

III. INCORPORACIÓN DE UNA REGLA FISCAL NEUTRAL AL CICLO ECONÓMICO

La especificación del comportamiento del sector público en el modelo considera implícitamente un patrón procíclico. Esto se da porque la política fiscal opera con una meta exógena de déficit fiscal y reacciona a los *shocks* en el ciclo, con ajustes en el nivel de gasto. Así, debido a que las tasas de impuestos son fijas, ante un mayor dinamismo (retracción) de la actividad económica, el nivel de gasto público tiene que incrementarse (reducirse) para cumplir con la meta de déficit predeterminada.

Este comportamiento busca recoger un patrón observado empíricamente, con respecto a la variabilidad de la inversión pública ante las distintas fases de la economía. De igual manera, es posible incorporar modificaciones al modelo con el objetivo de evaluar el resultado que tendría sobre la economía en general, un cambio en la conducta del Gobierno. En este sentido, en este capítulo se incorpora una *regla fiscal* alternativa al modelo de largo y corto plazo presentado en los capítulos previos. Esta *regla* define un nivel de gasto que permite obtener un resultado primario *estructural* superavitario, que hace posible mantener la razón deuda/producto en un nivel de largo plazo predeterminado⁴⁶. De esta manera, esta nueva especificación permite la activación del denominado estabilizador automático de la política fiscal.

Adicionalmente, se incorporan algunos cambios sobre la función de producción, la ecuación de acumulación del capital y del consumo de las familias capitalistas, con el objetivo de reflejar con mayor realismo, el efecto que tiene el gasto de inversión del Gobierno por el lado productivo de la economía.

46. Una breve exposición acerca de la clasificación de las reglas fiscales se presenta en el recuadro 3.1.

Finalmente, empleando este modelo modificado, se evalúa el impacto que genera la presencia de un *shock* positivo en los términos de intercambio sobre la economía. Para esto, se comparan los resultados que se obtienen cuando el gasto del Gobierno responde procíclicamente (patrón que sigue el sector público del modelo base) y cuando se introduce la regla fiscal neutral al ciclo económico.

Recuadro 3.1 Reglas de política fiscal

Una regla fiscal se define como una restricción de carácter permanente que se impone sobre la acción de la política fiscal. La regla debe ser definida tomando como un objetivo cuantitativo algún indicador fiscal y su aplicación deberá tener un carácter permanente, a partir de la vigencia de la misma (Kopits y Symansky 1998).

Los diversos tipos de reglas incluidas en la literatura, pueden ser clasificados de acuerdo con los objetivos y variables consideradas. En este sentido, existen básicamente tres categorías:

- **Reglas de presupuesto equilibrado.** Imponen al Gobierno la obligación de operar manteniendo siempre el equilibrio entre los ingresos y los gastos referidos al corto plazo, como los son el equilibrio en la cuenta corriente y el resultado económico. Asimismo, este tipo de regla puede estar fijado en función de equilibrios expresados en términos estructurales o cíclicamente ajustados o, incluso, limitando el déficit del Gobierno a un porcentaje determinado del PBI.
- **Reglas de límites en el saldo de deuda.** Este tipo de reglas establece límites para el *stock* de deuda del Gobierno, generalmente definido como una proporción del producto.
- **Reglas de fuente de financiamiento.** Mediante este tipo de reglas, se restringe las fuentes y el nivel del mismo. Así, por ejemplo, dentro de este tipo de reglas se encuentran aquellas que prohíben el financiamiento interno, aquellas que prohíben el financiamiento del Gobierno con recursos del Banco Central o se limita a un porcentaje de los gastos o ingresos del gobierno anterior.

1. ESPECIFICACIÓN DE LA REGLA

Tal como se mencionó previamente, la regla establecida define un patrón de comportamiento del gasto público de corto plazo en función de la recaudación estructural, es decir, del monto de ingresos del gobierno que no responde a la fase del ciclo económico (conocido también como *cíclicamente ajustados*), sino al PBI de largo plazo. Por consiguiente, como primer paso, se requiere definir este tipo de ingresos⁴⁷:

$$ts = tsrate * py_eq * y_eq \quad (1)$$

donde ts representa la recaudación estructural y $tsrate$, la tasa que permite que la recaudación estructural iguale a la recaudación de equilibrio en el estado estacionario ($tsrate = t_eq / py_eq * y_eq$). De esta manera, al definir la recaudación estructural en función del producto de equilibrio de largo plazo, se obtiene una trayectoria estable, a pesar de que la economía pueda registrar *shocks* en el corto plazo. Luego, una vez definida la recaudación estructural, la recaudación cíclica adopta la siguiente expresión:

$$tc = t - ts \quad (2)$$

El siguiente paso consiste en establecer un nivel de superávit o déficit primario, que en el largo plazo asegure la estabilidad del cociente deuda/pbi. En este sentido, dado los valores calibrados del déficit económico (1,34 % del PBI), la tasa de interés de la deuda (5,4 %) y del nivel deuda/pbi (40%) en el estado estacionario, se requiere un nivel de superávit estructural (sup_s) de 0,5 por ciento del PBI⁴⁸.

