

Formulación del sistema de cuentas nacionales - mediciones de volumen

Este artículo forma parte de un [conjunto de artículos](#) que explican en detalle la manera en que los productores de estadísticas, como los institutos nacionales e internacionales de estadística, construyen un coherente [sistema de cuentas nacionales \(SCN\)](#), especialmente en los países en desarrollo. Los artículos están basados en el manual oficial de Eurostat " [Fundamentos de SCN: Formulación de los elementos básicos](#) " y se centran principalmente en las fases principales de su implementación.

Este artículo trata las bases conceptuales de las mediciones de precio y volumen en las [cuentas nacionales](#), las principales fuentes de datos y los métodos empleados para realizar las estimaciones anuales. Conocer la economía de un país implica conocer su situación y su evolución en el tiempo, así como poner de relieve los cambios estructurales. Esto se basa en las cuentas nacionales compiladas para períodos sucesivos en forma de 'series temporales' que conducen a la compilación de cifras que muestran el crecimiento 'real'.

El [SCN 2008](#) proporciona orientación sobre las estimaciones utilizadas para compilar cuentas en términos de volumen para obtener un conjunto integrado de índices de precio y volumen para flujos de bienes y servicios, el [valor añadido bruto y neto](#), y el [PIB](#), en coherencia con los principios generales de cuentas nacionales.

Precio y volumen en las cuentas nacionales

En el sistema de cuentas nacionales, todos los flujos y stocks se expresan en valor, lo que permite la agregación de diversos bienes y servicios producidos en la economía. No obstante, un importante problema del análisis económico es medir el crecimiento económico en términos de volumen entre períodos distintos.

Las mediciones de volumen hacen posible el análisis del crecimiento real a lo largo del tiempo: "¿Cuánto ha crecido el PIB este año en comparación con años anteriores?". Para poder hacer esto, las variaciones del valor de los agregados económicos deben dividirse en variaciones causadas por precios y variaciones causadas por variaciones de volumen.

El sistema de cuentas nacionales proporciona un marco para la medición integrada de precio y volumen de las transacciones de bienes y servicios, los impuestos y las subvenciones a los productos, los márgenes comerciales, el consumo de capital fijo, la remuneración de asalariados, los inventarios y los activos fijos producidos.

Debe señalarse que muchos flujos o stocks presentados en el SCN no tienen dimensiones de precio y cantidad. Cuando sea este el caso, los flujos o stocks se refieren a un número de transacciones relativas a la distribución y a la intermediación financiera, así como a saldos contables como el valor añadido (el valor añadido no representa ningún flujo observable de bienes y servicios que pueda asignarse directamente a un componente de precio y de cantidad).

¿Por qué medir el precio y el volumen en el SCN?

El análisis de la evaluación del rendimiento económico de años anteriores, la fijación de los objetivos de las políticas económicas y sociales y las comparaciones entre distintas economías se basan en variantes clave representadas por las tasas de [inflación](#) y crecimiento económico. El crecimiento económico se determina en el marco de las cuentas nacionales.

Los principales usos de las mediciones de precio y volumen (o estimaciones a precios constantes) en el SCN son los siguientes:

1. *Análisis del crecimiento económico general*

Las mediciones de volumen de los indicadores de cuentas nacionales sirven para estudiar el desarrollo de una economía a largo plazo. Es habitual presentar el crecimiento de una economía basándose en indicadores agregados, tales como el PIB, pero las cuentas nacionales ofrecen una amplia gama de datos que muestra la complejidad de la economía.

La expansión o contracción relativa de distintos sectores o industrias reviste la misma importancia que el crecimiento agregado del total de la economía. Los cambios importantes en la estructura de la economía se pueden analizar mejor dentro del marco que ofrecen las cuentas a precios constantes. Los datos a precios constantes son necesarios no solo para medir cómo aumenta la producción, sino también para estimar el crecimiento o la capacidad de producción de determinados sectores en comparación en el resto de la economía.

2. *Análisis del ciclo económico*

Al presentar las variaciones a largo plazo que acompañan a los cambios en el crecimiento económico, las cuentas a precios constantes sirven para registrar y analizar los ciclos económicos. Las fluctuaciones de la actividad económica constituyen siempre una valiosa información para una economía de mercado. Por otra parte, además de registrar el ciclo económico, es necesario analizar los factores causales, a partir de la descomposición, de la manera más exhaustiva posible. Estos factores causales los proporcionan las cuentas nacionales a precios constantes. Los datos y la amplitud de los movimientos cíclicos de varios agregados (tales como la formación de capital, las exportaciones, el consumo, etc.) deben analizarse siempre de forma sistemática según su interdependencia. La compilación de cuentas trimestrales a precios constantes junto a las cuentas anuales resulta de gran utilidad a la hora de analizar los cambios cíclicos, en especial para los países en desarrollo con un amplio sector agrícola.

3. *Previsiones económicas*

Las cuentas nacionales a precios constantes se refieren a acontecimientos pasados. Las previsiones y proyecciones para el futuro suelen basarse en estas cuentas, dado que no es posible decidir objetivos económicos realistas sin conocer la situación presente de la economía y su evolución. Por ejemplo, para pronosticar el crecimiento de la producción, deben tenerse en cuenta las variaciones más recientes de este indicador, así como la productividad, los recursos, la formación de capital y otras variables.

Las variaciones del consumo privado o del consumo total de la población registradas a precios constantes se utilizan habitualmente para medir las variaciones de las condiciones de vida y realizar un pronóstico del desarrollo futuro. Es posible descomponer los agregados y analizar el consumo real de bienes o servicios concretos como, por ejemplo, alimentos, vivienda, enseñanza, etc., o los gastos medidos por hogar o por habitante. Esta información normalmente sirve para indicar los cambios en el nivel de bienestar de la población.

4. *Base para la toma de decisiones*

Las cuentas nacionales a precios corrientes y a precios constantes sirven para tomar decisiones económicas racionales al conocer la realidad de la economía nacional y suponen una valiosa herramienta para los responsables de la toma de decisiones. Además, las cuentas nacionales no las usan solo los servicios de planificación, los ministerios de hacienda, los bancos centrales y la administración pública en general, sino también las instituciones privadas y las empresas. Para analizar el flujo de bienes y servicios, los indicadores de cuentas nacionales a precios constantes son probablemente más útiles que las cuentas originales a precios corrientes. Por otra parte, las cuentas a precios corrientes ofrecen datos importantes sobre otros tipos de flujos, tales como la renta, las transferencias, los flujos financieros, etc., que no se pueden estimar a precios constantes de manera práctica.

Bases conceptuales

Las variaciones del valor de los flujos de bienes y servicios se pueden asignar directamente a dos componentes, uno de las cuales refleja las variaciones de los precios de los bienes y servicios en cuestión, mientras que el otro refleja las variaciones de sus volúmenes.

Las variaciones de volumen se pueden desglosar en componentes de precio y de volumen solo en el caso de las variables que poseen elementos de precio y de cantidad. Todas las transacciones que implican un intercambio de bienes y servicios y los niveles de stocks de activos no financieros poseen esta característica, a diferencia de los flujos de ingresos y activos y pasivos financieros. Algunos saldos contables poseen esta característica, pero no todos, por lo que hay que tenerlos en cuenta individualmente.

Las mediciones de precio y volumen deben realizarse en el marco de un sistema integrado de índices de precio y volumen. Un sistema integrado de medición de precio y volumen debe cumplir tres requisitos:

- la cuenta de bienes y servicios debe compensarse para dos años sucesivos tanto a precios corrientes como a precios constantes;
- cada flujo al nivel del total de la economía debe ser igual a la suma del flujo correspondiente de los distintos sectores;
- cada variación del valor de una transacción debe ir asociada a una variación del precio o del volumen, o a una combinación de ambas.

El valor de un producto homogéneo se define como:

$$v = \sum_{i=1}^n p_i q_i$$

donde: v

= valor; p

= precio; q

= unidad de cantidad

Períodos

Un aspecto importante en la medición de volumen es la elección del año base. El SCN favorece el uso de un año base móvil. En la práctica, esto quiere decir que el año base será t-1. Las ventajas son las siguientes:

- un sistema de ponderación actualizado proporciona mejores estimaciones de las tasas de crecimiento;
- se simplifica la introducción de nuevos bienes y la eliminación de otros;
- se evita el molesto cambio de base de las series temporales.

El **año base** es el año para el cual se recopilan los datos de precios al nivel más detallado posible y sirve como valor de referencia para ponderar distintas cantidades y obtener un único **índice de volumen**. El cambio del año base afecta a la tasa de crecimiento real. En consecuencia, el período de base de los precios es el período cuyos precios se utilizan como denominadores para calcular precios relativos P_t / P_0

(0 es el período base de los precios). El período base de las cantidades es el período cuyas cantidades se utilizan como denominadores para calcular cantidades relativas Q_t / Q_0

(0 es el período base de las cantidades).

El **año de referencia** es simplemente cualquier año seleccionado para poder comparar una serie de valores con distintos años base. Para decirlo sencillamente, el período en una serie temporal de índices se considera igual a 100. El cambio del año de referencia no debería alterar las tasas de crecimiento.

La elección del año base y del año de referencia son, en principio, dos cuestiones inconexas. Para el cálculo de medidas de precio y volumen, el único problema relevante es la elección de año base.

Es necesario volver a referenciar o encadenar cada vez que se calculan datos con el año anterior como año base y los datos deben expresarse en relación con un año de referencia fijo. Este sistema que siempre utiliza el año anterior como año base se conoce como sistema de "índices en cadena". No obstante, para el cálculo de la variación de precio y de volumen interanual, no es necesario el encadenamiento, véase ejemplo en el Gráfico 1.

