

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
 Facultad de Ingeniería Económica y Ciencias Sociales
 Escuela de Ingeniería Económica

Asignatura: ELABORACIÓN DE INDICADORES
Profesor: Mag. Renán Quispe Llanos

DESARROLLO DE PRÁCTICA CALIFICADA

PROB1:

Debemos tener en cuenta los siguientes números índices:

$$IP_t = \frac{\sum Q_0 P_t}{\sum Q_0 P_0} \qquad IVF_t = \frac{\sum Q_t P_0}{\sum Q_0 P_0} \qquad IV_t = \frac{\sum Q_t P_t}{\sum Q_0 P_0}$$

Además:

$$IV_t = \frac{(IP_t)(IVF_t)}{100}$$

Tenemos la siguiente información:

Concepto	PBI	Gasto de Consumo Final	Formación Bruta de Capital	Exportaciones de Bienes y Servicios	Importaciones de Bienes y Servicios
I. Año 2000					
- Valor Precio Corriente	169219				27152
II. Año 2008					
2.1. Valor en Millones de S/.					
- A precio corriente		246047		93483	
- A precio constante			50804		
2.2. Índice					
- De precio			105	165	
- De volumen físico		135		173	210
- De valor	175		152		

a. Cálculo del PBI.

$$PBI_{2000} = \sum Q_{2000} P_{2000} = 169219$$

$$IV_{PBI} = \frac{\sum Q_{2008} P_{2008}}{\sum Q_{2000} P_{2000}} * 100 = 175$$

$$IV_{PBI} = \frac{\sum Q_{2008} P_{2008}}{169219} * 100 = 175 \qquad \longrightarrow \qquad \sum Q_{2008} P_{2008} = 296133.25$$

b. Cálculo de la Formación Bruta de Capital

$$FBK_{precioconstante} = \sum Q_{2008} P_{2000} = 50804$$

$$IP_{FBK} = 105 \qquad IV_{FBK} = 152$$

$$IV_{FBK} = \frac{(IP_{FBK})(IV_{FBK})}{100}$$

$$152 = \frac{(105)(IV_{FBK})}{100} \qquad \Longrightarrow \qquad IV_{FBK} = 144.76$$

$$IV_{FBK} = \frac{\sum Q_{2000} P_{2000}}{\sum Q_{2008} P_{2000}} * 100 = 144.76$$

$$IV_{FBK} = \frac{50804}{\sum Q_{2008} P_{2000}} * 100 = 144.76 \qquad \Longrightarrow \qquad \sum Q_{2008} P_{2000} = 35095.33$$

$$IV_{FBK} = \frac{\sum Q_{2008} P_{2008}}{\sum Q_{2000} P_{2000}} * 100 = 152$$

$$IV_{FBK} = \frac{\sum Q_{2008} P_{2008}}{35095.33} * 100 = 152 \qquad \Longrightarrow \qquad \sum Q_{2008} P_{2008} = 53344.90$$

c. Cálculo de exportaciones

$$EXP_{2008} = \sum Q_{2008} P_{2008} = 93483$$

$$IP_{EXP} = 165 \qquad IV_{EXP} = 173$$

$$IV_{EXP} = \frac{(IP_{EXP})(IV_{EXP})}{100}$$

$$IV_{EXP} = \frac{(165)(173)}{100} \qquad \Longrightarrow \qquad IV_{EXP} = 285.45$$

$$IV_{EXP} = \frac{\sum Q_{2008} P_{2008}}{\sum Q_{2000} P_{2000}} * 100 = 285.45$$

$$IV_{EXP} = \frac{93483}{\sum Q_{2000} P_{2000}} * 100 = 285.45 \qquad \Longrightarrow \qquad \sum Q_{2000} P_{2000} = 32749.34$$

$$IVF_{EXP} = \frac{\sum Q_{2008} P_{2000}}{\sum Q_{2000} P_{2000}} * 100 = 173$$

