

## **CONSIDERACIONES RESPECTO AL INDICADOR DÉFICIT FISCAL/PIB**

**Juan Carlos Requena**

### **I N T R O D U C C I O N**

Los métodos utilizados para la elaboración del Presupuesto General de la Nación es uno de los temas actuales que se manejan en materia económica.

El presente documento de trabajo trata sobre un aspecto puntual dentro de la diversidad de cálculos que se realizan al confeccionar el Presupuesto, siendo este el indicador Déficit Fiscal v/s PIB.

El objetivo es demostrar que las estimaciones de las variables fiscales no deben ser ajenas a las que se hagan con otras variables macroeconómicas como ser el PIB, puesto que ambas incluyen para su calculo una serie de supuestos de política económica

Es así que, si posteriormente se constituyen indicadores como el que trata este documento, debe existir un marco de coherencia entre variables, especialmente en lo que se refiere a supuestos de política económica que se asumen detrás de ellas.

## CONSIDERACIONES RESPECTO AL INDICADOR DEFICIT FISCAL/PIB EN EL MARCO DE LA ELABORACION EL PRESUPUESTO DEL SECTOR PUBLICO

En la elaboración del Presupuesto General de la Nación uno de los principales, sino el principal indicador utilizado para mostrar la situación del Sector Público es la relación Déficit Fiscal/PIB, el cual señala el porcentaje del PIB que alcanzaría el Déficit Fiscal programado.

Partiendo de la base de que el Presupuesto maneja variables nominales, se asume que el indicador Déficit Fiscal/PIB, también debe ser considerado como el cociente entre dos variables nominales.

En la actualidad el valor del PIB considerado para distintos cálculos (ya sea para el indicador referido o para medir la presión tributaria, etc.) se lo considera como una variable exógena y por tanto predeterminada, es decir su valor no está influido por las medidas o metas de política económica que se utilizaron para la elaboración del presupuesto. Frecuentemente su valor es fijado en dólares sobre la base de alguna cuantificación histórica.

Como se puede ver en el cuadro siguiente, el valor del PIB en dólares corrientes y al tipo de cambio oficial, va cambiando considerablemente según sea el tipo de cambio al cual se haya calculado.

### VALOR DEL PIB

	<u>1978</u>	<u>1979</u>	<u>1980</u>	<u>1981</u>	<u>1982</u>	<u>1983</u>	<u>1984 e)</u>
PIB (en millones de pesos corrientes)	69.887	92.056	123.453	152.012	389.899	1.331.446	18.431.791
Tipo de Cambio	20,0	20.4 1)	25.0	25.0	129,7 2)	234.05 3)	2.604,8 4)
PIB/Tipo de Cambio	3494,0	4512.0	4398,0	6080,0	3006,0	5,689,0	7075,8

- 1) Promedio ponderado del tipo de cambio oficial
- 2) Promedio que considera el tipo de cambio oficial y paralelo.
- 3) Promedio ponderado
- 4) Promedio ponderado
- 3) Estimación inicial del Banco Central de Bolivia.

Es así como el valor del PIB en dólares corrientes va fluctuando según sea el tipo de cambio con el cual fue calculado, demostrándose entre otras cosas la sobrevaluación del peso respecto al dólar en algunos años.

Volviendo al problema original, las cifras anteriores demuestran la inconveniencia de manejar un valor constante y prefijado del PIB en dólares, ya que como se visualiza en el cuadro de referencia, este valor está en función del tipo de cambio considerado.

Este problema lleva a pensar que es necesario y más correcto calcular el PIB con cifras

nominales y en pesos bolivianos y luego, si así se quiere, llevarla a dólares, y no hacer el proceso contrario (en términos del indicador Déficit/PIB, el llevarlo o no a dólares no tiene importancia, si es que ambas variables son divididas por un mismo denominador, el problema esta en saber cual es el tipo de cambio apropiado).