Veamos, por ejemplo, la siguiente serie de índices:

Años:	1990	1991	1992	1993	1994
Datos:	100	105	108	112	120

Supongamos que estas cifras se calcularon mediante ponderaciones con respecto al año 1990. Por lo tanto, 1990 es el año base. Se trata también del año de referencia, puesto que 1990 = 100. Es fácil cambiar de año de referencia y elegir, por ejemplo, 1993 (dividiendo todas las cifras por 112/100 para que 1993 = 100):

Años:	1990	1991	1992	1993	1994
Datos:	100/1,12	105/1,12	108/1,12	112/1,12	120/1,12

Ese procedimiento no modifica el año base, dado que las variaciones interanuales siguen calculándose con arreglo a las ponderaciones de 1990. En vez de utilizar un año base fijo como en el ejemplo anterior, se podrían emplear cada año las ponderaciones del año anterior. Se obtendría así, por ejemplo, la siguiente serie de variaciones interanuales:

Años:	1990	1991	1992	1993	1994
Datos:	100	105	102	103	106

En cada uno de estos índices: $t-1 = 100$, por lo que el año de referencia corresponde al año base pero cambia todos los años. Se puede formular fácilmente la serie con relación a un único año de referencia, si se vuelve a referenciar o se "encadena". Esto daría:

Años:	1990	1991	1992	1993	1994
Datos:	100	105	107,1	110,3	116,9

donde: $107,1 = 105 \cdot 102 / 100$; $110,3 = 107,1 \cdot 103 / 100$, etc.

Gráfico 1: Ejemplo de año base y año de referencia - Fuente: Manual sobre la medición de precios y volúmenes en las cuentas nacionales, Eurostat, 2001

Los métodos utilizados para medir el volumen según el método de la producción y/o del gasto de estimación del PIB se clasifican en tres grupos:

- Métodos A: métodos más adecuados
- Métodos B: métodos que pueden usarse si no es posible aplicar un método A, y
- Métodos C: métodos que no deben utilizarse.

El objetivo de la clasificación A/B/C es mejorar las prácticas actuales. Establece en qué sentido pueden hacerse mejoras. Por consiguiente, es importante que los criterios utilizados para distinguir los métodos A, B y C sean criterios absolutos, es decir, que no dependan de la disponibilidad de datos en un momento dado. De esta forma, se puede ver dónde radican los mayores problemas derivados de la escasez de datos. Igualmente, queda patente hasta qué punto están alejadas las prácticas actuales de las buenas prácticas. En algunos casos es posible que los métodos A sean difíciles de conseguir en la práctica.

Gráfico 2: Métodos A B y C - Fuente: Manual sobre la medición de precios y volúmenes en las cuentas nacionales, Eurostat, 2001

Índices

quad
quad
quad
quad
quad
math display="block">\frac{\sum_{i=1}^n p_{it}}{\sum_{i=1}^n p_{i0}} \left\{ \frac{\sum_{i=1}^n q_{it}}{\sum_{i=1}^n q_{i0}} \right\}^{-1}

Los índices de Paasche se ponderan con el período corriente; representan la media aritmética ponderada de las cantidades (o precios) corrientes divididas por las cantidades (o precios) corrientes del período de base, donde los valores del período de base son coeficientes de ponderación.

Los índices de precios y volumen de Paasche se presentan en la ecuación (4) y (5), respectivamente.

$$P_P = \frac{\sum_{i=1}^n p_{it}}{\sum_{i=1}^n p_{i0}} \left\{ \frac{\sum_{i=1}^n q_{it}}{\sum_{i=1}^n q_{i0}} \right\}^{-1}$$

$$P_Q = \frac{\sum_{i=1}^n q_{it}}{\sum_{i=1}^n q_{i0}} \left\{ \frac{\sum_{i=1}^n p_{it}}{\sum_{i=1}^n p_{i0}} \right\}^{-1}$$

Los índices de Laspeyres y de Paasche son simétricos: al multiplicar un índice de precios de uno de ellos por un índice de volumen del otro se obtiene un índice de valor. Este es el motivo por el que, en la práctica, se prefiere la combinación de índices de precios de Paasche e índices de volumen de Laspeyres. Resulta fácil demostrar que esta combinación de índices cumple los requisitos mencionados anteriormente.

A fin de obtener un sistema de índices de precios y de volumen para compilar cuentas nacionales anuales a precios del año anterior, a menudo los índices disponibles deben ser transformados en índices de volumen de Laspeyres y en índices de precios de Paasche, incluso por los expertos en contabilidad nacional.

El índice de la variación de valores monetarios entre dos períodos, que es:

$$I_v = \frac{\sum_{i=1}^n v_i^t}{\sum_{i=1}^n v_i^{t-1}}$$

refleja los efectos combinados tanto de las variaciones de precios como de las variaciones de cantidades. Cuando se utilizan los índices de Laspeyres y Paasche, la variación de valor se descompone en forma exacta en un índice de precios multiplicado por un índice de volumen solo si el índice de precios de Laspeyres se combina con el índice de volumen de Paasche $(LP \times PQ = IV)$

o si el índice de volumen de Laspeyres se combina con el índice de precios de Paasche $(LQ \times PP = IV)$

. Por ejemplo, un índice de precios de 1,05, que representa una variación del 5 por ciento, multiplicado por un índice de volumen de 1,08, que representa una variación del 8 por ciento, da como resultado un índice de variación de valor de 1,134, es decir, una variación de 13,4 por ciento.

En general, un índice de Laspeyres tiende a registrar un mayor incremento a lo largo del tiempo que el índice de Paasche, es decir que, en general:

$$L_P > P_P \quad \text{and} \quad L_Q > P_Q$$

De esta relación es fácil observar que los precios y las cantidades relativos (ponderados por valores) están correlacionados negativamente, es decir, siempre que las cantidades adquiridas disminuyen, los precios suben, o viceversa. Este tipo de correlación negativa es de esperar entre tomadores de precios, incluyendo los consumidores y empresas que adquieren insumos intermedios y que reaccionan frente a las variaciones de los precios relativos sustituyendo los bienes y servicios que se han encarecido relativamente más por aquellos que se han encarecido relativamente menos.

Es de esperar una correlación positiva entre empresas fijadoras de precios que sustituyen su producción a favor de los bienes y servicios que se han vuelto relativamente más caros. En tales circunstancias, las desigualdades en la ecuación se revertirían.

Para efectuar comparaciones entre periodos largos, los índices de volumen de Laspeyres y los índices de precios de Paasche se calculan primero con relación al año anterior, y luego se determinan los índices encadenados. Los índices encadenados presentan el inconveniente de que llevan a volúmenes sin aditividad, por lo que no pueden utilizarse en procedimientos de equilibrado de los productos basados en las tablas de origen y destino. Los datos no aditivos del volumen calculados con índices encadenados deben publicarse sin ningún ajuste. Este método es transparente e indica al usuario la amplitud del problema.

Principios

Los principios básicos que siguen las mediciones de precios y de volumen son las siguientes:

1. En la medición de precio y volumen debe usarse un *nivel detallado de agregación de productos*. Esto es debido a que las variaciones de precios y volumen de bienes no homogéneos generalmente deben ponderarse juntas en la práctica estadística. A nivel de las cuentas nacionales, solo puede usarse un único método de ponderación coherente (el método de ponderación es descrito por los tres principios generales). El nivel de agregación viene definido por la suposición de que los índices utilizados son índices elementales, es decir, índices (y/o indicadores) que no han sido agregados por el método de ponderación de las cuentas nacionales. Esta suposición es aún más verosímil cuando el nivel de desglose es muy detallado.
2. Las mediciones de *volumen* disponibles al nivel elemental de agregación se agregarán mediante la *fórmula de Laspeyres* con el fin de obtener las mediciones de volumen de todos los agregados de las cuentas nacionales. Las mediciones de precios disponibles al nivel elemental de agregación se agregarán mediante la *fórmula de Paasche* con el fin de obtener las mediciones de precios de todos los agregados de las cuentas nacionales.
3. Las mediciones de volumen obtenidas al nivel elemental de agregación se agregarán con arreglo a las ponderaciones derivadas del *año anterior*.

Cómo medir el precio y el volumen en el SCN

Las mediciones de precios y de volumen son de vital importancia en las cuentas nacionales, pero los usuarios prestan mucha más atención a las tasas de crecimiento de las mediciones de volumen que a los precios.

La compilación de cuentas nacionales en términos de volumen y valor corriente refleja esta prioridad. Sin embargo, no es posible agregar cantidades de productos distintos sin un mecanismo de ponderación. En el caso de productos agregados, se utiliza el término **volumen** en lugar del término cantidad. Es necesario elaborar mediciones de precio y volumen para cada agregado de transacciones de bienes registradas en las cuentas. De esta manera, el SCN ofrece un marco adecuado para construir un sistema de índices de precio y de volumen y para lograr la coherencia entre datos estadísticos.

Se pueden identificar tres métodos básicos para obtener mediciones de volumen:

1. **Revaloración de cantidades** – se recopilan datos de cantidad y se revalorizan utilizando precios del año base. Es imprescindible identificar y medir productos homogéneos. En la mayor parte de los países se utiliza este método para bienes agrícolas y para bienes producidos para uso final propio.
2. **Deflación** – se divide la estimación a precios corrientes por un índice de precios para calcular la estimación a precios constantes. El valor a precios corrientes de cada período se divide por un índice de precios (que puede ser IPP, IPC, tarifas facturadas, valores unitarios, índices de precios implícitos, etc.). La deflación debe realizarse al nivel más detallado (desagregado) que sea posible. Los índices de precios deben ajustarse para tener en cuenta la variación de calidad. La deflación utilizando un índice de precios de Paasche da el mismo resultado que la revaloración de cantidades. Los deflatores implícitos de precios (DIP) se obtienen dividiendo un precio corriente por su valor correspondiente a precio constante.
3. **Extrapolación del volumen** – el valor corriente del año base se actualiza utilizando un índice de volumen (elaborado a partir de insumos o producción). Los índices de volumen reales tienen en cuenta tanto las variaciones en la cantidad como en la calidad; cuando solo se disponga de índices de cantidad, deberán utilizarse índices al nivel más desagregado posible para garantizar la homogeneidad y para que sean representativos de toda la producción en cuestión.

