

## **Metodología de cálculo según datos de comercio exterior de los índices de precios de exportaciones, importaciones y términos de intercambio<sup>1</sup>**

Los índices de valor unitario de las exportaciones e importaciones son herramientas esenciales para el análisis económico. Estos indicadores además de facilitar la desagregación de la variación nominal del comercio exterior en cantidades y precios, son un insumo para el cálculo de los términos del intercambio, el ingreso nacional real y la participación de los precios de los bienes importados en la dinámica de la inflación interna. Adicionalmente, la evolución de estos índices facilita el análisis de la competitividad de un país en los mercados internacionales, y la estimación del cambio en las ventas y compras externas ante una variación de los precios.

### **1. Definición y fuentes de información**

El índice de términos de Intercambio (ITI) se define como el cociente entre el índice de precios de las exportaciones (PX) y el índice de precios de las importaciones (PM). La información para el cálculo de los índices de precios del comercio exterior colombiano, proviene del Departamento Nacional de Estadísticas (DANE) y el Departamento de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN). Mensualmente, estas entidades suministran las bases de datos de importaciones y exportaciones de bienes del país que contienen, entre otras variables, el valor y el volumen de las transacciones de comercio exterior.

Los resultados de la metodología aquí propuesta a partir de los reportes aduaneros se encuentra disponible desde 1995 con frecuencia mensual, y su actualización se realizará mensualmente con un rezago de dos meses.

### **2. Metodología de cálculo**

A partir del valor exportado o importado ( $v_{it}$ ) en términos FOB, del producto  $i$  en un mes dado  $t$  y su respectivo peso neto<sup>2</sup> ( $q_{it}$ ), se obtiene el precio implícito ( $p_{it}$ ) ó valor unitario ( $vu_{it}$ ) tal como se expresa a continuación:

$$(p_{it}) = (vu_{it}) = \frac{v_{it}}{q_{it}}$$

En cuanto a la cobertura, las transacciones incluidas representaron en promedio entre 1995 y 2013, el 94% y 88% del valor total de las exportaciones e importaciones respectivamente. Esta cobertura fue el

---

<sup>1</sup> Para mayor detalle ver Garavito, A., López, D.C, Montes, E (2011). "Aproximación a los índices de valor unitario y quantum del comercio exterior colombiano," Borradores de Economía, Banco de la República, 680.  
<http://www.banrep.gov.co/es/node/25550>.

<sup>2</sup> Peso en kilogramos de la mercancía una vez deducido el peso del empaque.

resultado de la selección de los productos más representativos, permanentes en el tiempo y con baja volatilidad.

En términos de la metodología, se utiliza un índice tipo Paasche encadenado ( $P_T^{EP}$ ):

$$P_T^{EP} = P_{(t-1;t-12)}^{EP} \times P_T^P$$

$$P_T^P \equiv \sum_i^n \left( \bar{\beta}_{i,T} \frac{P_{i,T}}{\bar{P}_{i,T-1}} \right) \quad \bar{\beta}_{i,T} = \frac{\bar{P}_{i,T-1} Q_{i,T}}{\sum_i^n \bar{P}_{i,T-1} Q_{i,T}}$$

Donde ( $P_{(t-1;t-12)}^{EP}$ ) es el promedio móvil de los últimos 12 meses del índice encadenado,  $P_{i,T}$  es el precio implícito o valor unitario de la partida arancelaria ( $i$ ), el cual se define como el cociente entre el valor en dólares y el peso en kilogramos exportado o importado.  $\bar{P}_{i,T-1}$  es el promedio móvil de los últimos 12 meses del precio implícito de la partida arancelaria ( $i$ ). La base de los índices publicados (ITI, importaciones y exportaciones) es geométrica 2005=100.

### **3. Ventajas y limitaciones**

Los índices de precios o de valor unitario con base en las estadísticas de aduanas tienen ventajas y limitaciones. En cuanto al primer aspecto se destacan su bajo costo de elaboración, el uso de una fuente de información exhaustiva que refleja los valores realmente transados en el comercio exterior, una cobertura actualizada y significativa de las operaciones de comercio exterior y la facilidad de desagregación por zonas geográficas y análisis bilaterales. Por otra parte, la metodología empleada presenta un conjunto de limitaciones reconocidas internacionalmente, dentro de las que se cuentan la agregación de diferentes tipos de bienes en una misma categoría, variaciones de calidad de los artículos en el tiempo, volatilidad de la información, discrecionalidad al determinar la clase muestral, imputaciones y la depuración de las series. A pesar de estas desventajas, los índices de valor unitario son aceptados internacionalmente y ampliamente utilizados.

Las limitaciones mencionadas se tuvieron en cuenta y se llevaron a cabo procedimientos con el fin de mitigar su impacto en los indicadores obtenidos. Por lo tanto, para obtener precios implícitos más homogéneos, se utilizó el máximo nivel de detalle por productos registrados en las bases de datos de exportaciones e importaciones, el cual corresponde a la clasificación a 10 dígitos del arancel de aduanas. El valor unitario para una partida arancelaria específica ( $P_{i,T}$ ) se obtuvo agregando ponderadamente cada uno de los precios implícitos de sus transacciones. Los precios implícitos de cada transacción se

obtienen al desagregar el valor y la cantidad comerciada de un producto por país de origen y/o destino, medio de transporte y agente importador y/o exportador. Esta desagregación permite generar precios implícitos más homogéneos a nivel de cada producto y constituye uno de los pasos para abordar el problema de cambios en la composición y heterogeneidad propios de la fuente de información.

Adicionalmente, se hicieron ajustes de los valores extremos al interior de cada conjunto de transacciones y se controló la volatilidad intertemporal. Para el caso de bienes de mayor valor dentro del comercio exterior y con precios implícitos muy volátiles, se imputó el precio internacional del producto o el IPP del principal país proveedor del bien (flores, oro, aviones, entre otros).

Finalmente, se constató que son una buena aproximación a la dinámica de los precios del comercio exterior colombiano, debido a la consistencia con indicadores tales como índices de precios de comercio exterior de países de la región y de los socios comerciales de Colombia. No obstante, la obtención de los diferentes índices a partir de los valores unitarios se debe complementar con los índices de precios de comercio exterior generados mediante encuestas específicas para este tipo de transacciones económicas internacionales.