

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA



Bloque 1.2 **Índices de precios**

Septiembre, 2014

Índice

Bloque 1.2. Índices de precios

Tema 2. Indicadores de Precios	
2.1. Introducción	4
2.2 Índices de Precios de Consumo (IPC)	4
2.2.1 Objetivos del IPC	4
2.2.2 Utilizaciones del IPC	7
2.2.3 La Encuesta de Presupuestos Familiares	8
2.2.4 Características del Sistema de IPC, base 2011	10
2.2.5 Selección de la muestra	12
2.2.6 Ponderaciones	16
2.2.7 Método general de cálculo	18
2.2.8 Tipos de artículos	21
2.2.9 Recogida de precios	25
2.2.10 Cambios de calidad	27
2.3 Índices de Precios de Consumo Armonizado (IPCA)	31
2.3.1 Proceso de armonización de los IPC	32
2.3.2 Cobertura del IPCA	32
2.3.3 Periodo común de referencia	33
2.3.4 Fórmula general de cálculo	34

2.3.5 Ponderaciones	34
2.3.6 Reglas de redondeo	35
2.3.7 Índice de Precios de Consumo Europeo e Índice de Precios de Consumo de la Unión Monetaria	35
2.4 Índices de Precios de la Vivienda (IPV)	36
2.4.1 Objetivos del IPV	39
2.4.2 Características principales del IPV	40
2.4.3 Fuente de información. Variables utilizadas	41
2.4.4 Método de cálculo. Ajustes por cambio de calidad	43
2.5 Índices de Precios Industriales (IPRI, IPRIX e IPRIM)	47
2.5.1 Objetivos y usos principales de los Índices de Precios Industriales	47
2.5.2 Características principales de los Índices de Precios Industriales	48
2.5.3 Selección de la muestra	50
2.6 Índices de Precios de Servicios (IPS)	54
2.6.1 Objetivo y usos principales de los índices de precios del sector servicios	54
2.6.2 Principales características del IPS	55
2.6.3 Selección de la muestra	56
2.6.4 Recogida de precios	57

Tema 2. Indicadores de precios

2.1 Introducción

Como se ha indicado en el tema anterior, existen dos clasificaciones de los índices, atendiendo a la situación que se compare (temporales o espaciales) y según la variable de estudio (precios, cantidad y valor).

En este tema se tratarán los índices temporales de precios, es decir, aquellos que comparan niveles de precios en dos situaciones distintas del tiempo, tanto desde el punto de vista de la demanda (índices de precios de consumo) como de la oferta (índices de precios del productor).

Entre los primeros se engloban el Índice de Precios de Consumo (IPC), el Índice de Precios de Consumo Armonizado (IPCA) y el Índice de Precios de Vivienda (IPV), que miden la evolución en el tiempo de los precios de los productos destinados al consumo de los hogares.

Por su parte, los índices de precios del productor de los que se tratará en este tema son: el Índice de Precios Industriales (IPRI), los Índices de Precios Industriales de Exportación e Importación (IPRIX-IPRIM) y los Índices de Precios de Servicios (IPS), que miden la evolución en el tiempo de los precios de los productos en la primera etapa de su comercialización.

2.2 Índice de Precios de Consumo (IPC)

2.2.1 OBJETIVOS DEL IPC

Independientemente de los diferentes sistemas de IPC habidos en España, el objetivo fundamental de este indicador siempre ha sido el mismo: medir la evolución temporal del nivel de precios de los bienes y servicios de consumo que son adquiridos realmente por los hogares residentes en el territorio económico.

Esto implica, por una parte, que el IPC no intenta medir ni conocer el nivel de precios de una determinada economía, sino su evolución a lo largo del tiempo. No es su finalidad medir cuánto cuesta un kilo de patatas o el litro de gasolina o un corte de pelo, sino cómo evolucionan los precios de estos artículos.

Por otra parte, el IPC está referido a bienes y servicios consumidos finalmente por los hogares, quedando excluidos, por ejemplo, los bienes de inversión o de consumo intermedio que no son adquiridas directamente por los mismos.

Además, se refiere a artículos realmente comprados por los consumidores, excluyéndose por consiguiente el autoconsumo, autosuministro y cualquier otro tipo de estimación.

A continuación se exponen algunos aspectos que pueden servir para comprender mejor qué es el IPC y evitar, así, interpretaciones erróneas.

El IPC no es un índice de lo que **cuesta vivir** o un índice de gastos. Este concepto incluye dos variables: el nivel de vida o los hábitos de consumo y los precios.

El **nivel de vida** de una persona, o un conjunto de ellas, viene definido en cada momento por la estructura de consumo que establece dicha persona para satisfacer sus necesidades de acuerdo con los medios de que dispone: adquiriendo determinados artículos en unas cantidades concretas.

Factores ajenos a los precios pueden hacer variar los hábitos de consumo; quedarse sin empleo, jubilarse, un ascenso, recibir una herencia, un cambio en su situación familiar, son circunstancias que hacen que el consumidor coma otros alimentos, vista de otra forma, ocupe su ocio de manera diferente, en fin, dé a su dinero un destino distinto y en cantidades distintas. Su nueva situación hará que gaste más o gaste menos, en función de las nuevas necesidades a las que tiene que hacer frente, sin que por ello se hayan modificado necesariamente los precios.

Esta primera variable es lo que se conoce como nivel de vida, y un cambio en él conlleva un cambio en los gastos.

Pero también puede ocurrir que manteniendo un nivel de vida constante en dos períodos diferentes, sus gastos aumenten o disminuyan porque los **precios** de los artículos que conforman su nivel de vida cambien.

La combinación de ambas variables determina lo que cuesta vivir.

El IPC sólo mide los cambios experimentados por la segunda variable, los precios. Esto hizo que para evitar confusiones entre el concepto **coste de la vida y lo que cuesta vivir** se recomendase que los tradicionalmente llamados Índices de Coste de la Vida cambiaran su denominación por la de Índices de Precios de Consumo.

La popular **cesta de la compra** también suele ser fuente de malentendidos.

Como se ha dicho antes, el nivel de vida viene definido por una estructura de consumo que, simplificando, podemos decir que consta de dos conjuntos: artículos consumidos y grado de consumo de los mismos. Esa estructura de consumo podemos identificarla con lo que todo el mundo conoce como cesta de la compra, entendiendo como tal el conjunto de bienes y servicios representativos del consumo total y la importancia que cada uno de ellos tiene en dicho consumo, es decir, sus ponderaciones.

La cesta de la compra del IPC es mucho más amplia que la cesta de la compra con la que acudimos periódicamente al mercado, pues en ella, junto con los artículos de consumo diario o frecuente - pan, fruta, leche, patatas o el billete del autobús -, caben otros consumidos a más largo plazo: ropa, recibos de luz, teléfono, entradas al cine o teatro, electrodomésticos, automóviles, reparaciones, servicios de enseñanza, financieros y un largo etcétera.

En muchas ocasiones, las críticas al índice provienen de olvidar que estos artículos también componen la cesta, y pensar sólo en los de uso diario, que pueden evolucionar de forma diferente.

Además, el índice mide una **situación conjunta** y nunca una individual; por ello, no puede pedirse al IPC que refleje perfectamente nuestro perfil particular, tendencia que todos tenemos y que nos lleva a criticar y dudar de los resultados basándonos únicamente en nuestra experiencia personal, cuando no en nuestros propios intereses.

El índice es un indicador **temporal** que refleja la evolución del nivel de precios a lo largo de los meses, pero no es un indicador espacial que relacione unas zonas geográficas con otras, con el fin de sacar conclusiones, a primera vista, sobre qué

provincia es más o menos cara, o en qué comunidad autónoma se vive más o menos barato.

Por último, el IPC tiene su propia **metodología**: períodos de referencia, ponderaciones, fórmulas, tratamientos, muestras, frecuencia de recogida de información, de acuerdo con los objetivos que persiguen, cuyos resultados pueden ser distintos de los de otros indicadores que, al tener objetivos diferentes se basan en otras metodologías. A este respecto, es necesario dejar claro que, salvo las fórmulas empleadas para obtener índices de precios de consumo agregados -que no son sino medias ponderadas de cocientes de precios-, en el cálculo del índice no intervienen artificios matemáticos ni complicados modelos econométricos, tan sólo los 200.000 precios mensuales correspondientes a 484 agregados elementales representativos de todo el consumo, proporcionados por una muestra de unos 30.000 establecimientos distribuidos en 140 municipios de España, detalles todos éstos que se irán describiendo más adelante.

