

Índices de Valor Unitario del Comercio Exterior de Andalucía, Base 2005

Índice

1. Introducción	1
2. Objetivos	2
3. Metodología	2
3.1. Ámbito de estudio	2
3.2. Variables	2
3.3. Recogida de información	4
3.4. Desarrollo metodológico	5
4. Principales cambios metodológicos	13
5. Plan de análisis y tabulación	14
6. Plan de difusión	14
7. Bibliografía	14
ANEXO I. Relación de Códigos CUCI eliminados a Priori	16
ANEXO II. Publicación Mensual	17
ANEXO III. Cobertura de los índices	20
ANEXO IV. Comparación en los Índices de exportación e importación	21

1. Introducción

En los últimos años, la economía andaluza se ha introducido en un rápido proceso de internacionalización, sobre todo desde la inclusión de España en la Unión Europea. Es aquí donde aparece 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 deflactor para analizarla en términos constantes. La utilidad de los índices de valor unitario es precisamente servir como indicador de la evolución de los precios de comercio exterior.

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

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 puede conocer la evolución de 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.

Por tanto, mediante la realización de los Índices de Valor Unitario para el Comercio Exterior de Andalucía se pretende cubrir la necesidad de un deflactor regional del sector exterior.

En cuanto a experiencias anteriores sobre los índices valor unitario (IVU) en España, es el Ministerio de Economía y Hacienda a través de su Dirección General de Análisis Macroeconómico y Economía Internacional el que desde el año 1984 publica series de precios de exportaciones e importaciones de España.

En el ámbito regional, las Comunidades Autónomas de Galicia, Murcia y País Vasco, a través de sus Organismos Estadísticos, es una de las comunidades que publica índices de valor unitario para el comercio exterior, con metodologías diferentes a la usada por el Ministerio adaptadas a las necesidades regionales y usando un Índice.

2. Objetivos

El principal objetivo que se persigue con la elaboración de Índices de Valor Unitario (IVU) es ampliar el conocimiento del sector exterior de Andalucía, a partir de la construcción de un sistema de deflatores que permitan estudiar la evolución, en términos reales, de los intercambios comerciales que tienen lugar entre la Comunidad Autónoma de Andalucía y el resto del mundo.

3. Metodología

Para la construcción de estos índices se ha seguido la metodología desarrollada por la Dirección General de Análisis Macroeconómico para el cálculo de los índices nacionales (base 2005), con algunas adaptaciones a las características propias del Comercio Exterior de Andalucía y a la problemática propia de un menor volumen de operaciones regionales en comparación con España.

3.1. *Ámbito de estudio*

Para la elaboración de los IVU se tienen 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 tiene como año de referencia 2005, con periodicidad mensual, y ámbito geográfico la Comunidad Autónoma de Andalucía.

3.2. *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).

- **Flujos de comercio:** Con la creación del Mercado Único y, la desaparición de las aduanas entre los países miembros, se produce un cambio de concepto para designar los intercambios comerciales de

Comercio Exterior entre dichos países. En este sentido, se hablará de Comercio Intracomunitario cuando se haga referencia a estas operaciones comerciales. Así mismo, los intercambios realizados entre los países de la Unión Europea pasan a denominarse expediciones e introducciones en vez de exportaciones e importaciones.

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

- **Zona geográfica:** Se consideran cuatro áreas geográficas, Unión Económica Europea (UEM), Unión Europea (UE27), OCDE y 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 Revisión 4):** Esta clasificación proviene de la ONU y conjuga las necesidades aduaneras con la naturaleza económica de los bienes. Reagrupa en categorías la clasificación TARIC atendiendo a los materiales empleados, la etapa de elaboración y el uso final. Se utiliza dicha clasificación a tres dígitos.
- **Valor unitario:** Por valor unitario se entiende al cociente entre el valor de las cantidades comercializadas entre el peso o unidad de las mismas.

