metodología aplicada en el IPC nacional es, en su mayor parte, la misma que la del IPCA. Solo difiere en algunos aspectos en los que la metodología propuesta por la reglamentación europea, con el objetivo de la comparabilidad entre países, no era adecuada para cumplir con el objetivo del IPC nacional.

Las principales características del Índice de Precios de Consumo, base 2016, así como aquellos aspectos en los que el IPCA se diferencia de éste, aparecen recogidas en esta metodología.

---

El INE agradece el interés de todos aquellos organismos y profesionales que han participado en los diferentes grupos de trabajo que se constituyeron para el cambio de sistema del IPC e igualmente agradece la colaboración de todos los informantes que proporcionan los datos necesarios para elaborar el IPC en los plazos establecidos.

## 2. Definición del indicador

El Índice de Precios de Consumo, que se publica mensualmente, tiene como objetivo medir la evolución del nivel de precios de los bienes y servicios de consumo adquiridos por los hogares residentes en España.

En el Sistema Base 2016 se utiliza la definición de gasto de consumo de la EPF: *“el gasto de consumo es el flujo monetario que destina el hogar y cada uno de sus miembros al pago de determinados bienes y servicios, con destino al propio hogar o para ser transferidos gratuitamente a otros hogares o instituciones”*.

Se han eliminado, por tanto, del campo de consumo del IPC las categorías de consumo definidas en la EPF como el valor de los bienes recibidos en especie en concepto de autoconsumo, autosuministro, salario en especie, comidas gratuitas o bonificadas y alquiler imputado de la vivienda en la que reside el hogar, cuando es propietario de la misma o la tiene cedida gratuita o semigratuitamente por otros hogares o instituciones. También se han suprimido algunos impuestos no considerados consumo desde el punto de vista de la EPF.

Sin embargo, este marco conceptual no siempre se ajusta a la definición de gasto en consumo final de los hogares establecida en el Sistema Europeo de Cuentas (SEC-95), por el que se rigen las Cuentas Nacionales de todos los estados miembros de la UE. El objetivo de la EPF es medir el nivel y la evolución del gasto realizado por los hogares en bienes y servicios destinados al consumo, independientemente de las contraprestaciones monetarias que puedan percibir a posteriori, fruto de ese gasto (vía indemnizaciones o subvenciones) y del sector con el que se haya realizado la transacción (hogares o empresas)

En el IPC, base 2016, se han ajustado algunas de las estimaciones de gasto provenientes de la EPF para adaptar el IPC a los requisitos conceptuales del SEC. Estos ajustes afectan al cálculo del IPC de la siguiente forma:

- **Gasto bruto vs gasto neto.** La EPF incluye la totalidad del gasto realizado por los hogares, independientemente de las posibles contrapartidas monetarias que éste puede haber percibido (excepto en Sanidad y Educación, donde el gasto se refiere al efectivamente realizado, después de subvenciones). Sin embargo, en términos contables el gasto realizado debe descontar las cuantías percibidas por el hogar, de forma que solo se considere el gasto neto de subvenciones y contraprestaciones.

Este cambio afecta a los **seguros** en el IPC (que incluyen los seguros médicos, seguros de vivienda y seguros de vehículos). El gasto utilizado hasta ahora para estimar su ponderación es el efectivamente realizado por los hogares, sin tener en cuenta que estos pueden haber percibido alguna cuantía en concepto de indemnización. Según el marco conceptual del SEC, al gasto bruto hay que deducirle el montante de las contraprestaciones.

- **Transacciones** entre agentes pertenecientes al mismo sector económico. En la EPF se consideran los gastos realizados en todas las transacciones realizadas por los consumidores privados, sin importar el sector con quien se haya realizado la operación. El SEC incide en que las transacciones consideradas en la definición deben haberse producido entre el sector hogares y el de empresas u otras

instituciones. Las transacciones entre hogares no deben ser tenidas en cuenta en la estimación del gasto.

La parcela de IPC que debe ser ajustada debido a este cambio conceptual es la de los **automóviles usados**, ya que el gasto proveniente de la EPF incluye las compras realizadas a empresas y a otros hogares.

- **Ampliación del campo de consumo.** Los *juegos de azar* es un servicio susceptible de pertenecer al campo de consumo del IPC. Sin embargo, por razones de índole fundamentalmente metodológicas, hasta ahora no ha sido incorporado al IPC (por la misma razón, también está excluido del campo de consumo del IPCA).

Sin embargo, una parte importante del gasto de los hogares es un pago a las empresas suministradoras del servicio, por lo que su incorporación al campo de consumo del IPC está justificada.

La precisión con la que este indicador coyuntural mide la evolución del nivel de precios depende de dos cualidades que todo IPC debe tener: representatividad y comparabilidad temporal.

El grado de representatividad del IPC viene determinado por la adaptación de este indicador a la realidad económica del momento; así, la tasa de variación calculada a partir del IPC se aproximará más a la evolución del conjunto de precios de la economía, cuanto más se adapten los elementos seleccionados para su medición a las pautas de comportamiento de los consumidores. Para conseguirlo, los artículos seleccionados que forman parte de la cesta de la compra deben ser los más consumidos por la mayoría de la población, los establecimientos de la muestra deben ser los más visitados y la importancia relativa de cada artículo en la cesta de la compra debe responder a las tendencias de consumo de los hogares. Cuanto mejor sea la selección de estos elementos más representativo será este indicador.

Por otro lado, el IPC es un indicador que sólo tiene sentido cuando se establecen comparaciones en el tiempo; de hecho, un número índice no tiene apenas significado si no se establece una comparación con índices de otros períodos, para obtener las tasas de variación correspondientes (puede ser un mes, un año, o cualquier otro período de tiempo). Por ello, la otra cualidad atribuible a un IPC es la comparabilidad temporal, es decir, la necesidad de que los elementos que definen el IPC permanezcan estables a lo largo del tiempo excepto, lógicamente, los precios recogidos mensualmente. De esta forma, se consigue que cualquier variación en el IPC sea sólo debida a cambios en los precios de los artículos seleccionados y no a cualquier cambio en el contenido metodológico de este indicador.

Las aplicaciones del IPC son numerosas y de gran importancia en los ámbitos económico, jurídico y social. Entre ellas cabe destacar su utilización como medida de la inflación. También se aplica en la revisión de los contratos de arrendamiento de inmuebles, como referencia en la negociación salarial, en la fijación de las pensiones, en la actualización de las primas de seguros y otros tipos de contrato y como deflactor en la Contabilidad Nacional.

## 3. Ámbitos del indicador

---

### 3.1 Ámbito temporal

---

#### 3.1.1 PERÍODO BASE

El período base o período de referencia del índice es aquel en el que el índice se hace igual a 100. Normalmente se trata de un período anual. En el nuevo sistema la media aritmética de los doce índices mensuales del año 2016 publicados, en base 2011, se hace igual a 100. Por tanto, el período al que se refiere el índice es el año 2016, por lo que se suele denominar IPC base 2016. Esto quiere decir que todos los índices que se publiquen estarán referidos a este año.

---

#### 3.1.2 PERÍODO DE REFERENCIA DE LOS PRECIOS

Es el período con cuyos precios se comparan los precios corrientes, es decir, el período elegido para el cálculo de los índices elementales.

Con la fórmula de cálculo empleada para el IPC base 2016 – Laspeyres encadenado – el período de referencia de los precios varía cada año y es el mes de diciembre del año inmediatamente anterior al considerado.

---

#### 3.1.3 PERÍODO DE REFERENCIA DE LAS PONDERACIONES

El período de referencia de las ponderaciones es aquel al que están referidas las ponderaciones que sirven de estructura del sistema.

Para el año 2017, el cálculo de las ponderaciones se ha realizado a partir de los datos provenientes de la EPF, que proporciona la información básica sobre los gastos de las familias en bienes y servicios de consumo, correspondientes al año 2015.

Para la adaptación del gasto al concepto de “ponderaciones netas” en *seguros*, la eliminación de las compra-ventas entre particulares de *automóviles nuevos* y la inclusión del gasto en *juegos de azar*, se ha utilizado la información proporcionada por la Contabilidad Nacional y las fuentes de oferta de estos sectores.

Además, para corregir el desfase que se produce entre este período de referencia de las ponderaciones y el período de referencia de los precios (diciembre del año 2016), se han actualizado las ponderaciones utilizando información sobre evolución de precios y cantidades, procedente del IPC y otras fuentes.

Así pues, el período de referencia de las ponderaciones es diciembre de 2016, durante el año 2017. Y en los años posteriores será el mes de diciembre anterior a cada año, ya que las ponderaciones se actualizarán anualmente, utilizando la información anual de la EPF e información de otras fuentes, tales como la evolución del consumo privado de la Contabilidad Nacional, la evolución de precios del IPC y la información facilitada por fuentes de la oferta de los diferentes sectores.

Esta revisión anual de ponderaciones se hará para determinados niveles de desagregación geográfica y funcional, utilizando la información disponible más cercana al momento de la revisión.

Además, cada cinco años se realizará un cambio de base, en el que las ponderaciones se actualizarán para todos los niveles de desagregación funcional y geográfica.

---

### 3.2 Ámbito poblacional

La población del índice o estrato de referencia es el grupo de población cuya estructura de gasto de consumo sirve de base para la selección de los artículos representativos y el cálculo de las ponderaciones de los mismos.

En el IPC base 2016 el estrato de referencia incluye toda la población que reside en viviendas familiares en España; se excluyen por tanto los gastos de las personas que residen en hogares colectivos o instituciones (conventos, residencias de ancianos, prisiones, etc.) y los gastos de los no residentes.

---

### 3.3 Ámbito geográfico

El ámbito geográfico de la investigación lo constituye todo el territorio nacional.

---

### 3.4 Campo de consumo

Es el conjunto de los bienes y servicios que los hogares del estrato de referencia destinan al consumo; por lo tanto no se consideran los gastos en bienes de inversión, los autoconsumos y autosuministros, ni los alquileres imputados, ni los gastos subvencionados por las administraciones públicas. Tampoco forman parte del campo de consumo algunos impuestos no considerados consumo desde el punto de vista del SEC-95.

Tanto la EPF, como el IPC, base 2016, se han adaptado a la nueva clasificación internacional de consumo en la Unión Europea (UE), denominada ECOICOP (*European Classification of Consumption by Purpose*)

Cada parcela de consumo de la EPF está representada por uno o más artículos en el IPC, de forma que la evolución de los precios de estos artículos representa la de todos los elementos que integran dicha parcela.

La adaptación a la ECOICOP partir de la COICOP utilizada hasta ahora implica, en muchos casos, desglosar subclases (máximo nivel de desagregación en la actualidad) en dos o más parcelas. En algunos casos, este cambio supone que las nuevas subclases contendrán menos artículos representativos fruto de la distribución de artículos que anteriormente representaban conjuntamente una subclase, y en otros casos requerirá incorporar nuevos artículos para representar subclases hasta ahora inexistentes.

---

#### 3.4.1 CESTA DE LA COMPRA

Es el conjunto de los bienes y servicios seleccionados en el IPC cuya evolución de precios representa la de todos aquellos que componen la parcela ECOICOP a la que pertenecen.

La selección de los artículos que componen la cesta de la compra se ha realizado a partir del IPC, base 2011, y los datos de la EPF 2015. El criterio para determinar qué parcelas deben estar incluidas es tener en cuenta todas aquellas que superan un umbral mínimo del gasto total. Una vez determinadas las parcelas de gasto que están representadas en el índice, se revisaron los artículos que componían la cesta de la compra de la base 2011, aumentando, disminuyendo o manteniendo los artículos de cada parcela, en función de la ponderación de ésta, el número de artículos y precios representativos de la misma y de la variabilidad de los precios de dichos artículos.

Así, el número total de artículos que componen la cesta de la compra del IPC base 2016 es 479.

Para cada uno de los artículos se elabora su descripción o especificación con el fin de facilitar su identificación por parte del encuestador y permitir la correcta recogida de los precios. Estas especificaciones tienen en cuenta las particularidades propias de cada región.

---

### **3.5 Desagregación funcional de los índices**

El IPC base 2016 se adapta completamente a la clasificación internacional de consumo ECOICOP. Los artículos de la cesta de la compra se agregan en subclases, éstas en clases, posteriormente en subgrupos, y por último, los subgrupos en grupos.

La estructura funcional del IPC se amplía a todos los niveles (salvo los grupos), respecto a la del IPC, base 2011, debido a la implantación de la ECOICOP. Esta estructura consta de 12 grupos, 43 subgrupos, 101 clases y 219 subclases a partir de enero de 2017.

Además se mantienen las 57 rúbricas y los 29 grupos especiales del IPC, base 2016.

Los artículos del IPC 2011 están distribuidos en los 12 grupos de la siguiente forma:

<b>Número de artículos IPC Base 2016</b>		
<b>Grupos</b>		<b>Número de artículos</b>
01	Alimentos y bebidas no alcohólicas	170
02	Bebidas alcohólicas y tabaco	12
03	Vestido y calzado	66
04	Vivienda	18
05	Menaje	57
06	Medicina	11
07	Transporte	31
08	Comunicaciones	5
09	Ocio y cultura	43
10	Enseñanza	7
11	Hoteles, cafés y restaurantes	22
12	Otros bienes y servicios	37
<b>Total</b>		<b>479</b>

### 3.6 Desagregación geográfica de los índices

En el IPC base 2016 se publican los índices para los mismos niveles de desagregación geográfica que se publicaban en el IPC base 2011.