2.2.2 UTILIZACIONES DEL IPC

Tampoco hay que confundir los objetivos del índice de precios de consumo con los múltiples usos que de él se hacen, si bien sus aplicaciones en el terreno jurídico, económico y social son tenidas en cuenta, en la medida de lo posible, a la hora de construir los Sistemas de Índices de Precios de Consumo.

Estas aplicaciones, generales en la mayoría de los países, se pueden resumir de la siguiente manera:

- **En el campo económico**

Se utiliza como deflactor en la contabilidad nacional, a través de los índices de las diferentes parcelas de consumo consideradas en el IPC.

Asimismo, en este terreno se utiliza de forma coyuntural como estimación de la evolución de los precios y la inflación.

- **En el campo jurídico**

Se utiliza para actualizar y revisar los contratos de arrendamiento de inmuebles (bien a través del índice general o mediante el índice de la rúbrica *Vivienda en alquiler*), primas de seguro, etc.

- **En el campo social**

Se emplea directa o indirectamente en las negociaciones salariales, fijación de pensiones, etc.

2.2.3 LA ENCUESTA DE PRESUPUESTOS FAMILIARES

Las encuestas de presupuestos suministran información sobre los gastos e ingresos de los hogares según características económicas y sociales a diferentes niveles de desagregación geográfica, por lo que constituyen la fuente básica - aunque no única- para obtener la información referente a la estructura de consumo del índice, es decir:

1. Artículos (bienes y servicios) representativos del consumo total.
2. Ponderaciones de estos artículos.

No obstante, estas encuestas no se realizan con el fin exclusivo de proporcionar la información necesaria para establecer sistemas de índices de precios, sino que persiguen otros objetivos, como son: facilitar la estimación del consumo privado por funciones, elaborado por la contabilidad nacional; conocer la estructura de los gastos e ingresos de los hogares; establecer relaciones entre los datos de gasto y renta de los hogares, con diversas características geográficas, económicas, familiares y sociales; posibilitar análisis específicos en determinados campos sociales.

El actual sistema de IPC en España utiliza la Encuesta de Presupuestos Familiares, encuesta de periodicidad anual implantada en el año 2006, que investiga aproximadamente 24.000 hogares al año.

Los gastos de consumo se clasifican en la EPF en 270 parcelas, basándose en una nomenclatura armonizada internacionalmente denominada COICOP.

De estas parcelas se eliminan aquellas partidas que no forman parte del campo de consumo del IPC, como son intereses, préstamos hipotecarios o transferencias a otras familias, entre otras. Una vez suprimidas dichas parcelas, se seleccionan aquellas con mayor representatividad (todas las que superan el 0,03% del gasto total) y el resto se agregan a otras similares seleccionadas como representativas o bien se distribuye su ponderación entre las restantes.

Con este criterio, las parcelas de gasto de la EPF se agrupan en parcelas de consumo IPC, para cada una de las cuales se eligen uno o más artículos - o agregados elementales, según la terminología internacional - que representan con la evolución de sus precios la de todos los artículos que componen la parcela.

Como se desprende de lo anterior, la obtención de estas parcelas de consumo se basa casi exclusivamente en el gasto efectuado por los hogares, sin embargo, la selección de los artículos testigos de cada parcela se realiza de acuerdo con otras normas generales de selección, como son:

- La evolución de precios prevista para cada artículo seleccionado ha de ser similar a la del resto de los artículos incluidos en la parcela que representa.
- Han de ser artículos consumidos por la población de forma habitual.
- Deben ofrecer garantías de permanencia en el mercado.
- La observación de sus precios no debe plantear dificultades extremas que hagan imposible la obtención de series continuas.

El número de agregados elementales o artículos seleccionados para el IPC, base 2011 es de 489 y constituyen la denominada **cesta de la compra**. Los agregados elementales se agrupan en subclases (esta desagregación es la mínima para la que se facilita información), las subclases en clases, éstas en subgrupos y, por último, los subgrupos en grupos. Además, estos artículos se clasifican en cincuenta y siete rúbricas de consumo y 28 agregaciones especiales.

También las **ponderaciones** de los agregados elementales se obtienen a partir de la información que proporciona esta encuesta. Su método de obtención se describirá en el apartado correspondiente.

2.2.4 CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA DE IPC, BASE 2011

En este punto se enumeran las principales características que configuran el Sistema de IPC, Base 2011.

Se define el **período base** aquél cuyos precios sirven de referencia para medir la evolución de los mismos durante el periodo de vigencia del sistema. Es el punto de partida desde el que empieza a medirse la evolución del índice; por ello, la media aritmética de los índices mensuales del año base se ha hecho igual a 100. El período base del sistema actual es el año 2011.

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

Para cualquier año t , el cálculo de las ponderaciones se realiza a partir de los datos provenientes de la EPF correspondientes al año $t-2$.

Además, para corregir el desfase que se produce entre este período de referencia de las ponderaciones y el período de referencia de los precios, se actualizan 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 $t-1$.

El **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 2011 – Laspeyres encadenado – el período de referencia de los precios varía cada año y es el mes de diciembre del año inmediatamente anterior al considerado.

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

En el IPC 2011 el estrato de referencia del índice incluye toda la población que reside en viviendas familiares en España (tanto ricos como pobres, urbanos como rurales); 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.

La decisión de extender el estrato de referencia a toda la población y no únicamente a una parte de la misma, se tomó al no existir razones aparentes para que en España se elimine del índice a un grupo específico de población, delimitado por sus pautas de consumo, sus ingresos, el tamaño familiar u otros criterios socioeconómicos, dado que los fines para los que se utiliza el índice son cada vez más amplios y no se limitan con precisión a ningún segmento de la población.

La **desagregación geográfica** de los índices en el IPC base 2011 es la misma que en bases anteriores: se calculan índices a distintos niveles de desagregación funcional para España, las diecisiete comunidades autónomas, las cincuenta provincias, Ceuta y Melilla.

El **campo de consumo** del IPC lo constituyen todos los bienes y servicios que los hogares del estrato de referencia destinan al consumo; por tanto, quedan excluidos aquellos que suponen gastos en inversión. En él se incluyen los bienes y servicios de consumo que se pagan realmente durante el período de referencia, con lo que se excluyen todos los gastos ficticios e imputados, como son los autosuministros, autoconsumos, alquileres imputados y gastos subvencionados por las administraciones públicas. Tampoco forman parte del campo de consumo algunos impuestos no considerados consumo desde el punto de vista de la EPF ni otros gastos, como los destinados a loterías y juegos de azar.

La **fórmula** utilizada es la de Laspeyres encadenado, caracterizada porque la estructura de consumo que se establece con la entrada en vigor del Sistema se actualiza anualmente para los grandes niveles de desagregación. Esta información se obtiene de la EPF anualmente. La formulación matemática de este índice se ha desarrollado en el tema anterior.

2.2.5 SELECCIÓN DE LA MUESTRA

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 estructura 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.

- **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 2010.

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.

A éste se unen otros tres:

- **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), 33 de los cuales tiene menos de 50.000 habitantes.

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 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 de recogida provincial).

- **Selección de zonas comerciales y establecimientos**

Para la selección del número de establecimientos se utiliza como punto de partida la muestra establecida en Sistemas anteriores, y se estudia la red existente de establecimientos disponibles en cada provincia, prestando especial atención a los distintos tipos y características de dichos establecimientos. Además, se tiene siempre en cuenta 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: cuanto más ponderación y/o variabilidad de precios, mayor número de establecimientos se deben seleccionar. También se debe tener en cuenta a la hora de realizar estos cálculos el coste de recogida implicado en el proceso.

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. Y 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.

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.

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, se 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.

En el IPC base 2011 se recogen precios en aproximadamente 33.000 establecimientos, repartidos por todo el territorio nacional.

- **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 2011, la cesta de la compra está compuesta por 489 artículos.

Una vez seleccionados los artículos es importante 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, por tanto, 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 y unívoca.

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; lo que permitirá el cálculo de un coeficiente de enlace que asegure variaciones en el índice motivadas exclusivamente por cambios de precios y no por modificaciones en las características del artículo.

Con la muestra así seleccionada, el número de precios procesados mensualmente en el IPC, base 2011, es aproximadamente de 220.000.

2.2.6 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.