3.3. Recogida de información

Los datos de exportaciones e importaciones necesarios para la elaboración de los IVUS de Andalucía se obtienen del Fichero Territorial de Operaciones que mensualmente el Departamento de Aduanas e Impuestos Especiales de la Agencia Estatal Tributaria publica. Este fichero contiene información sobre el tipo de operación (exportación o importación), el país de destino u origen, la provincia de origen/destino, 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). La estructura del fichero es la siguiente:

Año
Mes
Tipo de operación
Aduana
Provincia de origen/destino
País de origen/destino
Posición arancelaria TARIC
Peso
Valor estadístico
Provincia de domicilio fiscal

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.

Inicialmente, el Fichero Territorial de Operaciones recogía todas las operaciones de comercio exterior de España con cualquier país extranjero, a partir del Documento Único Administrativo (DUA), registro administrativo en el que se inscribían de forma obligatoria todas las operaciones de comercio. Con la desaparición de los controles aduaneros entre las fronteras de los Estados Miembros del Mercado Único desaparece el DUA para los Países Miembros, estableciéndose para recoger esta información el sistema INTRASTAT, registro estadístico en el que se declara el comercio exterior entre los Estados Miembros. Por tanto, en la actualidad, el Fichero Territorial de Operaciones recoge todas las operaciones comerciales de España con todo el mundo, bien a partir del documento estadístico INTRASTAT, para países de la UE, como con terceros países a partir del DUA.

Respecto a la regionalización de la información suministrada por el Departamento de Aduanas, la referencia fundamental es el dato incluido en el campo provincia origen/destino según consta en el Fichero

Territorial de Operaciones. Se determina así cuál es el lugar geográfico desde donde parten o se reciben las mercancías analizadas. En los casos en que el citado campo aparece en blanco o con ceros, se atiende al campo provincia de domicilio fiscal, domicilio que generalmente coincide con la sede social de la empresa en cuestión.

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.

3.4. Desarrollo metodológico

Por lo que respecta al desarrollo metodológico, en la elaboración de los IVU para el comercio exterior de Andalucía se han de seleccionar conjuntos de productos que se consideran representativos de las operaciones de comercio exterior, y que se denominan **clases elementales**.

El procedimiento de cálculo consiste por tanto en obtener valores unitarios para esas clases elementales, como el cociente entre el valor estadístico de todas las observaciones registradas cada mes y el número de unidades o peso en kilogramos. A continuación se realizan las agregaciones necesarias aplicando las fórmulas oportunas de los índices compuestos elegidos.

Las clases elementales se definen a partir de la intersección de las cinco características siguientes:

- 1.- Flujo: Exportación o Importación.
- 2.- Área geográfica: UEM, UE27, OCDE o Resto del Mundo.
- 3.- Clasificación CUCI a tres dígitos.
- 4.- Grupo de Utilización a cuatro dígitos.
- 5.- Tipo de Unidades.

Selección de clases elementales

Determinar cuáles serán las clases elementales que entrarán a formar parte del cálculo se trata del punto clave para la elaboración de los IVU, ya que la falta de observaciones suficientes y la variabilidad de las mismas es la principal dificultad a la hora de obtener este indicador para la Comunidad Autónoma.

Las clases elementales seleccionadas deben permitir que los IVU calculados cumplan dos características básicas: representatividad y estabilidad.

Para garantizar la representatividad de los IVU debemos asegurar que los productos incluidos en las clases seleccionadas supongan un porcentaje importante del valor estadístico de los intercambios con el exterior.

Además, es importante que los IVU no sean excesivamente inestables, por lo que se deben seleccionar clases que tengan suficientes observaciones cada mes y cada año con el objetivo de no añadir componentes irregulares a la serie, que ya de por sí es irregular. Del mismo modo es deseable que las clases tengan observaciones todos los meses y no se concentren todas en un solo mes, ya que la selección de clases es **anual**.

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. Los filtros a los que se han de someter la totalidad de las clases que forman el comercio exterior son:

- 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. De esta forma se eliminan aquellos códigos CUCI que pertenecen a la relación detallada en el Anexo I.
- 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. Esto nos permite suponer que la estimación del valor unitario de la clase elemental tiene un mínimo de estabilidad. Por ello, se seleccionan en primer lugar, las clases que tengan al menos 140 observaciones anuales o las que, teniendo al menos 120 observaciones anuales, haya observaciones en todos los meses del año.
- Una vez aplicados estos criterios se procede a estudiar las clases a rescatar entre aquellas que por su elevado valor de comercio hayan de ser incluidas dentro de las clases seleccionadas, aún cuando no

cumplan algunos de los criterios. Se establece para aquellas clases elementales que supongan al menos el 1% del valor del comercio de su flujo, área y grupo de destino a un dígito que tengan observaciones en todos los meses del año.