Con la excepción de los casos de hiperinflación, o de productos con una rápida variación de calidad (por ejemplo, los ordenadores personales), es de esperar que la deflación produzca resultados más precisos que la extrapolación del volumen o la revaloración de cantidades, puesto que la varianza de los precios relativos de un producto en un mes determinado es normalmente menor que la varianza de las cantidades relativas.

Cuando no se pueda aplicar la deflación, como se recomienda, existen varios métodos específicos a disposición de los compiladores que se basan en la extrapolación del volumen, tales como:

1. **Método de indicadores de producción**, vinculado, en general, a la *medición directa del volumen de producción*. Puede ser el caso, por ejemplo, de sectores de servicios en que a los consumidores se les cobran implícitamente los servicios prestados, como sucede en el caso de la banca y los seguros. En otros casos, cuando existe un conjunto muy homogéneo de productos sin grandes variaciones de calidad y cuando existe información detallada de sobre cantidades, puede ser equivalente a la deflación de precios. No siempre resulta fácil definir con exactitud cuál es la unidad de producción. En el caso de los bienes y servicios individuales, en principio es posible definir la producción, puesto que tiene lugar una entrega real de dicha producción del productor al consumidor. Por ejemplo, en la enseñanza, la producción es la

cantidad de horas lectivas consumidas por el alumno. En los servicios hospitalarios, la producción es la cantidad de cuidados recibidos por el paciente. En los servicios culturales, la producción es el número de obras de teatro vistas. Sin embargo, en el caso de los servicios colectivos no existe una transacción entre el productor y el consumidor, dado que estos se prestan de forma simultánea a la sociedad en conjunto. Por lo tanto, resulta muy difícil definir la producción. Resulta difícil determinar, por ejemplo, cuál es la unidad de producción de los servicios militares o policiales.

Se pueden formular los siguientes criterios para un uso adecuado de los indicadores de producción:

- deben abarcar todos los servicios prestados por el productor a usuarios externos;
- deben ponderarse según los costes de cada tipo de producción del año base;
- deben definirse del modo más detallado posible;
- deben ajustarse según la calidad.

2. **Indicadores secundarios**, que son *indicadores no relacionados directamente con la producción*, utilizados como sustitutos en los casos en que no existen indicadores para las variables objetivo (también llamados indicadores indirectos). Cuando no se disponga de mediciones directas de la producción, es posible identificar una actividad posterior o anterior en la cadena de producción que pueda utilizarse como base para generar indicadores. Los métodos aplicados parten de relaciones supuestas basadas en los datos del marco de referencia. Estas relaciones tienen más probabilidades de ser estables en términos de precios constantes.

Por ejemplo, la oferta de materiales de construcción puede utilizarse como indicador de la actividad constructora. La construcción suele ser difícil de medir debido al gran número de pequeños contratistas temporales y no oficiales, al trabajo por cuenta propia y al trabajo realizado sin licencia. El suministro de materiales de construcción, por otra parte, a menudo puede obtenerse de un número relativamente reducido de fabricantes y de canteras (con los ajustes correspondientes por la exportación y la importación, de ser aplicables). Siempre y cuando exista una relación estable entre los insumos de materiales de construcción y la producción, estos serán indicadores adecuados que podrían obtenerse a costos relativamente reducidos y sin mucha elaboración. La calidad del supuesto disminuye si se han producido cambios en la combinación del tipo de construcciones, las técnicas de construcción, la productividad y las existencias de materiales de construcción.

En el caso del consumo intermedio, normalmente no existen deflatores agregados específicos, por lo que es necesario construirlos a partir de componentes de otros índices de precios de los productos pertinentes. Obsérvese que incluso cuando se emplean relaciones fijas insumos-producción para obtener mediciones de volumen de un sector, es conveniente deflatar el consumo intermedio y la producción por separado, para luego calcular el valor añadido a precios corrientes como residuo, en lugar de dar por supuestas relaciones fijas insumos-producción a precios corrientes.

3. Los **métodos de indicadores de insumo** abarcan los precios de insumos y los indicadores de volumen de insumos. En general, son métodos menos convenientes para las mediciones de volumen. El método de los precios de los insumos toma los precios de los insumos (por ejemplo, el precio de la mano de obra o una media ponderada de precios de insumos intermedios) como aproximación al precio de la producción. No obstante, si la producción siguiera un camino distinto al del insumo, por ejemplo, debido a variaciones de la productividad, este método produciría un evidente sesgo, por lo que debe evitarse. El método de los indicadores de volumen de insumo se utiliza cuando se obtiene una aproximación al volumen de producción a partir de los indicadores del volumen de los insumos (por ejemplo, el número de asalariados o la variación del volumen de los consumos intermedios). La utilización de este supuesto imposibilita analizar las variaciones de la productividad y producirá una estimación errónea de la variación real de la producción si esta es distinta de la variación de los insumos. Como ejemplo, se puede tomar el número de asalariados. Este método simplemente daría por supuesto que al duplicar un servicio público se duplicaría también la producción, independientemente de cómo se utilice el personal adicional. La ventaja del método es la sencillez de la aplicación, así como la inmediata disponibilidad de datos. Sin embargo, este método no tiene en cuenta todas las variaciones de la productividad causadas, por ejemplo, por la mejora del equipo (como una mayor utilización de ordenadores personales) o por la mejora de la eficacia de los procedimientos.

Principales fuentes de mediciones de precio y volumen

Los métodos de deflación y extrapolación utilizados para la medición del volumen en las cuentas nacionales requieren varios índices a un nivel muy detallado, elaborados en el marco del sistema estadístico del país.

La unidad de cooperación de Eurostat se ocupa de distintos aspectos estadísticos para apoyar la cooperación con los países y regiones del mundo en desarrollo a través de sus herramientas de Sistemas de Información Estadística. Una de las áreas de interés que requiere apoyo en los países en desarrollo es la producción de estadísticas de precios robustas.

Uno de los principales objetivos en la mayoría de países en desarrollo es lograr la integración económica regional. Varias regiones persiguen explícitamente una moneda común, lo que supone la armonización de las estadísticas de precios. Aun en ausencia de este requisito, las estadísticas de precios son bastante importantes para todos los países en desarrollo. También dentro del marco del PCI (Programa de Comparación Internacional), existe una importante demanda de estadísticas de precios fiables y de capacidad analítica.

En este contexto, EUROSTAT está considerando la posibilidad de ofrecer apoyo en este sentido, centrándose en herramientas de apoyo al establecimiento, armonización y análisis de estadísticas de precios. Eurostat está al tanto de las siguientes herramientas de asistencia a la medición y armonización de estadísticas de precios:

1. CHAPO (Calcul Harmonisé des Prix par Ordinateur) – En su origen, este programa fue desarrollado por Eurostat para prestar apoyo a la armonización de estadísticas de precios de la UEMOA.
2. PHOENIX, un programa desarrollado por Afristat para la región de la UEMOA, teniendo en cuenta la experiencia adquirida gracias a CHAPO
3. un programa de la OEN portuguesa (INE Portugal) utilizado en algunos países africanos de lengua oficial portuguesa (PALOP); esta herramienta también tiene en cuenta la experiencia adquirida gracias a la herramienta CHAPO
4. una herramienta del BM/FMI, utilizada en algunos países africanos
5. una herramienta utilizada por el Programa de Comparación Internacional del Banco Africano de Desarrollo
6. una herramienta utilizada por Sudáfrica.

Eurostat tendrá en cuenta la experiencia acumulada por distintos países y organizaciones para desarrollar una nueva herramienta de precios, basada en la más novedosa tecnología informática para apoyar a las oficinas estadísticas nacionales y las organizaciones subregionales de los países en desarrollo en la producción de precios fiables y comparables (IPC y PCI).

Gráfico 3: Apoyo a las estadísticas de precios en el contexto de la cooperación

Los siguientes índices de precios son los requisitos mínimos para la deflación:

1. **Índices de precios de producción (IPP)** , que abarcan tanto bienes como servicios. Los IPP son índices de **precios básicos** en la terminología del SCN. Los más compilados y utilizados son los índices de precios de la producción industrial. Los IPP de servicios resultan más difíciles de estimar. Los IPP se calculan para los productos agrícolas y miden la variación a lo largo del tiempo de los precios recibidos por los agricultores por la venta de sus productos.
2. **Índices de precios al consumo (IPC)** : el precio refleja los pagos reales efectuados por los hogares. Equivale precio de adquisición del SCN y también puede incluir gastos imputados, como en el caso de las viviendas ocupadas por sus propietarios. En muchos países, solo se tienen en cuenta las transacciones que tienen lugar en las zonas urbanas para el cálculo el IPC, lo que puede no ser representativo de las variaciones de los precios en las zonas rurales. La utilización de los IPC para deflactar la producción debe basarse en el conocimiento del peso del consumo final en la producción total y en las diferencias de las variaciones de precio y estructura del uso final e intermedio de la producción.
3. **Índice de precios de construcción** , proporciona mediciones de la variación de precios bien en los insumos, bien en la producción de las actividades de construcción.
4. **Índices de precios de importación y exportación** : estos índices de precios miden la variación a lo largo del tiempo de los precios de transacción (el precio de venta en el mercado) de los bienes y servicios que importa o exporta un país. Estos precios se miden CIF, lo que incluye derechos y gastos de flete y seguro. Los precios de exportación se miden FOB y excluyen derechos y gastos de flete y seguro.

