

Ayudantía 1

Fecha : 06 de abril de 2017

Semestre Otoño 2018

Repaso – Producto Interno Bruto (PIB) y Producto Nacional Bruto (PNB)

- **Nivel de actividad económica:** lo que busca es medir el nivel de producto agregado “Y” que una economía puede producir dada una tecnología, o sea la función de producción “F”, con una dotación de factores de capital “K” y factores de trabajo “L”. esto es:

$$Y = F(K, L)$$

- El **Producto Interno Bruto (PIB)**, que representa el valor de la producción final de bienes y servicios en un período. También representa la producción dentro de la economía, independientemente de la nacionalidad de los propietarios de los factores, es decir, contempla la producción de los factores “K” y “L” existentes en la economía, sin distinguir si estos factores son de propiedad nacional o extranjera. Es una variable de flujo, porque representa la cantidad producida en un período. Las variables de flujo tienen solo sentido en la medida en que se refiera a un lapso: exportaciones mensuales, anuales, etc.
- **Medición por el lado del gasto**

El PIB por el lado del gasto se puede escribir como:

$$Y = C + I + G + XN$$

Y: PIB, también conocido como **demanda agregada**

C: consumo

I: inversión

G: gasto de Gobierno

XN: exportaciones netas (*)

El término (*) se conoce también como **balanza comercial** y representa la diferencia entre las exportaciones y las importaciones. Esto es:

$$XN = X - M$$

X: exportaciones

M: importaciones

- **Medición por el producto total**
- a) **Valor Agregado vs Valor Bruto:** a valor total de la producción, incluyendo los insumos intermedios, se le llama **valor bruto de la producción**, y al descontar las compras intermedias, se llega al valor agregado:

$$\text{Valor Agregado} = \text{Valor Bruto de la Producción} - \text{Compras Intermedias}$$

b) **Valores Reales vs Valores Nominales**

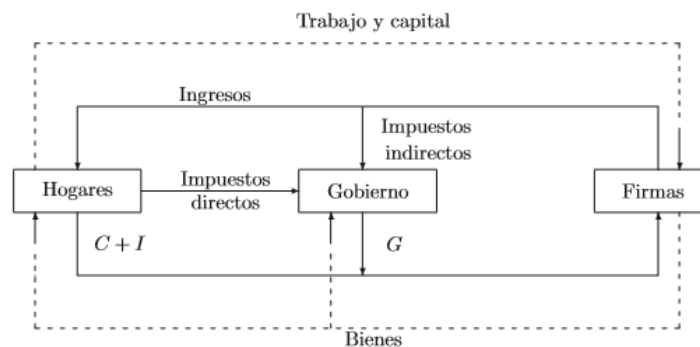
- ✓ **PIB Nominal:** contiene todos los bienes de consumo final en un período determinado “t” indexados por $i = 1, 2, \dots, n$ en la economía, el cual se define como:

$$\text{PIB nominal} = Y = \sum_{i=0}^n p_{i,t} * q_{i,t}$$

- ✓ **PIB Real:** es un intento que pretende medir sólo los cambios en la producción, los cuales se valoran a los precios de un año base ($t = 0$ y los precios $p_{i,0}$). Por eso se conoce también como **PIB a precios constantes o PIB a precios del año cero**. Se define como:

$$\text{PIB real} = y = \sum_{i=0}^n p_{i,t=0} * q_{i,t}$$

- c) **Medición por el lado de los ingresos:** los hogares, dueños del capital y del trabajo de la economía, arriendan sus factores a las empresas para que ellas, a través de la función de producción, produzcan bienes que van tanto a hogares como a Gobierno (se supone que la inversión la realizan los hogares, pero mirando la rentabilidad de las empresas; además se supone una economía cerrada). La siguiente imagen corresponde a la medición directa de los productos. Los hogares y el Gobierno gastan en $C + I + G$, que es la medición por el lado del gasto:



- **Deflactor PIB:** permite transformar una variable nominal a real, se “deflacta” por un índice de precios. Se define como:

$$\text{Deflactor PIB} = \frac{\text{PIB}_{\text{nominal}}}{\text{PIB}_{\text{real}}} * 100$$

