



Índices de valor unitario de comercio exterior

Metodología

Marzo de 2025

1. Introducción

Los datos originales de comercio exterior son publicados por el Departamento de Aduanas de la Agencia Tributaria en términos de valor (euros), peso (kg) y unidades, agrupadas por códigos de la Nomenclatura Combinada y por países. Esto significa que no se dispone de información genuina sobre precios de productos, ya que cada código aduanero abarca una colección de productos, más o menos amplia.

Surge, por tanto, la necesidad de medir la evolución de los precios de las exportaciones e importaciones, con el fin de obtener una medida del comercio exterior en términos de volumen, es decir, deflactada por la evolución de los precios, así como de construir indicadores de relación real de intercambio o de competitividad.

Los índices de valor unitario, elaborados por la Dirección General de Análisis Económico (DGAM) desde 1981, dan respuesta a esta necesidad, ofreciendo una medida que aproxima la evolución de los precios del comercio exterior.

Si una determinada agrupación es lo suficientemente homogénea, el valor unitario se puede considerar como buena aproximación del precio medio de los productos que pertenecen a dicho agregado. La ventaja de utilizar valores unitarios frente a precios de comercio exterior es que los primeros se obtienen directamente de las fuentes aduaneras, sin necesidad de recurrir a una encuesta adicional destinada a los exportadores/importadores sobre los precios de sus transacciones comerciales, cuyo coste es generalmente elevado.

La contrapartida es el efecto composición, que puede aparecer cuando se modifica la estructura relativa del comercio dentro de la agrupación donde está calculándose el valor unitario. En estos casos, el valor unitario puede variar porque se ha alterado dicha estructura, aunque no se hayan modificado los precios de los artículos.



2. Descripción de la estadística

2.1. Definición del índice

Un índice de valor unitario (IVU) es un indicador que aproxima la evolución de un precio por unidad de producto relacionando el valor y el peso de los flujos de comercio exterior. Se calculan sin corrección de estacionalidad ni calendario, con base 2021 y periodicidad mensual, con inicios de serie variables en función la fecha a partir de la que se dispone de datos según la desagregación funcional o geográfica, siendo 1968 el inicio de las más antiguas.

2.2. Desagregación funcional de los índices

La desagregación funcional de estos índices se realiza siguiendo una serie de clasificaciones estadísticas principales, así como una combinación entre ellas.

- Grupos de utilización (GU). Es una clasificación de los bienes importados y exportados según su destino económico, elaborada en colaboración entre el Departamento de Aduanas de la Agencia Tributaria y la Dirección General de Análisis Macroeconómico¹.
- Clasificación Uniforme para el Comercio Internacional, Rev. 4 (CUCI). Es una clasificación² que reagrupa en categorías la clasificación TARIC, atendiendo a los materiales empleados, la etapa de elaboración y a su uso final.
- Clasificación por productos ordenada por actividad económica (CPA³).

2.3. Desagregación geográfica de los índices

En el cálculo de los índices se tiene en cuenta el mercado de destino de venta de los productos para las exportaciones y el mercado de origen de compra de los productos para las importaciones, distinguiendo entre cuatro zonas geográficas principales: países de la zona del euro, países de la Unión Europea fuera de la zona del euro, países de la OCDE fuera de la Unión Europea y países del resto del mundo.

¹ Clasificación de bienes según su destino económico elaborada en colaboración entre el Departamento de Aduanas de la Agencia Tributaria y la Dirección General de Análisis Económico. Disponible en: <https://portal.mineco.gob.es/es-es/economiayempresa/EconomiaInformesMacro/Documents/Documentos%20Metodol%C3%B3gicos/La%20clasificaci%C3%B3n%20por%20Grupos%20de%20utilizaci%C3%B3n.pdf>

² Disponible en: https://unstats.un.org/unsd/publication/SeriesM/SeriesM_34rev4s.pdf. Correspondencia entre NC y GU en: <https://portal.mineco.gob.es/es-es/economiayempresa/EconomiaInformesMacro/Documents/Documentos%20Metodol%C3%B3gicos/La%20clasificaci%C3%B3n%20por%20Grupos%20de%20utilizaci%C3%B3n.pdf>

³ Diccionario disponible en: <https://op.europa.eu/en/web/eu-vocabularies/eurostat>



3. Tratamiento de la información

3.1. Fuente de información

La información básica para la elaboración de los IVU procede del Departamento de Aduanas e Impuestos Especiales de la Agencia Estatal Tributaria. Mensualmente, el Departamento de Aduanas facilita a la DGAM los datos de comercio exterior, agregados por códigos de la Nomenclatura Combinada (NC) y país en ficheros que contienen aproximadamente 240.000 registros. Esta información proviene de las declaraciones Intrastat para los intercambios con los países comunitarios y del Documento Único Administrativo (DUA) para el comercio con el resto del mundo.