[Formulación del sistema de cuentas nacionales - fuentes estadísticas](#) presenta los principales indicadores de precios detalladamente.

En principio, se pueden recopilar los precios por separado de bienes intermedios y formación bruta de capital a precio de adquisición pero, en la práctica, rara vez se recopilan debido al coste y al hecho de que la medición del volumen del PIB también puede calcularse utilizando los IPP.

Otros índices de precios empleados con frecuencia son los [índices de costes laborales](#) de la remuneración de asalariados, en los que la unidad empleada es la hora de trabajo por tipo de ocupación/empleo y sector.

Índice de precios	Se utiliza para:	Comentarios
Índices de Precios al Consumo (IPC)	Los IPC se utilizan para medir las variaciones a lo largo del tiempo de los precios medios al por menor de una cesta fija de bienes y servicios en representación de los hábitos de consumo de los hogares. El IPC se utiliza principalmente para deflactar el gasto en consumo de los hogares, pero no el gasto total de los hogares; algunos componentes concretos se utilizan para deflactar los subgrupos pertinentes del consumo de los hogares.	Se suelen calcular utilizando la fórmula de Laspeyres
Índices de Precios de Producción (IPP)	Los IPP proporcionan mediciones de la evolución media de los precios que reciben los productores por las mercancías. En principio, los IPP excluyen los gastos de transporte y los impuestos sobre el consumo. El IPP se utiliza para deflactar: -la producción interior (para este fin se pondera junto a un índice de precios de exportación); -el consumo intermedio (para este fin se pondera junto a un índice de precios de importación);	Se suelen calcular utilizando la fórmula de Laspeyres
Índices de Precios de Construcción	Los índices de precios de construcción proporcionan mediciones de las variaciones de precios bien en los insumos, bien en la producción de las actividades de construcción. Se utiliza para deflactar la producción y el consumo intermedio de las actividades de construcción.	Se suelen calcular utilizando la fórmula de Laspeyres
Índices de precios de importación/exportación	El índice de precios de importación mide las variaciones de los precios de las importaciones de mercancías de un país. Los valores del índice para cada período de referencia se refieren a los precios de las importaciones que han entrado en el país durante dicho período. El índice de precios de exportación es un índice que se calcula para el precio de una mercancía o grupo de mercancías participante en un intercambio comercial utilizando, en condiciones ideales, precios de exportación FOB. Se utilizan para deflactar las importaciones y las exportaciones.	Se suelen calcular utilizando la fórmula de Paasche
Índices de Valor Unitario de importaciones y exportaciones (IVU)	Los IVU se utilizan para deflactar las importaciones y las exportaciones de bienes. Los IVU de importaciones también pueden utilizarse para deflactar las importaciones de bienes de capital, como parte de la FBCF.	Se pueden calcular utilizando la fórmula de Laspeyres y la de Paasche.

Gráfico 4: Síntesis de los principales usos de los índices de precios

<sesection>

Medidas de volumen del PIB

El enfoque de la producción

El PIB representa la suma del valor añadido, valorado a precios de mercado incluidos impuestos, menos las subvenciones a los productos a precios constantes.

PIB (a precios de mercado) = **suma del valor añadido bruto** (Producción – Consumo intermedio)
+ Suma de los impuestos
- Subvenciones a los productos

CBU, Rev. 4 / CCP, Ver. 2	Especificación	Métodos (la lista no es exhaustiva)	Deflactor (si procede)
A	Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	- Estimación directa basada en datos (exhaustivos) de volumen y precio	Valor unitario de productos Precios de productos agrícolas en el mercado de productores
B	Explotación de minas y canchales	- Deflación con IPP y/o extrapolación con índices de volumen de producción industrial (PI)	IPP
C	Industria manufacturera	- Deflación con IPP y/o extrapolación con PI - Método de indicador de insumos	IPP Datos detallados de IPC ajustados a precios básicos IPP
D	Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	- Deflación con IPP y/o extrapolación con PI - Extrapolación con datos de cantidades disponibles sobre productos con un nivel de detalle suficiente	IPP
E	Suministro de agua, evacuación de aguas residuales, gestión de residuos y descontaminación	- Deflación con IPP y/o extrapolación con PI - Extrapolación con datos de cantidades disponibles sobre productos con un nivel de detalle suficiente	IPP
F	Construcción	Deflación	Índice de precios de construcción Índice de costes de construcción Tasas horarias a precios fijos de trabajos "brutos" de reparación/mantenimiento
G	Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas	Comercio: Indicador de producción: índice implícito obtenido a partir de la relación entre el índice de valor de la producción total y un índice cuantitativo basado en los márgenes comerciales totales, con un desglose por productos detallado Mantenimiento y reparación de vehículos automotores Deflación	IPP IPC ajustado a los precios básicos de reparaciones
H	Transporte y almacenamiento	Transporte de pasajeros - por medio de transporte (transporte ferroviario, otro transporte por vía terrestre, transporte por vía acuática y transporte por vía aérea): - deflación - método del indicador del volumen de la producción (p. ej. pasajeros-kilómetros) Transporte de mercancías - por medio de transporte (transporte ferroviario, otro transporte por vía terrestre, transporte por tubería, transporte marítimo, transporte por vías de navegación interior y transporte por vía aérea): - deflación - métodos de indicadores del volumen de la producción basados en toneladas-kilómetros transportados Almacenamiento: - deflación con precios establecidos según el tiempo (y el volumen) del precio unitario - métodos de indicadores del volumen de la producción (p. ej. metros cúbicos-días) Servicios postales: - deflación - métodos de indicadores del volumen de la producción (p. ej. número de cartas entregadas por órdenes/tarifas postales)	IPP IPC ajustado a los precios básicos de servicios prestados a hogares FNU de servicios postales y de mensajería
I	Actividades de alojamiento y de servicio de comidas	- Deflación - Métodos de indicadores del volumen de la producción (p. ej. noches de alojamiento/tomas vendidas) - Métodos de indicadores del volumen de los insumos (p. ej. número de clientes)	IPP IPC ajustado a precios básicos
J	Información y comunicaciones	- Deflación con los precios comunicados por los productores/empresas de producción - Métodos de indicadores del volumen de la producción para todos los tipos de producción (p. ej. programación desplegada por categorías)	IPP IPC ajustado a los precios básicos de servicios prestados a hogares FNU de productos homogéneos
K	Actividades financieras y de seguros	Intermediación financiera SIFM - métodos de indicadores de producción: número de cuentas bancarias/préstamos y depósitos, etc. de los mercados de consumo y empresas - deflador implícito obtenido mediante el "margen de interés" y el índice de cantidad dado por las cantidades de los fondos intermediados deflados con el deflador del FNU Intermediación financiera afuera de los SIFM - promedio del deflador del precio de consumo y de los servicios a empresas - métodos de indicadores del volumen de la producción (p. ej. utilizando el número de transferencias para la transferencia de fondos, etc.) Seguros - Métodos de indicadores del volumen de la producción (p. ej. utilizando la adquisición y administración de pólizas y reclamaciones) Servicios auxiliares - Deflación - Indicadores del volumen de la producción	Índice implícito de precios de producción IPP IPC ajustado a los precios básicos de servicios prestados a hogares
L	Actividades inmobiliarias	- Deflación - Métodos de indicadores del volumen de la producción (p. ej. número de casas vendidas, por tipos de casas)	IPC ajustado a precios básicos Precio de la vivienda Índice de precios de inversiones en viviendas nuevas Tasas facturadas
M	Actividades profesionales, científicas y técnicas	- Deflación - Métodos de indicadores del volumen de la producción - Métodos de indicadores de insumos	Índice de precios reales IPC ajustado a precios básicos Tasas facturadas u honorarios
N	Actividades de servicios administrativos y de apoyo	- Deflación - Métodos de indicadores del volumen de la producción - Métodos de indicadores de insumos	Índice de precios reales IPC ajustado a precios básicos Tasas facturadas u honorarios
O	Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria	- Deflación - Método de indicador de producción - Método de indicador de insumos	Índice de precios de insumos
P	Educación	Producción de mercado - Deflación - Método de indicadores de producción detallados (p. ej. utilizando indicadores de horas por alumno) Producción no de mercado - Método de indicadores de producción detallados (p. ej. utilizando indicadores de horas por alumno/número de alumnos) - Métodos de indicadores de insumos (p. ej. horas por profesor)	IPP IPC ajustado a precios básicos
Q	Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social	Producción de mercado - Deflación - Método de indicadores de producción detallados Producción no de mercado - Método de indicadores de producción detallados - Métodos de indicadores de insumos	IPP IPC ajustado a precios básicos
R	Actividades artísticas, de entretenimiento y recreativas	Producción de mercado - Deflación - Método de indicadores de producción detallados Producción no de mercado - Método de indicadores de producción detallados - Métodos de indicadores de insumos	IPC ajustado a precios básicos
S	Otras actividades de servicios	- Deflación - Métodos de indicadores de producción (p. ej. número de miembros por tipos)	IPC ajustado a precios básicos
T	Actividades de los hogares como empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares como productores de bienes y servicios para uso propio	- Deflación - Métodos de indicadores de insumos (p. ej. número de empleados)	IPC ajustado a precios básicos Tasas facturadas

Gráfico 5: Resumen de los métodos para la medición del volumen de producción y de los defladores