En la tabla siguiente aparece recogida la desagregación para la que se publican datos mensualmente.

<b>ÍNDICE</b>	<b>Nacional</b>	<b>Comunidad Autónoma</b>	<b>Provincia</b>
General	X	X	X
Grupos	X	X	X
Subgrupos	X	X	X
Clases	X		
Subclases	X		
Rúbricas	X	X	
Grupos Especiales	X	X	

## 4. Diseño muestral

Como en la mayoría de los países de la Unión Europea (UE), el diseño de la muestra de los precios que intervienen en el cálculo del IPC es intencional y por tanto se trata de un diseño no probabilístico, dadas las características de la población objeto de estudio.

Para obtener indicadores significativos en todos los niveles de desagregación funcional y geográfica para los que se publica el IPC, se ha estructurado el proceso de selección de la muestra en tres grandes apartados, cada uno de los cuales tiene como objetivo la selección de los diferentes componentes de la misma. Éstos son los siguientes:

- Selección de municipios.
- Selección de zonas comerciales y establecimientos.
- Selección de artículos.

---

### 4.1 Selección de municipios

La selección de los municipios que forman parte del Sistema de IPC se realiza atendiendo tanto a criterios demográficos como a su representatividad geográfica. Los datos oficiales de población que se han utilizado para realizar la selección de municipios son los obtenidos de la revisión del Padrón Municipal de Habitantes a 1 de enero de 2015.

El criterio de cobertura geográfica se basa, principalmente, en la población del conjunto de municipios seleccionados. De esta forma, los municipios seleccionados deben cubrir el 30% de la población de la provincia y el 50% de la población de la comunidad autónoma. Con este criterio se van seleccionando los municipios por tamaño hasta cumplir el requisito, sin tener en cuenta la distribución geográfica de los mismos dentro de la provincia.

Además, este criterio de partida se completa de la siguiente forma:

- **representatividad geográfica:** es importante que los municipios de la muestra estén repartidos por toda la provincia, evitando la concentración en determinados focos de población.
- **representatividad poblacional:** se hace especial hincapié en la representatividad de los municipios pequeños; en bases anteriores, cuando el criterio de selección era exclusivamente poblacional, quedaba excluida de la muestra parte de la población residente en municipios de menor tamaño.
- **representatividad de la cesta:** todos los municipios deben contener artículos de todos los grupos; para ello se ha elaborado una cesta reducida, a partir de la cesta total, en la que se han incluido artículos de consumo básicos. Con ello, se aumenta considerablemente la representatividad del IPC.

Así, la muestra de municipios obtenida con los criterios antes citados consta de 177 (las 52 capitales de provincia y 125 municipios no capitales).

En 97 de estos 177 municipios se recogen precios de toda la cesta de artículos, en 44 se recogen precios de toda la cesta de *Alimentación* (Grupos 01 y 02) y parte del resto de la cesta y en los 36 restantes se recogen precios de una parte reducida de la cesta (compuesta por el 48% de los artículos).

Es importante destacar que en la práctica se cubren porcentajes de población superiores a los indicados, ya que algunos establecimientos incluidos en la muestra, como hipermercados, centros comerciales, talleres de reparaciones o tiendas de muebles, se encuentran en las afueras de los municipios o en municipios limítrofes, con lo que la población real representada en el índice es mayor que la teórica.

---

## 4.2 Selección de zonas comerciales y establecimientos

Para la selección del número de establecimientos, en el IPC base 2016 se ha utilizado como punto de partida la muestra del IPC base 2011, y se ha estudiado la red existente de establecimientos disponibles en cada provincia, prestando especial atención a los distintos tipos y características de dichos establecimientos. Además, se ha tenido en cuenta siempre la representación de la realidad comercial y la evolución de los precios en todos los ámbitos.

En este proceso de selección de las zonas comerciales y los establecimientos es fundamental la participación del personal de las delegaciones provinciales del INE, ya que son los máximos conocedores de las relaciones comerciales en su provincia.

Como criterio general, el número de establecimientos que mensualmente informan de los precios de un artículo se calcula en función de la ponderación del artículo en el índice y de la variabilidad de sus precios: cuanta más ponderación y/o variabilidad de precios, mayor número de establecimientos se deben seleccionar.

Además, para el cálculo del número de establecimientos, se establece un número mínimo para cada artículo en cada provincia, dependiendo del tipo de artículo y del tipo de recogida del mismo.

Para la selección de los tipos de establecimiento, se tiene en cuenta la distribución de los porcentajes de ventas por tipo de establecimiento (hipermercados, supermercados, mercados y tiendas especializadas), dependiendo de cada artículo. Para ello se cuenta con información de diversas fuentes, entre ellas la Encuesta Anual de Comercio (INE) y el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

Se dedica especial atención a los centros comerciales, hipermercados y supermercados, dada su importancia en cuanto al volumen de ventas. En muchos casos la situación de dichos centros, así como la presencia de mercados, condiciona la creación de las “zonas comerciales” que de forma explícita se definen, en cada municipio de la muestra, para los artículos perecederos de alimentación (carnes, pescados, frutas y hortalizas frescas), e implícitamente para el resto de artículos.

En la definición de las zonas comerciales, se parte de la hipótesis de que la población que compra en dicha zona comercial tiene un comportamiento y unos hábitos

homogéneos en lo que al consumo se refiere. Estas zonas comerciales se delimitan con la ayuda de las delegaciones provinciales.

Para los artículos perecederos de alimentación se definen tres tipos de áreas comerciales, atendiendo al tamaño del municipio y al número de establecimientos susceptibles de ser seleccionados para los distintos tipos de artículos considerados.

Además, estos artículos se clasifican en dos grandes grupos atendiendo a la variabilidad de los precios que presentan y al peso que tienen en la cesta de la compra.

Esta clasificación determina el número de establecimientos en los que se recogen precios según el tipo de zona comercial y el tipo de artículo de que se trate.

Para el resto de artículos, aunque no se ha efectuado la delimitación estricta de las zonas comerciales, la selección de establecimientos se hace cumpliendo el objetivo de representatividad: la muestra de establecimientos debe representar, con la evolución de los precios de los artículos que en ellos se venden, a todos los establecimientos de la localidad.

Partiendo de las premisas anteriores, el personal de las delegaciones provinciales del INE lleva a cabo la selección de los establecimientos informantes, de modo que se cumplan las siguientes normas básicas:

- En la muestra deben estar representadas todas las zonas comerciales y los distintos tipos de establecimientos que existen.
- Los establecimientos deben ser los más frecuentes y los de mayor afluencia de público en la localidad, y/o los de mayor volumen de venta.
- Los establecimientos deben ser representativos del tipo de artículo del cual se recoge información.
- En cada establecimiento no se puede recoger, en el mismo día, más de un precio del mismo artículo.
- Un establecimiento no debe concentrar un número importante de observaciones de precios de diferentes artículos. Se intenta evitar con esto que la política de precios de un solo establecimiento pueda condicionar la evolución del índice.
- No forman parte de la muestra los establecimientos de acceso restringido a un sector de la población como cooperativas, economatos o establecimientos similares. Tampoco se considera la venta ambulante ni la venta a domicilio.
- Los establecimientos seleccionados han de ofrecer suficientes garantías de continuidad en la venta de artículos de los cuales se recogen precios, ya que esta muestra permanecerá fija a lo largo del tiempo, salvo que se produzca el cierre, el cambio de actividad, la pérdida de representatividad en lo que al consumo se refiere o se deje de comercializar el artículo del cual se recogían precios. En estos casos, el establecimiento será sustituido por otro que cumpla los requisitos necesarios para pertenecer a la muestra.

Todos estos criterios están supeditados a otros aspectos, como son los costes de recogida, la disposición del informante a colaborar y la fiabilidad de los datos suministrados. No obstante, la Ley 4/1990 establece la obligación de facilitar los datos necesarios para la elaboración de esta Estadística.

En el IPC base 2016 se recogen precios en aproximadamente 33.000 establecimientos, repartidos por todo el territorio nacional.

---

### 4.3 Selección de artículos

Para seleccionar los artículos representativos de las parcelas de gasto de la EPF se consultan diferentes organismos, asociaciones de empresarios, fabricantes, comerciantes y establecimientos, los cuales facilitan información de aquellos artículos que mejor representan las distintas parcelas, de acuerdo con los siguientes criterios de selección:

- La evolución de los precios de los artículos seleccionados debe ser similar a la del resto de los artículos de la parcela a la que representan.
- Los artículos deben ser los consumidos habitualmente por la población.
- Deben tener precios que sean fácilmente observables.
- Deben ofrecer garantías razonables de permanencia en el mercado.

Así, en el IPC base 2016, la cesta de la compra está compuesta por 479 artículos.

---

#### 4.3.1 ESPECIFICACIONES DE LOS ARTÍCULOS

Una vez seleccionados los artículos es preciso determinar las especificaciones que los definen. La elaboración de estas especificaciones permite la comparación a lo largo del tiempo de artículos iguales o de calidad equivalente, a fin de medir variaciones reales de precios y no motivadas por la diferente calidad de los artículos. Por ello, para cada artículo se deben especificar los factores determinantes de sus precios, entre los cuales se encuentran, por ejemplo: la unidad de medida, el tipo de envasado, la talla, la composición, la forma o las dimensiones.

Para determinar las características de cada artículo y determinar las especificaciones, se obtiene información de numerosos organismos, asociaciones profesionales y empresas; de esta forma se elaboran unas especificaciones generales que posteriormente se adaptan, en cada provincia, a los productos concretos seleccionados en cada establecimiento. Así, cuando se lleva a cabo la recogida de la información por parte de los agentes, los artículos están identificados de manera detallada.

Las especificaciones de cada artículo se mantienen fijas a lo largo del tiempo siempre que sean representativas del consumo de la zona, y se modifican por tanto, cuando el

artículo deja de comercializarse o deja de ser representativo del consumo en una localidad.

En las ocasiones en las que es necesario realizar un cambio de producto, las delegaciones provinciales deben indicar la especificación detallada del nuevo producto seleccionado como sustituto del anterior; esto permitirá el cálculo de un coeficiente de enlace que asegure variaciones en el índice motivadas exclusivamente por variaciones de precios y no por cambios en las características del artículo.

---

#### **4.4 Número de observaciones**

Como se ha dicho anteriormente, el número de observaciones que se utiliza para el cálculo del índice depende del tipo de artículo de que se trate, así como de los establecimientos que se han seleccionado en cada una de las provincias.

En los apartados 6 y 7 sobre "Tipos de artículos" y "Recogida de precios" se indica la frecuencia de recogida de precios que determina, en última instancia, el tamaño de la muestra de precios que se recogen mensualmente.

El número de precios procesados mensualmente es aproximadamente 220.000.

## 5. Método general de cálculo

La fórmula empleada para calcular los índices del IPC, base 2016, es la fórmula de Laspeyres encadenado, que se empezó a utilizar en el IPC, base 2001.

El índice general correspondiente al mes  $m$  del año  $t$  se expresa matemáticamente del siguiente modo:

$${}_0 I_{LE}^t = \prod_{k=1}^t \frac{\sum_i p_i^k q_i^{k-1}}{\sum_i p_i^{k-1} q_i^{k-1}}$$

Análogamente, se puede expresar como:

$${}_0 I_{LE}^t = \prod_{k=1}^t \frac{\sum_i \frac{p_i^k}{p_i^{k-1}} p_i^{k-1} q_i^{k-1}}{\sum_i p_i^{k-1} q_i^{k-1}} = \prod_{k=1}^t \sum_i I_i^k W_i^{k-1}$$

donde:

$$I_i^k = \frac{p_i^k}{p_i^{k-1}} \quad \text{y} \quad W_i^{k-1} = \frac{p_i^{k-1} q_i^{k-1}}{\sum_i p_i^{k-1} q_i^{k-1}}$$

Como se puede ver, un índice encadenado establece comparaciones entre el período corriente ( $t$ ) y el período base ( $0$ ) pero considerando las situaciones intermedias ( $k$ ).

En el IPC base 2016, las situaciones intermedias consideradas corresponden a los meses de diciembre de todos los años. Así, el índice en base 2016 para el mes  $m$  del año  $t$ , se obtiene como producto de índices de la siguiente manera:

$$\begin{aligned} {}_{16} I_G^{mt} &= {}_{16} I_G^{dic(t-1)} * \left( \frac{{}_{dic(t-1)} I_G^{mt}}{100} \right) = \\ &= {}_{16} I_G^{dic16} * \left( \frac{{}_{dic16} I_G^{dic17}}{100} \right) * \dots * \left( \frac{{}_{dic(t-2)} I_G^{dic(t-1)}}{100} \right) * \left( \frac{{}_{dic(t-1)} I_G^{mt}}{100} \right) \end{aligned}$$

donde:

${}_{16} I_G^{mt}$  es el índice general, en base 2016, del mes  $m$  del año  $t$ .

${}_{dic(t-1)} I_G^{mt}$  es el índice general, referido a diciembre del año  $(t-1)$ , del mes  $m$  del año  $t$ .

El principal inconveniente de los índices encadenados es la falta de aditividad. Esto hace que no sea posible obtener el índice de cualquier agregado como media ponderada de los índices de los agregados que lo componen. Así, por ejemplo, el índice general no se puede calcular como media ponderada de los índices de los doce grupos.