$$IVF_{EXP} = \frac{\sum Q_{2008} P_{2000}}{32749.34} * 100 = 173 \quad \Longrightarrow \quad \sum Q_{2008} P_{2000} = 56656.36$$

d. Cálculo de Importaciones

$$IMP_{2000} = \sum Q_{2000} P_{2000} = 27152$$

$$IVF_{IMP} = \frac{\sum Q_{2008} P_{2000}}{\sum Q_{2000} P_{2000}} * 100 = 210$$

$$IVF_{IMP} = \frac{\sum Q_{2008} P_{2000}}{27152} * 100 = 210 \quad \Longrightarrow \quad \sum Q_{2008} P_{2000} = 57019.20$$

De acuerdo a los datos obtenidos, podemos calcular los componentes del PBI reemplazando en la ecuación.

$$PBI = C + FBK + EXP - IMP$$

e. Cálculo del consumo

$$PBI_{2000} = C_{2000} + FBK_{2000} + EXP_{2000} - IMP_{2000}$$

$$169219 = C_{2000} + 35095.33 + 32749.34 - 27152 \quad \Longrightarrow \quad C_{2000} = 12856.33$$

$$C_{2008} = 246047$$

$$IVF_C = 148$$

$$IV_C = \frac{\sum Q_{2008} P_{2008}}{\sum Q_{2000} P_{2000}} * 100$$

$$IV_C = \frac{246047}{128526.33} * 100 \quad \Longrightarrow \quad IV_C = 191.44$$

$$IV_C = \frac{(IP_C)(IVF_C)}{100}$$

$$191.44 = \frac{(IP_C)(135)}{100} \quad \Longrightarrow \quad IP_C = 141.81$$

$$IVF_C = \frac{\sum Q_{2008} P_{2000}}{\sum Q_{2000} P_{2000}} * 100 = 135$$

$$IVF_C = \frac{\sum Q_{2008} P_{2000}}{129526.33} * 100 = 135 \quad \Longrightarrow \quad \sum Q_{2008} P_{2000} = 173510.55$$

f. Cálculo de Importaciones

$$PBI_{2008} = C_{2008} + FBK_{2008} + EXP_{2008} - IMP_{2008}$$

$$296133.25 = 246047 + 53344.9 + 93483 - IMP_{2008} \quad \Longrightarrow \quad IMP_{2008} = 96741.65$$

$$IV_{IMP} = \frac{\sum Q_{2008} P_{2008}}{\sum Q_{2000} P_{2000}} * 100$$

$$IV_{IMP} = \frac{96741.65}{27152} * 100 \quad \Longrightarrow \quad IV_{IMP} = 356.30$$

$$IV_{IMP} = \frac{(IP_{IMP})(IVF_{IMP})}{100}$$

$$356.30 = \frac{(IP_{IMP})(210)}{100} \quad \Longrightarrow \quad IP_{IMP} = 169.67$$

g. Cálculo del PBI.

$$PBI_{p.const.} = C_{p.const.} + FBK_{p.const.} + EXP_{p.const.} - IMP_{p.const.}$$

$$PBI_{p.const.} = 173510.50 + 50804 + 56656.36 - 57019.20$$

$$PBI_{p.const.} = 223951.66$$

$$IVF_{PBI} = \frac{\sum Q_{2008} P_{2000}}{\sum Q_{2000} P_{2000}} * 100$$

$$IVF_{PBI} = \frac{223951.66}{169219} * 100 \quad \Longrightarrow \quad IVF_{PBI} = 132.34$$

$$IV_C = \frac{(IP_C)(IVF_C)}{100}$$

$$175 = \frac{(IP_C)(132.34)}{100} \quad \Longrightarrow \quad IP_C = 132.24$$

ELABORACIÓN DE INDICADORES

Concepto	PBI	Gasto de Consumo Final	Formación Bruta de Capital	Exportaciones de Bienes y Servicios	Importaciones de Bienes y Servicios
I. Año 2000					
- Valor Precio Corriente	169219	128526.33	35095.33	32749.34	27152
II. Año 2008					
2.1. Valor en Millones de S/.					
- A precio corriente	296133.25	246047	53344.90	93483	96741.65
- A precio constante	223951.66	173510.5	50804	56656.36	57019.20
2.2. Índice					
- De precio	132.24	141.81	105	165	169.67
- De volumen físico	132.34	135	144.76	173	210
- De valor	175	191.44	152	285.45	356.30