Esta última conclusión deriva en la necesidad de hacer cálculos preestimados del PIB nominal, cosa que implicaría un trabajo estadístico relativamente riguroso y que exigiría el uso de indicadores que actualmente no se poseen.

Sin embargo y mientras no se tenga métodos más complejos y exactos, se puede acudir a algunas relaciones simples que en primera instancia nos permitan hacer algunas aproximaciones.

El cuadro siguiente muestra la relación histórica entre el crecimiento normal del PIB y del IPC, por un lado, y la variación histórica del Deflector Implícito del Producto v/s Variación IPC por otra.

<b>INCREMENTO NETO DEL PIB NOMINAL v/s INCREMENTO NETO IPC</b>			
AÑOS	$\frac{PIB_t - PIB_{t-1}}{PIB_{t-1}}$	$\frac{IPC_t - IPC_{t-1}}{IPC_{t-1}}$	$\frac{DIP_t - DIP_{t-1}}{DIP_{t-1}}$
1966	0.1072	0.035	0.035
1967	0.1294	0.0757	0.0623
1968	0.1309	0.0658	0.059
1969	0.0865	0.0320	0.0371
1970	0.1170	0.0408	0.0616
1971	0.0948	0.0329	0.0437
1972	0.2736	0.2359	0.2038
1973	0.5106	0.3474	0.4160
1974	0.6627	0.3895	0.5865
1975	0.1356	0.0604	0.0653
1976	0.1472	0.0549	0.0814
1977	0.1554	0.1045	0.1087
1978	0.1725	0.1348	0.1345
1979	0.2038	0.4544	0.1821
1980	0.3411	0.2393	0.3257
1981	0.2394	0.2512	0.2302
1982	1.5424	2.9654	1.7227
1983	2.4251	3.2848	2,7468
1984	13,2783	20,7723	13,8314

$$\frac{PIB_t - PIB_{t-1}}{PIB_{t-1}} \quad \frac{IPC_t - IPC_{t-1}}{IPC_{t-1}} \quad \frac{DIP_t - DIP_{t-1}}{DIP_{t-1}}$$

En base a las cifras estadísticas de dicho cuadro se hicieron regresiones a fin de determinar el grado de interrelacion entre variables En el primer caso se busco la ecuación:

$$\frac{PIB_T - PIB_{T-1}}{PIB_{T-1}} = b_0 \left[ \frac{IPC_t}{IPC_{t-1}} - 1 \right] + a_0$$

Ordenando factores se llega a:

$$PIB_t = PIB_{t-1} \left( 1 + b_0 \left( \frac{IPC_t}{IPC_{t-1}} - 1 \right) \right) + a_0$$

Es decir, se asumía que el PIB<sub>t</sub> está en función del incremento del índice de precios (IPC).

En el segundo caso se buscó la ecuación:

$$\frac{DIP_T - DIP_{T-1}}{DIP_{T-1}} = b_0 \left( \frac{IPC_t}{IPC_{t-1}} - 1 \right) + a$$

Ordenando factores se llega a:

$$DIP_t = DIP_{t-1} \left( 1 + b_0 \left( \frac{IPC_t}{IPC_{t-1}} - 1 \right) \right) + a_0$$

Donde DIP<sub>t</sub> = Deflactor Implícito del Producto periodo corriente (t)

En este caso se debe hacer una presunción del valor en términos reales del PIB, puesto que como se sabe:

$$\text{Valor Real PIB} = \frac{\text{Valor Nominal PIB}}{\text{Deflactor Implícito}}$$

Valor Real PIB x Deflactor Implícito = Valor Nominal PIB

A través de la ecuación (2) obtenemos el Deflactor Implícito siendo el Valor real del PIB un dato.