Tipo de alojamiento, específico del país Y	"miles, divisa"		"miles, noches de alojamiento"		"divisa/noche de alojamiento"	"miles, divisa"	%	%
	Volumen de negocios Año t	Volumen de negocios Año t+1	Año t	Año t+1	Coste por unidad, año t	t+1 en precios de t	$\frac{lp}{t+1/t}$	$\frac{lq}{t+1/t}$
0	1	2	3	4	5=1/3	6=4*5	7= 2/6*100	8= 6/1*100
TOTAL	16282	16865				16118	104,6	99,0
1. Hoteles	14400	14910	720	710	20	14200	105	98,6
2. Albergues	96	104	12	13	8	104	100	108,3
3. Moteles	270	282	30	31	9	279	101	103,3
4. Villas turísticas	624	644	48	49	13	637	101	102,1
5. Casas de huéspedes urbanas	600	628	60	61	10	610	103	101,7
6. Casas de huéspedes rurales	200	200	25	24	8	192	104	96,0
7. Bungalows	32	36	8	9	4	36	100	112,5
8. Unidades turísticas tipo caseta	60	61	12	12	5	60	102	100,0

Gráfico 6: Ejemplo de estimaciones del volumen de la producción hotelera

Por lo tanto, el valor añadido es un saldo contable en el sistema de cuentas nacionales. Conceptualmente, el valor añadido no tiene ningún componente de precio ni de volumen, dado que se trata esencialmente de un concepto de renta. No obstante, si el crecimiento del volumen del PIB se calcula según el enfoque de la producción, el valor añadido de todas las ramas se suma, lo que hace necesario contar con una medida del volumen del valor añadido.

Los diversos métodos utilizados para compilar las mediciones del volumen del valor añadido se dividen en dos categorías:

1. **Los métodos de indicador único** emplean una única variable (una única serie temporal), que se supone que está correlacionada con la variación del valor añadido. En este caso, se aplica un indicador de producción o de insumos directamente al valor añadido. Los métodos de indicador único se clasifican según el indicador provenga de métodos de indicadores del volumen de la producción o de métodos de indicadores de insumos, según se utilice la deflación o la extrapolación y según la variable elegida como sustituto para medir las variaciones de volumen del valor añadido. Así, tenemos:

(a) Métodos de indicador de la producción único, clasificados en dos tipos:

- Deflación directa del valor añadido a precios corrientes mediante un índice de precios de producción, un índice de precios al consumo o sus componentes pertinentes
- Extrapolación directa del valor añadido del año base mediante un índice de volumen de producción o un índice de producción de cantidad física.

(b) Métodos de indicador de insumos único, que se clasifican en:

- Deflación directa del valor añadido a precios corrientes mediante un índice de precios del consumo intermedio o mediante un índice de tasas salariales.
- Extrapolación directa del valor añadido del año base mediante indicadores relacionados con los insumos, tales como: índice de precios o de volumen del consumo intermedio, índice de remuneración de asalariados deflactada con un índice de tasas salariales, un índice basado en las cantidades físicas de los insumos distintos de la mano de obra, un índice de número de asalariados, un índice de horas trabajadas ajustado finalmente según las variaciones de la productividad, etc. Es preferible utilizar el índice de volumen de la producción en lugar de uno basado en insumos, que tendría un sesgo mucho mayor puesto que el número y diversidad de la producción es menor que el número de bienes y servicios intermedios consumidos durante el proceso de producción y la composición de las mercancías de los insumos es más variable a lo largo del tiempo.

2. **Los métodos de indicador doble** tienen en cuenta las variaciones tanto en la producción como en el consumo intermedio; el valor añadido se obtiene como residuo. Los métodos de estimación abarcan, además de la deflación, los métodos basados en la extrapolación del volumen. Los métodos de indicador doble son, desde una perspectiva teórica, superiores a los métodos de indicador único, aunque la disponibilidad de fuentes de datos para ciertas actividades es limitada. Según los métodos de estimación aplicados, existen tres situaciones posibles:

- *Deflación doble* : la producción a precios corrientes y el consumo intermedio se deflactan mediante índices de precios. En general, la producción se deflacta mediante el IPP o el IPC, ajustados al precio básico correcto de los márgenes comercial y de transporte, y de los impuestos y subvenciones a los

precios básicos de los productos. Se prefiere este método, aunque presenta el inconveniente de que no resulta fácil tener en cuenta las variaciones de la calidad.

- *Extrapolación doble* : los valores del año base de la producción y del consumo intermedio se extrapolan utilizando índices de volumen o de cantidad física y se obtiene el valor añadido a precios constantes por sustracción. Este método presenta la ventaja de tener en cuenta los dos elementos utilizados para definir el valor añadido. No obstante, presenta el inconveniente de que no resulta fácil tener en cuenta las variaciones de la calidad.
- *Extrapolación/deflación* : consiste en la obtención del valor añadido a precios constantes a partir de una serie extrapolada de estimaciones de la producción del año base mediante índices de volumen de producción o de cantidad física, así como una serie deflactada del consumo intermedio a precios corrientes mediante índices de precios (o viceversa, aunque esto sucede con menos frecuencia).

La elección entre el uso de un método de indicador único (que puede producir resultados sesgados) o un método de deflación doble (que puede producir resultados volátiles) debe tener una base racional. No es necesario hacer la misma elección para todos los sectores.

Generalmente, la producción de mercado se estima a precios constantes mediante métodos de indicador doble. La producción no de mercado se suele estimar a precios constantes mediante métodos de indicador único debido a la dificultad de aislar las variaciones de precios. El Gráfico 5 presenta una síntesis de los métodos que se pueden aplicar para la estimación de medidas del volumen de la producción.

El *consumo intermedio*, el segundo elemento del valor añadido, comprende el valor de los bienes y servicios (producidos en el país e importados) consumidos como insumos por un proceso de producción (excepto el uso de activos fijos). La deflación del consumo intermedio es necesaria cuando se usa la doble deflación para medir el valor añadido a precios constantes o cuando las mediciones de precio y volumen se estiman en un sistema de tablas de origen y destino.

El consumo intermedio debe deflactarse producto por producto. Esto exige, en primer lugar, un desglose por productos del consumo intermedio a precios corrientes. El volumen total del consumo intermedio para cada rama individual se obtiene sumando los volúmenes de los insumos de todos los productos (obviamente, esto solo funciona en un marco de volumen de Laspeyres, que es aditivo).

Lo ideal sería que se utilizaran para deflactar datos reales de precios sobre usos intermedios, recogidos de los compradores (y que reflejen los precios de adquisición). Sin embargo, esos datos no suelen estar disponibles. Como alternativa, el consumo intermedio de los productos procedentes de la producción nacional puede deflactarse utilizando los métodos descritos para la producción de dicho producto, teniendo en cuenta que el consumo intermedio se valora a precios de adquisición (es decir, volviendo a sumarle los impuestos y las subvenciones sobre los productos, siempre que sea pertinente). El uso intermedio de productos importados deberá deflactarse mediante [índices de precios de importaciones](#) o utilizando los métodos alternativos (índice de valor unitario).

Los *impuestos y subvenciones a los productos* forman parte de la diferencia entre el precio básico de un producto y su precio de adquisición. Se añaden al total del [valor añadido bruto a precios básicos](#) para obtener el PIB por el método de la producción.

[Formulación del sistema de cuentas nacionales - conceptos básicos](#) sección 1 presenta el sistema de precios de las cuentas nacionales.

Los impuestos y subvenciones a los productos pueden adoptar dos formas principales: basadas en el valor de los productos (llamados impuestos ad valorem) o basadas en la cantidad de los productos. El IVA es un caso especial dentro de la categoría de impuestos ad valorem. Se debe contar con un desglose detallado por productos y con datos sobre cada tipo de impuesto/subvención (tipos) para poder aplicar adecuadamente las mediciones de volumen a varios impuestos y subvenciones a los productos a nivel de país.

Debe hacerse una distinción básica entre los impuestos (y subvenciones) basados en la cantidad y los basados en el valor. El volumen de los impuestos sobre los productos se mide aplicando los precios de imposición del año base (suma gravada por unidad de producto) a las cantidades de productos gravados o aplicando los tipos impositivos del año base al valor de los productos gravados a precios del año base. En todos los casos, los deflatores describen las variaciones en los tipos impositivos, las variaciones en la composición de la base imponible, así como toda variación de precios que la afecte (para los impuestos basados en el valor).

El modo de realizar el cálculo en la práctica depende del tipo de impuesto y de los datos disponibles. Cuando sea pertinente, se distinguirá entre la tributación de los bienes importados y la de los bienes de producción nacional. En consecuencia, la estimación del volumen de los impuestos debe tener en cuenta su relación directa con la producción o la importación. Así, el cálculo del índice de precios se basa en el índice de precios de producción (o en el índice de precios de importación), ajustado por un indicador que refleja la evolución del porcentaje del impuesto por defecto en la producción de un año a otro.

El cálculo de las subvenciones se lleva a cabo de la misma manera.

El enfoque del gasto

Gasto en consumo final

a) Gasto en consumo final de los hogares

El gasto en consumo final de los hogares se compone principalmente de bienes y servicios adquiridos en el mercado, aunque también incluye el consumo de la producción de los hogares para uso final propio, tal como el consumo de bienes producidos en los hogares para el consumo propio de los mismos, los servicios de viviendas ocupadas por sus propietarios y los bienes o servicios recibidos como renta en especie. No incluye las transferencias sociales en especie, el consumo intermedio o la formación bruta de capital, las adquisiciones de activos no producidos, los pagos a [ISFLSH](#), los impuestos distintos de los impuestos sobre los productos o las transferencias voluntarias.