## 5.1 Índices elementales

Un agregado elemental es el componente de consumo de más bajo nivel de agregación para el cual se obtienen índices y en cuyo cálculo no intervienen ponderaciones; a los índices de estos agregados se les denomina índices elementales. En el IPC español se calcula un índice elemental para cada artículo de la cesta de la compra en cada una de las provincias, por lo que el agregado elemental es el artículo-provincia.

El índice del agregado elemental  $i$  se obtiene como cociente del precio medio de dicho agregado elemental en el período actual y el precio medio en el período de referencia de los precios, es decir, diciembre del año anterior:

$${}_{dic(t-1)}I_i^{mt} = \frac{\bar{P}_i^{mt}}{\bar{P}_i^{dic(t-1)}} \times 100$$

donde:

${}_{dic(t-1)}I_i^{mt}$  es el índice, referido a diciembre del año  $(t-1)$ , del agregado elemental  $i$ , en el mes  $m$  del año  $t$ .

$\bar{P}_i^{mt}$  es el precio medio del agregado elemental  $i$ , en el mes  $m$  del año  $t$ .

$\bar{P}_i^{dic(t-1)}$  es el precio medio del agregado elemental  $i$ , en diciembre del año  $(t-1)$ .

A su vez, el precio medio del agregado  $i$ , en el período  $(m,t)$ ,  $\bar{P}_i^{mt}$ , es la media geométrica simple de los precios recogidos en dicho período:

$$\bar{P}_i^{mt} = n_i^{mt} \sqrt[n_i^{mt}]{\prod_{j=1}^{n_i^{mt}} P_{i,j}^{mt}} \quad (1)$$

donde:

$P_{i,j}^{mt}$  es el precio del agregado elemental  $i$  recogido en el establecimiento  $j$ , en el período  $(m,t)$ .

$n_i^{mt}$  es el número de precios procesados del agregado elemental  $i$ , en el período  $(m,t)$ .

La media geométrica otorga la misma importancia a las variaciones de todos los precios, independientemente del nivel de los mismos.

---

## 5.2 Ponderaciones

Las ponderaciones que intervienen en el cálculo de los índices agregados provienen de la EPF. Esta encuesta proporciona estimaciones del gasto en productos de consumo realizado por los hogares residentes en viviendas familiares en España.

La clasificación de consumo que utiliza la EPF (ECOICOP) consta de una serie de parcelas de gasto, la mayoría de las cuales incluyen bienes y servicios comprendidos en el campo de consumo del IPC.

Para el cálculo de las ponderaciones de los artículos que componen la cesta de la compra del IPC, base 2016, ha sido necesaria la desagregación de estas parcelas para obtener información más detallada. Para ello, se ha contado con la colaboración de diferentes organismos, asociaciones, fabricantes y comerciantes.

Los datos empleados en el cálculo de las ponderaciones, utilizadas durante el año 2017, son los correspondientes al año 2015.

Además, para corregir el desfase que se produce entre el período de referencia de las ponderaciones y el período de referencia de los precios (diciembre del año 2016), se actualizan las ponderaciones utilizando información sobre evoluciones de precios y de cantidades, procedente del IPC y de otras fuentes. De esta forma, el período de referencia de las ponderaciones utilizadas durante el año 2017 es diciembre de 2016.

Las ponderaciones de cada artículo representan la relación entre el gasto realizado en las parcelas representadas por dicho artículo y el gasto total realizado en todas las parcelas cubiertas por el índice:

$$W_i = \frac{\text{gasto realizado en las parcelas representadas por el artículo } i}{\text{gasto total}}$$

Estas ponderaciones son diferentes en cada una de las agregaciones geográficas (provincias, comunidades autónomas y conjunto nacional) y a partir de ellas se obtienen las ponderaciones de las distintas agregaciones funcionales. Así, la ponderación del agregado funcional  $A$  se obtiene como suma de las ponderaciones de los artículos que componen dicha agregación:

$$W_A = \sum_{i \in A} W_i$$

Las actualizaciones anuales de ponderaciones, que se van a llevar a cabo en el IPC, base 2016, se realizarán con la última información anual disponible de la EPF.

### 5.3 Índices agregados

Como ya se ha mencionado anteriormente, los índices elementales están referidos a diciembre del año inmediatamente anterior. Por otra parte, las ponderaciones utilizadas para el cálculo de las agregaciones también hacen referencia a diciembre del año anterior, con lo que se mantiene la coherencia con los precios de referencia.

El cálculo de los índices agregados se describe a continuación.

#### Agregaciones funcionales dentro de una provincia

El índice, referido a diciembre del año anterior, de cualquier agregación funcional  $A$  en una provincia  $p$ , se obtiene como agregación de los índices elementales de los artículos pertenecientes a dicha agregación con las ponderaciones vigentes en el año  $t$ .

Su expresión matemática es la siguiente:

$${}_{dic(t-1)}I_{A,p}^{mt} = \sum_{i \in A} {}_{dic(t-1)}I_{i,p}^{mt} \times {}_{dic(t-1)}W_{i,p}$$

donde:

${}_{dic(t-1)}I_{i,p}^{mt}$  es el índice, referido a diciembre de  $t-1$ , del artículo  $i$  en la provincia  $p$ , en el mes  $m$  del año  $t$ ,

${}_{dic(t-1)}W_{i,p}$  es la ponderación (en tanto por uno), referida a diciembre de  $(t-1)$ , del artículo  $i$  en la provincia  $p$ , dentro de la agregación  $A$ , es decir:

$${}_{dic(t-1)}W_{i,p} = \frac{\text{gasto realizado en el artículo } i \text{ dentro de la provincia } p}{\text{gasto realizado en la agregación funcional } A \text{ dentro de la provincia } p}$$

Una vez calculados los índices agregados como se ha detallado anteriormente, es preciso encadenarlos. Estos índices son los que finalmente se difunden y dan continuidad a las series publicadas en base 2011.

Para cualquier agregación funcional  $A$ , el índice en base 2016 en la provincia  $p$ , se calcula como sigue:

$${}_{16}I_{A,p}^{mt} = {}_{16}I_{A,p}^{dic(t-1)} * \left( \frac{{}_{dic(t-1)}I_{A,p}^{mt}}{100} \right)$$

## Agregaciones geográficas de una agregación funcional

De la misma forma que en el caso anterior, el cálculo del índice de una agregación geográfica  $R$  superior a la provincia, para una agrupación funcional determinada  $A$ , se calcula de la siguiente manera:

$${}_{dic(t-1)}I_{A,R}^{mt} = \sum_{p \in R} {}_{dic(t-1)}I_{A,p}^{mt} \times {}_{dic(t-1)}W_{A,p}$$

donde:

${}_{dic(t-1)}I_{A,p}^{mt}$  es el índice, referido a diciembre del año  $(t-1)$ , de la agregación funcional  $A$  en la provincia  $p$ , en el mes  $m$  del año  $t$ .

${}_{dic(t-1)}W_{A,p}$  es la ponderación (en tanto por uno), referida a diciembre de  $(t-1)$ , de la agregación funcional  $A$  en la provincia  $p$ , es decir,

$${}_{dic(t-1)}W_{A,p} = \frac{\text{gasto realizado en la agregación funcional } A \text{ dentro de la provincia } p}{\text{gasto realizado en la agregación funcional } A \text{ dentro de la agregación geográfica } R}$$

Al igual que en las agregaciones funcionales, una vez calculados los índices agregados, es preciso encadenarlos.

Para cualquier agregación funcional  $A$ , el índice encadenado, en base 2016, en la región  $R$ , en el mes  $m$  del año  $t$ , es:

$${}_{16}I_{A,R}^{mt} = {}_{16}I_{A,R}^{dic(t-1)} * \left( \frac{{}_{dic(t-1)}I_{A,R}^{mt}}{100} \right)$$

## 5.4 Cálculo de las tasas de variación

### 5.4.1 TASA DE VARIACIÓN MENSUAL

La tasa de variación mensual de un índice en el período  $(m, t)$  se calcula como cociente entre el índice del mes corriente  $m$  y el índice del mes anterior  $(m-1)$ , según la siguiente fórmula:

$$V_{mt/(m-1)t} = \left( \frac{{}_{16}I^{mt}}{{}_{16}I^{(m-1)t}} - 1 \right) * 100 = \left( \frac{{}_{dic(t-1)}I^{mt}}{{}_{dic(t-1)}I^{(m-1)t}} - 1 \right) * 100$$

donde:

$V^{mt/(m-1)t}$  es la tasa de variación mensual, en el mes  $m$  del año  $t$ .

${}_{16}I^{mt}$  es el índice, en base 2016, en el mes  $m$  del año  $t$ .

$dic(t-1)I^{mt}$  es el índice, referido a diciembre del año anterior, en el mes  $m$  del año  $t$

Es decir, las tasas de variación mensuales se pueden calcular con los índices publicados, en base 2016, o con los índices no encadenados (referidos a diciembre del año anterior).

---

#### 5.4.2 TASA DE VARIACIÓN ACUMULADA

La tasa de variación acumulada (o en lo que va de año) se calcula como cociente entre el índice del mes corriente y el índice de diciembre del año anterior:

$$\begin{aligned} V^{mt/dic(t-1)} &= \left( \frac{{}_{16}I^{mt}}{{}_{16}I^{dic(t-1)}} - 1 \right) * 100 = \left( \frac{dic(t-1)I^{mt}}{dic(t-1)I^{dic(t-1)}} - 1 \right) * 100 \\ &= \left( \frac{dic(t-1)I^{mt}}{100} - 1 \right) * 100 \end{aligned}$$

donde:

$V^{mt/dic(t-1)}$  es la tasa de variación acumulada, en el mes  $m$  del año  $t$ .

${}_{16}I^{mt}$  es el índice, en base 2016, en el mes  $m$  del año  $t$ .

$dic(t-1)I^{mt}$  es el índice, referido a diciembre del año anterior, en el mes  $m$  del año  $t$

Es decir, las tasas de variación acumuladas se pueden calcular con los índices publicados, en base 2016, o con los índices no encadenados (referidos a diciembre del año anterior).

---

### 5.4.3 TASA DE VARIACIÓN ANUAL

La tasa de variación anual se calcula como cociente entre los índices publicados del mes corriente y del mismo mes del año anterior, ambos en base 2011:

$$V_{m(t-1)}^{mt} = \left( \frac{{}_{16}I^{mt}}{{}_{16}I^{m(t-1)}} - 1 \right) * 100$$

donde:

$V_{m(t-1)}^{mt/m(t-1)}$  es la tasa de variación anual, en el mes  $m$  del año  $t$   
 ${}_{16}I^{mt}$  es el índice, en base 2016, en el mes  $m$  del año  $t$ .

En el caso de las variaciones anuales, éstas no se pueden calcular con los índices referidos a diciembre del año anterior, como ocurre con las variaciones mensuales y acumuladas.

---

## 5.5 Cálculo de las repercusiones

---

### 5.5.1 REPERCUSIONES MENSUALES

La repercusión de la variación mensual de un artículo o de un agregado en el índice general se define como la parte de la variación mensual del índice general que corresponde a dicho artículo o agregado. Por tanto, la suma de las repercusiones mensuales de todos los artículos de la cesta de la compra es igual a la variación mensual del índice general.

En otras palabras, la repercusión que la variación mensual de precios de un artículo o agregado tiene en la variación mensual del índice general es la variación que éste habría experimentado si todos los precios del resto de artículos hubieran permanecido estables ese mes.

La fórmula de la repercusión mensual de un artículo (o de un agregado) determinado  $i$ , en el mes  $m$  del año  $t$ , es la siguiente:

$$R_i^{mt/(m-1)t} = \frac{{}_{dic(t-1)}I_i^{mt} - {}_{dic(t-1)}I_i^{(m-1)t}}{{}_{dic(t-1)}I_G^{(m-1)t}} \times {}_{dic(t-1)}W_i \times 100$$

donde:

${}_{dic(t-1)}I_i^{mt}$  es el índice, referido a diciembre del año  $(t-1)$ , del artículo  $i$ , en el mes  $m$  del año  $t$ .

$dic(t-1) I_G^{(m-1)t}$  es el índice general, referido a diciembre del año  $(t-1)$ , en el mes  $(m-1)$  del año  $t$ .

$dic(t-1) W_i$  es la ponderación, referida a diciembre del año  $(t-1)$ , del artículo  $i$ , en tanto por uno.

Desarrollando la fórmula anterior se obtiene una forma alternativa para calcular las repercusiones a través de las tasas de variación:

$$\begin{aligned}
 R_i^{m,t/(m-1)t} &= \frac{dic(t-1) I_i^{mt} - dic(t-1) I_i^{(m-1)t}}{dic(t-1) I_G^{(m-1)t}} \times dic(t-1) W_i \times 100 = \\
 &= \frac{dic(t-1) I_i^{mt} - dic(t-1) I_i^{(m-1)t}}{dic(t-1) I_G^{(m-1)t}} \times \frac{dic(t-1) I_i^{(m-1)t}}{dic(t-1) I_i^{(m-1)t}} \times dic(t-1) W_i \times 100 = \\
 &= \frac{dic(t-1) I_i^{mt} - dic(t-1) I_i^{(m-1)t}}{dic(t-1) I_i^{(m-1)t}} \times 100 \times dic(t-1) W_i \times \frac{dic(t-1) I_i^{(m-1)t}}{dic(t-1) I_G^{(m-1)t}} \\
 &= V_i^{m,t/(m-1)t} \times dic(t-1) W_i \times \frac{dic(t-1) I_i^{(m-1)t}}{dic(t-1) I_G^{(m-1)t}}
 \end{aligned}$$

Por tanto, la repercusión mensual de un artículo determinado  $i$ , es el producto de su tasa de variación mensual ( $V_i^{m,t/(m-1)t}$ ) por su ponderación ( $dic(t-1) W_i$ ) y por el cociente entre el índice del artículo y el índice general del mes anterior ( $\frac{dic(t-1) I_i^{(m-1)t}}{dic(t-1) I_G^{(m-1)t}}$ ).