Para el cálculo de las ponderaciones de los artículos que componen la cesta de la compra del IPC, base 2011, 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 2012, son los correspondientes al año 2010.

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 2011), 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 2012 es diciembre de 2011.

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:

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

Cabe señalar que las ponderaciones se actualizan anualmente, a partir de la última información anual disponible de la EPF.

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. Y se realizará aplicando a la estructura definida para el año 2011, las variaciones de gasto reflejadas por la EPF, a nivel de subclase IPC nacional.

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.

2.2.7 MÉTODO GENERAL DE CÁLCULO

La fórmula empleada para calcular los índices del IPC, base 2011, es la fórmula de Laspeyres encadenado, que se empezó a utilizar en el IPC, base 2001.

- **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:

$$\bar{P}_i^{mt} = n_i^{mt} \sqrt[n_i^{mt}]{\prod_{j=1}^{n_i^{mt}} P_{i,j}^{mt}}, \text{ donde:}$$

$P_{i,j}^{mt}$ 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).

- **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.

Así, el cálculo de los índices agregados se realiza de la siguiente manera:

El índice, referido a diciembre del año anterior, de cualquier agregación 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 , y

${}_{dic(t-1)}W_{i,p}$ 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:

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

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

Para cualquier agregación A , el índice en base 2011 en la provincia p , se calcula como sigue:

$${}_{11}I_{A,p}^{mt} = {}_{11}I_{A,p}^{dic(t-1)} \times \left(\frac{{}_{dic(t-1)}I_{A,p}^{mt}}{100} \right) = {}_{dic(t-1)}I_{A,p}^{mt} \times \left(\frac{{}_{11}I_{A,p}^{dic(t-1)}}{100} \right) = {}_{dic(t-1)}I_{A,p}^{mt} \times C_{A,p}$$

siendo $C_{A,p} = \left(\frac{I_{A,p}^{dic(t-1)}}{100} \right)$, distinto para cada una de las agregaciones existentes.

2.2.8 TIPOS DE ARTÍCULO

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.

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, 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 todos los establecimientos.

Por otro lado, 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 o fax, 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.

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 anterior.

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 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 provincias, 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.

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.

Este método de cálculo consiste en obtener índices elementales de cada uno de los artículos estacionales que forman parte de la cesta de la compra del IPC en el mes en curso, para cada provincia, como cociente del precio medio del mes actual entre el precio medio del mismo mes del año anterior, multiplicado por 100. Los precios medios, como en el resto de artículos de la cesta de la compra, se obtienen aplicando la media geométrica.

A partir de los índices elementales por artículo se obtienen los índices directos de cada agrupación de artículos estacionales. La forma de obtenerlos es mediante la suma ponderada de los índices elementales de los artículos que componen cada agrupación en el mes en curso (con las ponderaciones correspondientes a ese mes).

2.2.9 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.

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

En el IPC base 2011 no se recogen precios correspondientes a mercancías defectuosas, liquidaciones o saldos. Sin embargo, sí se recogen precios de artículos rebajados y en oferta.

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.

En el IPC, base 2011, 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 oficiales de rebajas. 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.

Los criterios seguidos en la base 2011 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);
- 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).

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.

2.2.10 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.

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

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).

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.

2.3 Índice de Precios de Consumo Armonizado (IPCA)

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.

Si bien los IPCA proporcionan la mejor base estadística para hacer comparaciones internacionales de inflación, y representan un considerable progreso en la armonización de las metodologías, todavía no se puede hablar de una armonización completa de los índices de precios de consumo. En este sentido se siguen

proponiendo acuerdos técnicos sobre distintos aspectos, entre los que se encuentran, entre otros, el tratamiento de los ajustes de calidad, la homogeneización en la recogida de precios y el tratamiento metodológico de parcelas concretas.

A continuación se describen las principales características de los índices armonizados de precios de consumo.

2.3.1 PROCESO DE ARMONIZACIÓN DE LOS IPC

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 publica mensualmente el IPCA correspondiente al mes anterior.

2.3.2 COBERTURA DEL IPCA

El IPCA de cada país cubre las parcelas que superan el uno por mil del total de gasto de la cesta de compra nacional. En cada Estado Miembro fue necesario realizar ajustes particulares para conseguir la comparabilidad deseada mediante inclusiones o exclusiones de partidas de consumo.

En este sentido quedaron excluidas del IPCA, en un principio, partidas cuyas características hacían difícil su armonización, debido a que los Estados Miembros utilizaban metodologías no comparables en su cálculo. Entre estas parcelas se encontraban los Medicamentos y productos farmacéuticos, los Servicios Médicos, los Servicios Hospitalarios, la Enseñanza reglada y los Servicios de Protección Social. Tras varios años de estudio se fueron incluyendo sucesivamente estas parcelas de manera armonizada.

Desde el índice de enero de 2001, la única diferencia entre el IPCA y el IPC nacional español en cuanto a la cobertura de bienes y servicios, se refiere al tratamiento de los seguros y las compra de automóviles usados; mientras que el IPC nacional considera el gasto total realizado por los hogares españoles en estas partidas, el IPCA excluye del mismo las indemnizaciones recibidas por el hogar, en el caso de los seguros, y las transacciones entre hogares, en la compra de automóviles usados. Esto supone que la ponderación total eliminada de la estructura del IPCA español se sitúa en torno al tres por ciento.

En cuanto a la cobertura geográfica y de población, se armonizó en todos los Estados Miembros en el índice de enero de 2000. A partir de ese año, 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.

Como resultado de este cambio de la cobertura de población, la ponderación total añadida respecto a la estructura del IPC nacional se sitúa en torno al ocho por ciento.

2.3.3 PERÍODO COMÚN DE REFERENCIA

Desde enero de 1997 hasta diciembre de 2005, el período de referencia de los IPCA era el año 1996, es decir, la media de los doce índices mensuales de ese año era igual a 100.

A partir de enero de 2006, el año de referencia del IPCA es 2005=100, en cumplimiento del Reglamento de la Comisión 1708/2005, de 19 de octubre de 2005, donde se establecen normas detalladas en lo referente al periodo de referencia común del IPCA.

Este Reglamento establece un nuevo periodo común de referencia para todos los IPCA de los países de la Unión Europea, así como un procedimiento para la futura actualización de este periodo de referencia.

Las sucesivas ampliaciones de la cobertura del IPCA, así como la entrada de los 10 nuevos estados miembros en la Unión Europea, ha tenido como consecuencia que algunos subíndices del IPCA estén referidos a periodos distintos (ya que comenzaron a calcularse en diferentes momentos).

Esto hace aconsejable establecer un nuevo periodo común de referencia, lo que mejorará la relevancia y claridad de la publicación de los IPCA.

En cumplimiento de este Reglamento, se recalculó la serie del IPCA 1996=100 publicada a 2005=100.

2.3.4 FÓRMULA GENERAL DE CÁLCULO

La fórmula de cálculo del IPCA español es la misma que la utilizada para calcular el IPC, el índice de Laspeyres encadenado que, como se ha dicho anteriormente, consiste en referir los precios del periodo corriente a los precios de diciembre del año inmediatamente anterior; y permite que la actualización de las ponderaciones no cause una ruptura en las series del IPCA.

2.3.5 PONDERACIONES

La ponderación de un artículo representa la proporción del gasto efectuado en ese artículo respecto al gasto total efectuado por los hogares.

Como se ha comentado en el apartado de cobertura, el IPCA incluye el gasto de los no residentes dentro del territorio económico, así como el realizado por los residentes en hogares colectivos.

Para ajustar las ponderaciones al campo de consumo del IPCA, se parte de las obtenidas para el cálculo del IPC, se incluye el consumo de no residentes y

residentes en hogares colectivos y se excluye el de los residentes en el resto del mundo.

Para realizar estos cálculos se utilizan los datos sobre consumo de la Contabilidad Nacional.

Al igual que en el IPC, la estructura de ponderaciones se revisará anualmente; en esta revisión además se estudiará la conveniencia o no de ampliar la composición de la cobertura de productos así como la posibilidad de modificar alguno de los tratamientos empleados en el cálculo del índice.

2.3.6 REGLAS DE REDONDEO

Las normas de redondeo de índices y tasas de variación de los IPCA son las siguientes:

- Los índices se publicarán redondeados a dos decimales.
- Las tasas de variación se calcularán a partir de los índices publicados (a dos decimales) y se publicarán redondeadas a un decimal.