- 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, para evitar que los índices sean excesivamente volátiles. La medida utilizada para medir el grado de homogeneidad viene dada, según la metodología, por el coeficiente de variación, considerándose que la clase es suficientemente homogénea si su coeficiente de variación no es excesivamente elevado.

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 sea lo menor posible.
- Una vez realizados los recortes oportunos, la cobertura intraclase ha de superar un mínimo establecido.

El estudio de la selección de clases se realizará de manera exhaustiva cuando se disponga de los datos definitivos de un nuevo año, comparándolos con la selección realizada el año anterior. La revisión de la selección de clases elementales se hace anual, ya que si se mantienen siempre las mismas clases seleccionadas, puede dar lugar a un problema de obsolescencia de la estructura considerada en los flujos de comercio exterior. Por lo tanto, una vez seleccionadas las clases del año que cumplan los requisitos de representatividad, estabilidad y homogeneidad, es necesario compararlas con las seleccionadas el año anterior para establecer finalmente las clases y recortes a utilizar, procediendo de la siguiente manera:

- Mantener en la medida de lo posible las mismas clases anteriormente seleccionadas y con los mismos recortes, lo que dota de estabilidad a la serie.
- Estudiar nuevas clases seleccionables, ya sea por clases que anteriormente no existían o por clases que, debido a un cambio en su estructura, sea ahora seleccionable.

- Estudiar clases que ya no sean seleccionables, debido a un cambio en su estructura. Tanto este punto como el anterior evitan que el índice quede obsoleto.

Cálculo de los valores unitarios de las clases elementales

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:

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

Por lo tanto, el valor unitario de la clase i en el momento t es una media ponderada de los precios de las operaciones pertenecientes a esa clase que se realizan en t , donde las ponderaciones reflejan la importancia relativa de la cantidad negociada en la operación j respecto al total de operaciones realizadas en el período.

El principal inconveniente de utilizar valores unitarios es el efecto composición, que puede aparecer cuando se modifica la estructura relativa del comercio dentro de la agrupación donde se calcula el valor unitario. En estos casos, el valor unitario puede variar porque se alteró la estructura, aunque no se modificaran los precios de los artículos.

Todos los productos con las mismas unidades que pertenecen al mismo GU a cuatro dígitos y el mismo grupo CUCI se integran en una única clase elemental, y se tratan como bienes equivalentes en el cómputo del valor unitario de la clase. En la mayor parte de los casos estos productos son, de hecho, muy similares, y las ventajas asociadas a este tratamiento común superan a los inconvenientes de la agregación. Sin embargo, en algunos casos no será así y tendremos clases elementales demasiado heterogéneas, de manera que los valores unitarios estimados serán poco representativos de los precios de las operaciones efectivamente realizadas.

La homogeneidad de las clases no se mide de forma directa en función de las características técnicas o físicas de los productos que integran la clase, ni por la dispersión de los precios que integran las operaciones; se considera que hay un problema que debe ser tratado cuando el estimador del valor unitario sea inestable, entendiéndose por un estimador inestable el que tiene un coeficiente de variación elevado.

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

Así se tiene que la varianza del estimador del valor unitario de la clase i en el año T es:

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

y su coeficiente de variación

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

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

Se considera que la clase es suficientemente estable si el coeficiente de variación es inferior al 35%.

Esta restricción dejaría fuera de la selección clases con una composición heterogénea, en las que la estimación del valor unitario es poco robusta. En vez de utilizar estimadores de los valores unitarios como medias ponderadas de los precios de todas las operaciones realizadas, utilizamos un procedimiento de estimación robusta basado en L-estimadores. Se utilizan medias recortadas $r1+r2$, donde cada precio individual se pondera por la cantidad relativa de cada registro respecto al total de observaciones efectivas. Es decir, se eliminan las $nr1$ operaciones con precios más bajos y las $nr2$ operaciones con precios más altos.

