

**ÍNDICE DE VALOR, PRECIOS DE PAASCHE Y CANTIDADES DE LASPEYRES,
OBTENCIÓN DEL QUANTUM POR DEFLACTACIÓN Y EXTRAPOLACIÓN,
PROPENSIÓN MARGINAL A CONSUMIR E IMPORTAR**

1. Dada la información contenida en el Cuadro Nro 1, se pide:

- a. Elaborar Índice de Valor, Precios y Quantum, aplicando las fórmulas de Paasche para el de precios y el de Laspeyres para el de quantum.
- b. Calcular del agregado de bienes a precios corrientes del año "0" y "t". Obtener el quantum del año "t" a precios del año "0" por deflactación y extrapolación.
- c. Si el precio del bien "b" subió por cambios en la calidad del bien entonces, ¿El quantum obtenido en el punto anterior estará subvaluado o sobrevaluado?. Justificar su respuesta.

**CUADRO Nro 1
CANTIDADES Y PRECIOS DE LOS BIENES a, b Y c**

Bienes	Año 0		Año t	
	Cantidad	Precio	Cantidad	Precio
a	20	8	15	10
b	5	20	18	40
c	10	10	12	11

2. En base al Cuadro Nro 2, se pide:

♦ Para todo el periodo:

- a. Obtener la Propensión Marginal a Consumir de los Sectores Privado y Público
- b. Obtener la Propensión Marginal a Importar
- c. Analizar el comportamiento de la Demanda Final Interna respecto del PBI (incluir cuadro comparativo)

♦ Para el último año:

- a. Obtener la Propensión Marginal a Consumir.
- b. Obtener la Propensión Marginal a Importar.
- c. Obtener el Coeficiente Marginal Capital-Producto.

3. En base al Cuadro Nro 3, se pide elaborar la estructura del PBI para todo el periodo y comente los siguientes aspectos:

- a. ¿ Es el Sector Agropecuario muy importante en nuestro país?
- b. ¿ Se ha dado un proceso de Industrialización?
- c. ¿ Se han producido los bienes que requiere la población?
- d. ¿ Somos un país minero?
- e. ¿ Qué Sector ha sido el que menos ha crecido?
- f. ¿ Qué Sector fue el más dinámico?
- g. ¿ De qué sectores depende la evolución del PBI?

CUADRO Nro 2
PRODUCTO BRUTO INTERNO POR TIPO DE GASTO
VALOR DE COMPRADOR A PRECIOS CONSTANTES DE 1994
(MILLONES DE NUEVOS SOLES)

AÑOS	PBI	Consumo Privado	Consumo del Gobierno	Gasto de Consumo Final	FBK	Export.	Import.
1991	83 760	62 990	7 528	70 518	14 573	9 799	11 130
1992	83 401	62 788	7 741	70 529	14 758	10 227	12 113
1993	87 375	64 935	7 980	72 915	16 487	10 545	12 572
1994	98 577	71 306	8 672	79 978	21 931	12 590	15 922
1995	107 025	78 059	9 409	87 468	26 368	13 301	20 112
1996	109 683	79 928	9 821	89 749	25 619	14 544	20 229
1997	117 083	83 276	10 562	93 838	29 274	16 497	22 526
1998	116 595	82 422	10 864	93 286	28 744	17 244	22 679
1999	118 210	82 243	11 260	93 503	25 342	18 169	18 804

FUENTE: INEI -Dirección Nacional de Cuentas Nacionales

CUADRO Nro 3
ACTIVIDAD ECONÓMICA
VALORES A PRECIOS CONSTANTES DE 1994
(MILLONES DE NUEVOS SOLES)

AÑOS	PBI	Agric.	Pesca	Minería	Manuf.	Elect, Gas y Agua	Construcción	Comercio	Product. de Serv. Gubern.	Otros Servicios	Impuestos
1991	83 760	6 672	446	3 699	13 502	1 563	3 351	12 146	5 811	28 810	7 760
1992	83 401	6 066	567	3 733	13 056	1 427	3 427	12 040	5 881	29 159	7 995
1993	87 375	6 614	589	4 114	13 501	1 687	4 039	12 395	6 055	30 056	8 325
1994	98 577	7 487	713	4 606	15 749	1 871	5 497	14 364	6 240	32 446	9 604
1995	107 025	8 166	619	4 805	16 604	1 878	6 450	16 117	6 652	34 884	10 850
1996	109 683	8 593	590	5 051	16 848	1 990	6 303	16 262	6 865	36 274	10 907
1997	117 083	9 060	579	5 507	17 744	2 242	7 243	17 531	7 023	38 426	11 728
1998	116 595	9 175	499	5 815	17 114	2 415	7 295	16 982	7 128	38 414	11 758
1999	118 210	10 274	643	6 502	17 172	2 462	6 509	16 702	7 385	39 322	11 239