La revisión de la serie publicada del IPCA 1996=100 a 2005=100, se realizó utilizando estas normas de redondeo.

2.3.7 ÍNDICE DE PRECIOS DE CONSUMO EUROPEO E ÍNDICE DE PRECIOS DE CONSUMO DE LA UNIÓN MONETARIA

Desde la creación de la Unión Monetaria, en marzo de 1998, EUROSTAT (Oficina de Estadística Europea) calcula el Índice de Precios de Consumo de la Unión Monetaria (IPCUM), como una media ponderada de los IPCA de los 17 países de la Unión Monetaria (Alemania, Austria, Bélgica, Chipre, Eslovenia, República Eslovaca, España, Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Holanda, Irlanda, Italia, Luxemburgo, Malta y Portugal). Las ponderaciones de cada país en el cálculo del IPCUM se actualizan todos los años y se obtienen a partir del gasto en consumo doméstico privado final (en euros).

Además, EUROSTAT también calcula el Índice de Precios de Consumo de la Unión Europea (IPCUE). Antes de la creación de la Unión Monetaria, este índice se calculaba a partir de los IPCA de los quince países miembros de la Unión Europea.

Pero desde que se calcula el IPCUM, el indicador de la Unión Europea se calcula como media ponderada del IPCUM y los IPCA de los países que no forman parte de la Unión Monetaria (República Checa, Dinamarca, Hungría, Letonia, Lituania, Polonia, Reino Unido y Suecia). Las ponderaciones de la eurozona y los otros ocho países en el cálculo del IPCUE se actualizan todos los años y se obtienen a partir del gasto en consumo nacional privado (en euros). Los valores del consumo privado nacional en la moneda nacional se convierten a la paridad de compra estándar usando las paridades del poder de compra del consumo final.

2.4 Índice de Precios de la Vivienda (IPV)

El Índice de Precios de Vivienda (IPV) se trata de un indicador que ha sido concebido con el objetivo de completar la información que se produce en España sobre el mercado de la vivienda.

En el año 2002 se creó en el seno de la Oficina de Estadística Europea (Eurostat), un Grupo de Estudio para abordar el problema de la medición de los precios de la compra de vivienda. España ha formado parte de este Grupo desde su inicio, compuesto en la actualidad por la mayoría de los países de la UE.

Uno de los aspectos fundamentales a la hora de diseñar esta estadística es la fuente de información. Por ello, se dedicó un esfuerzo importante a analizar las fuentes disponibles.

Un primer análisis se basó en realizar una prueba en campo. Se circunscribió a las provincias de Madrid y Segovia, donde se visitaron las promociones de vivienda nueva para recoger el precio de venta y las características de todos los tipos de viviendas existentes en la promoción.

Asimismo, se realizaron estudios preliminares utilizando valores de tasación, para lo cual se trabajó con valores medios de las tasaciones realizadas por las más importantes compañías tasadoras de España en ocho provincias, distinguiendo por tamaño de la vivienda.

Las conclusiones obtenidas de estas primeras pruebas sirvieron para comenzar a trabajar sobre el diseño del futuro índice. A partir de ellas, se concibieron las ideas básicas para el desarrollo de la metodología del índice, tales como la periodicidad

de cálculo idónea, la relación coste/eficiencia de cada uno de los métodos y otros aspectos relevantes, como el tratamiento de los cambios de calidad de las viviendas.

Cada una de las fuentes de información disponibles sobre el mercado de la vivienda ofrece una perspectiva distinta del proceso de compraventa. Además de las dos fuentes ya mencionadas (tasaciones y promociones inmobiliarias) existen otros agentes que proporcionan información sobre vivienda: escrituraciones, préstamos hipotecarios, Catastro y agencias inmobiliarias.

Después de un minucioso estudio de dichas fuentes y, tras sopesar la utilidad y conveniencia de cada una para los objetivos establecidos, se ha considerado que los valores de escrituración proporcionan la información más adecuada para el seguimiento de los precios de la vivienda en propiedad bajo los parámetros de comparabilidad y homogeneidad exigidos por Eurostat.

Los motivos por los que se han desestimado las demás fuentes disponibles para ser utilizadas en este proyecto son diversos. En el caso de los valores de tasación, el valor de la vivienda estimado por las compañías no tiene por qué ser el mismo que el precio de la transacción; asimismo, no todas las viviendas tasadas son objeto de compraventa, ni están consideradas las viviendas cuyo pago haya sido realizado en efectivo, sin crédito hipotecario.

Por su parte, los préstamos hipotecarios se han descartado porque los valores de los mismos pueden no coincidir con el precio de la transacción, y esta diferencia entre el precio efectivo y el valor del préstamo varía en cada caso. Desde el punto de vista práctico, dado que esta información procede de los registros notariales y de la propiedad, la disponibilidad en tiempo y forma es la misma.

También se ha prescindido de los datos del Catastro porque el valor catastral no proporciona una medida adecuada del precio de la vivienda, para los objetivos marcados por el IPV.

Por último, a pesar de que la recogida de precios a través de una encuesta dirigida a promotoras inmobiliarias podría ofrecer información útil y completa para la consecución del proyecto, ésta sólo cubriría la vivienda nueva, lo que obligaría a

utilizar otras fuentes para la obtención de los precios de las viviendas de segunda mano. Además, la complejidad y coste de tal operación la hacen inviable.

De todas estas fuentes la finalmente seleccionada para el cálculo del IPV es el registro de notarios, que contiene entre otros datos, los precios oficiales de todas las compraventas que han tenido lugar en el territorio español y se corresponden con el valor de la escrituración de la vivienda.

Además, la utilización de registros administrativos permite disponer de la información del total de la población que conforma el ámbito de estudio o investigación, lo que favorece la precisión de los resultados y reduce los costes si se compara con otras estadísticas que utilizan técnicas de muestreo para la recogida en campo de los datos.

A continuación se enumeran las características más destacables que presentan los valores de escrituración:

- **Disponibilidad.** A comienzos de 2005 el Consejo General del Notariado y el INE firmaron un Convenio de Colaboración para la realización de operaciones estadísticas relativas a bienes inmuebles, lo que permite disponer de la información necesaria para el cálculo del IPV (datos relativos a las transacciones de viviendas) con la periodicidad y plazos adecuados para la operación estadística en cuestión.
- **Puntualidad.** El INE recibe mensualmente la información de las transmisiones de bienes inmuebles que se producen en España con un desfase de aproximadamente seis semanas después de la finalización del trimestre de referencia de los datos. Este plazo se ha acordado con el objeto de incluir más del 90% del total de las transacciones efectuadas en el trimestre de referencia.
- **Actualidad.** Las transacciones entran en el cálculo del índice el mismo trimestre en que tienen lugar.
- **Cobertura.** Incluye información sobre las compraventas realizadas en el territorio nacional a lo largo del trimestre, tanto de viviendas nuevas como de segunda mano, e independientemente del modo de pago.

- **Contenido.** La base de datos de los notarios contiene información detallada que permite establecer tipologías de viviendas muy concretas. Las variables que se reciben se refieren a características de la vivienda, así como del comprador; entre las primeras destacan las relativas al tamaño del inmueble y a su localización.

Por otra parte, y de forma paralela al estudio de las fuentes, se determinó el método de cálculo idóneo para el índice de precios de vivienda, que soluciona el problema de los cambios en la calidad y en la composición de la muestra de viviendas que cada trimestre se utilizan para calcular el índice. Este método requiere de la utilización de modelos de regresión, tal y como se verá más adelante.

2.4.1 OBJETIVOS DEL IPV

El IPV tiene como principal objetivo medir **la evolución del nivel de los precios de compraventa de las viviendas de precio libre**, nuevas y de segunda mano, a lo largo del tiempo. Se trata, por tanto, de un indicador concebido únicamente para establecer comparaciones en el tiempo.

No entra dentro del ámbito del mismo la medición de los niveles de precios. Por tanto, no se podrán establecer comparaciones espaciales de los niveles de precios, aunque sí de sus evoluciones.

De acuerdo con los criterios sobre cobertura del Índice de Precios de Consumo Armonizado (IPCA), las viviendas protegidas se excluyen del cálculo del IPV porque no son accesibles a todos los posibles compradores y no se rigen por los mecanismos habituales del mercado. Se trata de viviendas cuya tipología, dimensiones y precios están reglamentadas por la Administración, como condición para poder acogerse a determinadas ventajas tanto económicas como fiscales por parte de los compradores, los cuales a su vez deben reunir unas condiciones establecidas en cuanto a titularidad de inmuebles, ingresos familiares, etc.

