

## Índices de valor unitario para el comercio exterior de Andalucía

### Introducción

En los últimos años, la economía española, y también la andaluza, se han visto inmersas en un rápido proceso de internacionalización, sobre todo desde la inclusión de España en la Unión Europea. A consecuencia de ello, crece la importancia de disponer de una buena información de tipo coyuntural sobre el sector exterior, tanto en precios constantes como en precios corrientes.

La fuente de datos más relevante de comercio exterior es el Departamento de Aduanas e Impuestos Especiales, que pertenece a la Agencia Estatal de Administración Tributaria. Dicho departamento suministra mensualmente una amplia información en términos corrientes, que es necesario deflactar para analizarla en términos constantes. La utilidad de los índices de valor unitario es precisamente servir como indicadores de la evolución de los precios de comercio exterior.

Mediante esta operación estadística se pretende construir un sistema de índices de precios coyunturales, metodológicamente armonizados con los realizados a nivel nacional, que contribuyan al mejor conocimiento del sector exterior de nuestra Comunidad Autónoma.

El Plan Estadístico de Andalucía 2007-2010 establece entre uno de sus objetivos, "[...] avanzar en el conocimiento de la realidad económica andaluza [...]". Para la consecución de los distintos objetivos y estrategias establecidas en dicho Plan, se desarrollarán una serie de operaciones estadísticas, que figuran estructuradas por áreas temáticas y por organismos responsables. Dentro del área temática Economía e infraestructuras, se establece la realización, por parte de la Agencia Andaluza de Promoción Exterior (EXTENDA), de los Índices de Valor Unitario para el comercio exterior de Andalucía.

### Objetivos

Los Índices de Valor Unitario (IVU) son índices de precios para las exportaciones e importaciones, y su importancia radica, fundamentalmente, en que a partir de los mismos, se permite conocer la evolución los flujos de comercio exterior de una región en términos reales. Un aumento en el valor de importaciones o exportaciones, medido en la estadística de comercio exterior, puede ser debido no sólo a un mayor volumen de negocio sino también a un aumento de los precios de dichos intercambios, o ambos casos simultáneamente.

El objetivo principal de este indicador de coyuntura económica es obtener información mensual sobre la evolución de los precios, cantidades y valores de los intercambios comerciales de Andalucía con el extranjero.

### Metodología

Para la construcción de estos índices se ha seguido la metodología desarrollada por la Subdirección General de Previsión y Coyuntura para el cálculo de los índices nacionales (base 1995), con algunas modificaciones debidas al carácter regional de los datos y a las características propias del Comercio Exterior de Andalucía.

**Ámbito de estudio:** Para la elaboración de los IVU se tendrán en cuenta todas las operaciones comerciales de Andalucía con el resto de países miembros de la Unión Europea, así como con países extracomunitarios.

La información tendrá como año base el 2000, tiene periodicidad mensual, y su ámbito geográfico será la Comunidad Autónoma de Andalucía.

**Variables:**

**Clase elemental:** se denomina clase elemental a un conjunto de artículos o productos encuadrados bajo una misma rúbrica de las clasificaciones de comercio internacional, dentro de las cuales se va a considerar que todos los artículos ahí incluidos forman un todo homogéneo, de modo que se acumularán los pesos, unidades e importes de las cantidades comercializadas para permitir calcular un valor unitario representativo del mismo. A cada clase elemental le corresponderá un índice simple de valor unitario.

El concepto de clase elemental se forma a partir de la combinación de cinco características: flujo de comercio (exportación / importación) a un dígito, zona geográfica (2 dígitos), grupos de utilización (4 dígitos), CUCI (3 dígitos) y tipo de unidades (2 dígitos).

Las exportaciones y expediciones comprenderán todas aquellas operaciones a través de las cuales un producto con origen en Andalucía es vendido al extranjero. Por el contrario, mediante las operaciones de importación e introducción se compran mercancías elaboradas u originarias del extranjero.