Se recomiendan los métodos basados en la deflación del gasto de los hogares utilizando IPC lo suficientemente precisos (valorados a precios de adquisición incluido el IVA). Cuando no haya IPC disponibles, también se pueden utilizar IPP ajustados por diferencias de valoración, precios de importación/exportación o indicadores de volumen.

La medición de volumen de algunos componentes concretos del gasto en consumo final de los hogares se estima de la manera siguiente:

- *El consumo de bienes y servicios de producción propia* no se incluye en el cálculo del IPC; en este caso, la regla general es que los productos producidos para el consumo propio deben valorarse al precio básico vigente para productos equivalentes o al coste de producción si no se dispone de precios de mercado. Cuando la producción para uso final propio supone una parte significativa del consumo total de un producto determinado, será necesario deflactarla separadamente mediante un índice de precios básicos apropiado; en caso contrario, bastará con utilizar el IPC.
- *La valoración de los bienes y servicios recibidos como renta en especie* se realiza a precios básicos si son producidos por el empleador y a precios de mercado si el empleador tiene que adquirirlos a un tercero. Si los primeros tienen una presencia significativa, la deflación debe realizarse utilizando un índice de precios básicos apropiado.
- *Los bienes y servicios comprados en el extranjero por hogares residentes* no se incluyen en el cálculo del IPC, ya que este incluye todas las compras realizadas por hogares residentes y no residentes en el territorio económico de un país. Si las compras realizadas en el extranjero por residentes suponen una proporción significativa del total de consumo de los hogares, y los precios tienen una evolución distinta de la de los precios domésticos, un método que se puede aplicar para deflactar los precios es usar los datos del IPC de los países donde se suelen realizar las compras. Las correcciones para tener en cuenta los tipos de cambio tendrían como consecuencia que los efectos de la fluctuación de los tipos de cambio se trasladaran a los precios por completo y de forma inmediata.
- *Los servicios de viviendas ocupadas por sus propietarios* son un caso especial dentro de los productos para consumo propio y representan una elevada proporción del consumo final de los hogares. El método recomendado para deflactar este elemento en las cuentas nacionales es la utilización de un índice apropiado de niveles reales de alquileres.

b) Gasto en consumo final de las administraciones públicas y las ISFLSH

Los principios que se aplican en el sector de las administraciones públicas y en el de las ISFLSH son similares. Por convención, el gasto en consumo final de las administraciones públicas y de las ISFLSH incluye:

- El valor de los bienes y servicios no de mercado que producen las administraciones públicas o las ISFLSH y que no constituyen ni formación de capital por cuenta propia ni ventas;

- Las adquisiciones por parte de administraciones públicas e ISFLSH de bienes y servicios producidos por productores de mercado que se suministran a los hogares, sin ninguna transformación, como transferencias sociales en especie.

El gasto en consumo final comprende tanto el consumo individual como el colectivo, cuyo valor se calcula por convención como la suma de los costes. El consumo colectivo es característico únicamente de las administraciones públicas y recibe el nombre de "consumo final efectivo". El consumo final de bienes y servicios no de mercado en las mediciones de volumen se suele obtener utilizando el método de indicadores de insumos (ya que la producción se compila como suma de costes), deflactando el valor de los insumos con los deflatores adecuados. En el caso de los servicios individuales, los métodos recomendados son los métodos de indicadores de producción (tales como "horas por alumno" o "tratamientos a pacientes por tipo").

En el caso de las transferencias sociales en especie consistentes en bienes y servicios adquiridos por las administraciones públicas en el mercado, la deflación se realiza mediante un IPC detallado adecuado, ajustado por:

- cualesquiera descuentos que las administraciones públicas hayan negociado directamente con los proveedores;
- cualesquiera contribuciones que deban pagar quienes reciben las transferencias.

Formación bruta de capital

a) Formación bruta de capital fijo

La **formación bruta de capital fijo (FBCF)** abarca tanto activos fijos materiales como inmateriales, que representan una gran gama de distintos productos. La FBCF puede medirse desde el punto de vista de la oferta o desde el punto de vista de la demanda. El enfoque desde el punto de vista de la oferta es más utilizado, debido a la disponibilidad general de los datos necesarios: producción doméstica menos las exportaciones más las importaciones de bienes de capital, a un nivel detallado.

La disponibilidad de índices de precios adecuados para la FBCF varía considerablemente entre los distintos tipos de activos.

- En el caso de las *viviendas nuevas* se utilizan IPC y para edificios y estructuras nuevos se utilizan IPP. El coste de transferencia de la propiedad debe deflactarse por separado. El valor corriente y las estimaciones de volumen se suelen obtener a partir de estimaciones separadas de las partes constituyentes, costes legales, costes de transporte e instalación, etc.
- Es probable que haya IPP disponibles para los productos estándar, como *maquinaria y equipo*; sin embargo, gran parte de la formación de capital es específica al comprador y es posible que se deban desarrollar índices adecuados utilizando la mejor información disponible. Los índices de precios de equipo varían considerablemente en sus tasas de crecimiento. Es el caso de, por ejemplo, los ordenadores, cuyos precios bajan rápidamente año tras año, mientras que los precios de equipo de transporte han venido incrementando. En estos casos, es necesario que los diferentes tipos de equipo se deflacten por separado utilizando índices de precios correspondientes (o, equivalentemente, que se utilice un índice de precios de Paasche correctamente ponderado para deflactar el agregado).
- Los *programas informáticos* incluidos en la FBCF representan en gran medida producción por cuenta propia; la deflación puede realizarse eligiendo un pseudo-índice de precios de la producción y un índice de precios de los insumos, obtenido al ponderar juntos los índices de precios de los insumos. No obstante, las estimaciones de volumen de los insumos utilizadas en sustitución de los productos no reflejan ningún crecimiento en productividad y por lo tanto no se recomiendan. En ausencia de una alternativa mejor, la opción más obvia es utilizar el índice de precios de programas informáticos hechos a medida.
- La *investigación y desarrollo experimental (I+D)* es otra actividad que a menudo se lleva a cabo por cuenta propia. Sin embargo, dada la naturaleza heterogénea de la I+D, la elección para deflactar está entre derivar pseudo-índices de precios de la producción y utilizar índices de precios de los insumos.

La cuestión de los **productos nuevos** tiene especial importancia en la formación bruta de capital fijo, y no solo en ella. Muchos bienes de capital se producen una sola vez, por lo que aparecen como productos nuevos. Este es también el caso de muchos servicios que nunca se prestan exactamente de la misma manera, como los de investigación y desarrollo. En los casos de los productos nuevos hay dos tipos de enfoques para calcular el

precio del año anterior:

1. el primero supone que el precio del producto nuevo varía de forma similar al precio de productos similares utilizando simplemente un índice de precio calculado a partir de una muestra de productos homogéneos existentes en dos años sucesivos;
2. el segundo es el método hedónico, que consiste en determinar el precio de un producto a partir de sus principales características, y el método del insumo, que utiliza el coste de un producto para calcular su precio.

La amplia gama de productos distintos exige una estimación del volumen de la FBCF a un nivel detallado de productos para garantizar estimaciones de buena calidad. La siguiente lista de productos deberá considerarse la mínima aceptable:

- productos de construcción:
 - edificios residenciales; otros edificios y estructuras, inclusive edificios no residenciales, otras estructuras, mejoras fundiarias;
- maquinaria y equipo:
 - equipo de transporte, tal como: aviones, barcos, trenes, otros equipos de transporte;
 - equipo informático;
 - otra maquinaria y equipo;
- sistemas de armamento;
- activos biológicos cultivados, por ejemplo, árboles y ganado;
- costes de transferencia de la propiedad de activos no producidos tales como terrenos, contratos, arrendamientos y licencias;
- productos de propiedad intelectual:
 - investigación y desarrollo;
 - exploración y evaluación de recursos minerales;
 - programas informáticos y bases de datos;
 - originales de entretenimiento, literarios o artísticos;
 - otros productos de propiedad intelectual.

b) Variaciones de existencias

El cálculo de las variaciones de existencias en términos de volumen es de particular importancia debido a su repercusión sobre el PIB pero, al mismo tiempo, supone una tarea difícil. Las variaciones de existencias pueden tener valores positivos, negativos o cero; así pues, no debe derivarse directamente un índice encadenado. Las estimaciones encadenadas en volumen de las variaciones de existencias deben derivarse primero obteniendo las estimaciones de volumen encadenadas de los stocks a la apertura y al cierre, y luego tomando su diferencia.

La medición de volumen de las variaciones de existencias está vinculada a la estimación de la producción y del consumo intermedio. Además, la transacción es la diferencia entre dos fenómenos, las entradas y las salidas, teniendo en cuenta también el valor de las ganancias/pérdidas recurrentes de bienes mantenidos en existencias, por lo que los índices de volumen no son económicamente significativos. La metodología de estimación de las variaciones de existencias tanto a precios corrientes como a precios constantes depende en gran medida del tipo de información sobre las existencias de que se disponga. Deben formularse hipótesis y suposiciones.