Si el coeficiente de variación es superior al 35% se calcula:

a) Los coeficientes de variación utilizando las siguientes medias recortadas 0+0, 0+5, 5+0,5+5, 0+10, 10+0, 5+10, 10+5, 0+15, 15+0, 10+10, 5+15, 15+5, 10+15, 15+10, 15+15.

b) La cobertura intraclase, que se define como el cociente entre el valor total de las operaciones efectivamente utilizadas para estimar el valor unitario y el valor total de las operaciones inicialmente disponibles.

Se selecciona el recorte que satisfaga que el coeficiente de variación es inferior al 35% siempre que la cobertura intraclase sea superior al 50%. Los cálculos para seleccionar el tipo de recorte se realizan utilizando toda la información anual de la clase, en el cálculo de los índices mensuales se aplica el recorte a los datos del mes en curso estableciendo qué operaciones deben dejarse fuera del cálculo.

Cálculo de los índices simples de las clases elementales

Los índices simples son los componentes de más bajo nivel para los que se obtienen índices y en los que no intervienen ponderaciones. En el caso de los IVU estos índices se corresponden con los índices de clases elementales.

Los índices de las clases elementales se calculan del siguiente modo:

$$\text{Índices de Paasche: } iVU_{(t,T)[0]}^{i,P} = \frac{VU_{it}}{\overline{VU}_{i,P}}_{0}$$

Donde i es la clase elemental i , (t,T) es el mes t del año T (período actual), 0 es el período base (que puede ser un año o un mes) y $\overline{VU}_{i,P}$ es el valor unitario de la clase i en el período base, que se calcula como el cociente entre el valor comercializado de la clase en el período base y la cantidad comerciada en el mismo período.

$$\overline{VU}_{i,P} = \frac{\sum_{t \in 0} V_{it}}{\sum_{t \in 0} Q_{it}}$$

Este cálculo es equivalente a la obtención de una media armónica ponderada de los valores unitarios mensuales de la clase i en el período base, obteniendo la ponderación del valor comercializado en cada mes como se puede ver en la siguiente fórmula:

$$\frac{\sum_{t \in 0} v_{it}}{\sum_{t \in 0} q_{it}} = 1 / \left(\sum w_{it} (1/v_{it}) \right)$$

Método de agregación

En Sistema Europeo de Cuentas (SEC-95) recomienda la utilización del índice de Fisher para medir las variaciones anuales de las cantidades y de los precios, y la acumulación de dichas variaciones en índices encadenados para medir variaciones a un plazo más largo. No obstante, también considera válidos los sistemas de índices encadenados, tipo Laspeyres para las cantidades y tipo Paasche para los precios. Siguiendo el criterio de comparabilidad con los índices análogos a nivel nacional nos lleva a tomar la decisión de usar un índice de Paasche encadenado.

En los índices de Paasche encadenado la fórmula de agregación de índices elementales es la siguiente:

$$ivu_{s/t}^{A,P} = 1 / \left(\sum_{i \in A} w_{is} (1/ivu_{s/t}^i) \right)$$

Siendo: s, t los períodos temporales que se comparan (s período actual, t período inicial), i los índices elementales que entran en el agregado A y w_{it} las ponderaciones de los índices elementales i utilizando los valores del período s (período actual).

La ventaja principal de los índices encadenados es que mantienen una estructura de valoración actualizada, evitando los problemas de envejecimiento y los sesgos de sustitución que una base fija es susceptible de generar. Por otra parte esta metodología presenta el inconveniente de la pérdida generalizada de aditividad transversal y en menor medida temporal.

La forma de resolver el problema derivado de estos factores consiste en efectuar comparaciones entre períodos que disten lo menos posible (por ejemplo, un mes) mediante eslabones.