FUENTE: INEI-Dirección Nacional de Cuentas Nacionales

CUADRO Nro 3a
ACTIVIDAD ECONÓMICA
VALORES A PRECIOS CONSTANTES DE 1994
(ESTRUCTURA PORCENTUAL)

AÑOS	PBI	Agric.	Pesca	Minería	Manuf.	Elect, Gas y Agua	Construcción	Comercio	Product. de Serv. Gubern.	Otros Servicios	Impuestos
1991	100.0	8.0	0.5	4.4	16.1	1.9	4.0	14.5	6.9	34.4	9.3
1992	100.0	7.3	0.7	4.5	15.7	1.8	4.1	14.4	7.1	34.8	9.6
1993	100.0	7.6	0.7	4.7	15.5	1.9	4.6	14.2	6.9	34.4	9.5
1994	100.0	7.6	0.7	4.7	16.0	1.9	5.6	14.6	6.3	32.9	9.7
1995	100.0	7.6	0.6	4.5	15.5	1.8	6.0	15.1	6.2	32.6	10.1
1996	100.0	7.8	0.5	4.6	15.4	1.8	5.7	14.8	6.3	33.2	9.9
1997	100.0	7.7	0.5	4.7	15.2	1.9	6.2	15.0	6.0	32.8	10.0
1998	100.0	7.9	0.4	5.0	14.7	2.1	6.3	14.6	6.1	32.8	10.1
1999	100.0	8.7	0.5	5.5	14.5	2.1	5.5	14.1	6.2	33.4	9.5

FUENTE: INEI - Dirección Nacional de Cuentas Nacionales

SOLUCIONARIO

1. Considerando el Cuadro Nro. 1

a) Completando el Cuadro Nro. 1 se tiene:

Bienes	Año "0"			Año "t"				
	Q_0	P_0	$Q_0 * P_0$	Q_t	P_t	$Q_t * P_t$	$P_t * Q_0$	$P_0 * Q_t$
a	20	8	160	15	10	150	200	100
b	5	20	100	18	40	720	200	360
c	10	10	100	12	11	132	110	120
Total	35	38	360	45	61	1002	510	600

Índice de Valor:

$$IV_t^0 = \frac{\sum P_t * Q_t}{\sum P_0 * Q_0} * 100 = \frac{1002}{360} * 100$$

$$IV_t^0 = 278.3$$

Índice de Precios de Paasche:

$${}_P IP_t^0 = \frac{\sum P_t * Q_t}{\sum P_0 * Q_t} * 100 = \frac{1002}{600} * 100$$

$${}_P IP_t^0 = 167.0$$

Índice de Quantum de Laspeyres

$${}_L IQ_t^0 = \frac{\sum P_0 * Q_t}{\sum P_0 * Q_0} * 100 = \frac{600}{360} * 100$$

$${}_L IQ_t^0 = 166.7$$

b) Cálculo del Valor Agregado a precios corrientes del año "0" y "t"

Se sabe que:

$$VA = VBP - CI \qquad VA_0 = P_0 * Q_0 - Q_0 = 360 - 35 = 325$$

$$\Rightarrow$$

$$VBP = P * Q \qquad VA_t = P_t * Q_t - Q_t = 1002 - 45 = 957$$

Cálculo del Quantum del año "t" a precios del año "0"

• **Por Deflactación:**

$$\bar{X}_t^0 = \frac{X_t}{IP_t^0} * 100 = \frac{1002}{167.0} * 100 = 600$$

• **Por Extrapolación:**

$$\bar{X}_t^0 = \frac{X_0 * (IQ_t^0)}{100} = \frac{360 * 166.7}{100} = 600.12$$

c) Si el precio del bien "b" subió por cambios en la calidad del bien el quantum estará subvaluado.

2. Considerando el Cuadro Nro. 2

Para todo el periodo:

a. Propensión Media a Consumir de los Sectores Privado y Público

$$PMgC = \frac{\Delta C}{\Delta PBI} = \frac{C_{99} - C_{91}}{PBI_{99} - PBI_{91}} = \frac{93503 - 70518}{118210 - 83760} = \frac{22985}{34450} = 0.67$$

En este caso "C" representa el consumo final; Es decir la suma del consumo en el Sector Privado y el consumo del Sector público.