De esta manera, el nivel de gasto del gobierno es definido de la siguiente forma:

$$gv^{eq} = ts - sup_s - gf^{eq} \quad (3)$$

47. Los métodos tradicionales para calcular la recaudación estructural (Marcel *et al.* 2001) presentan la especificación:

$ts = t^*(y_pot / y) \epsilon$, donde y_pot y ϵ representan el producto potencial y la elasticidad de los ingresos fiscales con respecto al PBI, respectivamente. Sin embargo, los resultados obtenidos mostraron un comportamiento marcadamente contracíclico por parte de la recaudación estructural (ts), debido a que la trayectoria del producto potencial que incorpora el modelo (y_pot) es casi invariable.

48. $sup_s = def^{eq} - rdebt * deuda^{eq}(-1)/(1 + y_{dot})$.

$$gv = ts - \text{sups} - gf \quad (4)$$

$$g^{eq} = gf^{eq} + gv^{eq} \quad (5)$$

$$g = gf + gv \quad (6)$$

El lector se habrá dado cuenta de que bajo esta nueva especificación, el nivel de gasto variable (gv) se mantiene totalmente fijo, incluso en el corto plazo. Sin embargo, todavía es relevante mantener la diferenciación entre las variables gv y gf , debido a que la primera hace referencia a la inversión pública, mientras que la segunda, al gasto corriente.

La definición de la dinámica de largo y corto plazo del déficit se presenta a continuación:

$$def^{eq} = gv^{eq} + gf^{eq} - t^{eq} + \frac{rdebt}{(1 + y_{dot})} deuda^{eq}(-1) \quad (7)$$

$$def = gv + gf - t + \frac{rdebt}{(1 + y_{dot})} deuda^{eq}(-1) + \beta_1 * [deuda^{eq}(-2) - deuda(-2)] + \beta_2 * [def^{eq}(-1) - def(-1)] \quad (8)$$

Cabe destacar que la especificación incorporada en esta última ecuación, permite reducir el nivel de déficit económico en las épocas de crecimiento, dado que la recaudación (t) sigue el comportamiento del ciclo económico, mientras que el gasto se encuentra fijo a los ingresos estructurales. Situación inversa ocurre en las épocas de recesión. De esta manera, se ha logrado incorporar el estabilizador automático de la política fiscal en el modelo.

Finalmente, se definen las trayectorias de largo y corto de la recaudación y del nivel de deuda:

$$t^{eq} = \frac{ti}{(1 + ti)} [p_c^{eq} c^{eq} + p_k^{eq} i^{eq} + p_g^{eq} g^{eq}] + td * y_{lab}^{eq} + td_{cap} * tw^{eq} \quad (9)$$

$$t = \frac{ti}{(1 + ti)} [p_c c + p_k i + p_g g] + td * y_{lab} + td_{cap} * tw \quad (10)$$

$$deuda^{eq} = def^{eq} + \frac{deuda^{eq}(-1)}{(1 + y_{dot})} \quad (11)$$

$$deuda = def + \frac{deuda(-1)}{(1 + y_{dot})} \quad (12)$$

Cabe indicar que la introducción de esta regla fiscal en el modelo base no afecta su especificación de largo plazo, ya que las variables introducidas (ts , tc y $sups$) son definidas a partir de los valores de largo plazo⁴⁹.

2. MODIFICACIÓN DE LA FUNCIÓN DE PRODUCCIÓN

El impacto del sector público sobre la actividad económica de la economía simulada en el modelo base, se canaliza a partir de su efecto sobre la demanda. Sin embargo, la evidencia empírica indica que los gastos de inversión del Gobierno, tales como los referidos a infraestructura, favorecen a la producción e incrementan el *stock* de capital de la economía. Por consiguiente, en esta sección se introducen las modificaciones necesarias para recoger estos hechos estilizados.

