
ESTADÍSTICA DEL ÍNDICE DE TÉRMINOS DE INTERCAMBIO
Según índices encadenados de precios de exportación e importación



Ficha Metodológica

Departamento Técnico y de Información Económica

Banco de la República

2021

FICHA METODOLÓGICA ESTADÍSTICA DE TÉRMINOS DE INTERCAMBIO-
Según índices encadenados de precios de exportación e importación

BANCO DE LA REPÚBLICA

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
NOMBRE DE LA INVESTIGACIÓN	Estadística del Índice de Términos de Intercambio - Según índices encadenados de precios de exportación e importación.
ENTIDAD RESPONSABLE	Banco de la República
TIPO DE OPERACIÓN	Estadística derivada
ANTECEDENTES	<p>La producción de la información de comercio exterior se inició en 1912, pero no fue sino hasta 1916 que inició la publicación periódica de dicha información, responsabilidad que estuvo a cargo de la Dirección General de Estadísticas, adscrita a la Contraloría General de la República. Posteriormente, la información tanto de exportaciones como de importaciones de bienes estuvo a cargo de la Dirección Nacional de Estadísticas, que fue reemplazada por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE).</p> <p>Desde 1993 y hasta la actualidad, la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN) se encarga de la producción de la información de importaciones, mientras que el DANE se encarga de los procesos de validación y difusión de las mismas.</p> <p>Para las exportaciones, la DIAN pone a disposición del DANE un sistema de información que reúne las declaraciones de exportación. Adicionalmente, las Direcciones Seccionales de Aduanas hacen entrega al DANE de las declaraciones de exportación elaboradas de forma manual para que esta entidad realice su captura y de esta forma consolide, valide, verifique y publique las estadísticas de las exportaciones de bienes.</p> <p>La información de comercio exterior publicada actualmente por el DANE y la DIAN no incluye el cálculo del Índice Términos de Intercambio (ITI) y dada la relevancia de las exportaciones e importaciones de bienes para el análisis de los resultados de la cuenta corriente de la balanza de pagos del país, la dinámica que registren los términos de intercambio se constituye en un indicador crucial que explica el comportamiento del comercio internacional de Colombia, y los efectos significativos que su</p>

	<p>variación puede tener sobre la cuenta corriente de la balanza de pagos.</p> <p>Por estas razones y con propósitos de análisis e investigación, el Banco de la República a partir de 2011, y con información histórica desde el año 1995, calcula y publica mensualmente el Índice de Términos de Intercambio según índices encadenados de precios de exportación e importación (ITI), utilizando la información de comercio exterior. Este desarrollo, siguió las recomendaciones internacionales acerca de la construcción de índices encadenados, usando una fuente de datos con costo relativamente bajo y con información exhaustiva que refleja los valores efectivamente negociados de los bienes en el mercado internacional (Garavito et al (2013)).</p>
OBJETIVO GENERAL	Calcular y publicar mensualmente los resultados del índice de términos de intercambio de los bienes que comercia Colombia con el resto del mundo, de acuerdo con el cálculo de índices encadenados de precios del comercio exterior colombiano con base en las estadísticas de aduanas.
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Calcular el índice encadenado de precios de las exportaciones del país, con una periodicidad mensual a partir de la información de aduanas. 2. Calcular el índice encadenado de precios de las importaciones del país, con una periodicidad mensual a partir de la información de aduanas. 3. Generar una base de datos detallada de índices de precios implícitos de importación y exportación, que permita realizar consultas y análisis internos, según los requerimientos de la Gerencia Técnica y la Junta Directiva del Banco de la República. 4. Ser una fuente continua de información acerca del Índice de Términos de Intercambio de comercio exterior disponible para usuarios internos y externos del Banco de la República, que permita su uso para el análisis económico, la identificación de su evolución y de los posibles eventos coyunturales que los afecten.