Para que el Sistema Intrastat recoja los datos relativos al comercio exterior, el volumen de comercio debe superar el umbral de simplificación. En ese caso, el operador está obligado a realizar una declaración detallada, en donde debe indicar, entre otros datos, el código de la NC de las mercancías, el país de procedencia o destino, el valor estadístico, la masa neta o el peso en Kg y, en algunos casos, el número de unidades. En el DUA el operador debe recabar la misma información. Las transacciones comerciales del resto de los operadores no están recogidas en los citados ficheros.

Por otra parte, Aduanas proporciona a sus usuarios otros ficheros de periodicidad anual, donde aparecen las correspondencias de los códigos de la NC con la clasificación por grupos de utilización y con la nomenclatura CUCI, Rev.4.

3.2. Depuración de los datos

Se parte del concepto de clase elemental, que es equivalente a la noción de producto en los sistemas tradicionales de índices de precios, y lo que se entiende por valor unitario de cada clase. Las clases elementales están constituidas por el conjunto de productos exportados/importados, definidos en términos de la Nomenclatura Combinada, que pertenecen simultáneamente a un grupo de la Clasificación por Grupos de Utilización, y a un grupo de la Clasificación Uniforme para el Comercio Internacional; comparten, además, un mismo tipo de unidad, y cuyo comercio ha tenido lugar en un área geográfica determinada (el mismo destino u origen en exportaciones o importaciones).

Las clases elementales, como su propio nombre indica, son la base para el cálculo de los índices elementales, siendo este concepto similar al de «producto» en el ámbito de la estadística de los precios industriales, y que corresponde al máximo nivel de desagregación de una determinada clasificación de productos.

El conjunto de clases elementales se depura en dos pasos. Primero, se eliminan los productos cuyos valores unitarios no se ajustan a la evolución general de los precios, como las joyas y las obras de arte, o aquellos, cuya presencia en la cesta no está asegurada todos los meses, como los buques y aeronaves, o las agrupaciones demasiado heterogéneas⁴.

⁴ Los productos eliminados son actualmente: 99 Productos residuales de la industria química, basuras municipales, aguas residuales; 667 Perlas, piedras preciosas y semipreciosas; 792 Aeronaves y equipo conexas; naves espaciales (incluso satélites) y vehículos de lanzamiento de naves espaciales; sus partes y sus piezas; 793 Buques, embarcaciones (incluso aerodeslizantes) y estructuras flotantes; 811 Edificios prefabricados; 896 Obras



A continuación, con el objetivo de preservar la continuidad temporal de las clases elementales, así como sus buenas propiedades, se seleccionan aquellas que cumplen los siguientes criterios:

- Criterio de **frecuencia**: La clase elemental, como espacio muestral, debe contar con un número suficiente de registros para que la estimación sea consistente, por ello se selecciona una clase elemental si cumple alguna de las siguientes condiciones;
 - Cuenta con más de 20 observaciones mensuales.
 - Cuenta con entre 120 y 239 observaciones anuales y un valor superior a la media.
 - Cuenta con más de 239 observaciones anuales y un valor superior a la media.

Además, las clases seleccionadas según este criterio deben tener cierta estabilidad, dado por el criterio del error estándar.

- Criterios de la **cobertura intraclase** y del **error estándar**: El valor unitario de cada clase elemental se calcula a través de un estimador simétrico, como media ponderada de los valores unitarios de los registros de esa clase, eliminando los registros cuyos valores unitarios se encuentren por encima del percentil superior o por debajo del percentil inferior, para eliminar atípicos. En este caso, como en anteriores revisiones, se utiliza un estimador simétrico con percentiles superior e inferior del 10%.
 - Selección de clases elementales con estimación simétrica: Para que una clase elemental sea seleccionada, debe cumplir dos propiedades adicionales.
 - La cobertura intraclase debe ser de al menos el 50%
 - El error estándar debe estar por debajo de la mediana.
 - Selección de clases elementales con estimación asimétrica: Si una clase no cumple alguno de estos dos criterios, pero tiene un comercio relevante, esto es, superior a la media, se ensayan otros estimadores asimétricos con percentiles inferior y superior del 5% y 95% o del 15% y 85% para que las clases que, en alguno de estos dos casos, cumplan con los criterios arriba comentados, puedan ser también seleccionadas.
- Criterio de **tamaño**. Algunas clases elementales son seleccionadas por tener un elevado peso en el comercio total, esto es, que representen más del 0,5% del valor total.
- Criterios **específicos**: Se han añadido criterios específicos de tamaño y estabilidad para algunas agrupaciones en las que aplicando los criterios generales de manera estricta las coberturas eran inferiores a lo deseable. Dentro de estos criterios