En primer lugar, la introducción de los efectos de la inversión pública por el lado de la oferta, requirió la modificación de la función de producción. Siguiendo el enfoque de Barro (1990), se asume que el Gobierno participa en la producción comprando servicios finales (tales como los servicios de carreteras, puertos, etc.) y se los brinda a las familias, las cuales los utilizan como insumos para la producción privada. El Gobierno que no realiza producción, por consiguiente, no es dueño de capital⁵⁰. Por este

49. Así, tenemos que en el largo plazo, ts es igual a t_{eq} . Adicionalmente, la ecuación (22) del modelo base de largo plazo:

$$gv = t + def - rdebt * debt(-1) / (1 + y_{dot}) - gf$$

puede ser reexpresada como:

$$gv^{eq} = ts - \text{sups} - gf^{eq}$$

ya que en el largo plazo, el superávit primario estructural ($sups$) se define como el déficit económico (def) menos el pago de intereses ($rdebt * debt(-1) / (1 + y_{dot})$).

50. Las consecuencias prácticas de este supuesto, dado que el modelo cuenta con una única función de producción, son exactamente las mismas que si se considerara que el Gobierno compra insumos privados y realiza su propia producción (con su propio *stock* de capital), en vez de comprar los bienes y servicios finales al sector privado.

motivo, la nueva función de producción incorpora al gasto público en inversión como nuevo insumo.

$$y^{eq} = 0,25 (tffp) \left[\frac{k^{eq} (I)}{I + y_{dot}} \right]^{\alpha} (gv^{eq})^{\beta} (1 - u^{eq})^{1-\alpha-\beta}$$

$$yp = 0,25 (tffp) \left[\frac{k(I)}{I + y_{dot}} \right]^{\alpha} (gv^{eq})^{\beta} (1 - u^{eq})^{1-\alpha-\beta}$$

Esta modificación requirió recalibrar el modelo, lo que dio como resultado ligeras variaciones de los valores obtenidos en el modelo base⁵¹. Asimismo, cabe destacar que el cambio en la ecuación de y^{eq} no produce trayectorias de corto plazo distintas de las del modelo original, ya que está referido a una variable de *steady state*. En cambio, el nuevo cálculo del producto potencial (yp) tiene implicancias sobre las trayectorias de corto plazo de las tasas de interés, pues modifica la función de reacción del Banco Central. No obstante, se reportaron cambios no muy significativos.

En segundo lugar, fue necesario modificar la ecuación de acumulación de capital de corto plazo, con el objetivo de incorporar las externalidades del gasto en inversión pública sobre la inversión privada. La razón de esto es que en el corto plazo, el producto responde a fluctuaciones en la demanda agregada, por lo cual las modificaciones mencionadas en los párrafos previos tendrían un efecto reducido sobre la economía bajo este horizonte de tiempo. En este sentido, el cambio efectuado al respecto se detalla a continuación:

Modelo base:

$$k = k^{eq} + e_4 [y(-1) - y^{eq}(-1)] - e_5 [Rp(-1) - Rp^{eq}(-1)] k^{eq}(-1) - kadj$$

Modelo modificado:

$$k = k^{eq} + e_4 [y(-1) - y^{eq}(-1)] - e_5 [Rp(-1) - Rp^{eq}(-1)] k^{eq}(-1) + e_6 [gv - gv^{eq}] - kadj$$

Finalmente, ante el cambio en la ecuación de acumulación del capital, y al ser este una parte de la riqueza de las familias capitalistas, se decidió modi-

51. Los nuevos valores de α , β y $tffp$ son 0,33, 0,05 y 0,9415, respectivamente.

ficar también la dinámica de corto plazo del consumo de este tipo de familia. En este sentido, se añade la brecha del valor del capital respecto de su valor de equilibrio, tal como se presenta a continuación:

$$c_{capitalistas} = b_1 [c_{capitalistas}^{eq}] + b_2 [c_{capitalistas}(-1)] - b_3 [Rp(-1) - Rp^{eq}(-1)] (c_{capitalistas}^{eq}(-1)) + b_4 \left(\frac{nfa}{p_c} - \frac{nfa^{eq}}{p_c^{eq}} \right) + b_5 [pk * k - pk^{eq} * k^{eq}] - ccapadj$$

3. EVALUACIÓN DE LA REGLA

En esta sección se evalúa el efecto de un incremento temporal (10%) de los precios de nuestros *commodities* sobre un modelo que incorpora los cambios presentados en la sección anterior (cambios en la función de producción, en la ecuación de acumulación de capital y en el consumo de las familias capitalistas), cuando este incorpora un comportamiento procíclico del gasto en inversión pública (tal como lo tiene el modelo base) y cuando cuenta con una regla fiscal como la definida en la segunda sección⁵².