ALCANCE TEMÁTICO	<p>La estadística del índice de términos de intercambio, de índices encadenados de precios de exportación e importación, determina la capacidad que tienen los productos domésticos vendidos en el extranjero para comprar una cantidad dada de importaciones. Por tanto, <i>ceteris paribus</i>, si el índice de precios de las exportaciones disminuye en mayor medida que el de importaciones (una caída en el índice de términos de intercambio), se espera un deterioro en la balanza comercial del país.</p> <p>La operación estadística busca calcular el ITI partir de las estadísticas de exportaciones e importaciones de bienes suministradas por el DANE y la DIAN, información disponible a nivel de transacción del movimiento de mercancías compradas y vendidas a otros países.</p>
CONCEPTOS BÁSICOS	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Exportaciones</i>: es la salida de mercancías del territorio aduanero nacional con destino a otro país. También se considera exportación, la salida de mercancías a una Zona Franca Industrial de Bienes y de Servicios. Fuente: DANE, Ministerio de Hacienda y Crédito Público. Estatuto Aduanero Decreto 2685 de 1999. 2. <i>Importaciones</i>: Es la introducción de mercancías de procedencia extranjera al territorio aduanero nacional. También se considera importación de mercancías procedentes de Zona Franca Industrial de Zona Franca Industrial de Bienes y de Servicios, al resto del territorio aduanero nacional en los términos previstos por la ley. Fuente: DANE. Ministerio de Hacienda y Crédito Público. Estatuto Aduanero Decreto 2685 de 1999. 3. <i>Número índice</i>: cantidad que muestra por sus variaciones los cambios de una magnitud en el tiempo o en el espacio. Las características importantes en la construcción de un número índice son su cobertura, período base, sistema de ponderación y el método de promedio de observaciones. (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico OECD - Data and Metadata Reporting)

4. *Índice encadenado:* Corresponde a un número índice en el que el valor de un periodo dado está relacionado con el periodo inmediatamente anterior. Este tipo de índices permite comparación de periodos no adyacentes, dado el encadenamiento del índice desde el periodo corriente hasta el periodo inicial. (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico OECD - Data and Metadata Reporting)
5. *Índice de precios implícitos de exportación:* Corresponde al índice que mide la variación de los precios de los bienes vendidos por residentes del país a compradores de otras economías en cada periodo de tiempo.
6. *Índice de precios implícitos de importación:* Corresponde al índice que mide la variación de los precios de los bienes comprados por residentes del país a vendedores de otras economías en cada periodo de tiempo.
7. *Índice de precios Laspeyres:* Corresponde al promedio aritmético ponderado de los precios relativos, utilizando una estructura de ponderaciones fijas correspondientes a las ponderaciones relativas de los bienes en el periodo base (denominado 0). De esta forma, el índice de Laspeyres puede entenderse como aquel que mide la variación en el valor de una canasta de productos con una composición fija como lo era en el periodo 0.
8. *Índice de precios Paasche:* Corresponde al promedio aritmético ponderado de los precios relativos, utilizando una estructura de ponderaciones que corresponde a las ponderaciones de los bienes de cada periodo (t) corriente observado. En otras palabras, este índice se entiende como aquel que deflacta vía precios el valor los bienes para cada periodo (t).
9. *País de destino:* Corresponde al último país al que llega la mercancía despachada, según la información disponible en el momento de hacer la exportación, independientemente del

	<p>lugar en el que se hayan despachado inicialmente y de que en el camino hacia ese último país hayan estado sometidos o no a transacciones comerciales u otras operaciones que pudieran haber cambiado su situación jurídica. Referencia: Estadísticas del Comercio Internacional de Mercancías. Conceptos y Definiciones (2012).</p> <p>10. <i>País de origen</i>: Corresponde al país donde las mercancías comerciadas se produjeron totalmente o donde sufrieron una transformación sustancial. Referencia: Estadísticas del Comercio Internacional de Mercancías. Conceptos y Definiciones (2012)</p> <p>11. <i>Subpartida arancelaria</i>: código numérico asignado a una mercancía atendiendo entre otros aspectos a sus características física, químicas y técnicas. Fuente: DANE. Estatuto Aduanero, 29 de Mayo de 2013.</p> <p>12. <i>Peso neto</i>: Peso en kilogramos de la mercancía, una vez deducido el peso del empaque o embalaje.</p> <p>13. <i>Transacción</i>: Corresponde al registro en las bases de datos de transacciones de comercio exterior que incluye la posición arancelaría a 10 dígitos (PA10), país de origen o destino, medio de transporte, agente importador o exportador, día, mes y año.</p> <p>14. <i>Valor FOB (Free On Board)</i>: Corresponde al precio de venta o compra de los bienes embarcados hacia/desde otros países, puestos en el medio de transporte, sin incluir valor de seguro y fletes. Las valoraciones FOB incluyen el valor de transacción de los bienes y el valor de los servicios suministrados para entregar las mercancías en la frontera del país exportador. (DANE, Estadísticas del comercio internacional de mercancías. Conceptos y definiciones 2010. Capítulo IV. Naciones Unidas).</p>
FUENTE DE DATOS (Estadística derivada)	El Índice de Términos de Intercambio (ITI) se calcula haciendo uso de las estadísticas a nivel de microdatos de exportaciones e importaciones de bienes del país.

