



EDUARDO LORA & SERGIO I. PRADA

5<sup>ta</sup>  
edición

*Técnicas de*  
***medición***  
*económica*

Metodología y aplicaciones en Colombia

A dark blue background with scattered gold and silver coins. The coins are arranged in a loose, horizontal line across the middle of the frame, with some coins overlapping. The lighting is soft, highlighting the metallic surfaces of the coins.

# CAPÍTULO XII

EL SISTEMA DE CUENTAS NACIONALES:  
TRATAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN



# CONTENIDO



EL SISTEMA DE CUENTAS  
NACIONALES DEL DANE:  
TRATAMIENTO DE LA  
PRODUCCIÓN

1

LOS AGENTES Y LAS CUENTAS

2

LA MATRIZ DE UTILIZACIÓN

3

LA MATRIZ DE OFERTA

# CONTENIDO

EL SISTEMA DE CUENTAS  
NACIONALES DEL DANE:  
TRATAMIENTO DE LA  
PRODUCCIÓN

4

LAS MATRICES Y LOS AGREGADOS  
MACROECONÓMICOS

5

LAS CUENTAS DE PRODUCCIÓN Y EL PIB A  
PRECIOS CONSTANTES

6

LA IGUALDAD ENTRE INGRESO Y PRODUCTO A  
PRECIOS CONSTANTES: EL EFECTO DE LOS  
TÉRMINOS DE INTERCAMBIO

# INTRODUCCIÓN

- Con la elaboración del SCN1968 se buscaba obtener una descripción integrada y coherente de las transacciones reales y financieras que realizan las unidades productivas del sistema.
- En el SCN1993 se presentaron cuentas de producción para los sectores institucionales, desagregando para cada sector el total de la producción entre el consumo intermedio y el valor agregado
- Sin embargo, para describir en detalle las particularidades de la actividad productiva son más útiles criterios técnicos referentes a la producción misma, como, por ejemplo, el tipo de bienes producidos y su tecnología.

# INTRODUCCIÓN

---

- Por esta razón, desde el SCN1968 se incluyen dentro del sistema matrices cuyo objetivo es describir el origen y los usos de los bienes y servicios ofrecidos en economía, al igual que la estructura de la producción nacional. Este tipo de matrices tiene origen en el trabajo de Wassily Leontief y reciben el nombre de matriz insumo-producto.
- El SCN1993 propone una metodología especial para la elaboración de este tipo de matrices, la cual es revisada y aumentada por el SCN2008.

A large container ship is docked at a port. The ship's hull is dark with the letters 'UASC' in white. The deck is covered with stacks of colorful shipping containers in shades of blue, green, yellow, and red. In the background, several yellow gantry cranes are visible, along with a red crane arm. The sky is clear and blue.

# LAS CUENTAS DE PRODUCCIÓN Y EL ■ PIB A PRECIOS CONSTANTES

## **LAS CUENTAS DE PRODUCCIÓN Y EL PIB A PRECIOS CONSTANTES**

Cobertura del sistema a precios constantes

La expresión “a precios constantes” admite dos interpretaciones

Cálculo de la capacidad adquisitiva de algún valor monetario en términos de cierto conjunto arbitrario de bienes y servicios

Resultado de la eliminación de los cambios de precio de una variable a partir de un período tomado como base

**Sólo es aplicable a los flujos reales de bienes y servicios**

- Los flujos financieros o de redistribución del ingreso podrían expresarse en “precios constantes” acudiendo a deflatores provenientes de otras operaciones

Sin embargo, para la construcción de un sistema de cuentas nacionales ello plantearía dos problemas:

La selección de los deflatores sería en gran medida subjetiva.

La consistencia entre los agregados a precios constantes

Por estas razones, en el SCN las estimaciones a precios constantes se limitan a aquellas partidas en las que puede aplicarse la primera acepción del término, es decir, las cuentas de producción.

## **LAS CUENTAS DE PRODUCCIÓN Y EL PIB A PRECIOS CONSTANTES**

Cobertura del sistema a precios constantes

Hasta la base de 2005 en Colombia para el cálculo de las cuentas a precios constantes se escogía un año base en donde existiera la mayor cantidad de información observada de producción y utilización de bienes y servicios para descomponer dicha información en precios y cantidades.