- En esta parte se pide calcular los índices deflatores implícitos:

Tenemos el siguiente cuadro, tal como se indica, aparecen los valores respectivos de la demanda final interna, la demanda global y el gasto del PBI.

	Demanda Final Interna (DI)	Demanda Final o Global (DG)	Gasto del PBI C
	C + FBK = DFI	C + FBK + EXP = PBI + M	
A valor corriente 2008	299391.9	392874.1	246047
A valor corriente 2000	163621.66	196371	128526.33
A valor constante (Q ₀₈)(P ₀₀)	224314.5	280970.86	173510.5

Se sabe además:

$$\text{El deflactor implícito} = \frac{\text{Valor NOMINAL (precio corriente)}}{\text{Valor REAL (precio constante)}} * 100$$

- a. Índice deflactor implícito de la demanda final interna

$$\text{deflactor implícito}_{DFI} = \frac{299391.9}{224314.5} * 100 = 133.47$$

b. Índice deflactor Implícito de la demanda global

$$\text{deflactor implícito}_{DG} = \frac{392874.1}{280970.86} * 100 = 139.83$$

c. Índice deflactor Implícito del gasto del PIB

$$\text{deflactor implícito}_c = \frac{246047}{173510.5} * 100 = 141.81$$

d. Tasa de inflación del PIB (demandantes de bienes y servicios finales residentes en el país)

- $R_{PIB} = \frac{132.24}{100} = 1.322$

- $Inflacion = 32.2\%$

PROB2:

Nos piden comentar la relación existente entre el producto bruto interno (PBI) y la demanda final interna (DFI):

OFERTA Y DEMANDA INTERNA (demanda interna o demanda final interna)

$$OI = PIB + M - X$$

$$DI = C + G + FBK$$

Partamos de que el PBI y la DFI se vinculan a través de la siguiente relación:

$$PIB = C + G + FBK + X - M$$

De lo anterior se puede obtener que el PIB

$$PIB = DFI + SBC$$

Donde:

PIB: Producto Bruto Interno.

FBK: Inversión Interna.

SBC: Saldo de Balanza Comercial.

Así de la igualdad (II) se puede inferir que la DFI y el PBI tienen una relación directa, es decir:

ELABORACIÓN DE INDICADORES

Si $\uparrow DFI \Rightarrow \uparrow PBI$ o Si $\downarrow DFI \Rightarrow \downarrow PBI$

Siendo esta relación muy importante al momento de elaborar medidas de política económica, para lograr el desarrollo del país o para lograr su estabilización, pues precisamente el consumo y la inversión, componentes de la DFI, son variables que el Estado puede manejar (variables controlables), para impulsar la economía o para sacarla de un proceso recesivo; incentivando alguno de estos dos componentes de la DFI. Así creciendo la DFI crece el PBI, que es la columna que sostiene a la economía.

A continuación se muestran los datos de algunas variables de los años 2007 y 2008, ambos expresados en moneda nacional.

Perú: Agregados Económicos, 2007 - 2008

(Millones de nuevos soles de 1994)

	Año	
	2007P/	2008P/
1. Consumo	121 644	131 328
2. Inversión Interna Bruta	39 245	50 804
3. Producto Interno Bruto	158 498	173 970
4. Importaciones	34 015	42 923

P/: Estimación preliminar

FUENTE: INEI – DIRECCIÓN NACIONAL DE CUENTAS NACIONALES

En base a lo anterior se obtiene la demanda final interna (DFI) y SBC

	Año	
	2007P/	2008P/
1. Demanda Interna C(priv+pub) + FBK Consumo + inversión interna	160889	182132
2. PIB	158498	173970
3. SBC	-2391	-8162

