



Nota metodológica para el cálculo del indicador de balance físico del comercio exterior

El indicador estima el balance físico total de materiales (medido en toneladas), comerciados con el resto del mundo, sean éstos recursos renovables o no, materias primas, productos semielaborados o productos de consumo final. Considera tanto las importaciones (que corresponden a los materiales que ingresan al país para su consumo) como a las exportaciones (los productos que se venden a muchas naciones en el mundo).

Los materiales considerados se agrupan bajo los conceptos de biomasa, minerales, combustibles fósiles, otros productos¹, residuos y productos no clasificados². Los volúmenes se calculan a partir del “análisis de flujo de materiales” de la economía (EW-MFA, por sus siglas en inglés), empleando la metodología propuesta por la Oficina de Estadísticas de la Unión Europea (Eurostat; 2013), con las adaptaciones necesarias debidas a la naturaleza y disponibilidad de la información nacional que se explican en los siguientes párrafos.

El indicador se calcula como:

$$PTB = \sum (M-X)_i, \text{ donde,}$$

PTB = balance físico de comercio exterior,

M = importaciones por tipo de material,

X = exportaciones por tipo de material,

I = tipo de material considerado (biomasa, minerales, combustibles fósiles, otros productos, residuos y productos no clasificados)

Comercio exterior de biomasa, minerales, otros productos, residuos y NA

La información de comercio exterior proviene de los Anuarios de comercio exterior (2000-2012) del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Cada operación de comercio exterior se clasificó según tipo de material mayoritario del cual se compone un producto específico. Para esto se utilizó un procedimiento de asignación de la clasificación proporcionada por el Anexo 3 del cuestionario de Eurostat (2013) a nivel de subpartida del sistema armonizado de designación y codificación de mercancías (SA).

Las mercancías y productos reportados en gramos y kilogramos fueron convertidos a toneladas. Las mercancías y productos sin unidad de medida y el comercio neto de electricidad en KWh fueron excluidos del cálculo. El resto de mercancías cuyas unidades de medida fueron heterogéneas como cabezas, pares, piezas, millares, metros lineales, m² y m³, entre otros, fueron convertidos a toneladas utilizando la información de factores proporcionada por el Anexo 9 del cuestionario de Eurostat (2013) a nivel de subpartida del sistema armonizado de designación y codificación de mercancías (SA).

¹ Estos corresponden a todos aquellos productos manufacturados para los cuales no es posible establecer cuál es el material predominante.

² Son muestras o muestrarios, maquinaria de empresas fabricantes de productos, material de ensamble para automóviles, equipajes de pasajero, mercancías de apoyo al sector pesquero y los demás que decida la Comisión de Comercio Exterior.

Para el comercio de productos de biomasa, minerales y materiales de construcción y residuos, se empleó la totalidad de la base de datos definitiva. Para minerales metálicos e industriales, otros productos y productos no clasificados (NA), se emplearon únicamente los registros de operaciones en kilogramos y gramos como unidad de medida original.

Como nota adicional, se han excluido las siguientes operaciones: En el año 2009 se excluye una operación de importación de madera desde India por 1188 millones de toneladas. En el año 2010 se excluyeron: una operación improbable por 33 millones de toneladas de madera de China, otra operación de exportación de 26 millones de toneladas de azulejos hacia Canadá. En 2002, la importación por 100 millones de toneladas de discos y cintas magnéticas de Reino Unido; en 2004, la exportación de plásticos protectores para el sentido auditivo por 68 millones de toneladas e importación de medicamentos de Suiza por 44 millones de toneladas; en 2010, importaciones de zapatos y maquinaria para torno ambos por 111 millones de toneladas; en 2011 importación de leds por 111 millones de toneladas; en 2012 imputación de champú 1000 millones de toneladas, preparaciones capilares 1100 millones de toneladas y peines por 11 millones de toneladas.

Comercio exterior de combustibles fósiles

Los datos del petróleo, gas natural, carbón y derivados provienen del Sistema de Información Energética (SIE) de la Secretaría de Energía (Sener). Debido a que algunos de ellos se reportan en barriles o metros cúbicos³, y que su densidad varía dependiendo del tipo de crudo y producto, se emplearon los siguientes coeficientes para convertirlos a toneladas:

1. COEFICIENTES PARA COMBUSTIBLES FÓSILES	
MATERIAL	TONELADAS POR BARRIL
Gas licuado	0.086
Pentanos	0.100
Gasolinas	0.112
Turbosina	0.112
Diésel	0.135
Gasóleo de vacío	0.129
Combustóleo	0.156
Asfaltos	0.164
Crudo Olmeca	0.146
Crudo Istmo	0.136
Crudo Maya	0.131
Gas natural (MMpc)	22.65
Etano	0.057
Naftas	0.106
Carbón (PJ)	34129.7

Fuentes:

Pemex. *Memoria de labores 2013*. México

IMP. *Tipos de petróleos* Disponible en:

<http://www.imp.mx/petroleo/?imp=tipos> Fecha de consulta:

Mayo, 2015

Nota:

1) Un barril contiene 158.98 litros y un pie cubico contiene 0.028 metros cúbicos.

2) Gas en toneladas por millones de pies cúbicos. Carbón en toneladas por petajoule.

Referencias

Eurostat. *Economy Wide Material Flow Accounts: Compilation Guidelines for reporting to the 2013 Eurostat questionnaire*. Luxemburgo. 2013

Pemex. *Memoria de labores 2013*. México. 2014

IMP. *Tipos de petróleo* Disponible en: <http://www.imp.mx/petroleo/?imp=tipos> Fecha de consulta: Mayo, 2015

Bases de datos empleadas

INEGI. *Anuario Estadístico de Comercio Exterior 2000-2012*. México

Eurostat. Economy-wide material flow accounts (EW-MFA), annex 1-10 of the 2014 questionnaire <http://ec.europa.eu/eurostat/web/environment/methodology> 2015.

Sener. Sistema de Información Energética. <http://sie.energia.gob.mx/> 2015.