Como ya se ha mencionado anteriormente, la suma de las repercusiones mensuales de todos los artículos que componen la cesta de la compra del IPC es igual a la variación mensual del índice general. Esto se demuestra de la siguiente forma:

$$\begin{aligned}
\sum_i R_i^{mt/(m-1)t} &= \sum_i \frac{dic(t-1) I_i^{mt} - dic(t-1) I_i^{(m-1)t}}{dic(t-1) I_G^{(m-1)t}} \times dic(t-1) W_i \times 100 = \\
&= \frac{\left( \sum_i dic(t-1) I_i^{mt} \times dic(t-1) W_i - \sum_i dic(t-1) I_i^{(m-1)t} \times dic(t-1) W_i \right)}{dic(t-1) I_G^{(m-1)t}} \times 100 = \\
&= \frac{dic(t-1) I_G^{mt} - dic(t-1) I_G^{(m-1)t}}{dic(t-1) I_G^{(m-1)t}} \times 100 = V_G^{mt/(m-1)t}
\end{aligned}$$

### 5.5.2 REPERCUSIONES ACUMULADAS

La repercusión de la variación en lo que va de año (o variación acumulada) de un artículo o de un agregado en el índice general representa la variación acumulada que experimentaría el índice general si el resto de artículos no hubieran sufrido variación de precios alguna en lo que va de año. O lo que es lo mismo, es la parte de la variación acumulada debida a dicho artículo o agregado.

La fórmula de la repercusión acumulada de un artículo (o de un agregado) determinado  $i$  en el mes  $m$  del año  $t$  es la siguiente:

$$\begin{aligned}
R_i^{mt/dic(t-1)} &= \frac{dic(t-1) I_i^{mt} - dic(t-1) I_i^{dic(t-1)}}{dic(t-1) I_G^{dic(t-1)}} \times dic(t-1) W_i \times 100 = \\
&= \frac{dic(t-1) I_i^{mt} - 100}{100} \times dic(t-1) W_i \times 100 = \left( dic(t-1) I_i^{mt} - 100 \right) \times dic(t-1) W_i
\end{aligned}$$

donde:

$dic(t-1) I_i^{mt}$  es el índice, referido a diciembre del año  $(t-1)$ , del artículo  $i$ , en el mes  $m$  del año  $t$ .

$dic(t-1) W_i$  es la ponderación, referida a diciembre del año  $(t-1)$ , del artículo  $i$ , en tanto por uno.

Utilizando la fórmula alternativa de cálculo de repercusiones desarrollada en el apartado anterior, se obtiene que la repercusión acumulada es igual al producto de la variación acumulada por la ponderación:

$$\begin{aligned}
R_i^{mt/dic(t-1)} &= \frac{dic(t-1) I_i^{mt} - dic(t-1) I_i^{dic(t-1)}}{dic(t-1) I_G^{dic(t-1)}} \times_{dic(t-1)} W_i \times 100 = \\
&= V_i^{mt/dic(t-1)} \times_{dic(t-1)} W_i \times \frac{dic(t-1) I_i^{dic(t-1)}}{dic(t-1) I_G^{dic(t-1)}} = \\
&= V_i^{mt/dic(t-1)} \times_{dic(t-1)} W_i \times \frac{100}{100} = V_i^{mt/dic(t-1)} \times_{dic(t-1)} W_i
\end{aligned}$$

En el caso de las repercusiones acumuladas también se verifica que la suma de éstas es igual a la tasa de variación acumulada, desarrollando los mismos pasos que en el apartado anterior.

## 6. Tipos de artículo

### 6.1 Criterios para la clasificación de los artículos

Las operaciones incluidas en el proceso de cálculo del IPC, desde la recogida de precios hasta el cálculo de los índices, son diferentes en función de las particularidades propias de cada artículo de la cesta de la compra.

Así, la periodicidad de la recogida de los precios depende de la frecuencia con la que varían. La forma de recogerlos también es diferente dependiendo de la homogeneidad geográfica de los precios y de la disposición de los mismos. Por último, según las características de cada artículo, el método de cálculo de los índices es diferente.

En la siguiente tabla se muestran los diferentes tipos de artículo según los criterios utilizados en su clasificación:

Criterios	Tipos de artículo	
Periodicidad en la recogida de precios	grupos 01 y 02 →	mensual { percedero { estacional no estacional no percedero
	grupos del 03 al 12	{ mensual trimestral { trimestral trimestral de rebajas
Lugar de recogida y grabación de precios	{ provincias servicios centrales	
Método de cálculo de índices elementales	{ estacionales de recogida centralizada de recogida provincial con precio elaborado alquiler de vivienda sin tratamiento especial	

#### Periodicidad en la recogida de precios

Según la periodicidad y frecuencia en la recogida de precios se establece una primera forma de clasificar los artículos. Así, se consideran dos tipos de artículo, los mensuales y los trimestrales.

### Artículos de recogida mensual

Los precios de los artículos mensuales se observan todos los meses en todos los establecimientos de la muestra, mediante visita personal, en la mayoría de los casos.

En general, cada establecimiento se visita una vez al mes, excepto aquellos en donde se recogen precios de artículos perecederos que, debido a la mayor frecuencia con que varían sus precios, el entrevistador visita dos o tres veces al mes, dependiendo del municipio. En esta categoría se encuentran los alimentos frescos no elaborados, que sufren fluctuaciones periódicas en sus precios y presentan constantes cambios de calidad. Dentro de éstos, se encuentran los artículos estacionales (algunas frutas y hortalizas frescas), que sólo se comercializan unos determinados meses del año; para estos artículos sólo se lleva a cabo la recogida de precios en los meses en que están disponibles.

Dentro de los artículos de recogida mensual destacan los artículos de temporada, que son aquellos cuyo consumo tiene lugar únicamente en determinados periodos a lo largo del año, ya que el resto del mismo no se comercializan. Además, estos artículos se caracterizan porque, a diferencia de las frutas y verduras frescas, todos los pertenecientes a la misma temporada tienen el mismo esquema de comercialización en el mercado. Por lo tanto, en el IPC se consideran de temporada los artículos de vestido y calzado, que tienen dos temporadas definidas (primavera-verano y otoño-invierno). La recogida de precios de estos artículos se realiza una vez al mes durante la temporada en que se comercializan; y el tratamiento de los precios los meses que el artículo desaparece es la repetición del último precio recogido, de modo que no hay variación de precios mientras el artículo no está disponible.

### Artículos de recogida trimestral

Los artículos trimestrales son aquellos cuyos precios tienen un comportamiento bastante estable, es decir, no suelen experimentar muchas variaciones de precios a lo largo del tiempo (electrodomésticos, muebles, servicios de reparaciones, restauración, etc.). La recogida trimestral permite ampliar el número de precios recogidos con el mismo coste.

El tratamiento de estos precios consiste en dividir la muestra de establecimientos seleccionados en tres submuestras, de modo que cada mes sólo se visitan los establecimientos de una de ellas y se repite el último precio recogido en los establecimientos de las otras dos submuestras. Con ello se consigue que todos los meses haya establecimientos que informen sobre los precios de estos artículos. Además, en caso de que varíen más de la mitad de los precios recogidos en el mes, el mes siguiente se solicitará información en el resto de establecimientos.

Con la inclusión de los precios rebajados, se estableció una nueva categoría de artículos dentro de los trimestrales: los trimestrales de rebajas. Son aquellos que, a pesar de cumplir con el requisito de la estabilidad de precios propia de los trimestrales, muestran variaciones significativas en períodos típicos de rebajas (electrodomésticos, muebles, ropa de cama, etc.). Por ello, la recogida de precios en los meses de rebajas se realiza visitando todos los establecimientos de la muestra y no sólo los de la submuestra correspondiente a ese mes.

## **Lugar de recogida y grabación de precios**

Teniendo en cuenta el lugar donde se recogen y graban los precios, se puede distinguir entre artículos de recogida provincial y artículos de recogida centralizada.

Los precios de los primeros se recogen en cada provincia, por medio de visita personal, a través del teléfono, fax o Internet, o de los boletines oficiales de las comunidades autónomas o las provincias, y se graban en las delegaciones provinciales.

Por otro lado, el seguimiento de los precios de los artículos de recogida centralizada se realiza desde los Servicios Centrales del INE. Forman parte de este tipo de artículos aquellos bienes y servicios que tienen una o varias de las siguientes características:

- sus precios son los mismos en una amplia zona geográfica,
- sus precios están sujetos a tarifas publicadas en el BOE,
- existen pocas empresas que comercializan el artículo,
- se dispone de un directorio perfectamente definido de informantes,
- son artículos con cambios de calidad habituales (como los artículos tecnológicos), lo que conlleva dificultad para realizar ajustes de calidad; al hacerse su recogida de forma centralizada, se homogeneiza el tratamiento de estos ajustes.

## **Método de cálculo de índices elementales**

En lo que respecta al método de cálculo, existen ciertos grupos de artículos cuyos índices elementales se obtienen de forma diferente a la fórmula general descrita en el apartado 5.1.

Según la fórmula general de cálculo, el índice elemental de cualquier artículo de la cesta de la compra se obtiene como media simple de los precios recogidos, sin tener en cuenta ningún tipo de ponderación. La excepción a esta norma general la constituye la fórmula de cálculo de los artículos de recogida centralizada y los artículos con precio elaborado; en ambos casos, el índice elemental se calcula teniendo en cuenta un conjunto de variedades o modalidades representativas del artículo, ponderadas adecuadamente por el gasto realizado en cada una de ellas.

La ponderación de cada modalidad se obtiene a partir del gasto realizado por los consumidores. De esta forma, se mantiene la coherencia con la estructura general de ponderaciones de la cesta de la compra.

Otro conjunto de artículos que por sus características recibe un tratamiento especial son los estacionales. Debido a las oscilaciones periódicas de sus precios y cantidades, los índices de las frutas, verduras y hortalizas estacionales se calculan con un método diferente que tiene en cuenta los calendarios de producción y comercialización de cada una de ellas.

Por último, y debido a las características especiales del mercado, el alquiler de vivienda también recibe un tratamiento diferenciado de la fórmula general del IPC.

En los siguientes apartados se describen detalladamente estos métodos especiales de cálculo.

---

## 6.2 Artículos estacionales

---

### 6.2.1 DEFINICIÓN

Se consideran artículos estacionales aquellos que sufren fluctuaciones periódicas tanto en precios como en cantidades consumidas a lo largo del año, llegando incluso a desaparecer del mercado en algún período.

En el índice de la mayoría de los países se incluyen artículos estacionales. No obstante existen diferencias notables en los métodos de tratamiento así como en los criterios de catalogación de ciertos artículos como estacionales. Los productos que presentan en todos los países un mayor perfil estacional son las frutas y verduras frescas, aunque en algunos también se incluyen pescados frescos, ciertas carnes, refrescos, helados, artículos de vestido y calzado, plantas, flores y artículos de deporte.

En el IPC base 2016 se consideran artículos estacionales únicamente aquellas frutas y hortalizas frescas que no estén disponibles para la venta en algún momento

---

### 6.2.2 METODOLOGÍA

En la base 2011, el cálculo de los índices para las subclases de artículos estacionales se realizaba en dos etapas, en cada una de las cuales se obtenía un índice: índices elementales para cada artículo estacional; índices directos para cada subclase estacional.

Con la entrada en vigor del nuevo IPC base 2016, se cambia la fórmula de cálculo para asimilarla a la del resto de los artículos de la cesta, y se estimará el precio de los productos fuera de temporada con la variación media de los precios del resto de productos de la subclase que sí están disponibles, procediendo así de la misma forma que con el resto de artículos de la cesta de la compra cuando se produce una falta de precio.

Así, estos artículos tendrán precios todos los meses del año, así como ponderaciones fijas anuales, y se podrán calcular sus índices elementales igual que los del resto de artículos la cesta de la compra.

---

### 6.3 Artículos de recogida provincial con precio elaborado

Los artículos de recogida provincial con precio elaborado son aquellos cuyos precios finales están formados por los precios de distintos conceptos (tarifas, cuotas de abono, tramos de consumo, etc.), y además se dispone de información tanto de sus precios como de sus ponderaciones.

Entre los artículos de recogida provincial con precio elaborado se encuentran, entre otros: el agua, el servicio de recogida de basuras, el transporte urbano y la educación.

#### Método de cálculo

El precio final de estos artículos se obtiene como media de los diferentes conceptos ponderada en función del gasto realizado en cada uno de ellos. Las ponderaciones que intervienen en el cálculo del precio final de estos artículos se actualizan cada año.

---

### 6.4 Alquiler de vivienda

A diferencia del resto de artículos, la mayoría de los informantes de los precios de la vivienda en alquiler no siempre son los establecimientos que comercializan el servicio (que, en este caso, serían los arrendadores de la vivienda), sino los propios consumidores, es decir, los inquilinos.

La muestra de viviendas está distribuida geográficamente teniendo en cuenta, dentro de cada provincia, la población de la misma, el número de viviendas en alquiler y el gasto de las familias en alquiler; además se ha fijado un mínimo de viviendas provincial y por Comunidades Autónomas uniprovinciales.

