

## Anexo II.B. Metodología usada para la re-estimación GRECO.

El punto de partida de GRECO fue la re-estimación de los PIB sectoriales a fin de re-calcular, con posterioridad y de manera consecuente, el PIB total. GRECO hizo la re-estimación de los PIB sectoriales tomando las cifras originales de DANE a precios constantes de 1975, y las cifras DANE de la nueva base 1994, que sin un previo ajuste no son comparables pues las primeras resultan de una medición de PIB a precios de adquisición (incluyendo impuestos netos de subvenciones) mientras que las segundas provienen de una medición a precios básicos (excluyendo impuestos netos de subvenciones). Para que las cifras del SCN 68 se puedan comparar con las estimadas bajo el SCN 93, el valor agregado nominal de las últimas para el año 1994 (incluyendo impuestos menos subvenciones sobre la producción) fue deflactado con el deflactor implícito del PIB correspondiente a las cifras del SCN 68 para ese mismo año (1994). Con base en este “nuevo PIB real con precios implícitos de 1975” se estimó la brecha en términos reales que surge entre las dos mediciones de PIB sectoriales para 1994 (lo mismo se hizo para el PIB total).

Puesto que en algún momento la brecha de las estimaciones del DANE para el PIB real (total y sectorial) tendría que haber sido nula (o de magnitud despreciable), el procedimiento propuesto es calcular la ampliación paulatina de esta brecha suponiendo que esta crece proporcionalmente a través del tiempo.

La magnitud de esa brecha real se dividió por el número de períodos considerados desde el momento a partir del cual se supuso que la brecha tuvo una magnitud igual a cero. Ese valor obtenido es la estimación de la cantidad a la cual aumenta la brecha real cada año. Formalmente, esto puede escribirse así:

$Y'_T$  : nuevo PIB GRECO real re-estimado para 1994 (nuevo PIB nominal DANE deflactado con precio año base 1975)

$Y_T$  : PIB original DANE para 1994 (PIB real DANE para 1994 con base 1975).

$Y_t$  : PIB original DANE para cualquier año entre 1970 y 1994 (PIB real base 1975)

Si definimos la brecha en 1994 como:

$$g_T = \left[ \frac{Y'_T}{Y_T} \right] - 1$$

y si se tiene un período de tiempo ( $T$  años = 25) tal que en el primer año la brecha tiene magnitud cero y para el resto de años la brecha aumenta en una cantidad constante, entonces se puede escribir:

$\frac{g_T}{T-1} = c$ , que definimos como la magnitud en la que se amplía la brecha cada año (que, por hipótesis, es un valor constante).

Entonces, para cada  $i \neq 0$ , exceptuando el primer año (denotado como año cero), el valor de la brecha para cualquier momento  $t$ , viene dado por:

$$g_t = \sum_{i=1}^t c_i = tc, \text{ con } t = 0, 1, 2, \dots, T^1$$

dado que  $c_i = c$ , y  $c$ , por hipótesis, es una constante.

---

<sup>1</sup> En este caso, 0 corresponde al año 1970 (para la mayoría de los sectores) y T corresponde al año 1994.

De acuerdo con esto, el nuevo PIB GRECO re-estimado para algún  $t \neq 0$  vendrá dado por:

$$Y'_t = (1 + g_t) Y_t$$

Este modelo permite una re-estimación del PIB respetando los movimientos de corto plazo (anuales) del PIB originalmente estimado por DANE

Si se quisiera hacer los empalmes a precios básicos, para deflactar los componentes del valor agregado<sup>1</sup> en cada sector se tendría que suponer que el deflactor implícito para cada uno de estos componentes es el mismo, es decir, el deflactor del valor agregado bruto total. Pero GRECO tomó la decisión de hacer los empalmes a precios de adquisición. Esta decisión obedeció a la carencia de los deflactores implícitos para los componentes del valor agregado, al objetivo de tener una serie consistente del PIB para todo el siglo XX y al hecho de que las cifras del PIB realizadas por el Banco de la República (1950-70) y CEPAL (1925-50) no tienen la desagregación requerida para hacer re-estimaciones de valores sectoriales a precios básicos.

Nótese que cuando se deflacta el PIB nominal del SCN 93 para 1994 con el deflactor base 1975 para ese año, el valor del PIB “real” para ese año con base 1975 viene a ser \$1.013.478,1 millones, mientras que cuando se hace el proceso de empalmes para cada sector y luego se los agrega, el PIB real resultante es \$1.006.084,19 millones; la diferencia relativa de estos dos valores es 0.73%.

Es importante anotar también que estos empalmes sólo se hicieron para los sectores productivos; esto significa que no se empalmaron las series de servicios bancarios imputados ni de impuestos netos de subvenciones pues esto implicaría una duplicación del cobro de impuestos ya recaudados y servicios imputados ya contabilizados<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> Estos componentes son: remuneración de los asalariados, impuestos indirectos menos subsidios y el excedente bruto de explotación.

<sup>2</sup> Para la construcción del PIB nominal que se presenta en la columna (3) de la Tabla II.1.B se hacen empalmes no sólo para los PIB sectoriales (a precios corrientes) sino también para las series de impuestos netos de subvenciones y de servicios bancarios imputados, puesto que lo que opera en esta situación es un cambio en los precios, no en las cantidades reales.