Asimismo, dentro del ámbito de la producción de estadísticas armonizadas de la Unión Europea, el IPV tiene como objetivo servir de elemento de comparación entre los Estados Miembros de la UE, en lo que se refiere a la evolución de los precios de la vivienda. En este sentido, se ha concebido bajo los mismos conceptos y metodología que se utiliza en la producción de los IPCA de la UE.

2.4.2 CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DEL IPV

La población o **estrato de referencia** del IPV incluye a toda la población (personas físicas), tanto residente como no residente en España, que haya adquirido una vivienda en el periodo de referencia. Las compras efectuadas por personas jurídicas o entidades financieras no forman parte del ámbito poblacional del IPV.

El **ámbito geográfico** de la investigación lo constituye todo el territorio nacional. Se calculan índices para España, las diecisiete comunidades autónomas, distinguiendo entre vivienda nueva y de segunda mano, y para Ceuta y Melilla.

El IPV tiene una periodicidad trimestral, lo que permite estimar la evolución de precios entre trimestres consecutivos, la acumulada a lo largo del año, así como la anual.

El **período base** del IPV es el año 2007; por ello, la media aritmética de sus índices trimestrales de este año se ha hecho igual a 100.

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

Para cualquier año, el cálculo de las ponderaciones se realiza con la última información disponible sobre las compraventas de viviendas efectuadas en el año anterior, actualizada a precios del 4º trimestre del año anterior al corriente. Consecuentemente, el periodo de referencia de las ponderaciones variará anualmente.

El **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 IPV base 2007 – Laspeyres encadenado – el período de referencia de los precios varía cada año y es el último trimestre del año inmediatamente anterior al considerado.

2.4.3 FUENTE DE INFORMACIÓN. VARIABLES UTILIZADAS

Como se ha comentado anteriormente, la información utilizada para el cálculo del IPV proviene del Consejo General del Notariado, con quien el INE firmó un convenio de colaboración destinado a facilitar la explotación de los datos de los notarios con fines estadísticos. Conforme a ello, el Consejo General del Notariado proporciona mensualmente la información de las transmisiones de bienes inmuebles que se producen en España, además de sucesivas actualizaciones en las que se incorporan nuevas observaciones o modificaciones de las enviadas previamente.

El IPV es un índice coyuntural, de periodicidad trimestral, y en su elaboración intervienen los últimos datos con los que cuenta el INE en el momento del cálculo, los cuales representan, en media, más del 90% del total de transmisiones efectuadas cada trimestre.

La información remitida mensualmente incluye las siguientes variables:

- Variables de localización de la vivienda:
 - o Comunidad Autónoma.
 - o Provincia.
 - o Municipio.
 - o Código postal.
 - o Tipo, nombre y número de la vía.
 - o Duplicado, bloque, escalera, planta y puerta.
- Fecha en que se realiza la transmisión de la vivienda:
- Características de la vivienda:
 - o Tipo de vivienda, distinguiendo entre piso y vivienda unifamiliar.
 - o Variable que indica si la vivienda es nueva o de segunda mano. Se considera que una vivienda es nueva cuando es la primera transmisión

en la escritura de compraventa, normalmente realizada por el promotor o constructor a favor del primer adquiriente; en el resto de transmisiones, es decir, cuando existe más de una transmisión en la escritura pública, la vivienda se considera de segunda mano.

- Si es cooperativa o no.
 - Superficie construida en m2.
 - Variables que indican si el aparcamiento y el trastero están incluidos en el precio.
 - Variable que indica si la vivienda es de precio libre o de protección oficial.
- Precio de la vivienda.
 - Variables relativas al comprador:
 - Tipo de persona. Se reciben las transacciones efectuadas por personas físicas, quedan excluidas las realizadas por personas jurídicas o entidades financieras.
 - País, provincia y municipio de residencia del adquiriente.

Las variables relativas al comprador permiten la adaptación a la cobertura poblacional del IPV, idéntica a la del IPCA, que debe incluir las compras realizadas por particulares en el territorio nacional, independientemente de su nacionalidad.

Además de la información recibida del Consejo General del Notariado, se han generado otras variables, a partir de información procedente de otras fuentes, que permiten aumentar la capacidad explicativa del modelo de regresión utilizado en la estimación de precios. Estas variables son las siguientes:

- **Cluster de provincias.** Agrupación de las 52 provincias en 6 grupos mediante la aplicación de un análisis cluster, utilizando como variable de clasificación el importe anual medio de la hipoteca, obtenido de la Estadística de Hipotecas del

INE considerando únicamente las fincas urbanas, y más concretamente las viviendas.

- **Tamaño del municipio.** Clasificación de los municipios distinguiendo entre capitales de provincia y municipios no capitales grandes (con más de 100.000 habitantes), medianos (de 10.000 a 100.000 habitantes) y pequeños (menos de 10.000 hab.), utilizando los últimos datos de población disponibles del Padrón Continuo de Habitantes (INE).
- **Municipio turístico.** Se obtiene a partir de la información sobre el número de pernoctaciones anuales realizadas en cada tipo de establecimiento turístico, facilitada por las encuestas de Ocupación Hotelera, de Ocupación en Apartamentos Turísticos y de Ocupación en alojamientos de Turismo Rural (INE).
- **Tipo de entorno.** Clasificación de los códigos postales en 14 categorías, a partir de la información del Censo de Población y Viviendas de 2001 sobre la condición socioeconómica media y el nivel medio de problemas, considerando como problemas aspectos tales como la delincuencia, el nivel de ruido o de suciedad en la zona, las malas comunicaciones, la escasez de zonas verdes, etc.

También se ha tenido en cuenta el propio precio del metro cuadrado por código postal, en un periodo anual anterior.

2.4.4 MÉTODO DE CÁLCULO. AJUSTES POR CAMBIO DE CALIDAD

Uno de los aspectos relevantes en cualquier índice de precios es el ajuste por el cambio que se produce en la calidad de los bienes cuyos precios se siguen a lo largo del tiempo. Cuando los precios observados corresponden a viviendas, este aspecto es de máxima importancia. En este caso, el seguimiento del precio de una misma vivienda a lo largo del tiempo resulta imposible; de hecho, la composición de la cesta de viviendas utilizada para el cálculo del índice es diferente cada trimestre, ya que está compuesta por las viviendas vendidas en dicho trimestre. Por tanto, si no se ajustan los precios por el cambio en la composición de la muestra o la calidad de las viviendas, la medición de la evolución de los mismos no sería correcta.

Una posible solución es la creación de estratos de viviendas que agrupen aquellas con características similares, y seguir el precio medio de cada estrato en lugar del precio de cada vivienda individualmente para, posteriormente, obtener la evolución conjunta ponderando cada uno de los estratos. En este sentido, es conveniente crear estratos pequeños; ya que cuanto más definida esté la tipología de vivienda, mejor será el ajuste por cambio de calidad y composición.

Por otro lado, para obtener precios medios representativos de cada estrato con los estimadores tradicionales, es necesario disponer de un número mínimo de observaciones por estrato cada trimestre. Esta exigencia obligaría a disminuir el grado de detalle del estrato, reduciendo el número de características que lo definen. Como consecuencia, las viviendas pertenecientes a un mismo estrato podrían no ser tan homogéneas como sería deseable. Por ello, el IPV utiliza modelos de regresión hedónica que permiten la estimación trimestral de precios por estrato, independientemente de que existan o no viviendas pertenecientes al mismo en el trimestre. De esta forma, el número de tipologías consideradas y el grado de detalle en la definición de éstas es mayor, lo que hace mejorar significativamente el ajuste.

- **Obtención de precios estimados**

Los precios por metro cuadrado son uno de los elementos básicos en el cálculo de este indicador. Sin embargo, dada la heterogeneidad de las viviendas, es preciso aplicar a estos precios un proceso que garantice la comparabilidad de los mismos; por tanto, los precios que finalmente intervienen en el cómputo del IPV son los que se obtienen para cada estrato o tipología de vivienda después de la aplicación del proceso de estimación.

Este proceso utiliza la información original sobre compra-ventas de viviendas de cada trimestre a la que se le aplica un modelo de regresión.