	<p>La estadística de exportaciones se basa en las declaraciones de exportación electrónicas y litográficas presentadas a la DIAN por medio del formulario 600 de aduanas, y en los reportes directos al DANE de exportaciones que realizan las empresas exportadoras de petróleo y derivados, con el fin de corregir el rezago que se presenta entre la salida o embarque de esta mercancía y la fecha en que se realiza el cierre del documento aduanero. La estadística de importaciones se basa en las declaraciones de importación electrónicas recolectadas por la DIAN por medio del formulario 500 y validadas por el DANE.</p>
VARIABLES	<p>Variables a medir con la Operación Estadística:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Índice de Términos de Intercambio:</i> Este índice permite calcular el poder de compra de las exportaciones del país y corresponde al cociente entre el índice de precios de exportación y el índice de precios de importación. • <i>Índice de precios implícitos de exportación:</i> Corresponde al índice que mide el cambio de los precios de los bienes vendidos por residentes del país a no residentes. • <i>Índice de precios implícitos de importación:</i> Corresponde al índice que mide el cambio de los precios de los bienes comprados por residentes del país a no residentes.
INDICADORES	<p>Los principales indicadores derivados de la operación estadística son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Índice de precios de exportación tipo Paasche:</i> $P_{xt}^{PE} = P_X^{PE}_{(t-1; t-12)} * \sum_{i=1}^n \left(\bar{\beta}_{it} * \frac{p_{it}}{\bar{p}_{it-1}} \right)$ $= \sum_{i=1}^n \left(\frac{\bar{p}_{it-1} q_{it}}{\sum_i^n \bar{p}_{it-1} q_{it}} * \frac{p_{it}}{\bar{p}_{it-1}} \right)$ <p>Donde:</p> <p>P_{xt}^{PE}: Es el índice de precios de exportación (tipo Paasche y encadenado)</p> <p>$P_X^{PE}_{(t-1; t-12)}$: Es el promedio móvil de los últimos 12 meses del índice encadenado.</p> <p>p_{it}: Es el precio implícito o valor unitario de exportación de la partida arancelaria i en el mes t</p>

\bar{p}_{it-1} : Es el promedio móvil de los últimos 12 meses del precio implícito de exportación de la partida arancelaria i en el mes t

q_{it} : Es el peso neto total exportado de la partida arancelaria i en el mes t

- *Índice de precios de importación tipo Paasche:*

$$\begin{aligned} P_{Mt}^{PE} &= P_M^{PE}{}_{(t-1;t-12)} * \sum_{i=1}^n \left(\bar{\beta}_{it} * \frac{p_{it}^m}{\bar{p}_{it-1}^m} \right) \\ &= \sum_{i=1}^n \left(\frac{\bar{p}_{it-1}^m q_{it}^m}{\sum_i^n \bar{p}_{it-1}^m q_{it}^m} * \frac{p_{it}^m}{\bar{p}_{it-1}^m} \right) \end{aligned}$$

Donde:

P_{Mt}^{PE} : Es el índice de precios de importación (tipo Paasche y encadenado)

$P_M^{PE}{}_{(t-1;t-12)}$: Es el promedio móvil de los últimos 12 meses del índice encadenado.

p_{it}^m : Es el precio implícito o valor unitario de importación de la partida arancelaria i en el mes t

\bar{p}_{it-1}^m : Es el promedio móvil de los últimos 12 meses del precio implícito de importación de la partida arancelaria i en el mes t

q_{it}^m : Es el peso neto total importado de la partida arancelaria i en el mes t

- *Índice de Términos de Intercambio:*

$$ITI_t - CE = 100 * \frac{P_{Xt}^{PE}}{P_{Mt}^{PE}}$$

Donde:

P_{Xt}^{PE} : Es el índice de precios de exportación (tipo Paasche y encadenado)

P_{Mt}^{PE} : Es el índice de precios de importación (tipo Paasche y encadenado)