De ahí en adelante se hacían cálculos de la evolución de las cantidades de cada año y luego se valoraban con el sistema de precios del año base.

## **LAS CUENTAS DE PRODUCCIÓN Y EL PIB A PRECIOS CONSTANTES**

Las cuentas de producción y el  
PIB a precios constantes

Como se puede intuir, esta dependencia del sistema de precios del año base es problemática por al menos dos razones.

---

**1** Algunos componentes del balance oferta-utilización pueden bajar de precio dramáticamente en el tiempo, de forma tal que a precios corrientes y constantes no sea posible lograr un equilibrio sin sobrevalorar o subvalorar los componentes del balance.

---

La dificultad de agregar nuevos productos a la base, dado que en el año base por definición sus cantidades son cero y sus precios son indefinidos

**2**

## **LAS CUENTAS DE PRODUCCIÓN Y EL PIB A PRECIOS CONSTANTES**

---

Las cuentas de producción y el PIB a precios constantes

Estas dificultades ya habían sido identificadas desde la revisión de 1993 del SCN y la comunidad internacional había recomendado a entidades estadísticas como el DANE utilizar el método de índices “encadenados” para los cálculos a precios constantes.

*Estos índices se obtienen por multiplicación sucesiva de índices en los que cada eslabón de la cadena multiplicativa es el fruto de un índice a precios constantes del año anterior.*

## **LAS CUENTAS DE PRODUCCIÓN Y EL PIB A PRECIOS CONSTANTES**

Las cuentas de producción y el PIB a precios constantes

El método de encadenamiento consiste en calcular para cada año los componentes de la oferta y de la utilización a precios corrientes y a precios constantes del año inmediatamente anterior. Con esos dos puntos en el tiempo se calcula un índice de volumen (de cantidades) y un índice de precios.

## **LAS CUENTAS DE PRODUCCIÓN Y EL PIB A PRECIOS CONSTANTES**

Las cuentas de producción y el PIB a precios constantes

El método del encadenamiento consiste en construir un índice de volumen y de precios para cada componente del balance (producción nacional, importaciones, consumo, exportaciones, etcétera) evolucionando cada año a partir de lo observado en el año inmediatamente anterior.

Un índice de cantidades (volumen) en cadena de Laspayres que enlace los períodos 0 y t, se define de la siguiente forma:

$$IQL_{i/0} = \left( \frac{\sum P_0 q_1}{\sum P_0 q_0} \right) \times \left( \frac{\sum P_1 q_2}{\sum P_1 q_1} \right) \times \dots \times \left( \frac{\sum P_{i-1} q_i}{\sum P_{i-1} q_{i-1}} \right)$$

## **LAS CUENTAS DE PRODUCCIÓN Y EL PIB A PRECIOS CONSTANTES**

Las cuentas de producción y el PIB a precios constantes

## Cálculo de la oferta a precios constantes y discrepancia estadística

Se tiene la producción nacional, las importaciones y el total de la oferta del año base y los índices simples de cantidades para cada uno, y se quiere calcular la oferta a precios constantes para 2007 usando índices encadenados.

	<i>Valor 2005 (Base)</i>	<i>Índice de cantidades 2006/2005</i>	<i>Índice de cantidades 2007/2006</i>
<i>Importaciones</i>	\$20,000	104	102
<i>Producción nacional</i>	\$50,000	110	101
<i>Oferta</i>	\$70,000	107	101

## LAS CUENTAS DE PRODUCCIÓN Y EL PIB A PRECIOS CONSTANTES

Las cuentas de producción y el PIB a precios constantes

## Cálculo de la oferta a precios constantes y discrepancia estadística

Usando el índice encadenado:

$$Imp_{2007 \text{ Precios Constantes}} = \$20,000 \times 1.04 \times 1.02 = \$21,216$$

$$Prod_{2007 \text{ Precios Constantes}} = \$50,000 \times 1.10 \times 1.01 = \$55,550$$

$$Oferta_{2007 \text{ Precios Constantes}} = \$70,000 \times 1.07 \times 1.01 = \$75,649$$

La discrepancia estadística en este caso sería de \$-1,117 como resultado de la diferencia entre el valor calculado con el índice encadenado \$75,649 y el valor calculado por la suma de los dos componentes \$76,766 (\$21,216 + \$55,550). El valor de la discrepancia como porcentaje del valor sumando componentes es de 1.5%.