- **Producto Nacional Bruto (PNB):** se asocia usualmente con el ingreso nacional, el cual considera el PIB y se le resta el pago (ingreso) neto a factores del (en el) exterior. Esto es:

$$\text{PNB} = \text{PIB} - F = \text{PIB} - \text{RFE} + \text{RFN}$$

F: ingresos en el exterior

RFE: ingresos obtenidos por los residentes extranjeros en Chile

RFN: ingresos de los residentes chilenos obtenidos en el extranjero

Ejercicio 1 - Comente

- a) Ud. acaba de ser contratado por el departamento de contabilidad del Banco Central. Su misión: medir el PIB. Un funcionario del banco de nombre Juan vende su moto de toda la vida ya que decide abandonar este deporte. ¿Debería ser tomado en cuenta para la medición del PIB?

Solución: no debe considerarse ya que se trata de un bien usado.

- b) El sueldo del presidente no debe ser contabilizado como parte del PIB ya que él, con ese dinero, luego compra bienes y servicios en el mercado y por lo tanto se estaría realizando una doble contabilización.

Solución: si debe ser contabilizado ya que corresponde al precio de un servicio que se produjo. Si con ese dinero se compran otros bienes y servicios, entonces aquellos son bienes y servicios adicionales.

- c) En 2017, el PIB nominal de Chile fue de \$157.130.884, mientras que el PNB nominal fue de \$153.073.198. Determine qué producción fue superior: la producción chilena en el exterior o la producción extranjera en Chile.

Solución: recordemos que:

$$\text{PNB} = \text{PIB} - \text{RFE} + \text{RFN}$$

Entonces:

$$\begin{aligned} \text{PNB} &= \text{PIB} - \text{RFE} + \text{RFN} \\ \Rightarrow \text{RFE} - \text{RFN} &= \text{PIB} - \text{PNB} = 157.130.884 - 153.073.198 \\ \Rightarrow \text{RFE} - \text{RFN} &= \$4.057.686 \end{aligned}$$

Como el PNB considera el PIB y lo que ocurre en el interior, se puede ver que lo que predomina es lo que ocurre con los ingresos obtenidos por los residentes extranjeros en Chile respecto a la producción chilena en el exterior.

Ejercicio 2 – Desarrollo

Suponga la siguiente información de un país que produce hamburguesas, bebidas y autos. Se muestra la tabla de datos de precios y producción para cada año:

Año	Producto	Cantidad	Precio unitario
2015	Hamburguesas	2	100
	Bebidas	5	150
	Autos	52	18
2016	Hamburguesas	3	150
	Bebidas	4	120
	Autos	45	20
2017	Hamburguesas	3	200
	Bebidas	6	250
	Autos	70	25

a) Calcular el PIB nominal en cada año y el PIB real con base en el año 2015.

Solución: recordemos que:

$$\text{PIB nominal} = Y = \sum_{i=0}^n p_{i,t} * q_{i,t} \quad \text{y} \quad \text{PIB real} = y = \sum_{i=0}^n p_{i,t=0} * q_{i,t}$$

Entonces:

- **PIB nominal:**

$$\text{PIB nominal (2015)} = 2 * 100 + 5 * 150 + 52 * 18 = 1.886$$

$$\text{PIB nominal (2016)} = 3 * 150 + 4 * 120 + 45 * 20 = 1.830$$

$$\text{PIB nominal (2017)} = 3 * 200 + 6 * 250 + 70 * 25 = 3.850$$

- **PIB real:**

$$\text{PIB real (2015)} = 2 * 100 + 5 * 150 + 52 * 18 = 1.886$$

$$\text{PIB real (2016)} = 3 * 100 + 4 * 150 + 45 * 18 = 1.710$$

$$\text{PIB real (2017)} = 3 * 100 + 6 * 150 + 70 * 18 = 2.460$$

b) Calcule el deflactor del PIB en cada año

Solución: recordemos que:

$$\text{Deflactor PIB} = \frac{\text{PIB}_{\text{nominal}}}{\text{PIB}_{\text{real}}} * 100$$

Entonces:

$$\text{Deflactor PIB (2015)} = \frac{1.886}{1.886} * 100 = 100$$

$$\text{Deflactor PIB (2016)} = \frac{1.830}{1.710} * 100 = 107$$

$$\text{Deflactor PIB (2017)} = \frac{3.850}{2.460} * 100 = 156$$