

NOTA TÉCNICA

Con el objetivo de inferir el nivel de vulnerabilidad que presentan los países ante la volatilidad de los precios de los commodities agrícolas, en esta sección de Acceso País se elaboraron diversos indicadores relacionados con la situación del país para satisfacer su abastecimiento doméstico de alimentos, las ganancias o pérdidas que enfrenta el sector agrícola con la variación de los precios de los commodities agrícolas, etc. La descripción de los pasos realizados para obtener cada indicador se especifica a continuación:

CÁLCULO DEPENDENCIA DE LA OFERTA DOMÉSTICA A LAS IMPORTACIONES DE ALIMENTOS

A partir de los datos de balance alimentario de FAO, se determinaron los grupos de alimentos que le aportaban mayor suministro calórico a la dieta y en base a ellos se formó la canasta de *Alimentos*. Estos grupos de alimentos son: Aceites Vegetales + Carne + Cereales + Frutas + Leche + Raíces + Vegetales

Para cada grupo de la canasta *Alimentos* se calculó la dependencia que tiene la oferta doméstica de cada grupo (x) a las importaciones.

$$Dependencia (\%) = \frac{M_x}{Oferta Doméstica_x}$$

Siendo Oferta Doméstica (Of Dom) igual a producción más importaciones menos exportaciones.

Para dicho cálculo se requirió información de Importaciones de cada grupo de alimento (cantidades en Kg), exportaciones de cada grupo (cantidades en Kg) y producción (cantidades en Kg). Las cifras de comercio fueron tomadas de COMTRADE y las de producción de FAOSTAT.

RESERVAS MONETARIAS INTERNACIONALES MEDIDAS EN MESES DE IMPORTACIÓN DE ALIMENTOS

Para la creación de este indicador se utilizaron las cifras de:

- Reservas Monetarias Internacionales (RMI) en US\$ para el periodo 2000 - hasta el último año disponible (valores tomados de los bancos centrales o instituciones estadísticas pertinentes de cada país)
- Importaciones de alimentos en U\$ para el mismo periodo (datos de OMC según su definición de alimentos¹).

¹ Según OMC: (i) *Agricultural products* (SITC sections 0, 1, 2, 4 minus 27 and 28)

El valor final de RMI en meses de importación de alimentos es el resultado de la división de las RMI (US\$) entre el valor (US\$) de un mes de importaciones de alimentos.

$$\text{RMI en meses de importación de alimentos} = \frac{\text{RMI (US\$)}}{\left(\frac{\text{Importación de alimentos US\$}}{12}\right)}$$

Limitación: la información de OMC correspondiente a importaciones de alimentos está disponible hasta el 2006, por lo cual, la serie de este indicador solo se pudo elaborar para el periodo del 2000 al 2006.

NIVEL DE APERTURA COMERCIAL

Para tener referencia del grado de inserción del país en los mercados internacionales se calculó el índice de Apertura Comercial (mercancías totales) y el Índice de Apertura Agrícola (productos agrícolas).

Índice de Apertura Comercial (mercancías totales):

$$\text{Índice de Apertura Comercial} = \frac{(X_{\text{mercancías totales (US\$)}} + M_{\text{mercancías totales(US\$)}})}{\text{PIB (US\$)}} * 100$$

Los datos de comercio corresponden a cifras de comercio de mercancías totales (US\$) de OMC y la información del valor del PIB (US\$) es tomada de WDI.

Índice de Apertura Agrícola (productos agrícolas):

$$\text{Índice de Apertura Agrícola} = \frac{(X_{\text{productos agrícolas(US\$)}} + M_{\text{productos agrícolas(US\$)}})}{\text{Valor agregado agrícola (US\$)}} * 100$$

Las cifras de comercio agrícola corresponden a la definición y cálculos de OMC. Los datos de Valor Agregado Agrícola (US\$) fueron tomados de WDI.

DEPENDENCIA DE LA OFERTA DOMÉSTICA CALÓRICA A LAS IMPORTACIONES

- *Food*: food and live animals; beverages and tobacco; animal and vegetable oils, fats and waxes; oilseeds and oleaginous fruit (SITC sections 0, 1, 4 and division 22), of which: *Fish* (SITC division 03); and *Other food products and live animals; beverages and tobacco; animal and vegetable oils, fats and waxes; oilseeds and oleaginous fruit* (SITC sections 0, 1, 4 and division 22 less division 03).