de arte, piezas de colección y antigüedades; 897 Joyas y objetos de orfebrería y platería y otros materiales preciosos o semipreciosos; 899 Otros artículos manufacturados diversos; 911 Paquetes postales no clasificados según su naturaleza; 931 Operaciones y mercancías especiales no clasificadas según su naturaleza; 961 Monedas (excepto de oro), que no tengan curso legal; 971 Oro no monetario (excepto minerales y concentrados de oro); 972 Oro monetario, monedas de oro y monedas en circulación.



específicos se ha favorecido la continuidad de las clases elementales que ya venían formando parte de la cesta del año anterior.

Las clases elementales no seleccionadas carecen de valor unitario propio y se les imputa el índice de valor unitario del grupo de utilización (un dígito) y zona. La imputación se realiza en dos fases; se imputa el del grupo de utilización y zona (grupo, a un dígito); y si no se dispone de dicho índice, por no haber clases seleccionadas dentro de dicho agregado, se imputa el índice de valor unitario global.

Los productos energéticos muestran unas características especiales, a saber, sus precios son elevadamente volátiles, las transacciones tienen un importe medio elevado y la variedad de productos es limitada. Debido a ello, tienen un tratamiento diferenciado por sus especiales características, a saber, sus precios son elevadamente volátiles, las transacciones tienen un importe medio elevado y la variedad de productos es limitada. Debido a ello, se exime a las clases energéticas del cumplimiento del criterio de tamaño y no se le aplica la detección de atípicos vía eliminación de los percentiles inferiores y superiores. El número de clases energéticas seleccionadas es 13 en exportación y 11 en importación, que abarcan los grupos 333, 334, 335 y 343 de la CUCI, Rev.4.

4. Método de cálculo

4.1. Índices simples

La fórmula empleada para cálculo de los índices simples de una clase elemental i es la siguiente:

$$IVU_i^{a,t} = \frac{VU_i^{a,t}}{VU_i^{a-1}}$$

Siendo,

$VU_{a,t}^i \equiv$ Valor unitario de la clase elemental i en el año a y mes t

$VU_{a-1}^i \equiv$ Valor unitario medio mensual clase elemental i año $a-1$

Y,

$$VU_{a,t}^i \equiv \frac{\text{Valor en euros clase } i \text{ año } a \text{ mes } t}{\text{peso (unidades) clase } i \text{ año } a \text{ mes } t}$$

4.2. Índices compuestos

El cálculo de los índices compuestos de grupos de utilización G es una de las cuestiones cruciales en la construcción de un sistema de índices de precios. El tipo de índice elegido es un índice de Paasche base año anterior, ya que es el más adecuado para ser utilizado como deflactor.



El índice de valor unitario de cualquier conjunto de clases elementales A (grupo de utilización, área geográfica, etc.) se va a calcular mediante la siguiente fórmula que, como se demuestra a continuación, se puede reescribir en función del comercio y de los índices simples de las clases elementales que pertenecen a dicho agregado:

$$IVU_G^{a,t} \equiv \frac{\sum_{i \in A} P_i^{a,t} Q_i^{a,t}}{\sum_{i \in A} P_i^{a-1} Q_i^{a,t}} = \frac{\sum_{i \in A} V_i^{a,t}}{\sum_{i \in A} \frac{P_i^{a-1}}{P_i^{a,t}} P_i^{a,t} Q_i^{a,t}} = \frac{\sum_{i \in A} V_i^{a,t}}{\sum_{i \in A} \frac{1}{IVU_i^{a,t}} V_i^{a,t}}$$

Donde,

G : Grupo de utilización, área geográfica, sección CUCI o rama de producto.

i : Clase elemental de G .

P_i^{a-1} : Valor unitario medio mensual de la clase i elemental en el año $a-1$.

$P_i^{a,t}$: Valor unitario de la clase i elemental en el año a y mes t .