**Zona geográfica:** Se consideran únicamente dos áreas geográficas, la Unión Europea y el Resto del Mundo.

**Nomenclatura Combinada (NC) - Arancel Integrado de Aplicación (TARIC):** los intercambios que tienen lugar entre países de la Unión Europea se declaran según la Nomenclatura Combinada (NC) y el comercio exterior con terceros países se recoge con el Arancel Integrado de Aplicación (TARIC). No obstante, ambas clasificaciones de productos tienen un origen común, pues la TARIC no es más que el desarrollo de la NC, a partir del octavo dígito. En el desarrollo de la actividad sólo se tienen en cuenta las ocho posiciones comunes.

**Grupos de utilización (GU):** Esta clasificación hace referencia al destino final de los bienes, esto es, según la forma de utilización de los bienes que entran en el proceso de intercambio. Esta clasificación, sigue los criterios establecidos por el Sistema Europeo de Cuentas Económicas Integradas (SEC) utilizado en la elaboración de la Contabilidad Nacional. A partir de la NC se tiene una correspondencia de los GU con la NC.

**Clasificación Uniforme para el Comercio Internacional (CUCI):** Esta clasificación proviene de la ONU y conjuga las necesidades aduaneras con la naturaleza económica de los bienes. Igualmente la NC se relaciona con la clasificación CUCI.

**Valor unitario:** Por valor unitario se entiende al cociente entre el valor de las cantidades comercializadas entre el peso o unidad de las mismas.

**Recogida de información:**

Los datos de exportaciones e importaciones necesarios para la elaboración de los IVU de Andalucía se obtienen del Fichero Territorial de Operaciones que mensualmente remite el Departamento de Aduanas e Impuestos Especiales de la Agencia Estatal Tributaria. Este fichero contiene información sobre el tipo de operación (exportación o importación), el país de destino u origen, el valor de la transacción y el peso o

unidad de la mercancía comercializada. Esta información se encuentra agregada por códigos de la Nomenclatura Combinada (o códigos TARIC).

El Fichero Territorial de Operaciones contiene un registro por cada operación de intercambio comercial con el extranjero realizada, y no posee datos identificativos de la persona física o jurídica que realiza la operación.

Estos ficheros tienen la peculiaridad de que contienen operaciones comerciales del mes al que hace referencia el fichero, pero además pueden aparecer operaciones de meses anteriores, es decir, se van revisando los datos hasta ese momento suministrados. Por tanto, estos datos tienen el carácter de provisionales.

Con posterioridad a los ficheros mensuales, llega un fichero anual con carácter definitivo que contiene todas las operaciones del año, y que viene a sustituir todos los datos mensuales que anteriormente han sido facilitados.

### **Desarrollo metodológico:**

Para la elaboración de los IVU para el comercio exterior de Andalucía se han de seleccionar una serie de clases elementales representativas del comercio regional, en términos de cobertura. Para la elección de dichas clases ha sido necesario definir una serie de filtros dirigidos a alcanzar objetivos de máxima cobertura, estabilidad y homogeneidad en los datos.

En primer lugar se han de excluir de las clases seleccionadas aquellas operaciones comerciales que puedan llevar a un comportamiento errático del comercio exterior. Estas, son operaciones que por su excesiva aleatoriedad explican de forma distorsionada la realidad del comercio exterior. Por ejemplo, nos referimos a joyas, obras de arte, buques, etc. cuyos precios no se ajustan a una evolución general.

Las clases seleccionadas han de tener un tamaño, medido en número de observaciones, lo suficientemente elevado como para que sea prácticamente nulo el riesgo de que en un mes cualquiera no tenga lugar una operación de comercio exterior. De esta forma, se eliminan las clases que no cumplen este criterio.

Igualmente, para el cálculo de IVU andaluces se impone la condición de que en las clases seleccionadas inicialmente existan operaciones de comercio exterior para todos los meses del año.

Una vez aplicados estos criterios se procede a rescatar aquellas clases que por su elevado valor de comercio hayan de ser incluidas dentro de las clases seleccionadas.

El siguiente paso para la selección de las clases elementales finales es elegir, de las que se han seleccionado en los pasos anteriores, aquellas que cumplen ciertos criterios de homogeneidad. La medida utilizada para medir el grado de homogeneidad viene dada, según la metodología aplicada, por el coeficiente de variación.

Normalmente, a la hora de calcular los valores unitarios se utilizan medias recortadas para evitar la influencia de los posibles valores extremos, que puedan distorsionar dicho valor. Con esta acotación también se consigue que el coeficiente de variación sea lo menor posible, a efectos de conseguir una mayor homogeneidad de las clases.