Para la determinación y localización obtención de los informantes se utiliza, entre otras fuentes, un módulo de la Encuesta de Población Activa (EPA), que se lleva a cabo en el cuarto trimestre del año, y donde se les pregunta a los hogares si están en régimen de alquiler o de propiedad y, en el primer caso, algunas preguntas sobre las características de las vivienda.

Para obtener la información mensual sobre los precios del alquiler, necesaria para el cálculo del índice, la muestra seleccionada se divide en tres submuestras, de forma que cada vivienda proporciona información una vez por trimestre, ya sea mediante visita personal o entrevista telefónica. En cualquier caso, la visita personal se realiza al menos una vez al año, o cuando se ha producido un cambio de inquilino de la vivienda.

La información básica que se recaba en cada entrevista es el alquiler de la vivienda, que incluye todos los pagos que corren a cargo del inquilino (gastos comunitarios, IBI, etc.).

#### Método de cálculo

El precio de la vivienda en alquiler en cada provincia se calcula del mismo modo que para cualquier otro artículo de recogida trimestral, como media geométrica de los precios

del alquiler de las viviendas de la submuestra correspondiente al mes en curso y las submuestras de los dos meses anteriores:

$$\bar{P}_p^{m,t} = \sqrt[N]{\prod_{i=1}^{N_{m-2,t}} P_{i,p}^{m-2,t} * \prod_{i=1}^{N_{m-1,t}} P_{i,p}^{m-1,t} * \prod_{i=1}^{N_{m,t}} P_{i,p}^{m,t}}$$

donde:

$\bar{P}_p^{m,t}$  el precio medio geométrico del alquiler en la provincia  $p$ , correspondiente al mes  $m$  del año  $t$ ,

$P_{i,p}^{m,t}$  el precio recogido del alquiler de la vivienda  $i$ -ésima de la provincia  $p$  de la submuestra correspondiente al mes  $m$  del año  $t$  ( $P_{i,p}^{m-1,t}$  y  $P_{i,p}^{m-2,t}$  son los precios recogidos en los meses anteriores,  $m-1$  y  $m-2$ );

$N_{m,t}$  el número de viviendas de la submuestra correspondiente al mes  $m$  del año  $t$ , y

$N = N_{m-2,t} + N_{m-1,t} + N_{m,t}$  el número total de viviendas en alquiler de la provincia  $p$ .

## 6.5 Artículos de recogida centralizada

Los artículos de recogida centralizada no sólo tienen un método de cálculo especial, sino que además, como se ha dicho anteriormente, el tipo de recogida es diferente al del resto de artículos de la cesta de la compra.

### Recogida de información

La obtención de la información y el seguimiento de los artículos de recogida centralizada se lleva a cabo en los Servicios Centrales del INE, a diferencia de los demás artículos de la cesta cuya recogida se realiza en las delegaciones provinciales.

En este tipo de artículos no es necesaria una recogida provincial porque, en general, existen pocas compañías que los comercializan y/o se dispone de un directorio perfectamente definido de empresas informantes o las distintas tarifas se publican en boletines oficiales.

Además, en la mayoría de los artículos, aunque la recogida sea centralizada, si los precios difieren entre las regiones, se recogen en todas ellas. Por otra parte, cuando las compañías que comercializan los artículos son las mismas, es conveniente solicitarles la información una única vez, desde los Servicios Centrales del INE.

Para cada artículo se elabora una muestra de las variedades (marcas, modelos, tramos de consumo, etc.) más representativas y de las unidades informantes.

La selección de las unidades informantes se realiza en función de su cuota de mercado, mientras que la elección de las variedades representativas del artículo se hace en función del gasto en cada una de ellas.

La información que se utiliza para el cálculo del precio de estos artículos es de dos tipos:

- Información relativa al consumo: necesaria para calcular las ponderaciones de cada compañía de la muestra (cuota de mercado), así como las ponderaciones de cada una de las modalidades del artículo. Para mantener la actualidad del IPC, estas ponderaciones se revisan una vez al año.
- Información relativa a los precios o tarifas de cada una de las modalidades y/o de cada uno de los conceptos que forman el precio final del artículo. Su recogida se realiza mensualmente.

Las variaciones de precios se reflejan en el mes en que han tenido lugar, y en el caso de tarifas que cambian a partir de un día concreto del mes, se calcula un precio medio ponderado por el número de días en que ha estado en vigor el precio.

Artículos de recogida centralizada son, entre otros, el tabaco, la energía eléctrica, los medicamentos, los vehículos, el transporte aéreo y por ferrocarril, los carburantes y combustibles, el servicio telefónico y los viajes organizados.

### **Método de cálculo**

En el cálculo del precio de estos artículos intervienen todos aquellos conceptos y/o modalidades que lo determinan.

Así, en artículos como tabaco, vehículos y medicamentos se consideran las distintas marcas; en otros como energía eléctrica, se tienen en cuenta los distintos tramos de consumo, cuotas fijas, etc. Y en todos ellos, el precio final se calcula como media de los precios de cada uno de estos conceptos o variedades ponderada por su grado de importancia. Estas ponderaciones se calculan a partir del gasto realizado en cada una de las variedades.

## 7. Recogida de precios

La recogida de precios de los artículos se realiza tanto en provincias como en Servicios Centrales, mediante visita personal de los agentes del INE a los establecimientos en las fechas correspondientes, con la excepción de algunos de ellos para los que, por sus características especiales, la recogida de la información se realiza por teléfono, fax, correo electrónico, catálogo o Internet.

La recogida se realiza mediante un cuestionario generado automáticamente para cada establecimiento, en el que el entrevistador anota los precios e incidencias relativos a los artículos que aparecen en el mismo. Cada establecimiento es visitado por un solo entrevistador, excepto los hipermercados y las grandes superficies.

Los precios recogidos son precios efectivos de venta al público con pago al contado.

En el IPC base 2016 no se recogen precios correspondientes a mercancías defectuosas, liquidaciones o saldos. Sin embargo, sí se recogen precios de artículos rebajados y en oferta.

---

### 7.1 Calendario y frecuencia de recogida

En general, el período de recogida de los precios abarca aproximadamente desde el día 1 al 22 de cada mes, ambos inclusive. Sin embargo, en los artículos de recogida centralizada este período se amplía, siempre que es posible, hasta el final del mes correspondiente.

La recogida de precios de un mismo artículo en los distintos establecimientos informantes se ha distribuido a lo largo de ese período para recoger el mayor número posible de fluctuaciones de precios. Todos los meses se visitan los establecimientos seleccionados aproximadamente el mismo día; con ello se pretende que la variación reflejada por el índice corresponda a una variación mensual.

Como los artículos perecederos están sujetos a fluctuaciones importantes de precios, éstos se recogen tres veces a lo largo del mes en cada uno de los establecimientos seleccionados en todas las capitales de provincia, manteniendo una distancia de al menos siete días entre las tres visitas al establecimiento. En el resto de municipios, se recogen los precios de estos artículos dos veces en cada uno de los establecimientos que pertenecen a la muestra.

Para el resto de artículos cada establecimiento se visita una sola vez al mes, a excepción de los artículos trimestrales, para los cuales la recogida de precios en cada establecimiento se realiza una vez cada tres meses.

---

### 7.2 Inclusión de precios rebajados y ofertas

En el IPC, base 2016, se recogen los precios que han sufrido reducciones por motivos tales como ofertas y promociones, así como aquellos cuyos descuentos son debidos a los períodos de rebajas de temporada. Esto afecta a la mayoría de las parcelas que componen el IPC, aunque los descuentos por rebajas se producen de forma más acentuada en las parcelas de *Vestido y calzado* y *Menaje*, donde éstas son más habituales.

---

### 7.2.1 CRITERIOS Y TIPOS DE DESCUENTO CONSIDERADOS

Los criterios seguidos en la base 2016 para la recogida de precios con descuento son los siguientes:

- que el descuento se realice sobre artículos que se espera estén disponibles de nuevo a sus precios habituales, es decir, no se trata de descuentos por liquidaciones o saldos;
- que el descuento se realice sobre artículos que puedan ser adquiridos por todos los consumidores, no sólo por una parte de ellos (por ejemplo, no se tendrán en cuenta descuentos realizados por tener tarjetas de fidelidad del establecimiento o por cumplir determinadas condiciones, a no ser que se disponga de información sobre la parte de la población susceptible de percibir ese descuento);
- y que estos descuentos sean efectivos en el momento de la compra (por ejemplo, no se consideran los reembolsos posteriores a la compra).

Se recogen, por tanto, descuentos debidos a:

- Las rebajas de temporada (períodos de rebajas oficiales regidos por la *Ley de Ordenación de Comercio Minorista*).
- Ofertas de cualquier tipo (siempre que no se trate de liquidaciones o saldos).

---

## 7.3 Organización del trabajo de campo

La recogida de la mayor parte de la información corre a cargo del personal asignado a la encuesta en cada una de las 52 delegaciones provinciales del INE: un equipo de entrevistadores-encuestadores, inspectores de entrevistadores, un inspector de la encuesta y, al frente de cada delegación, un delegado provincial a quien corresponde la responsabilidad última de la recogida de la información en cada provincia.

La responsabilidad técnica recae en el inspector de la encuesta. Él es el encargado de organizar y distribuir el trabajo, analizar las series de precios, planificar las visitas de inspección y, en general, resolver los problemas que surjan durante la recogida de precios. Para ello cuenta con la ayuda de los inspectores de entrevistadores, que deben acompañar a los entrevistadores nuevos en sus primeras visitas, comprobar la idoneidad y representatividad de los artículos y establecimientos, asesorarles sobre la manera correcta de realizar la recogida de precios y controlar e inspeccionar el trabajo realizado por los entrevistadores a su cargo.

Por último el entrevistador o encuestador tiene como misiones recoger los precios, comprobar que se cumplen las especificaciones de los artículos elegidos, proponer la sustitución de los artículos y establecimientos que no consideren idóneos y transmitir al inspector de entrevistadores todas aquellas incidencias que se presenten.

Para controlar la calidad de la información recogida, existe un plan de visitas de inspección a los establecimientos informantes.

En las delegaciones los trabajos de inspección corresponden al inspector de entrevistadores y al inspector de la encuesta. Como criterio básico se debe visitar todo establecimiento que facilite información por primera vez, así como aquellos que el entrevistador haya comprobado que son reacios a colaborar.

En las visitas a los establecimientos se comprueba la idoneidad y representatividad de los mismos, si los artículos de los que se recogen precios cumplen las especificaciones y si estos precios son correctos. También se comprueba el grado de colaboración de los informantes y si las visitas del entrevistador se realizan de manera adecuada y en las fechas previstas.

Además, existe otra inspección sistemática establecida por los Servicios Centrales del INE que exige la inspección de un determinado porcentaje de establecimientos mensualmente. El inspector de encuesta ha de enviar un informe sobre dicha inspección en el que se señalen los establecimientos, los artículos y los entrevistadores inspeccionados, así como las discrepancias observadas.

También, cuando se considera necesario, se realizan visitas a las delegaciones por parte de los técnicos de los Servicios Centrales, del Área de IPC, responsables del control de los precios recogidos en las delegaciones, en las que se comprueba la idoneidad de la muestra seleccionada, la mecánica del trabajo realizado mensualmente. Además, en estas visitas se resuelven todas las dudas planteadas por el equipo de trabajo de la delegación y se proponen todos los cambios que se consideran pertinentes para mejorar la calidad de la encuesta.

Por último, cabe señalar que se realizan de manera continuada entrevistas repetidas mediante agentes desplazados de los Servicios Centrales para comprobar la calidad de los datos obtenidos.

## 8. Tratamiento de la información

---

### 8.1 Recepción de la información

Como ya se ha comentado anteriormente, la recogida directa de precios de los artículos que componen la cesta de la compra en los establecimientos correspondientes se realiza mediante un cuestionario, en el que el entrevistador anota los precios e incidencias relativos a los artículos que aparecen en el mismo.

Una vez depurados los cuestionarios por el entrevistador se procede a la grabación de los datos.

Después de cada fase de grabación de cuestionarios se utilizan aplicaciones informáticas que detectan los posibles errores.

El inspector de entrevistadores es el responsable de la comprobación de los precios atípicos antes de pasar a la fase siguiente del proceso. Este sistema permite detectar cualquier error en la recogida de datos y resolver el problema sin que medie mucho tiempo desde el momento de la recogida de la información.

La última fase, previa al envío de la información a los Servicios Centrales, es el análisis de las series de precios por el inspector de la encuesta.

Realizadas las fases anteriores, la información mensual se envía a los Servicios Centrales en las fechas previstas, de manera que la elaboración del índice se lleve a cabo en el plazo de tiempo más breve posible, para permitir la publicación del indicador el día establecido.

En los Servicios Centrales se procesan conjuntamente los datos enviados por las provincias y los precios que se elaboran en dichos servicios.

El número total de precios procesados mensualmente, que se aproxima a los 220.000, se analiza en Servicios Centrales requiriendo, cuando es preciso, confirmación de las delegaciones sobre las variaciones atípicas. Una vez depurados y analizados los precios, se obtienen los índices y sus correspondientes tasas de variación, que se publican en el transcurso de la primera quincena del mes siguiente al que hacen referencia dichos datos.