Los resultados de las regresiones son:

Ecuación (1)

i) Considerando todo el período (1966 - 1983):

$$y = 0,6331205 x + 0,1066309$$

$$R_2 = 0,9973536$$

ii) Considerando sólo períodos en que las tasas de inflación fueron altas:

$$y = 0,6339804 x + 0,08921428$$
$$R^2 = 0,997246$$

Ecuación (2)

i) Considerando todo el período (1966-1983):

$$y = 0,664346 x + 0,0675076$$
$$R^2 = 0,997246$$

ii) Considerando solo periodos en el que las tasas de inflación fueron altas.

$$y = 0,6625831 x + 0,09268596$$
$$R^2 = 0,993834$$

Los resultados muestran el alto grado de relación que establecen las variables contrastadas.

Sobre la base de dichos datos y teniendo previsiones sobre la tasa esperada de inflación (ya sea como meta o calculada sobre la base de algún otro método) se pueden hacer algunas estimaciones preliminares sobre la posible evolución o nivel que alcanzaría el PIB nominal para el periodo.

Entre las cuatro ecuaciones presentadas quizá la que mejor utilidad tendría sería la (2 ii), puesto que por un lado es la que está enmarcada para períodos de altas tasas de inflación y por otro permite introducir el crecimiento esperado en el PIB real, para el cual sí se cuenta con un modelo de previsión<sup>1</sup>.

Es así como los supuestos utilizados para elaborar el presupuesto en lo que respecta a tasas de inflación, niveles de inversión, de exportación e importación y otra serie de variables, serán los mismos a utilizar para calcular el Deflactor Implícito, el PIB real y por medio de ambos el PIB nominal, conservándose así una coherencia a nivel macroeconómico.

A modo de ejemplo y tomando en cuenta la ecuación (2) ii podemos hacer una estimación para el PIB nominal de 1985, bajo los siguientes supuestos.

- i) El PIB de 1985 registra una caída de 1,5 o/o en términos reales, respecto al observado en 1984
- ii) La inflación para 1985, se espera que no supere el 1.500 o/o.
- iii) El PIB en 1984, a precios de 1980, alcanzó a \$b. 102.206 millones.

$$DIP_t = 186,131 (1 + 0,6625831 \times 15 + 0,09268596)$$

$$DIP_t = 2053,2915$$

$$PIB_t = 100.672,91 \times 2053,2915$$

$$PIB_t = \$b. 206.710.830,38 \text{ millones}$$

---

<sup>1</sup> Charles Richter: "Análisis exploratorio de la Economía boliviana 1984-1995": Metodología y Resultados"

Por otra parte, se podría ir corrigiendo dicho valor (y por lo tanto las demás variables del presupuesto) en función de la tasa de inflación que se vaya observando a través del año.

Es así como para el ejemplo propuesto se asume una inflación de 1500% anual, o bien de aproximadamente 25,50/o mensual como promedio. Dados estos supuestos, cada vez que subestime o "sobrestime" la tasa de inflación esta será corregida en base a los datos observados y/o a los estimados, de este modo se trabajaría con un cuadro como el siguiente:

Período (meses)	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Total Período
Inflación													
-Programada %	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5	1500
-Estimada %	68,7	180,2	24,0	15,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	1445
-Observada %	68,7	180,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

De esta forma se corregiría periódicamente el cálculo del PIB nominal, a través de la corrección en los datos programados y a las nuevas estimaciones de la tasa de inflación.

Se concluye entonces y tal como se demostró en el presente documento de trabajo, que al existir una estrecha relación entre el incremento del IPC y el del Deflactor Implícito, se puede colegir a través de una fórmula cuál sería el probable valor nominal del PIB ante determinadas tasas de inflación.

Con este valor nominal se pueden construir una serie de indicadores fiscales de gran utilidad para metas de política económica, como ser Déficit Fiscal / PIB Presión Tributaria, Emisión/PIB, etc.