A medida que se van eliminando precios o valores unitarios anómalos se aumenta la estabilidad del estimador, en cambio se reduce el número de observaciones que se tienen para estimar el valor unitario. Por ello, se han tenido en cuenta los siguientes requisitos de permanencia temporal y homogeneidad:

- El coeficiente de variación del estimador del valor unitario debe mantenerse por debajo de una cota establecida.
- Una vez realizados los recortes oportunos, la cobertura intracase ha de superar un mínimo establecido.

El método de cálculo que se ha de llevar a cabo, tanto para calcular los valores unitarios como para el cálculo del coeficiente de variación, es el que se describe a continuación:

Sea:

$V_{ijt}$  es el valor de la observación  $j$  de la clase  $i$  en el mes  $t$ .

$Q_{ijt}$  es el peso/unidad de la observación  $j$  de la clase  $i$  en el mes  $t$ .

$P_{ijt} = \frac{V_{ijt}}{Q_{ijt}}$  es el valor unitario.

$$V_{it} = \sum_{j=1}^n V_{ijt} \quad Q_{it} = \sum_{j=1}^n Q_{ijt} \quad f_{ijt} = \frac{Q_{ijt}}{\sum_{j=1}^n Q_{ijt}} = \frac{Q_{ijt}}{Q_{it}}$$

$f_{ijt}$  es la ponderación de la observación  $j$  de la clase  $i$  en el mes  $t$

Así, la forma de estimar el valor unitario de una clase elemental tendría la siguiente expresión:

$$P_{it} = \frac{V_{it}}{Q_{it}} = \frac{\sum_{j=1}^n P_{ijt} Q_{ijt}}{\sum_{j=1}^n Q_{ijt}} = \sum_{j=1}^n f_{ijt} P_{ijt}$$

$$Var(P_{ijt}) = \sigma_i^2$$

Así se tiene que la varianza del estimador del valor unitario de la clase  $i$  en el mes  $t$  es:

$$Var(P_{it}) = Var\left(\sum_{j=1}^n f_{ijt} P_{ijt}\right) = \sigma_i^2 \sum_{j=1}^n (f_{ijt})^2$$

y su coeficiente de variación

$$CV(P_{it}) = \frac{\sqrt{Var(P_{it})}}{Media(P_{it})}$$

De esta forma, se obtiene una estimación del valor unitario y coeficiente de variación para cada clase elemental  $i$  y cada mes  $t$ .

El siguiente paso, para las clases elementales seleccionadas, es el cálculo de los índices simples, para lo que se emplea la siguiente expresión:

$$IVU_{it} = \frac{P_{it}}{P_{2000}^i}$$

donde  $P_{it}$  es el valor unitario de la clase  $i$  en el mes  $t$   
 $P_{2000}^i$  es la media armónica de los valores unitarios para el año base.

Con los índices simples obtenidos de las clases seleccionadas se procede a imputarles a las clases no seleccionadas su IVU correspondiente. De tal forma, que finalmente toda clase elemental tendrá asignado un IVU, ya sea calculado o imputado a partir de las clases seleccionadas.

Finalmente, se procede a calcular el índice compuesto, que tomará la formulación de un índice de Paasche. De forma que, para una clase elemental  $A$  su índice compuesto se obtiene:

$$IVU_A^t = \frac{\sum_i P_i^t Q_i^t}{\sum_i P_i^0 Q_i^t} = \frac{\sum_i V_i^t}{\sum_i \frac{P_i^0}{P_i^t} P_i^t Q_i^t} = \frac{\sum_i V_i^t}{\sum_i \frac{1}{IVU_i^t} V_i^t}$$

Donde:

- $A$  Grupo de utilización o área geográfica.
- $i$  Clase elemental de  $A$ .
- $P_i^0$  Valor unitario medio mensual de la clase  $i$  en el año base.
- $P_i^t$  Valor unitario de la clase  $i$  en el mes  $t$ .
- $Q_i^t$  Peso o número de unidades de la clase  $i$  en el mes  $t$ .
- $V_i^t$  Valor de la clase  $i$  en el mes  $t$ .
- $IVU_i^t$  Índice de valor unitario de la clase  $i$  en el mes  $t$ .