Existen cuatro tipos de existencias: materias primas y suministros; trabajo en curso (inclusive ganado criado para sacrificarlo); bienes terminados; bienes para reventa. Es importante destacar que la variación de existencias representa parte de los cálculos de producción y de consumo intermedio, de la manera siguiente:

Producción = ventas + variación de existencias de productos terminados + variación de los trabajos en curso

quad
quad
quad (7) [/math]

Consumo intermedio = adquisiciones - variación de existencias de materias primas y suministros[math]
quad
quad
quad
quad (8) [/math]

Para un comerciante mayorista o minorista:
Producción = ventas - adquisiciones (de bienes para reventa) + variación de existencias de bienes para reventa[math]
quad
quad
quad
quad (9) [/math]

Las ganancias de posesión están estrechamente relacionadas con el cálculo de las variaciones de existencias. Las ganancias de posesión son el resultado de las variaciones de precios durante el período en que se mantienen las existencias. Estas ganancias no forman parte de la producción. Las ganancias de posesión pueden ser negativas, en cuyo caso se denominan pérdidas de posesión. Si no existen variaciones de precios durante el ejercicio contable, la ganancia de posesión es igual a cero. Las ganancias de posesión pueden calcularse utilizando la siguiente ecuación de identidad:

Valor de las existencias al final del ejercicio contable

- valor de las existencias al principio del ejercicio contable

= variación de existencias + ganancias de posesión[math]
quad
quad
quad
quad (10) [/math]

En condiciones ideales, se debería disponer de información sobre cantidades y valores de los stocks. En general, solo se dispone de información sobre los valores de los stocks al principio y al final del ejercicio, por tipo, según los sistemas contables de las empresas. Estos sistemas contables valoran las existencias según sistemas de coste histórico, sistemas *LIFO* (última entrada, primera salida) o *FIFO* (primera entrada, primera salida), etc.

Según los datos obtenidos de los sistemas contables de las empresas, o a partir de suposiciones, los valores de los niveles de existencias se pueden deflactar de la siguiente manera:

- se obtienen los precios y datos sobre cantidades disponibles. La variación cuantitativa (entre el principio y el final del ejercicio) se multiplica por el precio medio del año deseado para obtener el volumen de la variación de existencias.
- un índice de precios que describa la evolución de los precios de los stocks de conformidad con la práctica contable conocida o supuesta, obteniendo directamente el valor de la variación de existencias a precios constantes. Esta cantidad se debe deflactar con un índice de precios medio de conformidad con las normas de valoración de las cuentas nacionales para determinar la variación de existencias a precios corrientes.

Los índices de precios deben corresponderse con los cuatro tipos de existencias, por productos:

- para existencias de productos terminados: IPP a precios básicos;

- para existencias de materias primas y suministros, índices similares a los utilizados para el consumo intermedio (precios de consumo intermedio reales o IPP ajustados a precios de adquisición);
- para existencias de bienes para reventa: IPP (para los minoristas, en sentido estricto, el IPP debe ajustarse para tener en cuenta los márgenes comerciales de los mayoristas);
- para el trabajo en curso: la deflación debe realizarse de una forma coherente con la deflación de la producción, es decir, con índices de precios de producción a precios básicos.

Cuando no exista información sobre stocks, la variación de existencias se compila a partir del "método del flujo de mercancías", pero el resultado residual reflejará errores de medición en los distintos agregados.

Importaciones y exportaciones

Las exportaciones y las importaciones constan tanto de bienes como servicios, valorados en el momento en que se produce el cambio de propiedad entre una unidad residente y un propietario no residente, e incluyen o excluyen los gastos de transportes dependiendo de si el proveedor incluye o no el transporte hasta el comprador en el precio cobrado.

El transporte exterior y los servicios de seguros entre las fronteras del importador y el exportador no se incluyen en el valor de los bienes, sino que se registran como servicios. Sin embargo, dado que no siempre es posible obtener los valores FOB para desagregaciones de productos detalladas, los detalles del comercio exterior aparecen valorados en la frontera aduanera del importador. En ese caso, todos los servicios de transporte y seguro hasta la frontera del país importador se incluyen en el valor de los bienes importados, que se denomina coste, seguro y flete (CIF). Esta es la valoración que se utiliza para las importaciones en las tablas de origen y destino. Cuando el precio de las exportaciones y las importaciones incluye un elemento de servicios de transporte o de seguros, estos deben tratarse correctamente en las medidas de precio y volumen.

Una estimación correcta del volumen de las importaciones y exportaciones exige que se tengan en cuenta los bienes y los servicios por separado.

Existen varios métodos idóneos para la estimación del volumen de bienes, tales como:

1. *Precios reales de exportación e importación*

Los índices de precios de exportación e importación pueden elaborarse sobre la base de los precios cobrados por los exportadores de los bienes, en el caso de las exportaciones, o pagados por los consumidores, en el caso de las importaciones. La principal ventaja es que afrontan mejor el problema de los productos heterogéneos, puesto que el índice de precios se elabora de forma que refleje unas características fijas que permitan aislar los efectos del precio y controlar las variaciones de calidad. Las desventajas son las siguientes:

- resultan caros de elaborar y presentan una carga para los encuestados;
- pueden presentar una cobertura insuficiente de las exportaciones e importaciones reales de productos a las que se aplican como deflatores;
- los índices de precios también pueden reflejar de forma inadecuada los precios reales pagados por los compradores. Los índices de precios se elaboran utilizando datos de establecimientos encuestados sobre los precios de artículos representativos exportados e importados. Los precios encuestados serán los de artículos definidos según especificaciones detalladas de manera que pueda medirse la variación del precio de la misma especificación de un artículo a través del tiempo.

2. *Índices de valor unitario (IVU)*

Los IVU pueden obtenerse fácilmente de las estadísticas comerciales, dado que se calculan como la relación valor/volumen (peso o cantidad). Normalmente no controlan los cambios de la composición del grupo de productos dentro de un epígrafe, lo que da lugar a que las variaciones de calidad se incluyan por error en el componente de precio. Su cobertura de productos suele ser completa, pero incluso al nivel más detallado de la clasificación comercial pueden incluir una gama de productos distintos y la homogeneidad no es realista. Tal vez sea más factible elaborar IVU más homogéneos si se tiene también en cuenta el país de origen (o de destino). Los IVU son claramente inadecuados para productos que son únicos o cuyas características cambian rápidamente.

También podría aplicarse un método mixto que suponga la compilación de índices de precios basados en encuestas a establecimientos, para algunos grupos de productos, y de índices de valor unitario basados en datos aduaneros, para otros.

3. *IPP ajustados*

Es posible utilizar IPP nacionales para deflactar las estimaciones a precios corrientes para las exportaciones e importaciones de la misma forma en que se pueden utilizar precios de exportación e importación reales. Los IPP reflejan los precios del mercado nacional y, en determinadas circunstancias, es posible que no sean un buen reflejo de los precios cobrados por las exportaciones o las importaciones, en los casos en que existe competencia entre los productos producidos en el país y las importaciones. Sin embargo, puede haber poca diferencia entre los precios nacionales y los de las importaciones o exportaciones cuando los productos compiten directamente en el mercado. En estas condiciones, la utilización de un IPP para exportaciones o importaciones puede ser aceptable.

Una forma de mejorar los IPP nacionales para hacerlos más representativos de las exportaciones e importaciones sería ajustarlos de alguna manera para reflejar mejor los precios reales de exportación e importación. Esa corrección podría realizarse de varias formas:

- teniendo en cuenta las fluctuaciones de los tipos de cambio entre la moneda nacional y las de los países a los que se dirigen las exportaciones o de los que provienen las importaciones
- estimando un factor de ajuste basado en alguna otra variable como, por ejemplo, los IVU; esto representa una relación entre los IVU de un grupo seleccionado de productos (de evolución estable) y los IPP de los mismos productos aplicada a un IPP que represente una gama de productos presentes en las estimaciones de exportaciones o importaciones para las que no se disponga de otros indicadores de precio o de volumen más adecuados.

4. *Precios de exportación de un país extranjero*

Los precios de exportación de un país extranjero se utilizan para deflactar las importaciones, desglosadas por grupo de productos y por país (un proceso necesario para obtener los mejores resultados posibles de este método). Este método es especialmente apropiado para productos únicos de carácter especializado. Es posible realizar ajustes:

- teniendo en cuenta las fluctuaciones de los tipos de cambio, suponiendo que estas afectan directa e inmediatamente al precio de las importaciones;
- teniendo en cuenta otros factores que afectan a los precios entre los países de exportación y de importación, como los márgenes de los transportes.

Las exportaciones e importaciones de servicios abarcan una amplia gama de **servicios** distintos. Las fuentes de datos actuales para índices de precios de comercio internacional de servicios son menos exhaustivas que las de otras áreas y los métodos para estimar el precio y el volumen están menos desarrollados.

Si se dispone de precios reales de servicios de exportación e importación, resulta fácil utilizarlos para obtener las estimaciones de volumen necesarias. En caso contrario, los métodos para las exportaciones e importaciones de servicios deben seguir las recomendaciones para servicios similares producidos o consumidos en el país. Los métodos que deben emplearse para los servicios producidos en el país son, en general, los mismos que los empleados para la producción de mercado de servicios: tarifas facturadas, método de indicadores de producción, métodos de indicadores de insumos. Por ejemplo:

- las estimaciones de volumen de servicios de transporte de mercancías podrían obtenerse utilizando IPP según la forma de transporte;
- las estimaciones de volumen de servicios de alojamiento podrían derivarse utilizando IPC adecuados;
- para otros servicios importados, puede ser necesario utilizar los índices de precios de los países que exportan los servicios, ajustados por variaciones del tipo de cambio.

El método preferido para la deflación son los índices de precios reales. En el caso de las exportaciones y las importaciones, estos precios deben reflejar los precios reales cobrados, en el caso de las exportaciones, y pagados, en el caso de las importaciones. Estos precios serán distintos de los del mercado interno, debido a la incidencia de los tipos de cambio y de las posibles diferencias de las políticas de precios en el caso de las ventas internas y de exportación. Otra dificultad añadida que se asocia a la recopilación de precios de exportación e importación es la identificación del marco de muestreo necesario para la misma.