En el caso de eslabones de Paasche: $eivu_{s/s-1}^{A,P} = 1 / \left(\sum_{i \in A} w_{is} (1/eivu_{s/s-1}^i) \right)$

El índice entre 0 y t será: $ivu_{t/0}^{A,P} = ivu_{t/t-1}^{A,P} ivu_{t-1/t-2}^{A,P} \dots ivu_{1/0}^{A,P} = \prod_{s=1}^t eivu_{s/s-1}^{A,P}$

Este tipo de índice carece de período base en sentido estricto. Posee un período en el que, arbitrariamente, vale 100. Este período se denomina “de referencia”.

Hay distintas formas de encadenar un índice. Se contempla el encadenamiento mensual frente al anual. Con el fin de evitar las menores oscilaciones posibles de componente estacional y asegurar la consistencia temporal de las estimaciones de alta y baja frecuencia se decide el uso del solapamiento anual.

Por tanto, los índices de valor unitario se calculan como índices de Paasche encadenados con solapamiento anual.

Tratamiento de las clases no seleccionadas

De forma análoga se calcula los IVU agregados por flujo y área y grupo de destino a cuatro, dos y un dígito.

A diferencia de lo que ocurre en otros índices de precios de la economía (precios al consumo, industriales o precios percibidos por los agricultores, por ejemplo), en el cálculo de los IVU agregados intervienen todas las clases elementales que integran el comercio exterior. Esto implica que es preciso asignar un IVU para aquellas clases para las que no se dispone de información adecuada en los registros de aduanas. En todo caso, un requisito esencial del sistema es que toda clase elemental tenga su IVU, bien estimado a partir de sus propias operaciones comerciales o bien imputadas a partir de otros IVU.

El procedimiento de imputación es el siguiente: Una vez calculados los eslabones según el apartado anterior para los distintos niveles de agregación de los grupos de utilización donde se partió de los eslabones de las clases elementales seleccionadas (con información), se realiza un proceso de imputación descendente en el nivel de agregación (de menor grado de agregación a mayor grado), por ejemplo, alguna clase elemental no tiene información para calcular el eslabón se le imputa el eslabón del flujo, área y grupo de destino a 4 dígitos correspondiente, si no, el flujo, área y grupo de destino a 2 dígitos y así sucesivamente utilizando en cada paso los eslabones imputados si fuese necesario hasta llegar al nivel de máxima agregación.

Depuración

Uno de los principales inconvenientes de los IVU es su elevada volatilidad, ya que reproducen la irregularidad de las estadísticas aduaneras, que constituyen su materia prima. Los frecuentes errores cometidos en

la grabación cuando se rellenan los campos de pesos y unidades dan lugar también a valores unitarios extremos. Además, el “efecto composición” es otra fuente habitual de valores atípicos.

Por todo esto, es necesario depurar estos valores atípicos para eliminar en lo posible su efecto sobre los índices finales. El proceso de depuración que se realiza es el siguiente: dado que a las clases elementales se les exige un criterio de homogeneidad utilizando toda la información anual, que marca como valores atípicos aquellos registros que hacen que el coeficiente de variación de la clase sea superior al 35% y posteriormente se utiliza el tipo de recorte seleccionado con la información anual para llevar a cabo los recortes mensuales, puede ocurrir que una observación sea atípica teniendo en cuenta la información anual pero no lo sea desde el punto de vista mensual. Por lo tanto se excluyen para el cálculo de los valores unitarios aquellos registros que se eliminan anualmente y que no se consideran atípicos cuando se realiza el procedimiento mensualmente siempre y cuando la cobertura intracase no descienda del 50%.

Además, a pesar de no considerar las observaciones con valores unitarios extremos de las clases elementales, es necesario amortiguar las oscilaciones excesivamente bruscas de los índices, acotando su variación entre 50 y 150, de manera que cuando el índice no alcance la cota inferior o rebase la cota superior, se sustituye su valor por la cota correspondiente.