Una vez definido la selección de los grupos de alimentos que contribuían en mayor medida a la dieta nacional, se considera relevante determinar el grado de dependencia de la oferta doméstica de calorías a las importaciones (definición formada por los 7 grupos antes mencionados) de cada país.

De las tablas de Balance Alimentario de FAO, se obtiene para el año 2003 (último año disponible) la estructura de la canasta de consumo:

- Alimentos (Kg)/ per cápita/por año
- Calorías/ per cápita/por día

Con esta información se calculan cuantas calorías genera 1Kg de cada grupo que conforma el rubro *Alimentos* (este dato se supone constante para el periodo en estudio, es decir, el aporte calórico un kg de cada grupo de alimentos no varía en el tiempo). Llamaremos a este valor w_x . Luego, los datos de cantidades exportadas, importadas y producidas por cada grupo de alimentos (medidas en Kg) se transforman a calorías (multiplicando las cantidades en kg por el valor de calorías que genera 1Kg de cada grupo).

Por consiguiente, Dependencia Calórica a la Importación de *Alimentos* está determinada por:

$$\text{Dependencia calórica(\%)} = \frac{M_{\text{cereales}} * w_{\text{cereales}} + M_{\text{carne}} * w_{\text{carne}} + \dots}{Of\ Dom_{\text{cereales}} * w_{\text{cereales}} + Of\ Dom_{\text{carne}} * w_{\text{carne}} + \dots} * 100$$

Siendo Oferta Doméstica (Of Dom) igual a producción más importaciones menos exportaciones (cantidades expresadas en Kg).

GANANCIA (O PÉRDIDA) DEBIDO AL AUMENTO DE PRECIOS DE LOS COMMODITIES AGRÍCOLAS

Para determinar si el país ha enfrentado ganancias o pérdidas debido a las variaciones en los precios de los commodities agrícolas se realizaron varios cálculos:

Deflactor del PIB: con las cifras de PIB corriente y PIB constante, tomadas de los bancos centrales o instituciones estadísticas pertinentes de cada país, se obtiene el deflactor del PIB, es decir, la razón entre el PIB expresado en valores corriente entre el PIB expresado en valores constantes.

$$\text{Deflador del PIB} = \frac{\text{PIB (valores corrientes)}}{\text{PIB (valores constantes)}} * 100$$

Con este indicador se obtiene una medida de la variación de los precios de la canasta de todos los bienes y servicios producidos en la economía en un determinado periodo.

Deflador Agrícola (Deflador Agr): el cálculo es el mismo que el del deflador del PIB, es decir, se obtiene a partir de la razón entre el PIB agrícola corriente y el PIB agrícola constante para el periodo en estudio. Con este indicador se obtiene la variación de los precios de la canasta de bienes y servicios agrícolas producidos en un país, en un determinado periodo de tiempo.

Deflador No Agrícola (Deflador No Agr): se calcula la razón entre el PIB No agrícola en valores corrientes respecto al PIB No agrícola en valores constantes. Con ello se mide la variación en los precios de la canasta de bienes y servicios no agrícolas de un país en un periodo dado.

Deflador Agrícola/ Deflador del PIB: una vez calculado los defladores del PIB y Agrícola, se calcula la razón entre estos, es decir:

$$\frac{\text{Deflador Agrícola}}{\text{Deflador del PIB}} * 100$$

Con ello se tiene una medida relativa que relaciona los precios de la canasta productiva agrícola en función de los precios de la canasta productiva total del país.

Deflador Agrícola/ Deflador No Agrícola: se calcula la razón entre estos, es decir:

$$\frac{\text{Deflador Agrícola}}{\text{Deflador No Agrícola}} * 100$$

Este indicador relaciona la evolución de los precios de la canasta productiva de bienes y servicios agrícolas en función de los precios de la canasta productiva del resto de bienes y servicios de la economía (no agrícolas).