Dos puntos importantes:

ELABORACIÓN DE INDICADORES

- a. Tanto la demanda interna como la producción bruta interna han mejorado en el transcurso del año, incluso se podría aseverar que la demanda interna creció más rápido que la producción:

Variación demanda interna: 13.2%

Variación PBI: 9.76%

- b. En magnitud y en valor, la demanda interna es mayor al producto interno, esto nos indica que el saldo de la balanza comercial es negativa, por ende las importaciones superan a las exportaciones obteniendo el saldo negativo. Esto no es más que un indicador de mayor dependencia hacia productos foráneos.

PROB3:

Perú: Agregados Macroeconómicos, 2007 – 2008
(Millones de nuevos soles de 1994)

Perú: Agregados Macroeconómicos, 2007 - 2008 (Millones de nuevos soles de 1994)				
	2007	2008	Tasa de crecimiento	Variación
1. Producto Interno Bruto	158498	173970	1,097616374	9,76163737
2. Producto Nacional Bruto*	169503	183674	1,08360324	8,36032401
3. Ingreso Interno Bruto*	155639	171645	1,102840548	10,2840548
4. Demanda Final Interna	160888	182132	1,132042166	13,2042166

1. La tasa de crecimiento del poder adquisitivo de los ingresos brutos y a precios de mercados generados en un territorio del país en el año 2008 es también la tasa del ingreso interno bruto real, para este propósito, la tasa señala un valor de 1.10

Tasas de crecimiento:

PNB=1.0836

PBI=1.0976

Según estos resultados, el PBI ha crecido más que el PNB, considerando sus valores respectivos en el año 2007.

ELABORACIÓN DE INDICADORES

El PIB es un concepto que considera toda la producción efectuada en el territorio de un país sin importar la nacionalidad de los factores que participan en el proceso productivo. El PNB si considera la nacionalidad, no importando donde se efectúe la producción. Es así que en una economía cerrada, el PBI en magnitud es igual al PNB, sin embargo en una economía abierta son diferentes, ya que alguna parte de la producción domestica la consumen los extranjeros y de la misma manera la producción foránea es consumida por los residentes. Esta diferencia es conocida como Saldo de factores Primarios.

Saldo de Factores primarios: diferencia entre el total de rentas primarias del exterior obtenidas por residentes, menos el total de rentas primarias pagadas al exterior por residentes.

$$PNB = PBI \mp SFP$$

Esto implica que lo producido en el país no necesariamente se queda en nuestras fronteras, si no que se destinan al extranjero.

	2007	2008
Producto Bruto Interno	158498	173970
Producto Nacional Bruto	169503	183674
SFP	11005	9704

Según el resultado, se tiene un SFP positivo, es decir el nivel de renta obtenido en el exterior supera al nivel de rentas obtenidas por los extranjeros en nuestro país.

- Producto interno vs ingreso interno real.

De acuerdo a la siguiente relación tenemos.

$$YIB = PIB + ERI$$

Donde el indicador ERI representa el efecto real interno, es la cantidad de relaciones de intercambio en el comercio con países foráneos.

	2007	2008
Producto Bruto Interno	158498	173970
Ingreso Interno	155639	171645
ERI	-2859	-2325

ELABORACIÓN DE INDICADORES

Según el resultado, se tiene un ERI negativo, esto implica que el ingreso interno es menor que el PIB.

- Producto interno y demanda final interna

La demanda interna es igual al consumo más la inversión. Puede verse de estas dos maneras:

$$DI = C + G + FBK$$

$$DI = PIB - (X - M)$$

	2007	2008
Producto Bruto Interno	158498	173970
Demanda Final Interna	160888	182132
SBC	-2390	-8162

Este resultado implica una mayor dependencia de los recursos foráneos en la producción interna. Es decir nuestras importaciones superan a las exportaciones, y por ende tiene un efecto negativo (numéricamente) en la producción.