4. Principales cambios metodológicos

- **Índices de Paasche encadenados en lugar de índices de base fija:** reflejan con más precisión que los sistemas de índices de base fija las variaciones a corto plazo porque evitan, sobre todo, los sesgos producidos por alteraciones significativas en los precios relativos. En el antiguo sistema, la base era el año 2000, y en el actual es el año anterior.
- **Ampliación de dos áreas geográficas a cuatro:** Antes se consideraba únicamente dos áreas geográficas, la Unión Europea y el Resto del Mundo. Con la nueva metodología se calculan índices para el área euro, la Unión Europea, la OCDE y el Resto del Mundo.
- **La Clasificación Uniforme para el Comercio Internacional (CUCI, Rev. 4):** la Organización de las Naciones Unidas elaboró para el año 2007 la Clasificación Uniforme para el Comercio Internacional, Revisión 4 (CUCI o STIC en inglés), sustituyendo a la Revisión 3 vigente desde 1988. En junio de 2011, la Subdirección General de Análisis de Coyuntura y Previsión Económica del Ministerio de Economía y Hacienda adaptó las series de comercio exterior a esta nueva clasificación.
- **Estudio anual de la selección de clases elementales:** frente a la anterior metodología, en la que se estudiaron las clases elementales a seleccionar para el año base y se mantuvieron a lo largo de los años.

5. Plan de análisis y tabulación

La información utilizada para el cálculo de los índices de valor unitario proviene de los Ficheros Territoriales de Operaciones que mensualmente publica el Departamento de Aduanas e Impuestos Especiales, perteneciente a la Agencia Estatal de Administración Tributaria, con los intercambios comerciales del mes de referencia.

En cuanto a las nomenclaturas utilizadas han sido expuestas anteriormente en el apartado metodológico.

6. Plan de difusión

Organismo difusor: EXTENDA-AGENCIA ANDALUZA DE PROMOCIÓN EXTERIOR.

Medio de difusión: La difusión de la estadística se realiza a través de la página web del EXTENDA, mediante un formato mensual. En éste, se puede acceder a la información agregada de importaciones y exportaciones de los IVUS e, igualmente a los índices desagregados tanto por grupos de destino económico de los bienes comercializados como por las cuatro áreas geográficas consideradas.

7. Bibliografía

- **“Metodología de los Índices de valor unitario de comercio exterior. Base 1995”**. Mº de Economía. Secretaría de Estado de Economía, de la Energía y de la Pequeña y Mediana Empresa. D.G. de Política Económica. Diciembre 2001.
- **“Metodología de los índices de valor unitario de comercio exterior. Base 2000”**. Mº de Economía y Hacienda. Subdirección de Macroeconomía. Diciembre de 2005.
- **“Índices de valor unitario del comercio exterior. Base 2005”**. Ministerio de Economía y Hacienda. Junio de 2011.
- **“Índices de valor unitario encadenados. Referencia ano 2005. METODOLOXÍA”**. Instituto Gallego de Estadística. 2007.
http://www.ige.eu/estatico/pdfs/s3/metodoloxias/met_ivus_ref_2005_ga.pdf
- **“Índices de valor unitario encadenados de Galicia, País Vasco y Región de Murcia”**. Instituto Gallego de Estadística, Instituto Vasco de Estadística y Centro Regional de Estadística de Murcia.
http://www.ige.eu/estatico/pdfs/s3/metodoloxias/IVUS_CREM_IGE_EUSTAT.pdf

- **“Índices mensuales de valor unitario del comercio exterior de Galicia: metodología y principales resultados”**. José Ramón Cancelo de la Torre y Julio G. Sequeiros Tizón. Información Comercial Española. Noviembre 2000 N° 788.
http://www.revistasice.com/CachePDF/ICE_788_103-118_D9EF95FB082989ABF61B6654A63C25ED.pdf
- **“Índices de precios de comercio exterior en la Unión Europea: un análisis comparativo”** María Jesús Aguado Sánchez. Información Comercial Española. Marzo 2002 n° 798.
<http://www.ine.es/daco/daco42/daco4214/cbtc41.pdf>
- **“Metodología para la elaboración de los Índices de Valor Unitario: una aplicación al comercio exterior de Castilla-La Mancha”**. Consejo Económico y Social de Castilla-La Mancha. Irene Riobóo Lestón.
<http://www.ces-clm.es/archivos/uploaded/Tesis%20Irene.pdf>
- **“A elaboracion de deflatores para o comercio exterior e intracomunitario”**. Informe final del subproyecto. José Ramón Cancelo de la Torre y Julio G. Sequeiros Tizón. A Coruña, noviembre 1999.
- **“Los índices de valor unitario para medir el comercio exterior de Andalucía en términos reales”**. Instituto de Estadística de Andalucía. 1999.
- **“Nueva metodología para la elaboración de índices de valor unitario de importaciones y exportaciones (Segunda versión)”**. Subdirección General de Análisis del Sector Exterior y de la Economía Internacional. Dirección General de Previsión y Coyuntura. Marzo 1996.