Sobre las PPA

El hecho de que los países tengan diferentes precios y monedas supone una dificultad para las comparaciones interespaaciales de precios y volúmenes. Los tipos de cambio nominales no son factores de conversión pertinentes

para estas comparaciones, ya que no reflejan adecuadamente las diferencias de precios y no permanecen suficientemente estables.

La solución es aplicar paridades de poder adquisitivo (PPA). Una PPA es el número de unidades de la moneda del país B que se precisa en el país B para comprar la misma cantidad de bienes y servicios que una unidad de la moneda del país A podrá comprar en el país A. Así pues, las PPA pueden interpretarse como el tipo de cambio de una moneda artificial denominada estándar de poder adquisitivo (EPA). Si los gastos de los países A y B expresados en monedas nacionales se convierten en EPA, las cifras resultantes se expresan en el mismo nivel de precios y la misma moneda, lo que permitirá una comparación significativa de los volúmenes. Las PPA para bienes y servicios de mercado se basan en encuestas de precios internacionales. Estas encuestas de precios se llevan a cabo de manera simultánea en todos los países implicados y se basan en una muestra de productos comunes.

El conjunto resultante de PPA transitivas para todos los países y todas las rúbricas básicas (el nivel más bajo de agregación para el que se dispone de ponderaciones numéricas) se agregan al nivel del PIB total utilizando como ponderación el gasto de las cuentas nacionales. Los PPA agregados al nivel del PIB o de cualquier otra categoría pueden aplicarse, por ejemplo, para calcular los gastos reales y los índices de volumen espaciales. Una PPA dividida por el tipo de cambio nominal entre dos países proporciona un índice de nivel de precios que puede utilizarse para analizar los niveles de precios comparativos de los países.

La Comisión Europea (Eurostat) es la responsable de calcular las PPA de los Estados miembros con arreglo al Reglamento (CE) n^o 1445/2007 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de diciembre de 2007, por el que se establecen reglas comunes para el suministro de información básica sobre las paridades de poder adquisitivo, y para su cálculo y difusión (DO L 336 de 20.12.2007, p. 1). En la práctica, estos cálculos de las PPA forman parte de un amplio programa sobre las PPA coordinado de forma conjunta por Eurostat y la OCDE.

Observaciones finales

La medición directa del PIB puede obtenerse a partir de la producción y a partir del gasto y es el resultado de las mediciones de sus componentes. El método de la renta no puede utilizarse para medir el volumen del PIB, puesto que uno de sus componentes, el excedente de explotación, no se puede medir directamente a precios constantes.

Es importante elaborar una única medición del crecimiento del volumen del PIB. Aunque podría debatirse si pueden o no existir diferencias conceptuales entre el volumen del PIB por el método de la producción y por el del gasto, en la práctica resultaría muy poco deseable publicar dos tasas de crecimiento del PIB distintas.

En muchos países, actualmente la medición del crecimiento del volumen del PIB se basa en gran medida en solo uno de estos métodos. Este puede ser bien el método de la producción o bien el del gasto, en función de los puntos fuertes y débiles de las fuentes de datos, que pueden variar enormemente entre países. Como ejemplo, en algunos países los datos sobre el gasto en consumo de los hogares pueden considerarse menos fiables que los datos sobre producción, de modo que es preferible el método de la producción.

El Gráfico 7 presenta un resumen de los métodos de compilación de las mediciones de volumen en las cuentas nacionales y de los defactores recomendados de dichos métodos.

Agregados del SCN	Métodos (la lista no es exhaustiva)	Deflatores - recomendados
<i>Producción, de mercado</i>	- Deflación - Método de indicador de producción - Método de indicador secundario - Método de indicador de insumos	IPP Datos detallados de IPC ajustados a precios básicos Tarifas facturadas
<i>Producción, no de mercado</i>	Individual: - Método de indicador de producción - Método de indicador de insumos Colectivo: método de indicador de insumos	Indices de precios de insumos
<i>Producción para uso final propio</i>	- Deflación - Método de indicador de producción - Método de indicador secundario - Método de indicador de insumos	IPP de productos similares en el mercado Datos detallados de IPC ajustados a precios básicos Indices de precios de producción de activos fijos
<i>Consumo intermedio</i>	- Deflación producto por producto	Datos de índices de precios de los compradores Los mismos precios se aplican a la producción de dichos productos
<i>Valor añadido – directo</i>	- Método de indicador de producción - Indicador de insumos	
<i>Gasto en consumo final de los hogares</i>	- Deflación - Indicadores de volumen - Indicador secundario	IPC (detallados) IPP ajustados por las diferencias de valoración Precios de importación/exportación
<i>Gasto en consumo final de las administraciones públicas y las ISFLSH</i>	- Método de indicador de producción, método de indicador de insumos (igual que para la producción no de mercado) - Deflación de las transferencias sociales en especie (adquiridas en el mercado)	IPC suficientemente detallados de las transferencias sociales en especie
<i>Formación bruta de capital fijo</i>	- Deflación por tipos de activos - Deflación de los servicios conexos - Métodos de insumos	- Índices reales de precios de las inversiones IPP ajustados a precios de adquisición Tarifas facturadas Precios de importación
<i>Variación de existencias</i>	- Deflación - Método del flujo de mercancías - Indicadores secundarios	IPP IPC Deflatores implícitos de precios
<i>Adquisición menos cesiones de objetos valiosos</i>	- Deflación	IPP de un sector que fabrique objetos valiosos
<i>Exportaciones e importaciones de bienes y servicios</i>	Bienes - Deflación - Métodos de indicadores de insumos	Precios reales de exportación o importación IVU IPP adecuados (ajustados cuando sea necesario) Precios de exportación de un país extranjero
	Servicios: - Deflación - Método de indicador de insumos	Precios reales de exportación o importación IPP adecuados (ajustados cuando sea necesario) Precios de exportación de un país extranjero
	<i>Gasto de los no residentes en el territorio nacional: deflación</i> <i>Gasto de residentes nacionales en el extranjero: deflación</i>	IPC del país IPC del país visitado ajustado por el tipo de cambio

Gráfico 7: Resumen de los métodos de medición de volumen y de los deflatores por agregados del SCN

Las principales recomendaciones para la estimación de cuentas nacionales en términos de volumen pueden resumirse de la manera siguiente:

- La mejor forma de elaborar estimaciones del volumen de transacciones de bienes y servicios es dentro de un marco de origen y destino, a ser posible conjuntamente con las estimaciones de valores corrientes y al mismo tiempo que estas;
- Las estimaciones pueden hacerse al nivel más detallado de productos que permitan las fuentes de datos y los recursos disponibles; es importante desarrollar un sistema comprensible de estadísticas de precios;
- El método recomendado para medir el volumen en las cuentas nacionales es la deflación. Es preferible deflatar los valores corrientes con un índice de precios adecuado, en lugar de elaborar las estimaciones de volumen directamente;
- Si no resulta práctico obtener las estimaciones del valor añadido en términos reales a partir de un marco de origen y destino, y si las estimaciones del volumen de la producción y del consumo intermedio no son sólidas o bien estas últimas no están disponibles, entonces a menudo pueden obtenerse estimaciones satisfactorias utilizando un indicador de producción, al menos a corto plazo. En general, es preferible un indicador de producción obtenido por deflación, en lugar de un indicador obtenido por extrapolación de cantidades;

- La medida preferida de las variaciones interanuales de volumen del PIB es un índice de volumen de Fisher; las variaciones sobre períodos más largos se obtienen mediante encadenamiento, es decir, acumulando las variaciones anuales;
- Los índices en cadena que utilizan índices de volumen de Laspeyres para medir las variaciones interanuales del volumen del PIB y los índices asociados de precios de Paasche implícitos para medir la inflación interanual constituyen alternativas aceptables a los índices de Fisher recomendados.

Preguntas para los profesionales

- ¿Se realizan estimaciones de precio y de volumen en su país?
- ¿Qué índices de precios (de entre los necesarios) están disponibles? ¿Cómo es la calidad de los datos? ¿Qué otros índices de precios deberían recopilarse? ¿Se actualizan con regularidad las ponderaciones de los índices de precios?
- ¿Qué métodos se utilizan para las estimaciones de volumen? ¿Se utilizan deflatores únicos?
- ¿Qué actividades de producción considera que se miden de manera deficiente en su país? ¿Existen planes para llevar a cabo mejoras?
- ¿Es el nivel de compilación lo suficientemente detallado para asegurar la calidad de las estimaciones? Si no lo es, ¿existen planes para mejorar las prácticas de compilación y alcanzar un nivel más desagregado? ¿Existen suficientes recursos para llevar a cabo estos planes?

See also

Véase también

- [Formulación del sistema de cuentas nacionales](#) (conjunto de artículos relacionados)

Dedicated section

Sección dedicada

- [Cooperación de la estadística internacional](#)

Publications

Publicaciones

- [Fundamentos de SCN: Formulación de los elementos básicos](#)
- [Handbook on price and volume measures in national accounts](#)

External links

Enlaces externos

- FMI

[Producer Price Index Manual: Theory and Practice](#) , (the International Labour Organization, International Monetary Fund, Organisation for Economic Co-operation and Development, United Nations, Economic Commission for Europe and the World Bank, 2004)

[Export and Import Price Index Manual](#) , Theory and Practice, ILO, FMI, OCDE, Eurostat, UNECE, Banco Mundial, 2009

- Naciones Unidas

[The 2008 SNA](#) (Chapter 15 – Price and volume measures), European Commission, FMI, OCDE, ONU, Banco Mundial, 2009

[National Accounts: A practical introduction](#) , Studies in Methods, Series F, No.85, UN 2003; chapter XV:Price and volume measurement