<p>ESTÁNDARES ESTADÍSTICOS: NOMENCLATURAS Y CLASIFICACIONES</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Para los países y el modo de transporte, se utiliza la codificación utilizada por la DIAN en sus instructivos para el diligenciamiento de los Formularios 500 y 600. 2. Para la clasificación de las subpartidas arancelarias (10 dígitos), se utiliza el Arancel de Aduanas vigente en Colombia (ver última versión disponible en la página web del DANE, https://www.dane.gov.co/index.php/sistema-estadistico-nacional-sen/normas-y-estandares/nomenclaturas-y-clasificaciones/tablas-correlativas en Correlativas comercio exterior/Total de partidas arancelarias por series históricas), basado en el Sistema Armonizado (SA), de designación y codificación de mercancías convenido internacionalmente por la Conferencia de las Naciones Unidas para y adoptado con la denominación de Nomenclatura Nandina. 3. Clasificación según Uso o Destino Económico (CUODE), propuesta por la CEPAL. Para ello, se utiliza la última versión disponible de la tabla correlativa de comercio exterior publicada por el DANE en su página web (ver última versión disponible en la página web del DANE, https://www.dane.gov.co/index.php/sistema-estadistico-nacional-sen/normas-y-estandares/nomenclaturas-y-clasificaciones/tablas-correlativas en Correlativas comercio exterior/Total de partidas arancelarias por series históricas).
<p>UNIVERSO DE ESTUDIO</p>	Todos los bienes comprados y vendidos mensualmente de/a otros países que salen o ingresan de Colombia a través de las diferentes aduanas del país.
<p>POBLACIÓN OBJETIVO</p>	Todos los bienes comprados y vendidos mensualmente de/a otros países que salen o ingresan de Colombia a través de las diferentes aduanas del país.
<p>UNIDAD ESTADÍSTICA DE OBSERVACIÓN Y ANÁLISIS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Unidad de observación: Transacciones de comercio exterior de bienes que realizan los establecimientos y empresas • Unidad de análisis: Transacciones de comercio exterior de bienes mensuales agregadas a nivel de exportador/importador, país de destino/origen, modo de transporte y subpartida arancelaria a 10 dígitos (NANDINA).

FUENTE DE INFORMACIÓN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Formulario 500. Declaración de Importación-DIAN. 2. Formulario 600. Declaración de Exportación-DIAN. 3. Información reportada directamente al DANE por las empresas exportadoras de petróleo y sus derivados.
INFORMACIÓN AUXILIAR	La consistencia de los resultados de los índices de precios de exportaciones e importaciones se valida con el crecimiento del valor exportado e importado respecto al mismo mes del año anterior al procesado. Para esto se hace uso de los anexos presentados por el DANE en su página web en las publicaciones de comercio internacional.
COBERTURA GEOGRÁFICA	Colombia
PERÍODO DE REFERENCIA	Dos meses previos a la fecha de cálculo
PERÍODO DE ACOPIO	Mensual
PERIODICIDAD DE ACOPIO	Mensual
MÉTODO DE RECOLECCIÓN	Por parte del Banco de la República no se realiza ningún tipo de recolección, los datos son recolectados mediante los formularios 500 y 600 de la DIAN y suministrados al Banco de la República de forma electrónica mensualmente.
DESAGREGACIÓN DE RESULTADOS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Los indicadores a publicarse en la página web son: <ul style="list-style-type: none"> ○ Índice de Precios de las exportaciones ○ Índice de Precios de las importaciones ○ Índice de Términos de Intercambio.
FRECUENCIA DE ENTREGA DE RESULTADOS	Mensual
AÑOS Y PERIODOS DISPONIBLES	Desde enero de 1995
MEDIOS DE DIFUSIÓN	<p>Página oficial del Banco de la República (http://www.banrep.gov.co).</p> <p>Se determinó que el acceso a los resultados siempre debe darse por descarga directa desde la página oficial del Banco de la República.</p>
PUBLICACIONES	<ol style="list-style-type: none"> 1. Resultados mensuales de Términos de Intercambio http://www.banrep.gov.co/es/indice-terminos-intercambio 2. Guía metodológica de los términos de intercambio según índices encadenados de precios de exportación e importación

	<p>http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/paginas/Nota_metodologica_terminos_intercambio_comercio_exterior.pdf</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Manual del usuario 4. Borrador de Economía # 680: http://repositorio.banrep.gov.co/bitstream/handle/20.500.12134/5697/be_680.pdf?sequence=1&isAllowed=y 5. Borrador de Economía #639: http://repositorio.banrep.gov.co/handle/20.500.12134/5656
SISTEMA INFORMÁTICO: HERRAMIENTA DE DESARROLLO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Captura: Página web de la DIAN y correo electrónico. 2. Procesamiento de los datos: SAS y Excel. 3. Documentos para divulgación en página web: Excel.

CONTROL DE DOCUMENTOS	
Elaborado por:	Responsable de la operación estadística (OE) del Índice de términos de intercambio según índices encadenados de precios de exportación e importación, Sección Sector Externo, DTIE
Revisado por:	Comité de Expertos de la sección Sector Externo - DTIE
Aprobado por:	Jefe de sección – Sector Externo DTIE
Fecha de aprobación:	12/03/2021
Versión	1
Historial de cambios:	Primera versión según Norma Técnica de Calidad del Proceso Estadístico 2020