ANEXO I: Relación de códigos CUCI eliminados a Priori

667	Perlas, piedras preciosas y semipreciosas.
792	Aeronaves y equipo conexo; 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 de arte, piezas de colección y antigüedades.
897	Joyas y objetos de orfebrería y platería y otros artículos de 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).

ANEXO II: Publicación Mensual

Índices de Valor Unitario para el comercio exterior de Andalucía (Referencia 2005)

Noviembre 2011

Resultados provisionales

Hoja	Descripción
1	Índices de valor unitario. Total
2	Índices por grupos de destino de los bienes. Exportaciones
3	Índices por grupos de destino de los bienes. Importaciones
4	Índices por áreas geográficas. Exportaciones
5	Índices por áreas geográficas. Importaciones

Índices de valor unitario. Total

	Exportación		Importación	
	Índice	Variación interanual	Índice	Variación interanual
Medias anuales				
Años	2005			
	2006			
	2007			
	2008			
	2009			
	2010			
Datos mensuales				
2010	Diciembre			
2011 (p)	Enero			
	Febrero			
	Marzo			
	Abril			
	Mayo			
	Junio			
	Julio			
	Agosto			
	Septiembre			
	Octubre			
	Noviembre			

(p) Resultados provisionales

Índices por grupos de destino de los bienes. Exportaciones

	Bienes de consumo		Bienes de Capital		Bienes intermedios	
	Índice	Variación interanual	Índice	Variación interanual	Índice	Variación interanual
Medias anuales						
Años	2005					
	2006					
	2007					
	2008					
	2009					
	2010					
Datos mensuales						
2010	Diciembre					
2011 (p)	Enero					
	Febrero					
	Marzo					
	Abril					
	Mayo					
	Junio					
	Julio					
	Agosto					
	Septiembre					
	Octubre					
	Noviembre					

(p) Resultados provisionales

Índices por grupos de destino de los bienes. Importaciones

	Bienes de consumo		Bienes de Capital		Bienes intermedios	
	Índice	Variación interanual	Índice	Variación interanual	Índice	Variación interanual
Medias anuales						
Años	2005					
	2006					
	2007					
	2008					
	2009					
	2010					
Datos mensuales						
2010	Diciembre					
2011 (p)	Enero					
	Febrero					
	Marzo					
	Abril					
	Mayo					
	Junio					
	Julio					
	Agosto					
	Septiembre					
	Octubre					
	Noviembre					

(p) Resultados provisionales

Índices por áreas geográficas. Exportaciones

		Unión Monetaria		Unión Europea (27)		OCDE		Resto del Mundo	
		Índice	Variación interanual	Índice	Variación interanual	Índice	Variación interanual	Índice	Variación interanual
Medias anuales									
Años	2005								
	2006								
	2007								
	2008								
	2009								
	2010								
Datos mensuales									
2010	Diciembre								
2011 (p)	Enero								
	Febrero								
	Marzo								
	Abril								
	Mayo								
	Junio								
	Julio								
	Agosto								
	Septiembre								
	Octubre								
	Noviembre								

(p) Resultados provisionales

Índices por áreas geográficas. Importaciones

		Unión Monetaria		Unión Europea (27)		OCDE		Resto del Mundo	
		Índice	Variación interanual	Índice	Variación interanual	Índice	Variación interanual	Índice	Variación interanual
Medias anuales									
Años	2005								
	2006								
	2007								
	2008								
	2009								
	2010								
Datos mensuales									
2010	Diciembre								
2011 (p)	Enero								
	Febrero								
	Marzo								
	Abril								
	Mayo								
	Junio								
	Julio								
	Agosto								
	Septiembre								
	Octubre								
	Noviembre								