En primer lugar, se observa que el modelo que solo incorpora las modificaciones de la función de producción (denominado a partir de ahora como *Modelo base modificado*) presenta trayectorias de déficit fiscal y deuda invariables frente a este *shock*. Esto se debe a que los mayores ingresos son destinados al gasto en inversión pública. En cambio, el modelo que incorpora tanto los cambios en la función de producción como la regla fiscal (denominado como *Modelo con regla fiscal*), evidencia disminuciones en los niveles de déficit y deuda. La regla fiscal permite que los estabilizadores automáticos de la economía funcionen y, así, determinen que la mayor recaudación que se genera en una época de crecimiento (como la generada por el impacto del *shock* positivo), se destine a ahorrar o a pagar pasivos.

Esto trae como consecuencia, dado el impacto del gasto en inversión pública sobre la acumulación del capital, que el nivel de inversión privada se incremente significativamente en el Modelo base modificado, en comparación con el ligero incremento de este tipo de gasto observado en el Modelo con regla fiscal.

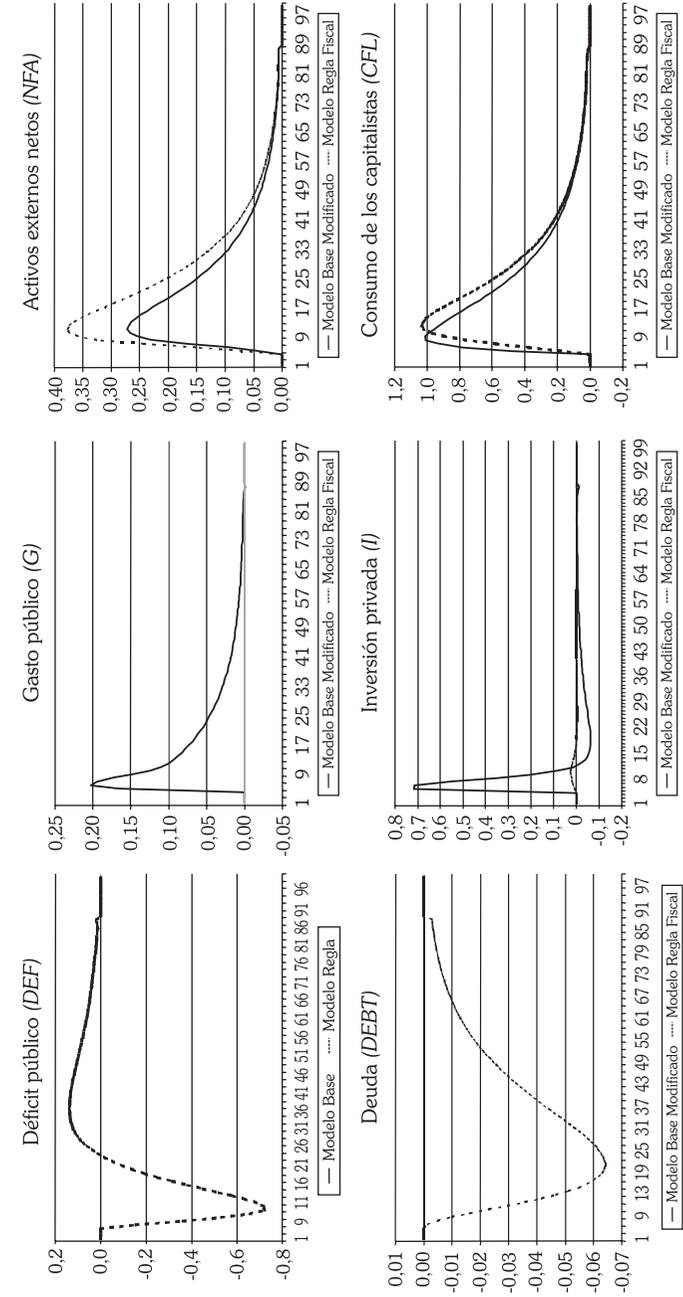
Asimismo, se observa que el efecto del *shock* sobre el consumo de los capitalistas es similar en ambos modelos. Esto se debe a la existencia de dos