El proceso de validación y depuración de los datos para el cálculo del IPV, se realiza en dos etapas. Por un lado, antes de la aplicación del modelo de regresión, se analiza la información y se detectan y corrigen los valores atípicos encontrados. Por otro lado, el propio modelo de regresión detecta las observaciones atípicas, que

posteriormente se corrigen, basándose en la información conjunta que proporcionan todas las variables explicativas del modelo.

Así pues, el modelo de regresión inicial se aplica sobre el fichero de datos que resulta de la primera fase de validación y depuración, y de este modo se detectan y eliminan los atípicos del modelo.

Para el 2013 se han construido en torno a 41.000 tipologías de vivienda diferentes, que se han determinado observando las características físicas y de localización de las viviendas objeto de compraventa durante los tres años anteriores. Los precios de cada tipología se estiman trimestralmente a partir de las compraventas de viviendas realizadas en el trimestre, independientemente del número de transacciones trimestrales de cada tipología.

El modelo permite, por tanto, obtener un precio estimado para todas las tipologías de vivienda, independientemente del número de transacciones realizadas en ese trimestre en ese estrato, a partir de la información suministrada por la muestra trimestral de compraventas.

Con los precios estimados por el modelo se calculan los índices elementales de cada tipología, que junto a su ponderación se utilizan para el cálculo de los índices agregados.

- **Modelo de regresión**

En el modelo de regresión que se aplica para el cálculo del IPV las variables explicativas, que recogen las características físicas y de localización de la vivienda, son todas categóricas, es decir, toman un número finito de valores. Cada combinación posible de los valores de estas variables conforma lo que se ha denominado celda.

Este modelo tiene como variable dependiente el logaritmo neperiano del precio por metro cuadrado de la vivienda; de este modo se capta la relación no lineal entre el precio y el resto de variables, y además permite una interpretación sencilla de los coeficientes o parámetros del modelo.

El modelo que se ha utilizado para la estimación de precios en los años 2007 y 2008, incluye los siguientes efectos principales o variables explicativas:

- Nueva/Segunda mano.
- Tipo de vivienda (piso/unifamiliar).
- Aparcamiento (Sí/No).
- Trastero (Sí/No).
- Cooperativa (Sí/No).
- Superficie (en intervalos).
- Cluster de provincias.
- Tamaño del municipio.
- Municipio turístico (Sí/No).
- Tipo de entorno.

Las cinco primeras son variables que se obtienen directamente del fichero de datos de los notarios; las cuatro últimas se han creado a partir de la información de otras fuentes, tal como se ha descrito anteriormente.

Al igual que las ponderaciones, el modelo será objeto de revisión cada año. Esta revisión consistirá en:

- actualizar con la última información disponible de las fuentes utilizadas en su elaboración, las variables cluster de provincias, tamaño del municipio, municipio turístico y tipo de entorno, lo que puede hacer variar el número de categorías de las mismas;
- paralelamente, se podrán incorporar al modelo nuevas variables explicativas provenientes de la base de datos de los notarios o bien creadas a partir de información complementaria.

2.5 Índices de Precios Industriales (IPRI, IPRIX E IPRIM)

El Reglamento (CE) N° 1165/98 del Consejo sobre las estadísticas coyunturales establece para todos los países de la Comunidad Europea y para un conjunto de indicadores coyunturales de la industria, la construcción y los servicios un marco común de producción de estadísticas comunitarias para analizar la evolución del ciclo económico.

Entre estas estadísticas se encuentran los índices de precios industriales, tanto del mercado interior (IPRI), como del mercado exterior (IPRIX) y de importación (IPRIM).

2.5.1 OBJETIVOS Y USOS PRINCIPALES DE LOS ÍNDICES DE PRECIOS INDUSTRIALES

El objetivo de los índices de precios industriales es medir la evolución mensual de los precios de los productos industriales, desde el punto de vista del productor. Según el origen y destino de dichos productos, tenemos tres indicadores diferentes:

- el **IPRI** muestra la evolución de los precios de los productos industriales fabricados y vendidos en el mercado interior,
- el **IPRIX** mide la evolución de los precios de los productos industriales fabricados en el mercado interior y vendidos en el mercado exterior, y
- el **IPRIM** refleja la evolución de los precios de los productos industriales procedentes del resto del mundo.

Estos indicadores se utilizan para el análisis de la inflación de los precios en diferentes estados de la producción. Además, son una herramienta útil para analizar determinados productos o mercados por parte de investigadores o empresas.

Por otra parte, el IPRI se utiliza también como deflactor, para convertir datos en valor a precios corrientes en datos a precios constantes, o para deflactar aquellas series que se investigan en valor en el índice de producción industrial.

2.5.2 CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE LOS ÍNDICES DE PRECIOS INDUSTRIALES

El **período base** del IPRI, IPRIX e IPRIM, para el que la media aritmética de los índices mensuales es igual a 100, es el año 2010.

Como ya se ha comentado en apartados anteriores, el 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 simples.

Con la fórmula de Laspeyres con base fija (empleada en sistemas anteriores al 2010) este período coincidía con el período base. Sin embargo, con la fórmula de cálculo de Laspeyres encadenado, utilizada desde la implantación de la base 2010, el período de referencia de los precios varía cada año.

*En el IPRI, IPRIX e IPRIM base 2010, el **período de referencia de los precios** es el mes de diciembre del año inmediatamente anterior.*

Por último, el **período** al que están **referidas** las **ponderaciones** que sirven de estructura del Sistema, es diciembre del año inmediatamente anterior al año de referencia, en los tres indicadores.

Para el IPRI, la estructura de ponderaciones se elabora a partir de la información proveniente de la Encuesta Industrial de Empresas (EIE) y la Encuesta Industrial de Productos, (la referidas al año 2010, para la base 2010) que proporcionan información sobre la cifra de negocios por rama de actividad y producto. Posteriormente, se actualiza esta estructura al año anterior al de referencia (2012, en la base 2010) utilizando la información del IPRI.

En el caso del IPRIX, la estructura de ponderaciones se elabora a partir de la información proveniente de la EIE y de los datos de comercio exterior procedente de las declaraciones estadísticas de Intrastat y el Documento Único Administrativo (DUA), que contienen información sobre el valor de producción de los productos exportados e importados por rama de actividad.

Por su parte el IPRIM utiliza únicamente los datos de Intrastat y el DUA para todos los niveles.

Los datos de estas encuestas utilizados para el cálculo de las ponderaciones de la base 2010 son los referidos al año 2010. Posteriormente, se ha actualizado esta estructura al año 2012 utilizando la información del IPRIX e IPRIM, respectivamente.

El **estrato de referencia** del IPRI, que es el grupo de población cuya estructura de ingresos sirve de base para la selección de los productos representativos y el cálculo de las ponderaciones de los mismos, incluye a todas las empresas que fabrican y venden productos industriales en el mercado interior.

Por tanto, se excluyen, los ingresos obtenidos por los productos vendidos en el mercado exterior. Estos ingresos son los que conforman el estrato de referencia del IPRIX.

Por su parte, en el IPRIM 2010 el estrato de referencia del índice incluye a todas las empresas que importan productos industriales.

Estos indicadores industriales cubren todos los sectores industriales, excepto la Construcción, es decir, investiga las secciones *B. Industria extractiva*, *C. Industria Manufacturera*, *D. Suministro de energía y gas* y *E. Suministro de agua*, de la CNAE 2009

Se utilizan diversas clasificaciones en los indicadores de precios industriales:

- la Clasificación Nacional de Actividades Económicas de 2009 (CNAE-2009) para las ramas de actividad (hasta el nivel de 4 dígitos), en todos ellos,
- la Clasificación de Producción Comunitaria (PRODCOM) para productos y variedades, en el IPRI, y
- la Nomenclatura Combinada para productos y variedades, en el IPRIX y el IPRIM.

Además, se proporciona información sobre los Grandes Sectores Industriales (GSI), para cumplir con el Reglamento (CE) N° 586/2001 de la Comisión. Estos GSI clasifican los productos industriales atendiendo fundamentalmente al destino económico de los mismos, entre Bienes de consumo, distinguiendo entre consumo duradero y no duradero, Bienes de equipo, Bienes intermedios y Energía .

En el IPRI, se calculan índices a distintos niveles de desagregación funcional para España y las diecisiete comunidades autónomas. El nivel de desagregación funcional y geográfica al que se publican índices es el siguiente:

Nacional: general, secciones (1 dígito CNAE-09), divisiones (2 dígitos CNAE-09), grupos (3 dígitos CNAE-09) y clases (4 dígitos CNAE-09), además de por destino económico de los bienes.