Además, aplicando técnicas de macrodepuración y estimación de aquellos precios que no están disponibles hasta principios del mes siguiente, se realiza la publicación de un Indicador adelantado del IPC el penúltimo día del mes de referencia.

---

### 8.2 Depuración de precios

Como ya se ha comentado en el apartado anterior, en los Servicios Centrales del INE se reciben, depuran y analizan todos los precios recogidos mensualmente.

En general, se revisan todas las variaciones superiores al 25% o inferiores al -20%, para los artículos de *Alimentación*, y las superiores al 10% e inferiores al -10%, para el resto de artículos.

Además de eso, también se realiza el tratamiento de la falta de precio, es decir, se estima el precio de aquellos artículos que no estaban disponibles en el momento de la visita al establecimiento.

El método de estimación de la falta de precio consiste en aplicar la variación media del resto de precios recogidos para el mismo artículo en los demás establecimientos de la provincia.

Este proceso de estimación de precios es especialmente relevante en el caso de los artículos perecederos, en los que se recoge el precio del artículo, en el mismo establecimiento, varias veces a lo largo del mes.

---

### 8.3 Cambios de calidad

La precisión con que el IPC mide la evolución de los precios depende, entre otros factores, de la estabilidad de las características que definen los productos seleccionados. El objetivo es realizar un seguimiento de precios de una cesta cuyos productos permanezcan inalterables a lo largo del tiempo, de forma que la medición de la variación de los precios no dependa de cambios en las características de esos productos.

Evidentemente, el ideal de la estabilidad de los productos no siempre se cumple, por lo que es preciso recurrir a ajustes que corrijan los cambios producidos en la muestra de productos y que permitan estimar la variación de precios sin que venga perturbada por ello. Estos ajustes se conocen como ajustes por cambio de calidad.

Los cambios de calidad son un problema al que se enfrentan todos los países y que en los últimos años se ha visto acentuado por el rápido progreso técnico que han experimentado algunos artículos. Por ello, es uno de los temas de los que, con mayor prioridad, se ocupa EUROSTAT, en el ámbito de la armonización de los IPC de los países de la UE.

En la elaboración del IPC español, en las distintas bases, han sido varios los procedimientos que se han utilizado para la estimación de los cambios de calidad. La elección de estos métodos ha venido determinada por la disponibilidad de información en cada momento y por el tipo de artículo de que se trate.

---

#### 8.3.1 DEFINICIÓN

Como se ha dicho, un ajuste por cambio de calidad es necesario cuando un artículo (producto, variedad o modalidad), cuyo precio forma parte del cálculo del IPC, se sustituye por otro y en ese momento es necesario determinar qué parte de la diferencia de precios entre el artículo sustituto y el sustituido se debe a una calidad diferente entre los mismos.

Las sustituciones de los artículos pueden deberse a varios motivos:

- el artículo deja de ser representativo y surge otro más representativo en el mercado;

- el artículo desaparece del mercado;
- el establecimiento donde se recoge el precio del artículo deja de ser representativo, cierra o cambia de actividad económica.

Siempre que un establecimiento de la muestra deje de ser representativo debe ser sustituido por otro. Una buena selección de establecimientos, con un volumen importante de ventas y/o de afluencia de clientes, implica que los artículos que tiene ese establecimiento son los más representativos y que al ser requeridos por la clientela, cuando desaparezcan serán sustituidos por otros de calidad similar.

Los cambios de calidad se producen cuando cambian las especificaciones de los artículos representativos y esto conlleva una diferencia en la utilidad para el consumidor.

Las especificaciones de cada uno de los artículos que componen la cesta de la compra se mantienen fijas a lo largo del tiempo ya que definen la variedad más representativa del consumo de la zona, pero se deben sustituir cuando ésta deja de comercializarse o deja de ser representativa en el establecimiento.

En términos generales, el producto sustituto debe ser de calidad similar al sustituido, pero cuando por alguna razón la calidad entre ambos artículos es diferente (distinta variedad, distinta marca, etc.), los responsables de la recogida lo comunican a los Servicios Centrales, detallando todas las características de la nueva variedad y su precio en el período actual y, si es posible, en el período anterior, así como un coeficiente de ajuste que garantice variaciones en el índice motivadas exclusivamente por variaciones de precios.

Sin embargo, no siempre existe un período de solapamiento entre los artículos, ni se da la identidad entre un modelo y el que lo sustituye. Es preciso entonces estimar qué parte de esta diferencia de precios se debe a mejoras técnicas, cambios de material, etc. y qué parte es variación pura de precios.

Para realizar estas estimaciones se estudian las especificaciones de los artículos sustituto y sustituido, analizando diferencias y analogías, y se tienen en cuenta las opiniones de los expertos sobre la evolución de precios y costes, poniendo en relación las variaciones de los precios y de las calidades.

La situación idónea para estimar los cambios de calidad es aquella en la que se tiene suficiente información sobre las características que determinan el precio de un artículo en el mercado (marca, características de índole técnica, lugar de compra, etc.).

En bastantes artículos no es posible contar con la información necesaria, e incluso aunque se disponga de dicha información, a veces su utilización es compleja.

### 8.3.2 MÉTODOS DE AJUSTE DE CALIDAD

Los métodos de ajuste de calidad utilizados más habitualmente en el IPC, base 2011, son los siguientes:

a) Ajuste total de calidad.

Parte del supuesto de que la diferencia entre el precio del artículo sustituido y del artículo sustituto está totalmente motivada por la diferencia de calidad entre ambos o que los artículos son tan diferentes que no se pueden comparar. Se considera, entonces, que la diferencia de precios entre ambos artículos es debida únicamente a la distinta calidad de los mismos, con lo que el índice no reflejará variación de precios. Con este ajuste se supone que de haber seguido a la venta el artículo sustituido, su precio no habría variado.

b) Ajuste por calidad idéntica.

Se parte de la idea de que el artículo sustituto tiene la misma calidad que el artículo sustituido, es decir, que la diferencia de precios existente entre ambos se debe a una variación real de precios. Con este ajuste se supone que de haber seguido a la venta el artículo sustituido, su precio habría sido el mismo que el del artículo sustituto.

c) Otros ajustes.

Se incluyen en este apartado todos los ajustes para los cuales se estima el valor de la diferencia de calidad entre un artículo y su sustituto. Las prácticas más habituales son:

- Precios de las opciones:

Se descuenta del precio del artículo sustituto el precio de venta de las características específicas que no tenía el artículo anterior, pero que se podían adquirir como opción.

- Costes de producción:

El productor suministra información sobre cuánto cuesta producir una característica extra, y se descuenta del precio del artículo sustituto que posee esa característica extra.

- Precios de imputación:

Se imputa la variación del precio medio de un agregado mayor al cual pertenece el artículo.

- Información facilitada por los expertos:

Se pregunta a expertos o especialistas en el artículo, qué cantidad de la diferencia entre los precios de los artículos (sustituto y sustituido) se debe a la diferencia de calidad entre ambos.

- Precios de solapamiento:

El valor de la diferencia de calidad entre el artículo sustituido y el sustituto es la diferencia de precio entre ellos en el período de solapamiento, es decir, en el período en que ambos artículos están a la venta.

- Métodos de regresión hedónica:

Este método parte de la hipótesis de que el precio de un artículo se puede expresar en función de un conjunto de características mediante un modelo de regresión (lineal o no lineal).

En el caso de un modelo lineal, el precio de un artículo  $j$ , sería:

$$P_j = a_0 + \sum_{i=1}^N a_i \times x_{ij} + u_j$$

siendo,

$i = 1, 2, \dots, N$	el número de variables explicativas,
$a_0$	el término independiente,
$x_i$	las variables explicativas (características del artículo),
$a_i$	los coeficientes de regresión,
$u_j$	las perturbaciones $\approx N(0, \sigma^2)$ .

La estimación del modelo proporciona los coeficientes de regresión, y permite determinar qué parte de la variación del precio del artículo es debida al cambio de calidad y, por tanto, qué parte es una variación pura de precios.

Existen varias formas de calcular un índice de precios hedónicos según la forma de la función y las variables seleccionadas para el modelo.

Para llevar a cabo el ajuste del modelo de regresión es necesario un gran número de observaciones, en las que se incluyan la mayoría de características específicas de cada observación. Además, se necesita un conocimiento muy especializado del producto.

De entre todos los métodos descritos anteriormente, el IPC español utiliza principalmente los métodos de “precios de solapamiento”, “información facilitada por los expertos”, “precios de imputación” y “ajuste por calidad idéntica”. Cabe destacar

también, la aplicación de métodos de regresión hedónica en el ajuste de calidad de algunos electrodomésticos.

A continuación se indica de forma más concreta el tratamiento que reciben los cambios de calidad, dependiendo del tipo de artículo del que se trate.

### **Artículos de gran consumo (alimentación, droguería y perfumería)**

Los cambios de calidad en los artículos perecederos (carnes, pescados, frutas, verduras, hortalizas y huevos), son difíciles de cuantificar, ya que normalmente la calidad tiene un componente subjetivo importante.

En estos artículos son muy importantes las anotaciones que acompañan a los precios que recogen los agentes para determinar si existe o no cambio de calidad, así como la evolución del resto de precios de ese mismo artículo en otros establecimientos del municipio.

En los artículos no perecederos los cambios de artículo más habituales vienen motivados por el cambio de marca (ya sea en el mismo establecimiento o al cambiar de establecimiento) y los ajustes más habituales, a falta de información relevante, suelen ser los “precios de imputación” o el “ajuste por calidad idéntica”, si el producto sustituto y el sustituido pertenecen al mismo “rango de calidad”.

En este tipo de artículos también se suele producir el cambio de formato. En este caso, se debe calcular un coeficiente de ajuste por cambio de formato, que eliminará el cambio de precio debido al cambio de formato:

$$Coef = \left( \frac{\text{formato anterior}}{\text{formato actual}} \right)$$

### **Artículos de recogida centralizada**

Los artículos de recogida centralizada presentan características diferentes al resto de artículos del IPC, lo que facilita los ajustes por cambio de calidad.

Los precios de estos artículos se recogen desde los Servicios Centrales y el precio final se suele calcular mediante el diseño de muestras representativas por modalidades, con información global obtenida de los distintos informantes. Por tanto, normalmente la información necesaria se obtiene directamente de las empresas suministradoras del servicio u organismo regulador.

Los problemas de cambios de calidad en estos artículos suelen ser: la aparición de nuevas modalidades, nuevas disposiciones reguladoras, cambios en las tarifas debidas a deslizamientos en los horarios de aplicación de cada tarifa, etc.

Los métodos más utilizados para solventar las discontinuidades en la evolución de los precios se basan en la información facilitada por los expertos, los precios de solapamiento y los precios de las opciones.

La renovación anual de muestras y ponderaciones internas de modalidades de estos artículos hace que se reduzca el número de ajustes de calidad.

### **Resto de artículos**

Entre el resto de artículos que componen la cesta de la compra, se pueden destacar los siguientes ajustes:

- En la mayoría de los artículos del grupo *Vestido y calzado* los cambios de calidad se realizan de forma periódica dos veces al año, coincidiendo con los cambios de temporada. Se pueden presentar dos situaciones:
  - Desaparece el artículo y se sustituye por otro que ya existía la temporada anterior. En este caso se hace el ajuste por el método de precios de solapamiento.
  - Desaparece el artículo y se sustituye por un artículo nuevo que no existía la temporada anterior. En este caso se utilizan varios métodos:
    - se aplica el ajuste por calidad idéntica, cuando el artículo sustituto pertenece al mismo “rango de calidad” que el sustituido;
    - se busca la variación que han tenido otros artículos de la misma gama que ya existían en la temporada anterior;
    - se le imputa la variación media que ha tenido, en esa temporada, la agregación a la que pertenece;
    - se consulta a expertos;
- En el caso de los muebles, cuando desaparece el modelo del que se está recogiendo el precio, éste se sustituye por otro similar. En este caso se suele disponer de información sobre las calidades de los artículos sustituto y sustituido; si no coincidieran sería necesario recurrir a la información que facilitan los expertos.
- La sustitución en artículos tales como electrodomésticos o equipos de reproducción de imagen y sonido se hace cuando en el mercado aparecen modelos con novedades tecnológicas que van a sustituir al anterior, ya que es posible que estos artículos empiecen a bajar de precio. El momento en el que se produce la sustitución es de vital importancia y se le debe prestar especial atención, porque de otro modo un retraso en la sustitución puede llevar a infraestimar la evolución de precios de estos artículos.
- En los artículos de restauración la mayoría de los cambios de calidad se deben al cambio de establecimiento. En esta situación es posible utilizar el método de precios de solapamiento o los precios de imputación.
- En algunos artículos (electrodomésticos y libros), se aplican modelos de regresión hedónica.

## 9. Enlace de series

Para el nuevo IPC, base 2016, por tratarse de un índice encadenado, no ha sido necesario calcular ningún coeficiente de enlace, ya que el método de cálculo del encadenamiento permite realizar cambios en ponderaciones, muestra y metodología cada mes de diciembre y encadenar los índices obtenidos con los nuevos cálculos, con la serie que se venía publicando calculada con muestra, ponderaciones y metodología antigua.

Así, en el IPC, base 2016, sólo se ha cambiado el período de referencia de los índices o período base, que ha pasado de ser el año 2011 a ser el año 2016. Para ello se ha calculado un coeficiente de re-escala, que ha convertido los índices publicados en base 2011, desde enero de 2002 hasta diciembre de 2016, en índices en base 2016.