$Q_i^{a,t}$: Peso o número de unidades de la clase elemental i en el año a y mes t .

$V_i^{a,t}$: Valor (exportación/importación) de la clase elemental i en el año a y mes t .

$IVU_i^{a,t}$: Índice de valor unitario de la clase elemental i en el año a y mes t

4.3. Índices encadenados

Los IVU referidos al año 2021 se obtienen encadenando sucesivamente los índices anuales (base el año anterior) hasta alcanzar el origen.

$$IVU_{2021}^{a,t} \equiv IVU_{2021}^{2022} \cdot IVU_{2022}^{2023} \cdot \dots \cdot IVU_{a-1}^a \cdot IVU_{a-1}^{a,t}$$

Siendo,

IVU_{a-1}^a : Índice de valor unitario anual entre los años a y $a-1$

$IVU_{a-1}^{a,t}$: Índice de valor unitario entre en el año a , mes t y el año $a-1$

4.4. Enlace de series

Los cambios introducidos en los IVU hacen que algunos de los elementos que intervienen en el cálculo de este indicador difieran de los utilizados en la base 2005.

Se ha elaborado un enlace de las correspondientes series que continuará la información publicada. Este enlace no afecta a las tasas de variación ya publicadas.

De cara a vincular las nuevas series, se obtienen varios factores de enlace. El factor de enlace ajusta el nivel de las nuevas series de los IVU al de las antiguas series, conservando así las variaciones de las series en el anterior período de referencia. Estos factores de enlace se obtienen mediante el cociente de las antiguas series recalculadas aplicando todos los cambios introducidos y las nuevas series.



$$\text{Factor de enlace} = \frac{IVU_{a-1}^{*a,t}}{IVU_{a-1}^{*a,t-1}}$$

Siendo,

$IVU_{a-1}^{*a,t-1}$: Índice de valor unitario entre en el año a, mes t-1 y el año a-1. Utilizando las series antiguas recalculadas

$IVU_{a-1}^{*a,t}$: Índice de valor unitario entre en el año a, mes t y el año a-1. Utilizando las series antiguas recalculadas

4.5. Coherencia interna

Para garantizar la coherencia interna de las series, los índices compuestos de determinados grupos de utilización se obtienen de forma implícita según la evolución del comercio en términos nominales y reales:

- El IVU de los Bienes no energéticos se infieren de tal forma que su evolución se hace coherente con la evolución del IVU total y del IVU de los Bienes energéticos.
- El IVU de los Bienes intermedios de productos no energéticos se infieren de tal forma que su evolución se hace coherente con la evolución del IVU de los Bienes intermedios totales y del IVU de los Bienes intermedios energéticos.
- El IVU de los Bienes de consumo no duradero no energético se infiere de tal forma que su evolución se hace coherente con la evolución del IVU de los Bienes de consumo no duradero y del IVU de los de Bienes de consumo no duradero energéticos.
- El IVU de los Bienes de consumo duradero se infiere de tal forma que su evolución se hace coherente con la evolución del IVU de Otros bienes de consumo y del IVU de Otros bienes de consumo no duradero.

5. Revisiones anuales

Con el objetivo de mantener la vigencia y representatividad de los índices de valor unitario para el comercio exterior, anualmente, coincidiendo con la publicación de los datos de enero se llevará a cabo un proceso de revisión y actualización en los siguientes ámbitos:

- Áreas geográficas: se actualizará la composición de las áreas geográficas mencionadas en la sección 2.3 según la situación administrativa vigente en cada momento.
- Cesta de productos: se revisará la cesta de productos en base a los últimos datos definitivos de comercio internacional disponibles en ese momento, lo que permitirá mantener una buena representatividad. Se garantizará la estabilidad con respecto a las tasas de crecimiento reflejadas en los IVU con bases anteriores, a través del procedimiento de enlace descrito en la sección 4.4.



6. Difusión de los datos

6.1. Periodicidad de publicación

La periodicidad de la publicación es mensual y se realiza unos 45 días después de que termine el mes de referencia, dependiendo de las fechas de disponibilidad de la información usada.

6.2. Acceso al calendario

El calendario de publicación está disponible en la página web de la Dirección General de Análisis Económico⁵ y viene determinado por la disponibilidad de la información de comercio internacional por parte del Departamento de Aduanas.

⁵ <https://portal.mineco.gob.es/es-es/economiayempresa/EconomiaInformesMacro/Paginas/EconomiaInformesMacro.aspx>