Comunidades Autónomas: general, secciones, divisiones y por destino económico de los bienes.

Por su parte, la desagregación funcional del IPRIX es la misma que la del IPRI, pero únicamente a nivel nacional.

Mientras que para el IPRIM se publican datos a nivel nacional para el índice general, secciones y divisiones (2 dígitos CNAE-09), además de por destino económico de los bienes.

Hasta la entrada en vigor de la base 2010, estos indicadores se calculaban mediante lo que se denomina un índice tipo Laspeyres con base fija. El IPRI, IPRIX e IPRIM base 2010, utilizarán la fórmula de **Laspeyres encadenado** y **medias geométricas** para el cálculo de los precios medios de los productos incluidos en la cesta, que intervienen en la elaboración del índice mensual.

Además, a partir de la base 2010 todos los índices son agregativos a todos los niveles.

2.5.3 SELECCIÓN DE LA MUESTRA

Para medir la evolución de los precios industriales, se recogen los precios básicos, es decir, sin incluir el IVA ni otros impuestos indirectos facturados ni los gastos de transporte y comercialización.

Se recogen los precios efectivos vigentes el día 15 de cada mes, tanto si ha habido venta como si no (en el caso del IPRIM, únicamente se recogen los precios si ha habido compra).

Se observan los precios asignados a un modelo determinado, no precios medios ni valores unitarios. En algunas actividades, como la *Construcción de locomotoras* se recoge el precio de la hora trabajada, como aproximación al precio de producción.

Son precios obtenidos por los productos vendidos y no precios pagados por los materiales consumidos, es decir, incluyen ofertas o descuentos.

Los criterios técnicos y comerciales que los determinan (calidad, cantidad, tipo de comprador o de cliente, etc.) deben mantenerse fijos a lo largo del tiempo, para no dar variación de precios debidas a cambios en las características del producto.

Además, se tienen en cuenta las *ventas reales* que originen precios efectivos. No se tienen en cuenta las transacciones dentro de una misma empresa que sólo ocasionan precios contables.

Se incluyen las ventas a empresas de la misma rama de actividad, a empresas de otras ramas, a mayoristas, minoristas, administraciones públicas y consumidores finales.

Sólo se observan las ventas de productos industriales realizadas por establecimientos industriales. Se excluyen las ventas de productos industriales realizadas por establecimientos no industriales que los producen de forma accesoria.

- **Índice de Precios Industriales**

Los criterios utilizados para definir qué actividades forman parte del cálculo del IPRI, base 2010, son los siguientes: para el conjunto nacional, se incluyen las clases (4 dígitos CNAE-09) que superan el 0,1% del total de la cifra de negocio de la industria, y para las comunidades autónomas, las divisiones (2 dígitos CNAE-09) que superan el 1,0% del total de la cifra de negocio de la industria de cada comunidad.

Siguiendo estos criterios, se han dado de baja las ramas que no alcanzan el mínimo de cobertura nacional, como por ejemplo las *Coquerías*, la *Fabricación de artículos de peletería* o la *Fabricación de relojes*; y se han incluido otras como la *Producción de energía eléctrica*, la *Distribución de energía eléctrica*, la *Reparación de*

maquinaria, la Fabricación de locomotoras y material ferroviario y la Construcción de barcos y estructuras flotantes.

En total el IPRI, base 2010, cubre 4 secciones, 29 divisiones, 96 grupos y 220 clases.

Los productos que forman la cesta del IPRI, base 2010, se incluyen en función del valor de producción del producto dentro de la clase a la que pertenecen, hasta cubrir el 60% de la misma, en aquellas que pesan más del 0,1%, y hasta cubrir el 40% en el resto.

La información para realizar la selección de productos se obtiene de la Encuesta Industrial de Productos, referida al año 2010.

La selección de establecimientos se realiza para cada uno de los productos de la cesta. El objetivo perseguido siempre debe ser la obtención de tasas de variación significativas al máximo nivel de desagregación geográfica y funcional.

El número de establecimientos encuestados para cada producto se determina en función del peso del mismo, intentando cubrir al menos el 60% del valor de producción e intentando seleccionar al menos cinco establecimientos informantes.

La información para realizar la selección de establecimientos se obtiene de la Encuesta Industrial de Productos.

El número de observaciones de cada producto viene determinado por las subvariedades de las que informan los establecimientos.

A cada establecimiento se le solicita que consigne información sobre el precio de las subvariedades (modelos específicos de un producto) que más vendan.

Así, en la base 2010 se recogen aproximadamente precios de 27.000 subvariedades.

Como resultado de esta composición de la muestra, en el IPRI base 2010 se recogen cada mes aproximadamente 27.000 precios, de 1.500 productos, en una muestra cercana a los 8.500 establecimientos industriales.

- **Índice de Precios Industriales de Exportación e Importación**

Por su parte, los criterios utilizados para definir las actividades que forman parte del cálculo del IPRIX e IPRIM, base 2010, son: para el conjunto nacional, se incluyen las clases (4 dígitos CNAE-09) que superan el 0,1% del total de la cifra de negocio de la industria, y para los mercados (zona euro y resto del mundo), las divisiones (2 dígitos CNAE-09) que superan el 1,0% del total de la cifra de negocio de la industria de cada mercado.

Siguiendo estos criterios, se han dado de baja las ramas que no alcanzan el mínimo de cobertura nacional, como por ejemplo la *Fabricación de artículos de peletería* o la *Fabricación de relojes*, en el IPRIX; y la *Extracción de sal* o *Fabricación de explosivos*, en el IPRIM. Y se han incluido otras como la *Construcción aeronáutica y espacial y su maquinaria*, la *Fabricación de locomotoras y material ferroviario* y la *Reparación de maquinaria*, en el IPRIX; y la *Fabricación de locomotoras y material ferroviario*, en el IPRIM.

Los productos que forman la cesta del IPRIX-IPRIM, base 2010, se incluyen en función del valor de producción del producto dentro de la clase a la que pertenecen, hasta cubrir el 60% de la misma, en aquellas que pesan más del 0,1%, y hasta cubrir el 40% en el resto.

La información para realizar la selección de productos se obtiene de las declaraciones estadísticas de Intrastat y el DUA, referidas al año 2010.

La selección de establecimientos se realiza para cada uno de los productos de la cesta. El objetivo perseguido siempre debe ser la obtención de tasas de variación significativas al máximo nivel de desagregación geográfica y funcional.

El número de establecimientos encuestados para cada producto se determina en función del peso del mismo, intentando cubrir al menos el 60% del valor de producción e intentando seleccionar al menos cinco establecimientos informantes.

La información para realizar la selección de establecimientos se obtiene de la base de datos de Comercio Exterior de la Agencia Tributaria, de la que forman parte

todas las empresas que hayan exportado o importado productos industriales en el año de referencia.

El número de observaciones de cada producto viene determinado por las subvariedades de las que informan los establecimientos.

A cada establecimiento se le solicita que consigne información sobre el precio de las subvariedades (modelos específicos de un producto) que más exporten o importen.

Así, en la base 2010 se recogen aproximadamente precios de 14.000 subvariedades en el IPRIX y 18.000 en el IPRIM.

Como resultado de este proceso, en el IPRIX base 2010 se recogen cada mes aproximadamente 14.000 precios, de 1.700 productos, en una muestra cercana a los 3.600 establecimientos industriales.

Por su parte, la muestra del IPRIM se compone de 2.100 productos para los que se recogen alrededor de 18.000 precios en cerca de 4.600 establecimientos.

2.6 Índice de Precios de Servicios (IPS)

Como ya se ha comentado, el Reglamento (CE) N° 1165/98 del Consejo sobre las estadísticas coyunturales establece un marco común de producción de estadísticas comunitarias para analizar la evolución del ciclo económico.

Entre estas estadísticas, además de los índices de precios industriales, se encuentran los índices de precios del sector servicios.

2.6.1 OBJETIVO Y USOS PRINCIPALES DE LOS ÍNDICES DE PRECIOS DEL SECTOR SERVICIOS

Los Índices de Precios del sector Servicios (IPS) son indicadores coyunturales que miden la evolución trimestral de los precios de los servicios suministrados por las empresas que operan en este sector, desde el punto de vista del productor. Los precios recogidos corresponden a los servicios proporcionados a las empresas (segmento negocios).