(p) Resultados provisionales

ANEXO III: Cobertura de los índices

AÑOS	ÁREAS	EXPORTACIONES				IMPORTACIONES			
		GRUPOS DE UTILIZACIÓN				GRUPOS DE UTILIZACIÓN			
		Total	Consumo	Capital	Intermedio	Total	Consumo	Capital	Intermedio
2005	Unión Monetaria	91,41%	95,81%	65,83%	89,06%	78,20%	89,86%	74,77%	75,61%
	Unión Europea (27)	88,52%	94,37%	63,03%	84,82%	72,04%	75,83%	67,98%	71,40%
	OCDE	85,81%	89,18%	61,18%	84,07%	66,04%	71,61%	63,42%	64,94%
	Resto del Mundo	89,08%	87,56%	72,95%	90,09%	84,00%	94,80%	58,34%	83,28%
	Total	86,38%	89,05%	64,31%	85,47%	75,96%	79,54%	62,93%	76,03%
2006	Unión Monetaria	90,97%	94,82%	64,93%	89,23%	76,45%	83,98%	79,81%	74,05%
	Unión Europea (27)	88,50%	94,29%	55,90%	85,79%	70,23%	68,14%	74,90%	70,23%
	OCDE	85,47%	87,05%	52,56%	85,67%	63,63%	66,53%	58,69%	63,59%
	Resto del Mundo	84,03%	79,69%	62,66%	86,13%	82,81%	94,97%	42,68%	82,10%
	Total	85,20%	86,33%	55,38%	85,78%	74,87%	77,09%	57,21%	75,56%
2007	Unión Monetaria	91,41%	96,64%	78,56%	88,30%	77,37%	82,60%	78,31%	75,97%
	Unión Europea (27)	88,40%	95,35%	55,85%	84,81%	73,30%	70,28%	75,44%	73,98%
	OCDE	82,84%	88,67%	53,89%	79,96%	66,90%	68,46%	70,05%	66,15%
	Resto del Mundo	84,35%	94,85%	65,08%	83,38%	83,53%	95,23%	56,05%	82,90%
	Total	83,13%	89,20%	57,42%	80,80%	76,96%	78,48%	67,83%	77,17%
2008	Unión Monetaria	89,81%	96,06%	73,87%	85,81%	74,62%	81,44%	81,61%	72,26%
	Unión Europea (27)	87,27%	95,18%	51,55%	82,82%	69,95%	69,02%	78,57%	69,20%
	OCDE	81,74%	86,56%	52,84%	79,17%	62,76%	68,26%	69,22%	60,83%
	Resto del Mundo	83,52%	96,50%	58,81%	82,93%	88,05%	93,60%	49,65%	88,13%
	Total	82,12%	87,49%	55,49%	80,21%	79,30%	77,83%	65,54%	80,00%
2009	Unión Monetaria	86,72%	93,80%	59,56%	80,98%	74,41%	90,44%	68,77%	70,27%
	Unión Europea (27)	85,04%	93,71%	55,52%	77,49%	69,39%	76,13%	63,64%	67,82%
	OCDE	81,08%	86,18%	49,65%	77,22%	62,20%	75,56%	56,62%	59,08%
	Resto del Mundo	82,22%	91,04%	64,26%	81,50%	85,03%	95,01%	60,46%	84,44%
	Total	81,32%	86,64%	56,70%	78,45%	76,72%	83,37%	57,25%	76,63%
2010	Unión Monetaria	88,04%	94,20%	59,43%	84,52%	79,04%	92,09%	78,56%	75,64%
	Unión Europea (27)	85,06%	94,15%	54,24%	79,16%	73,76%	72,52%	72,85%	74,21%
	OCDE	76,36%	86,72%	46,72%	69,62%	63,91%	72,32%	67,16%	61,68%
	Resto del Mundo	81,48%	84,18%	68,51%	81,65%	84,99%	95,38%	30,68%	84,88%
	Total	77,45%	86,43%	56,44%	72,79%	78,34%	83,04%	55,65%	78,43%

ANEXO IV: Comparación en los índices de exportación e importación