Este coeficiente es aquel que hace que la media aritmética simple de índices publicados del año 2016, en base 2011, sea igual a 100:

$$\left( \frac{1}{12} * \sum_{m=enero}^{diciembre} {}_{11}I^{m16} \right) * C_{re-escala} = 100 \rightarrow$$
$$\rightarrow C_{re-escala} = \frac{100}{\left( \frac{1}{12} * \sum_{m=enero}^{diciembre} {}_{11}I^{m16} \right)}$$

Multiplicando la serie publicada en base 2011 por este coeficiente de re-escala, se obtiene una serie de índices en base 2016, que conserva las tasas de variación publicadas, y con la que se han encadenado los nuevos índices en base 2016, calculados a partir de enero de 2017.

En relación al cambio de clasificación, con motivo de la entrada en vigor de la ECOICOP, una serie de nuevas parcelas comenzarán a publicarse a partir del dato de enero de 2017 y durante el primer año de la serie no dispondrán de dato de tasa anual.

Por otra parte, el INE ha dado continuidad a todas las series que se publicaban hasta ahora, a excepción de aquellas, en las que el cambio de contenido hace imposible su continuidad.

# 10. Índice de Precios de Consumo Armonizado, base 2015

El Índice de Precios de Consumo Armonizado (IPCA) es un indicador estadístico cuyo objetivo es proporcionar una medida común de la inflación que permita realizar comparaciones entre los países de la Unión Europea (UE), y entre éstos y otros países que no pertenecen a la UE. Por ello, se utilizó para examinar el cumplimiento que en esta materia exigía el Tratado Maastrich para la entrada en la Unión Monetaria Europea.

El proceso de armonización comenzó a fraguarse en 1995 con un primer objetivo: definir las fases que llevarían hacia el IPCA y plasmarlo en un documento legal que hiciera este proceso de obligado cumplimiento. Se aprueba así el Reglamento del Consejo 2494/95 de octubre de 1995 en el que se definen claramente las dos fases de que va a constar el proceso.

La primera fase se desarrolló durante 1996 y establecía el cálculo de los Índices de Precios de Consumo Transitorios (IPCT), basados en los IPC de cada uno de los países miembros de la Unión Europea.

La segunda contempla la construcción de los Índices de Precios de Consumo Armonizados (IPCA), como resultado de homogeneizar los aspectos metodológicos más importantes de cada uno de los Índices de Precios de Consumo, para hacerlos comparables.

Durante el período de implantación transitoria se fueron realizando las modificaciones y ajustes necesarios sobre los IPC nacionales, hasta conseguir un índice con unas características esenciales comunes a todos los países. El primer índice de esta fase es el correspondiente a enero de 1997 y se hace público el día 7 de marzo.

Desde entonces, se han aprobado numerosos reglamentos, que contienen las normas mínimas de tratamiento de diversos aspectos del cálculo de los IPCA, que han ido aumentando la comparabilidad de los índices a lo largo de estos años.

En junio de 2016, entró en vigor el Reglamento (UE) 2016/792 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de mayo de 2016, sobre los índices de precios de consumo armonizados y el índice de precios de la vivienda, y por el que se deroga el Reglamento (CE) nº 2494/95 del Consejo, que aúna en un único Reglamento, todas las normativas aprobadas hasta el momento sobre índices armonizados de precios de consumo, y que aplica por primera vez sobre los índices de enero de 2017.

## **Características técnicas del IPCA**

El IPCA es un indicador cuyo diseño metodológico y proceso de producción es, en su mayor parte, común al del IPC. Por este motivo, cualquier detalle sobre el contenido de su metodología así como los aspectos relacionados con las características del proceso estadístico (unidades de observación, forma y periodicidad de recogida, etc.) y el plan y la periodicidad de la difusión, se puede encontrar en esta metodología.

A continuación se reseñan los aspectos técnicos en los que este índice difiere del IPC:

- 1) **Cobertura de bienes y servicios.** Desde el índice de enero de 2017, la única diferencia entre el IPCA y el IPC nacional español en este aspecto, se refiere a los *juegos de azar*, que se incluyen en el IPC, mientras que están fuera del campo de consumo del IPCA.
- 2) **Cobertura geográfica y de población.** El IPCA cubre el gasto de toda la población, tanto hogares ricos como pobres, urbanos como rurales, que vivan en hogares particulares o colectivos.

Además se incluye el gasto de los visitantes extranjeros y se excluye el realizado por los españoles fuera de nuestras fronteras, exceptuando el gasto realizado por motivo de negocios.

- 3) **Tratamiento de los artículos de temporada.** A diferencia del IPC, donde se repite el precio de estos artículos los meses en los que no está disponible, en el IPCA se estima el precio a partir de la evolución de los precios de aquellos productos de la misma categoría que sí se encuentran disponibles.
- 4) **Periodo común de referencia.** En los IPCA este es 2015=100. Este periodo se actualizará en caso de un metodológico importante en los IPCA o cada diez años.
- 5) **Sistema de redondeo.** Mientras que para el IPC los índices se publican redondeados a tres decimales y las tasas de variación se calculan utilizando todos los decimales de los índices, en el caso del IPCA, los índices se publican redondeados a dos o a un decimal (si la legislación nacional no permite publicar índices a dos decimales) y las tasas de variación se calculan a partir de los índices publicados.

Tanto en el IPC como en el IPCA, las tasas de variación se publican redondeadas a un decimal.

# Anexo I. Cálculo de índices agregados

Con la fórmula de cálculo del IPC base 2016 (Laspeyres encadenado), los índices referidos a diciembre del año  $(t-1)$  parten de un valor igual a 100 en diciembre de dicho año. Como se debe dar continuidad a las series del IPC publicadas, se deben calcular los índices “publicables” o encadenados.

El índice publicado en el mes  $m$  del año  $t$ , en base 2016, se obtiene multiplicando el índice de diciembre de  $(t-1)$ , en base 2016, por el índice del mes  $m$  del año  $t$  referido a diciembre de  $(t-1)$ , dividido por 100:

$${}_{16}I^{mt} = {}_{16}I^{dic(t-1)} * \left( \frac{dic(t-1)I^{mt}}{100} \right)$$

Estos índices no son aditivos, es decir, utilizando índices publicados no se pueden calcular los índices de las agregaciones funcionales o geográficas. Estas agregaciones se calculan utilizando los índices referidos a diciembre del año anterior (no publicados), que sí son aditivos.

A continuación se describen los pasos a seguir para obtener el índice en base 2016 de un agregado  $A$ , a partir de los índices publicados, en base 2016, de sus componentes  $A1$  y  $A2$ :

1. Se deben obtener los índices referidos a diciembre del año anterior, para cada componente  $A1$  y  $A2$ . Esto se realiza dividiendo el índice publicado del mes  $m$  del año  $t$ , por el índice publicado de diciembre del año anterior:

$$dic(t-1)I_i^{mt} = \left( \frac{{}_{16}I_i^{mt}}{{}_{16}I_i^{dic(t-1)}} \right) * 100 \quad i = A1 \text{ y } A2$$

2. Se agregan los índices obtenidos en el paso anterior utilizando las ponderaciones vigentes en el período de referencia del índice  $(m,t)$ . Con ello, se obtiene el índice del agregado  $A$ , referido a diciembre de  $(t-1)$ :

$${}_{dic(t-1)}I_A^{mt} = \frac{dic(t-1)I_1^{mt} \times {}_{dic(t-1)}W_1 + dic(t-1)I_2^{mt} \times {}_{dic(t-1)}W_2}{dic(t-1)W_1 + {}_{dic(t-1)}W_2}$$

3. Se calcula el índice en base 2016 del agregado  $A$ , como producto del índice publicado de diciembre del año anterior, por el cociente entre el índice agregado obtenido en el paso 2 y 100:

$${}_{11}I_A^{mt} = {}_{11}I_A^{dic(t-1)} \times \frac{dic(t-1)I_A^{mt}}{100}$$

$${}_{16}I_A^{mt} = {}_{16}I_A^{dic(t-1)} * \left( \frac{dic(t-1)I_A^{mt}}{100} \right)$$

## Anexo II: Evolución histórica

El INE estableció el primer Sistema de Índices de Coste de la Vida en el año 1939. Antes del año 1936 se publicaban algunas series de índices simples y precios medios que posteriormente sirvieron para establecer este primer Sistema. A partir de julio de 1938 el Servicio Nacional de Estadística empezó a elaborar índices de coste de la vida para algunas capitales de provincia. Con la extensión paulatina a todas las capitales de provincia, la agrupación de índices simples en cinco grupos de consumo y un reajuste de las ponderaciones, se implantó en 1939 el Sistema de Índices de Coste de la Vida, base julio de 1936.

Desde entonces ha habido nueve sistemas, incluyendo el actual, de Índices de Precios de Consumo, llamados de Coste de la Vida hasta la implantación de la Base 1976, cuyos períodos base han sido: julio de 1936, 1958, 1968, 1976, 1983, 1992, 2001, 2006, 2011 y 2016.

A continuación se resumen brevemente las características principales de estos Sistemas:

### Sistemas de Índices

Base	Tiempo de vigencia
1936 (julio)	julio de 1939 – diciembre de 1960
1958	enero de 1961 – diciembre de 1968
1968	enero de 1969 – diciembre de 1976
1976	enero de 1977 – julio de 1985
1983	agosto de 1985 – diciembre de 1992
1992	enero de 1993 – diciembre de 2001
2001	enero de 2002 – diciembre de 2006
2006	enero de 2007 – diciembre de 2011
2011	enero de 2012 – diciembre de 2016
2016	enero de 2017

### Estrato de referencia

Base	Estrato de referencia
1936 (julio)	– Familias de clase media constituidas por cuatro o cinco personas con un ingreso mensual de unas 600 pesetas de 1939.
1958	– Hogares cuyo sustentador principal es activo con ingresos anuales inferiores a 80.000 pesetas de marzo de 1958.
1968	– Hogares pluripersonales cuyo sustentador principal es activo, con ingresos anuales comprendidos entre 21.600 y 120.000 pesetas de 1968.
1976	– Hogares pluripersonales cuyo sustentador principal es activo, con ingresos anuales comprendidos entre las 81.000 y 720.000 pesetas de 1973-74.
1983	– Hogares pluripersonales (activos e inactivos) con ingresos comprendidos entre 322.575 y 2.000.000 pesetas de 1980-81.
1992	– Todos los hogares residentes en España.
2001	– Todos los hogares residentes en España.
2006	– Todos los hogares residentes en España.
2011	– Todos los hogares residentes en España.
2016	– Todos los hogares residentes en España.

## Encuesta utilizada para obtener las ponderaciones

Base	Encuesta
1936 (julio)	– Las ponderaciones se establecieron a partir de unos estudios sobre las cuentas familiares realizados en 1940.
1958	– Encuesta de Cuentas Familiares, referida a marzo de 1958, dirigida a 4.192 familias pertenecientes al estrato de referencia.
1968	– Encuesta de Presupuestos Familiares realizada de marzo de 1964 a marzo de 1965, entrevistando a 20.000 familias. Para estudiar la evolución de la estructura de consumo hasta diciembre de 1968, año que se tomó como base, se realizaron una serie de encuestas menores a 4.800 hogares al año.
1976	– Encuesta de Presupuestos Familiares del período comprendido entre julio de 1973 y julio de 1974, dirigida a 24.000 hogares.
1983	– Encuesta de Presupuestos Familiares del período comprendido entre el 1 de abril de 1980 y el 31 de marzo de 1981, en la que fueron entrevistados 24.000 hogares.
1992	– Encuesta de Presupuestos Familiares realizada del 1 de abril de 1990 al 31 de marzo de 1991. Se pidió información a 21.000 hogares.
2001	– Encuesta Continua de Presupuestos Familiares correspondiente a los 8 trimestres que van desde el 2º trimestre de 1999 al 1º de 2001. Se entrevistaron 8.064 hogares cada trimestre. Para las actualizaciones anuales se utilizaron cada año los últimos datos disponibles de la encuesta.
2006	– Encuesta Continua de Presupuestos Familiares correspondiente a los 8 trimestres que van desde el 1º trimestre de 2004 al 4º de 2005. Se entrevistaron 8.064 hogares cada trimestre. Para las actualizaciones anuales se utilizan cada año los últimos datos disponibles de la Encuesta de Presupuestos Familiares (en vigor desde 2006).
2011	– Encuesta de Presupuestos Familiares, base 2006, del año 2010. Se entrevistan aproximadamente 24.000 hogares cada año. Para las actualizaciones anuales se utilizan los últimos datos disponibles de esta encuesta.
2016	– Encuesta de Presupuestos Familiares, base 2006, del año 2015. Se entrevistan aproximadamente 24.000 hogares cada año. Para las actualizaciones anuales se utilizan los últimos datos disponibles de esta encuesta.