52. Los resultados se presentan en el gráfico 3.1.

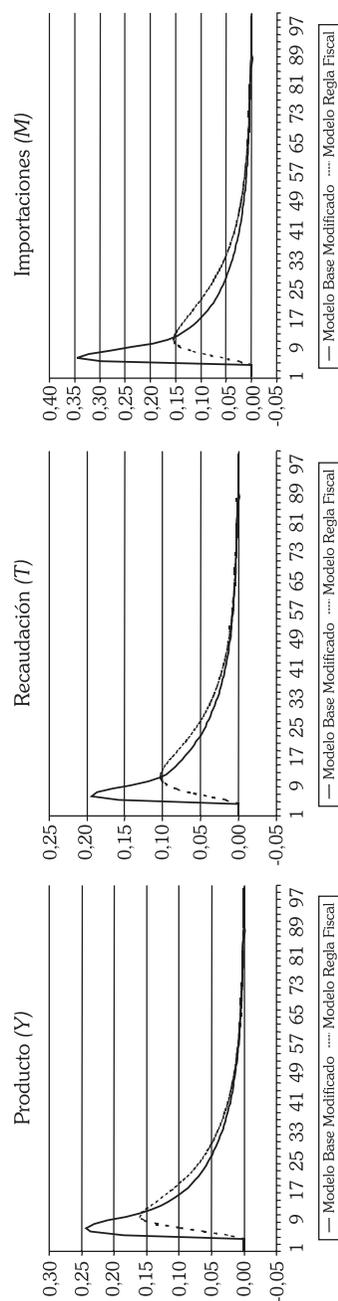
efectos contrapuestos. Primero, la mayor actividad económica del Modelo base modificado (dado el impulso fiscal del gasto público y el mayor nivel de inversión) repercute negativamente sobre el incremento de los activos externos netos originado inicialmente por el *shock* en el precio de las exportaciones, lo cual afecta de manera negativa al consumo de las familias capitalistas. Sin embargo, este efecto negativo es contrarrestado por el mayor *stock* de capital, por lo que en términos agregados, la variación de la riqueza de los consumidores capitalistas es parecida en ambos modelos.

Otros resultados derivados de la comparación de ambos modelos son observados en la evolución de las variables recaudación (*t*) e importaciones (*m*), las cuales crecen en mayor proporción en el Modelo base modificado, debido a la característica procíclica del gasto público.

Gráfico 3.1
Un incremento temporal de 10% en el precio mundial de las exportaciones
Las variables están expresadas en cambios porcentuales con respecto a la solución de control



Continuación



Bibliografía

- BANCO MUNDIAL (2002). "A Comprehensive Reform Agenda of Public Expenditure Management for Peru". Mimeo.
- BARRO, ROBERT J. (1990). "Government Spending in a Simple Model of Endogeneous Growth", en *Journal of Political Economy*, vol. 98, N° 5, Part 2: The Problem of Development: A Conference of the Institute for the Study of Free Enterprise System. Chicago: The University of Chicago Press, octubre, pp. S103-S125.
- BARRO, ROBERT J. (1974). "Are Government Bonds Net Wealth?", en *Journal of Political Economy*, vol. 82, N° 6. Chicago: The University of Chicago Press, octubre, pp. 1095-1117.
- GIORNO, CLAUDE; PETE RICHARDSON, DEBORAH ROSEVEARE Y PAUL VAN DEN NOORD (1995). *Estimating Potential Output, Output Gaps and Structural Budget Balances*, OECD Economics Working Papers, N° 152. París, Francia: OECD, Economics Department, 53pp.
- HAGEMANN, ROBERT P. (1999). *The Structural Budget Balance. The IMF's Methodology*, IMF Working Paper, N° 99/95. Washington, D.C.: FMI, julio, 14pp.
- JIMÉNEZ, FÉLIX (2001). *Perú: sostenibilidad, balance estructural y propuesta de una regla fiscal*, Documento de Trabajo, 25, Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, Departamento de Economía, 100pp.
- KOPITS, GEORGE Y STEVE SYMANSKY (1998). *Fiscal Policy Rules*, Occasional Paper, N° 162. Washington, D.C.: FMI, julio, 45pp.
- MARCEL, MARIO; MARCELO TOKMAN, RODRIGO VALDÉS Y PAOLA BENAVIDES (2001). "Balance estructural: la base de la nueva regla fiscal chilena", en *Economía Chilena*, vol. 4, N° 3. Santiago: Banco Central de Chile, pp. 5-40.
- VÁSQUEZ, FERNANDO Y RITA MESÍAS (1999). "Ciclos económicos, políticas y reglas fiscales", en *Revista de Estudios Económicos*, N° 5. Lima: Banco Central de Reserva del Perú, diciembre, pp. 105-22.