Los usos principales de estos indicadores son:

- Proporcionar un indicador a corto plazo de la evolución de los precios percibidos por los suministradores de los servicios.
- Ofrecer un deflactor adecuado para las variables monetarias utilizadas tanto en las estadísticas de base estructurales y coyunturales como en Contabilidad Nacional en las ramas de servicios.

Las actividades para las que se calculan estos índices de precios son aquellas incluidas en el reglamento, para las que no existen deflatores adecuados.

Estos sectores son: *Transporte marítimo de mercancías, Transporte aéreo regular de pasajeros, Manipulación de mercancías, Depósito y almacenamiento, Actividades postales y de correos, Telecomunicaciones, Programación y consultoría informática, Servicios de información, Asesoría jurídica y económica, Servicios y análisis técnicos, Publicidad, Estudios de mercado, Actividades relacionadas con el empleo, Actividades de seguridad y Actividades de limpieza.*

2.6.2 PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DEL IPS

El **período base** del IPS, para el que la media aritmética de los índices trimestrales es igual a 100, es el año 2010.

*Como la fórmula de cálculo es la de Laspeyres encadenado, el **período de referencia de los precios** es el último trimestre del año inmediatamente anterior.*

*Por último, el **periodo de referencia de las ponderaciones** será el último trimestre del año inmediatamente anterior al de referencia, ya que las ponderaciones se actualizarán anualmente, utilizando la última información disponible de la Encuesta Anual de Servicios y del IPS.*

En el IPS 2010, el estrato de referencia del índice incluye a todas las empresas que prestan servicios tanto en el mercado interior como en el exterior, cuya actividad principal pertenezca a alguno de los sectores recogidos en el reglamento.

Las clasificaciones utilizadas en el IPS son la Clasificación Nacional de Actividades Económicas de 2009 (CNAE-2009) para las ramas de actividad y la Clasificación de Productos por Actividades (CPA) para productos.

Se calculan índices a distintos niveles de desagregación funcional para España. La mayoría de las actividades se publican a nivel de división (2 dígitos CNAE-09) o grupo (3 dígitos CNAE-09), según está recogido en el reglamento.

Hasta la entrada en vigor de la base 2010, los IPS se calculaban mediante lo que se denomina un índice tipo Laspeyres con base fija, a excepción de las Telecomunicaciones y la Publicidad y estudios de mercado. A partir de la base 2010, el IPS utiliza la fórmula de Laspeyres encadenado, con medias geométricas para el cálculo de los precios medios que intervienen en los índices elementales.

2.6.3 SELECCIÓN DE LA MUESTRA

Para cada actividad, la selección de las unidades que forman parte de la muestra se realiza de forma que se cubra entre el 60% y el 70% de la cifra de negocio de dicha actividad.

La información para realizar esta selección se obtiene de la Encuesta Anual de Servicios, referida al año 2010.

La estructura de ponderaciones del IPS, base 2010, tiene dos fuentes fundamentales de información:

- La Encuesta Anual de Servicios, que proporciona datos sobre la cifra de negocio de las empresas de servicios, por rama de actividad, y para ciertas actividades, sobre la cifra de negocio por producto.
- La propia encuesta, que facilita información sobre la distribución de la cifra de negocio de la empresa entre los servicios que presta.

A partir de la primera se seleccionan las empresas que forman parte de la muestra para cada actividad y se calculan el peso de cada empresa dentro de la rama.

Posteriormente, a partir de la información sobre distribución de la cifra de negocio entre los servicios prestados, solicitada a cada empresa en el cuestionario del IPS, se distribuye la cifra de negocio entre dichos servicios, para obtener las ponderaciones de los productos.

La estructura de ponderaciones se calcula con los datos de la Encuesta Anual de Servicios referido al año 2010 (año base) y la distribución de la cifra de negocio entre productos del año 2012.

Además, como el IPS base 2010 utiliza la fórmula de cálculo de índices encadenados, se debe actualizar esta estructura al año 2012, y para ello se ha utilizado la información sobre evolución de precios, proporcionada por el propio IPS.

Como ya se ha comentado anteriormente, el peso o importancia de los agregados que componen este indicador se actualizará anualmente, lo que permitirá adaptar el indicador a los cambios que vayan sucediéndose en las actividades del sector servicios.

El número de observaciones de cada producto viene determinado por las variedades de las que informan las empresas.

A cada empresa se le solicita que consigne información sobre el precio de las variedades de servicios que más prestan.

Como resultado de esta selección, en el IPS base 2010 se recogen cada trimestre aproximadamente 6.800 precios, de 197 productos, en una muestra cercana a las 800 empresas.

2.6.4 RECOGIDA DE PRECIOS

La recogida de precios de los productos se realiza en Servicios Centrales mediante correo postal, fax o correo electrónico con una periodicidad trimestral.

La recogida se realiza mediante un cuestionario personalizado para cada empresa de la muestra.

Los precios recogidos tienen las siguientes características:

- Todos los criterios técnicos y comerciales determinantes de los precios (calidad, cantidad, tipo de comprador o de cliente...) deben mantenerse fijos a lo largo del tiempo.
- Debe tenerse en cuenta cualquier descuento, rebaja, recarga, etc, eventualmente aplicados a los clientes.
- Como el precio refleja los ingresos obtenidos por el productor, deben excluirse del precio los impuestos que gravan los productos, y añadirse las eventuales subvenciones a los productos recibidas por el productor.
- Se tienen en cuenta las ventas reales que originen precios efectivos. No se tienen en cuenta las transacciones dentro de una misma empresa que sólo dan lugar a precios contables.
- Se hace un seguimiento de los servicios del mercado interior y no exterior.
- El precio debe registrarse en la fecha de prestación del servicio.

En el caso de los índices de precios de servicios, por las características intrínsecas de los mismos, estas cuestiones se complican puesto que en muchos casos los servicios se prestan una sola vez, o bien se prestan y consumen en el mismo momento o es difícil identificar un "producto" simple porque se suministran empaquetados varios servicios a la vez.

Aún con estas dificultades, para la elaboración de los índices simples, debe partirse, para cada una de las actividades de los productos de servicios incluidos en la Clasificación de Productos por Actividad y para cada uno de ellos seleccionar unos "artículos" (tipos de servicios) elementales que cumplan las siguientes condiciones:

- que sean los servicios ofertados con mayor frecuencia (representativos),
- deben mantener las mismas características a lo largo del tiempo (homogéneos),

- la evolución de sus precios debe ser similar al resto de servicios a los que representan dentro del producto,
- que tengan permanencia en el mercado,
- que sean de fácil observación.
- En cuanto a la forma de medir el precio de estos tipos de servicios, existen diversos criterios que pueden ser utilizados, debiendo elegir el que más se ajuste al tipo de servicios para el que se esté calculando el índice.

En los casos en los que es posible observar el precio del servicio concreto se puede utilizar alguna de las siguientes alternativas:

- Precios de contratos: los proveedores de los servicios eligen uno o varios contratos concretos de servicios que se repiten en el tiempo.
- Precios de servicios repetidos en el tiempo: se recogen precios de transacciones reales o de listas de precios.
- Valores unitarios: cuando los servicios son homogéneos, se puede dividir el valor de la facturación total del servicio por la cantidad realizada del mismo.
- Precios de componentes: se divide el servicio en una serie de componentes clave y se recoge el precio de cada una de ellas separadamente.
- Precios basados en porcentajes: se estima el precio multiplicando el porcentaje cobrado por el valor del servicio al que ese porcentaje esta asociado.

Puede ocurrir que aún estando el servicio claramente especificado, el precio no se observe directamente en cuyo caso el método utilizado es el siguiente:

- Precios de modelos: se recoge el precio de un servicio o modelo ficticio fijado por el INE y la empresa.

Por último, cuando el servicio no está claramente especificado, se recurre a los costes necesarios para su elaboración, denominándose precio basado en el coste:

- Precios basados en costes horarios: se recoge el precio de una cantidad estándar de trabajo (por ejemplo, una hora) de las diferentes categorías laborales de la empresa.

Para las actividades en las que se utilizan precios de contratos o de modelos, en el cuestionario referido al año base se solicita la especificación de dichos contratos o modelos, de modo que en los sucesivos cuestionarios trimestrales estos contratos ya aparecen preimpresos, solicitando únicamente que nos proporcionen el precio medio de los mismos en el trimestre de referencia.