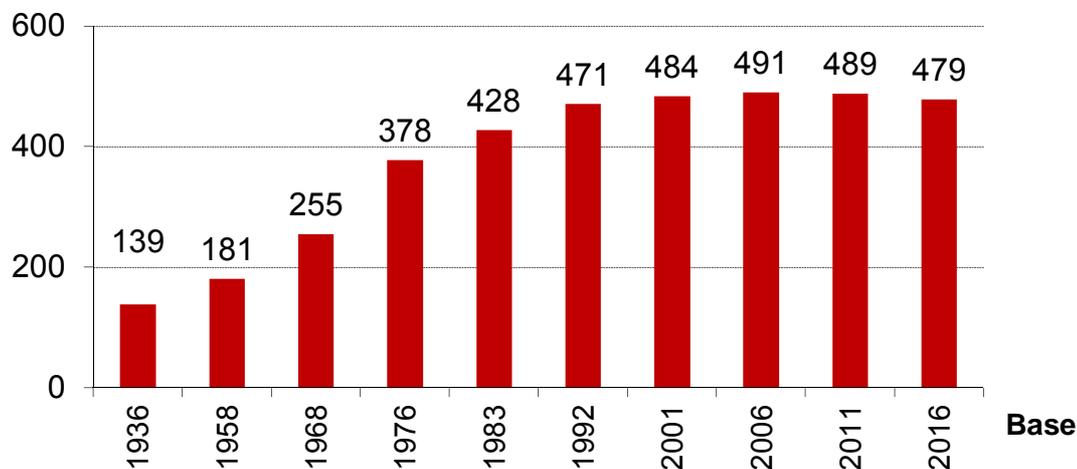
## Desagregación geográfica

Base	Índices
1936 (julio)	– Se calculaban índices para cada capital de provincia y un índice para el conjunto de capitales.
1958	– Se calculaban índices para cada capital de provincia, Ceuta, Melilla, el conjunto nacional, el conjunto de capitales y el de municipios no capitales.
1968	– Se establecieron índices para los siguientes conjuntos: cada una de las capitales de provincia, Ceuta y Melilla; conjunto nacional urbano, formado por todos los componentes del apartado anterior más los municipios no incluidos en él y que tenían más de 50.000 habitantes; conjunto nacional no urbano, en el que se incluyen los restantes municipios, y conjunto nacional total.
1976	– Se elaboraban índices para los conjuntos nacionales total, urbano y no urbano, capitales de provincia, Ceuta, Melilla y agrupaciones regionales (desde 1978 dichas agrupaciones equivalen a las actuales comunidades autónomas y al conjunto formado por Ceuta y Melilla).
1983	– Se obtenían índices para los conjuntos nacionales total, urbano y no urbano, capitales de provincia, Ceuta, Melilla, comunidades autónomas y el conjunto formado por Ceuta y Melilla.
1992	– Se calculaban índices para el conjunto nacional total, provincias, comunidades autónomas y la agrupación formada por Ceuta y Melilla.
2001	– En esta base se elaboraban los mismos índices que en la Base 1992.
2006	– Se obtienen índices para el conjunto nacional, las 17 comunidades autónomas, las 50 provincias, Ceuta y Melilla.
2011	– En esta base se elaboran los mismos índices que en la base 2006.
2011	– En esta base se elaboran los mismos índices que en la base 2011.

## Cesta de la compra

Base	Número de artículos
1936 (julio)	Diferente en cada capital de provincia, variando entre 95 y 139 artículos.
1958	181 artículos.
1968	255 artículos.
1976	378 artículos.
1983	428 artículos.
1992	471 artículos.
2001	484 artículos.
2006	491 artículos.
2011	489 artículos.
2016	479 artículos.

## Nº artículos



## Fórmula de cálculo

---

En la base de julio de 1936 se utilizaba la fórmula de Lowe para calcular los índices de las capitales de provincia; el índice del conjunto de las capitales se obtenía como media aritmética de estos índices ponderados por la población de cada capital.

En todas las bases siguientes se utilizó la fórmula de Laspeyres, con base fija, para el cálculo de índices.

A partir de la base 2001 se introduce la fórmula de Laspeyres encadenado para el cálculo de índices.

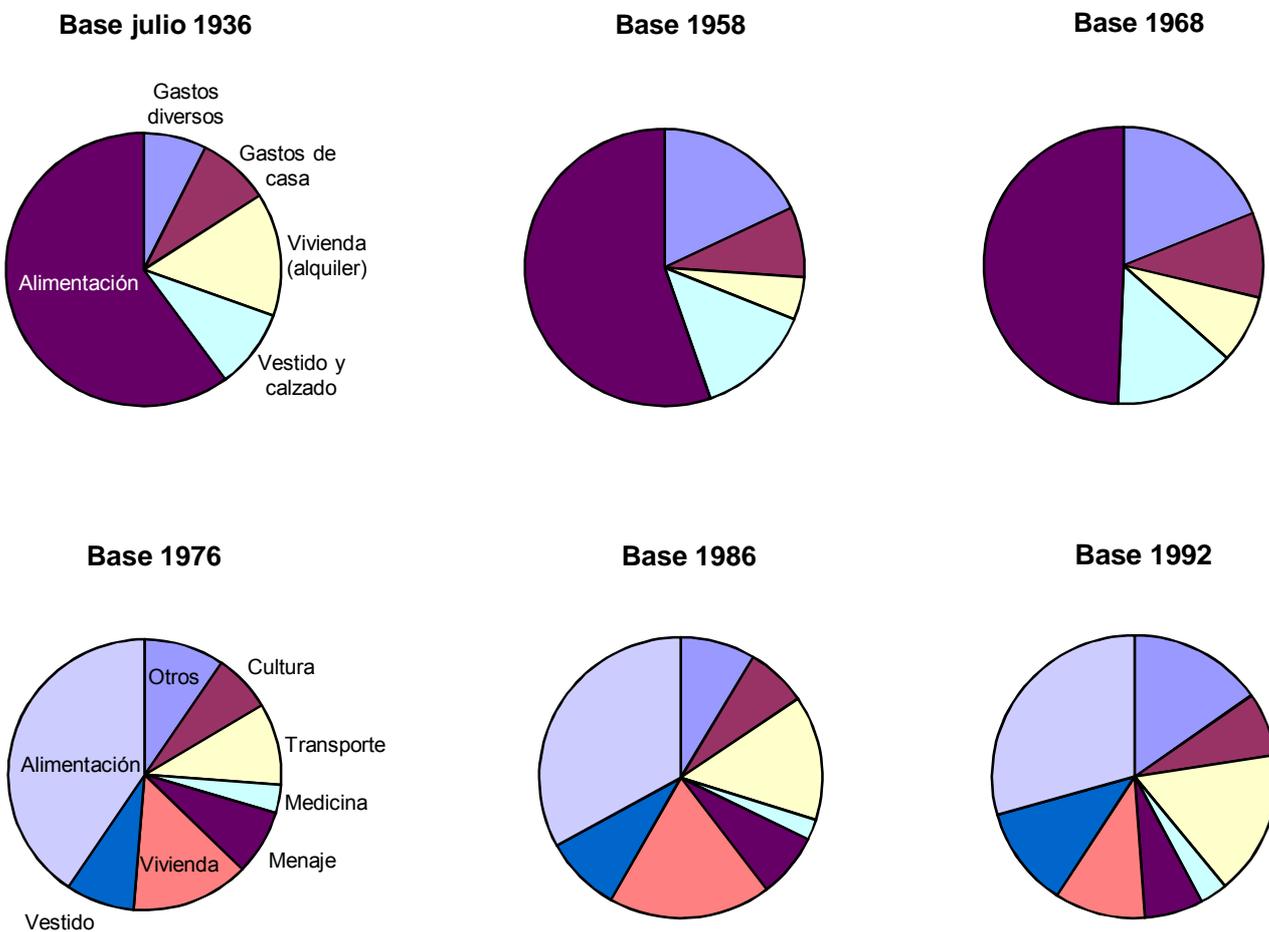
## Grupos de consumo y ponderaciones por grupos

Grupo	Ponderación	Grupo	Ponderación
<b>Base julio de 1936</b>		<b>Base 1958</b>	
Alimentación	601,0	Alimentación	553,0
Vestido y calzado	94,0	Vestido y calzado	136,0
Vivienda (alquiler)	146,0	Vivienda (alquiler)	49,6
Gastos de casa	85,0	Gastos de casa	82,1
Gastos diversos	74,0	Gastos diversos	179,3
<b>TOTAL</b>	<b>1.000,0</b>	<b>TOTAL</b>	<b>1.000,0</b>
<b>Base 1968</b>		<b>Base 1976</b>	
Alimentación	493,9	Alimentación	405,20
Vestido y calzado	139,4	Vestido	81,71
Vivienda (alquiler)	79,5	Vivienda	140,01
Gastos de casa	98,9	Menaje	77,51
Gastos diversos	188,3	Medicina	33,74
<b>TOTAL</b>	<b>1.000,0</b>	Transporte	97,44
		Cultura	69,44
		Otros	94,95
		<b>TOTAL</b>	<b>1.000,00</b>
<b>Base 1983</b>		<b>Base 1992</b>	
Alimentación	330,27	Alimentación	293,61
Vestido	87,39	Vestido	114,79
Vivienda	185,65	Vivienda	102,80
Menaje	74,15	Menaje	66,84
Medicina	23,93	Medicina	31,26
Transporte	143,81	Transporte	165,42
Cultura	69,60	Cultura	72,67
Otros	85,20	Otros	152,61
<b>TOTAL</b>	<b>1.000,00</b>	<b>TOTAL</b>	<b>1.000,00</b>
<b>Base 2001</b>		<b>Base 2006</b>	
	<b>Año 2002</b>		<b>Año 2007</b>
Alimentos y bebidas no alcohólicas	218,630	Alimentos y bebidas no alcohólicas	220,556
Bebidas alcohólicas y tabaco	32,170	Bebidas alcohólicas y tabaco	28,229
Vestido y calzado	99,280	Vestido y calzado	90,280
Vivienda	110,260	Vivienda	103,607
Menaje	63,571	Menaje	61,520
Medicina	28,062	Medicina	28,259
Transporte	155,760	Transporte	148,879
Comunicaciones	25,729	Comunicaciones	35,845
Ocio y cultura	67,263	Ocio y cultura	71,089
Enseñanza	17,444	Enseñanza	16,027
Hoteles, cafés y restaurantes	112,708	Hoteles, cafés y restaurantes	115,477
Otros bienes y servicios	69,124	Otros bienes y servicios	80,230
<b>TOTAL</b>	<b>1.000,000</b>	<b>TOTAL</b>	<b>1.000,000</b>
<b>Base 2011</b>		<b>Base 2016</b>	
	<b>Año 2012</b>		<b>Año 2017</b>
Alimentos y bebidas no alcohólicas	182,642	Alimentos y bebidas no alcohólicas	197,711
Bebidas alcohólicas y tabaco	28,872	Bebidas alcohólicas y tabaco	30,190
Vestido y calzado	83,437	Vestido y calzado	67,342
Vivienda	120,006	Vivienda	133,033
Menaje	66,750	Menaje	58,765
Medicina	31,398	Medicina	39,612
Transporte	151,630	Transporte	146,693
Comunicaciones	38,498	Comunicaciones	35,960
Ocio y cultura	75,420	Ocio y cultura	85,209
Enseñanza	14,175	Enseñanza	16,793
Hoteles, cafés y restaurantes	114,608	Hoteles, cafés y restaurantes	121,193
Otros bienes y servicios	92,563	Otros bienes y servicios	67,499
<b>TOTAL</b>	<b>1.000,000</b>	<b>TOTAL</b>	<b>1000,000</b>

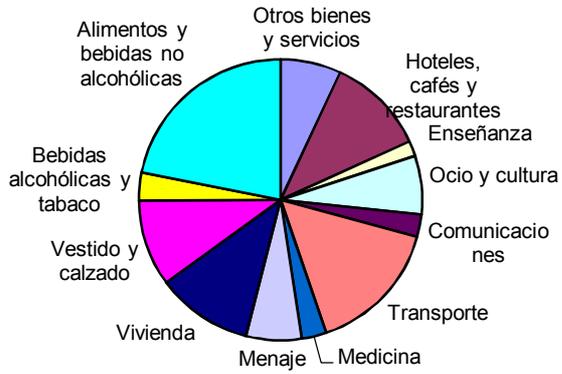
Como puede observarse, hasta el sistema con base 1976 se consideraban cinco grupos, que se aumentaron a ocho a partir de dicho sistema.

Aunque el número y denominación de los grupos puedan ser iguales entre dos sistemas, la inclusión de ciertos artículos en unos u otros grupos ha variado a lo largo de las diferentes bases, lo que impide hacer comparaciones exactas entre las estructuras de ponderaciones correspondientes a cada uno de ellos.

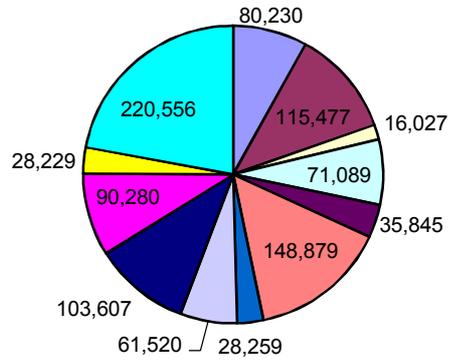
No obstante, en los gráficos siguientes se muestra la evolución de las ponderaciones:



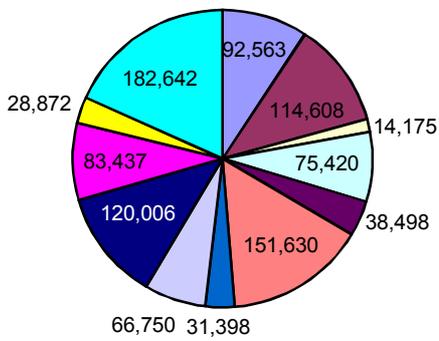
**Base 2001. Año 2002**



**Base 2006. Año 2007**



**Base 2011. Año 2012**



**Base 2016. Año 2017**