b. Propensión Media a Importar de los Sectores Privado y Público

$$PMgM = \frac{\Delta M}{\Delta PBI} = \frac{M_{99} - M_{98}}{PBI_{99} - PBI_{98}} = \frac{18804 - 11130}{118210 - 83760} = \frac{7674}{34450} = 0.22$$

c. Análisis del comportamiento de la Demanda Final Interna respecto del PBI

$$Coef. Mg_{Cap-Trab} = \frac{\Delta FBK}{\Delta PBI} = \frac{25342 - 14573}{118210 - 83760} = \frac{10769}{34450} = 0.31$$

CUADRO COMPARATIVO PRODUCTO BRUTO INTERNO Y DEMANDA FINAL INTERNA Valores a Precios Constantes de 1994 (Millones de Nuevos Soles)		
AÑOS	Producto Bruto Interno	Demanda Final Interna
1991	83 760	85 091
1992	83 401	85 287
1993	87 375	89 402
1994	98 375	101 909
1995	107 025	113 836
1996P/	109 683	115 368
1997P/	117 083	123 112
1998P/	116 595	122 030
1999E/	118 210	118 845

P/: Datos Preliminares

E/: Datos Estimados

Fuente: INEI – Dirección Nacional de Cuentas Nacionales

Para el último año:

a. Propensión Media a Consumir de los Sectores Privado y Público

$$PMgC = \frac{\Delta C}{\Delta PBI} = \frac{C_{99} - C_{98}}{PBI_{99} - PBI_{98}} = \frac{93503 - 93286}{118210 - 116595} = \frac{217}{1615} = 0.13$$

En este caso "C" representa el consumo final; Es decir la suma del consumo en el Sector Privado y el consumo del Sector público.

b. Propensión Media a Importar de los Sectores Privado y Público

$$PMgM = \frac{\Delta M}{\Delta PBI} = \frac{M_{99} - M_{98}}{PBI_{99} - PBI_{98}} = \frac{18804 - 22679}{118210 - 116595} = \frac{-3875}{1615} = -2.4$$

c. Análisis del comportamiento de la Demanda Final Interna respecto del PBI

$$Coef. Mg_{Cap-Trab} = \frac{\Delta FBK}{\Delta PBI} = \frac{25342 - 28744}{118210 - 116595} = \frac{-3402}{1615} = -2.1$$

3. Considerando el Cuadro Nro. 3, se procederán a contestar las interrogantes planteadas.

a. ¿ Es el Sector Agropecuario muy importante en nuestro país?

Para el período analizado 1991 - 1999, puede observarse que el Sector Agropecuario presenta una ponderación medianamente importante en la estructura del PBI.

Debe mencionarse que en este período, destacan los años 1994 y 1999 por el importante incremento registrado en su producción, 13.2% y 12.0%, respectivamente, como resultado de una mayor productividad de los cultivos, debido al apoyo técnico prestado a los agricultores. Sólo en 1992, debido a graves alteraciones en el clima, el PBI presenta una contracción de -9.1%.

b. ¿ Se ha dado un proceso de Industrialización?

Al analizar el Sector Manufacturero nos damos cuenta que este ha pasado de 16.1% en 1991 a 14.5% en 1999, con lo cual podría decirse que se mantiene a medias el proceso de industrialización alcanzado por el país.

El nivel más alto alcanzado por este sector, respecto del PBI se registra en el año 1994, en el cual se alcanzó un porcentaje de 16%.

De otro lado, no debe dejar de mencionarse que éste sector tiene la mayor ponderación en la estructura del PBI por actividades económicas.

- c. ¿ Se han producido los bienes que requiere la población?

Esto puede analizarse con la ayuda del Cuadro Nro 2, en el cual se observa que para todo el periodo, las importaciones son mayores que las exportaciones, con lo que se podría decir que la población no satisface su demanda de bienes con lo que se produce internamente, sino que prefiere comprar los productos que provienen del exterior.

- d. ¿ Somos un país minero?

En el cuadro del PBI por Grandes Actividades Económicas, expresado en porcentaje, puede observarse que si bien es cierto, el sector minero tiene un ponderación en la estructura del PBI, esta es mínima en comparación con otras actividades. En general, el nivel que muestra este sector para el período analizado permanece más o menos constante.

- e. ¿ Qué Sector ha sido el que menos ha crecido?

De la estructura porcentual del PBI por actividades económicas, se nota claramente que el sector que menos ha crecido es el sector pesca, debido a los efectos negativos que provocó el Fenómeno del Niño.

- f. ¿ Qué Sector fue el más dinámico?

Se considera al Sector Manufactura como el más dinámico, siguiéndole en orden de importancia el Sector Comercio.

- g. ¿ De qué sectores depende la evolución del PBI?

La evolución del PBI depende, en orden de importancia, de los sectores manufactura, comercio y agricultura.