PIB Agrícola (PIBA, valor corriente) deflactado por deflactor del PIB: el valor del PIB Agrícola (en valores corrientes) se deflacta por el deflactor del PIB. Este cálculo ofrece una estimación del poder adquisitivo del PIBA en términos de todos los bienes y servicios incluidos en la canasta productiva nacional.

Términos de intercambio Agrícola (TI AGR): este indicador muestra la evolución de los precios de la canasta de bienes y servicios exportados en relación con los precios de la canasta de bienes y servicios importados. Para obtener este indicador se calcularon los Índices de Precios de las Exportaciones y los Índices de Precios de las Importaciones.

Procedimiento para obtener el Índice de Precio de las Exportaciones (Índice P_x):

- Se define como base el periodo 2004-2005 (promedio).
- A partir de los datos de comercio agrícola (partidas de la 1 a la 24 de COMTRADE) para los años 2004 y 2005, se estimaron las 40 partidas arancelarias que contribuían en mayor medida a las exportaciones agrícolas.
- Para cada una de estas 40 partidas se estimó el promedio (2004-2005) tanto del valor de las exportaciones (US\$) como del volumen de las mismas. Este promedio de volumen de exportaciones agrícolas es lo que llamamos Cantidad Base de exportaciones (Q_{BASE}).
- Para estimar el Precio Implícito Base de cada bien Xi (P_{IMPL BASE i}) que conforma la canasta de exportaciones, se dividió el valor en US\$ (promedio 2004 y 2005) de cada bien Xi entre la cantidad bases de dicho bien (Xi).

$$P_{IMPL\ BASE}_i = \frac{\text{Valor promedio 2004 - 2005 (US\$)}_i}{\text{Cantidad promedio 2004 - 2005 (Kg)}_i} * 100$$

- Los ponderadores de cada bien (Wi) reflejan el peso de la cantidad de exportaciones del bien Xi respecto al total de exportaciones ($\sum Xi$). La suma de todos los ponderadores que conforman la canasta es igual a 1.
- Para cada año en estudio (del 2000 al último año disponible), se calcula el Precio Implícito de cada bien (i) que conforma la canasta (P_{IMPL T}).

$$P_{IMPL\ T}_i = \frac{\text{Valor de la exportación (US\$) en } T_i}{\text{Cantidad (Kg) en } T_i} * 100$$

Siendo T= 2000, 2001..., último año disponible.

- Se calcula el Índice de Precio de las Exportaciones:

$$\text{Índice } P_x = \sum_{i=1}^{40} w_i * \frac{P \text{ IMPL } T_i}{P \text{ IMPL } BASE_i}$$

Procedimiento para obtener el Índice de Precio de las Importaciones (Índice P_M):

Los pasos realizados para el cálculo del Índice de Precios de las Importaciones son los mismos descritos en la obtención del Índice P_x . Inicialmente se calcula una canasta conformada por los principales productos agrícolas importados. Con base en esta se determina para cada bien (i) el valor promedio de la importación (en US\$) y la cantidad promedio, la cual, será la Cantidad Base (para cada bien i). Luego se calculan los P IMPL BASE con el promedio 2004-2005. Para cada año, se calcula los P IMPL T.

El índice es:

$$\text{Índice } P_M = \sum_{i=1}^{40} w_i * \frac{P \text{ IMPL } T_i}{P \text{ IMPL } BASE_i}$$

Una vez obtenidos los dos índices (Índice P_x y Índice P_M), se calcula el TIA para cada año del periodo en estudio disponible:

$$TIAGR_T = \frac{P_{KT}}{P_{MT}}$$

Calculados los TIAGR para cada año, se analiza la evolución de estos y si determina si hay un deterioro o no de los TIAGR.

ANÁLISIS DEL VALOR AGREGADO DE LAS PRINCIPALES ACTIVIDADES DEL SECTOR AGRÍCOLA

Para los países con los que se contaba con el desglose del valor agregado según las principales actividades agrícolas se agruparon las actividades en exportables (X), importables (M) o no transables (NT). Una vez clasificados, se sumo el valor agregado de todos los exportables, el de todos lo importables y el de todos los no transables y se determino la participación de cada grupo en el total del valor agregado agrícola (o agropecuario).