## ANEXOS ESTADÍSTICOS

### ANEXO N° 1

**INCLUYE CIFRAS REVISADAS POR EL B.C.B  
REGRESION C: RELACION ENTRE EL INCREMENTO NOMINAL  
DEL PIB Y EL INCREMENTO DEL IPC. PERIODO 1966 - 1984**

AÑOS	$\frac{IPC_t - IPC_{t-1}}{IPC_{t-1}}$	$\frac{PIB_t - PIB_{t-1}}{PIB_{t-1}}$
1966	.0350	.1072
1967	.0757	.1294
1968	.685	.1309
1969	.0320	.0865
1970	.0408	.1170
1971	.0329	.0948
1972	.2359	.2736
1973	.3474	.5106
1974	.3895	.6627
1975	.604	.1356
1976	.549	.1472
1977	.1045	.1554
1978	.1348	.1725
1979	.4544	.2038
1980	.2393	.3411
1981	.2512	.2394
1982	2.9654	1.5424
1983	3.2848	2.4251
1984	20.7723	13.2783
SXY2 = 253.8434000E - 04		
SB = 0.0079098		
F = 6406.802000		
RXY2 = 0.9973536		

LA ECUACION ES :  $Y = .6331205 x + .1066309$

## ANEXO Nº 2

### REGRESION :D RELACION ENTRE EL INCREMENTO NOMINAL DEL PIB Y EL INCREMENTO DEL IPC. PERIODOS DE TASAS ELEVADAS DE INFLACION

AÑOS	$\frac{IPC_t - IPC_{t-1}}{IPC_{t-1}}$	$\frac{PIB_t - PIB_{t-1}}{PIB_{t-1}}$
1972	.2359	.2736
1973	.3474	.5106
1979	.4544	.2038
1980	.2393	.3411
1981	.2512	.2394
1982	2.94654	1.5424
1983	32.2848	2.4251
1984	20.7723	13.2783

  

SXY2	=	547.7906000E - 04
SB	=	0.0125161
F	=	2565.7290000
RXY2	=	0.9976671

LA ECUACION ES: Y=.6339804 X+8.921428E-02

**ANEXO Nº 3**

**INCLUYE CIFRAS REVISADAS POR EL B.C.B  
REGRESIÓN A: RELACIÓN ENTRE DIP e IPC  
PERÍODO 1966-1984**

AÑOS	$\frac{IPC_t - IPC_{t-1}}{IPC_{t-1}}$	$\frac{DIP_t - DIP_{t-1}}{DIP_{t-1}}$
1966	.0350	.0350
1967	.0757	.0623
1968	.685	.0590
1969	.0320	.0371
1970	.0408	.616
1971	.0329	.0437
1972	.2359	.2038
1973	.3474	.4160
1974	.3895	.5865
1975	.604	.0653
1976	.549	.0814
1977	.1045	.1087
1978	.1348	.1345
1979	.4544	.1821
1980	.2393	.3257
1981	.2512	.2302
1982	2.9654	1.7227
1983	3.2848	2.7468
1984	20.7723	13.8314

SXY2 = 289.9798000E - 04  
 SB = 0.0084541  
 F = 6175.2610000  
 RXY2 = 0.9972546

LA ECUACION ES: Y = .664346 x + 0.675076

#### ANEXO N° 4

**INCLUYE CIFRAS REVISADAS POR EL B.C.B  
REGRESION B : RELACION ENTRE EL DIP e  
IPC. PERIODOS DE ALTA INFLACION**

AÑOS	$\frac{IPC_t - IPC_{t-1}}{IPC_{t-1}}$	$\frac{DIP_t - DIP_{t-1}}{DIP_{t-1}}$
1972	.2359	.2038
1973	.3474	.4160
1979	.4544	.1821
1980	.2393	.3257
1981	.2512	.2302
1982	2.94654	1.7227
1983	32.2848	2.7468
1984	20.7723	13.8514
	SXY2	= 671.2341000E - 04
	SB	= 0.0138548
	F	= 2287.0750000
	RXY2	= 0.9973834

LA ECUACION ES: Y=.6625831 X+ 9.268596E-02