## LAS CUENTAS DE PRODUCCIÓN Y EL PIB A PRECIOS CONSTANTES

Las cuentas de producción y el PIB a precios constantes

## Cálculo de la oferta a precios constantes y discrepancia estadística

Por convención en la nueva base de cuentas nacionales los cuadros a precios constantes presentan la discrepancia estadística en una fila inmediatamente después de los agregados y sus componentes.

	2005	2006	2007
<i>Importaciones</i>	\$20,000	\$20,800	\$21,216
<i>Producción nacional</i>	\$50,000	\$55,000	\$55,550
<i>Oferta</i>	\$70,000	\$74,900	\$75,649
<i>Discrepancia estadística</i>	0	-900	-1,117

## LAS CUENTAS DE PRODUCCIÓN Y EL PIB A PRECIOS CONSTANTES

Las cuentas de producción y el PIB a precios constantes

*Producto Interno Bruto – Por oferta*

*Miles de millones pesos a precios constantes de 2005 por encadenamiento, 2012 – 2014<sup>p</sup>*

<i>Clasificación Cuentas Nacionales</i>	<i>Concepto</i>	<i>2012</i>	<i>2013</i>	<i>2014</i>
<i>P.1</i>	<i>Producción</i>	<i>799,340</i>	<i>836,780</i>	<i>870,258</i>
<i>P.11</i>	<i>Producción de mercado</i>	<i>708,007</i>	<i>737,953</i>	<i>767,676</i>
<i>P.12</i>	<i>Producción para uso final propio</i>	<i>30,309</i>	<i>31,581</i>	<i>32,540</i>
<i>P.13</i>	<i>Otra producción de no mercado</i>	<i>61,089</i>	<i>67,193</i>	<i>69,982</i>
	<i>Discrepancia estadística</i>	<i>-65</i>	<i>53</i>	<i>60</i>
<i>P.2</i>	<i>Consumo Intermedio (-)</i>	<i>373,899</i>	<i>390,194</i>	<i>404,462</i>
<i>B.1</i>	<i>Valor Agregado</i>	<i>425,325</i>	<i>446,395</i>	<i>465,503</i>
	<i>Discrepancia estadística</i>	<i>-116</i>	<i>-191</i>	<i>-293</i>
<i>D.21-D.31</i>	<i>Impuestos menos subvenciones sobre los productos</i>	<i>45,770</i>	<i>47,608</i>	<i>50,272</i>
<i>D.21</i>	<i>Impuestos sobre los productos</i>	<i>46,457</i>	<i>48,339</i>	<i>51,108</i>
<i>D.211</i>	<i>Impuesto al Valor Agregado (IVA) no deducible</i>	<i>28,302</i>	<i>29,174</i>	<i>30,768</i>
<i>D.212</i>	<i>Impuestos y derechos sobre las importaciones, excepto IVA</i>	<i>6,678</i>	<i>7,099</i>	<i>7,750</i>
	<i>Otros impuestos sobre los productos</i>	<i>11,629</i>	<i>12,304</i>	<i>12,969</i>
	<i>Discrepancia estadística</i>	<i>-152</i>	<i>-238</i>	<i>-379</i>
<i>D.31</i>	<i>Subvenciones sobre los productos (-)</i>	<i>657</i>	<i>696</i>	<i>759</i>
	<i>Discrepancia estadística</i>	<i>-30</i>	<i>-35</i>	<i>-77</i>
<i>B.1*</i>	<i>Total producto interno bruto</i>	<i>470,880</i>	<i>493,831</i>	<i>515,489</i>
	<i>Discrepancia estadística</i>	<i>-215</i>	<i>-172</i>	<i>-286</i>

Fuente: DANE - Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales  
p. Cifras provisionales.

## LAS CUENTAS DE PRODUCCIÓN Y EL PIB A PRECIOS CONSTANTES

Las cuentas de producción y el PIB a precios constantes