

**INDICE**

<b>ARTICULOS</b>	<b>SAMUEL HOLLANDER. Mercados precios y distribución: por qué Marshall estaba en lo correcto con respecto a Ricardo</b>	<b>9</b>
	<b>MAXIMO VEGA-CENTENO. Industrialización e industrias de pequeña escala: la experiencia peruana hasta 1980</b>	<b>47</b>
	<b>CARLOS PALOMINO SELEM. Notas sobre la intermediación financiera bancaria: El caso de la pequeña empresa</b>	<b>95</b>
	<b>MICHAEL MONTEON. América Latina, subdesarrollo y Estado rentista</b>	<b>113</b>
	<b>JUAN MIGUEL CAYO M. Gasto público y <i>crowding out</i> en una economía en desarrollo</b>	<b>135</b>
<b>RESEÑAS</b>	<b>MAXIMO VEGA-CENTENO. La dynamique economique de l' innovation de Mario Amendola y jean-Luc Gaffard. SOFIA VALENCIA. Market structure and innovation de Morton I. Kamien y Nancy L. Schwartz. MAXIMO VEGA-CENTENO. Industrialización en América Latina: De la "Caja Negra" al "casillero vacío" de Fernando Fajnzylber. MARIO TELLO. La hegemonía en crisis. Desafíos para la economía de América Latina de Oscar Ugarteche</b>	<b>157</b>

# GASTO PUBLICO Y *CROWDING OUT* EN UNA ECONOMIA EN DESARROLLO

## UN ENFOQUE DE MULTIPLICADORES

Juan Miguel Cayo M.

### I. INTRODUCCION

En estas últimas décadas, el Perú así como muchos otros países latinoamericanos, ha venido experimentando un creciente proceso de intervención estatal en su economía. El Perú se ha convertido en una economía estancada y pauperizada, en la que el crecimiento del aparato estatal ha coincidido con la disminución de la inversión privada y el estancamiento.

Por ello resulta casi una obligación para los economistas preguntarse acerca de la eficacia de tal crecimiento fiscal. Tiene el gasto público un efecto multiplicador sobre la economía como lo predicaba la ortodoxia keynesiana. ¿Siquiera un efecto positivo? ¿O acaso un efecto negativo como lo señalan los monetaristas radicales? El estudio del "efecto desplazamiento" o "crowding out" puede ayudarnos a contestar estas fundamentales interrogantes.

El "crowding out" se define como el desplazamiento del gasto privado —especialmente la inversión— a causa del incremento del gasto público. En la teoría neoclásica, este efecto se ve reflejado en la imposibilidad por parte del gobierno de trasladar adecuadamente la curva IS por causa de fuerzas privadas que actúan en sentido contrario, teniendo como principal variable de ajuste a la tasa de interés. En una economía en desarrollo, sin embargo, tales

mecanismos de ajuste pierden vigencia, apareciendo mecanismos diferentes que operan a través de la disponibilidad de fondos prestables y del impuesto inflacionario, entre otros. (Véase Cayo J.M. 1987 para una discusión extensiva de estos temas.)

Este trabajo desarrolla un sencillo modelo de espíritu keynesiano para mostrar algunos mecanismos de transmisión de "crowding out" en una pequeña economía abierta. Es necesario reconocer, sin embargo, que los resultados obtenidos tienen carácter preliminar pues los multiplicadores no presentan siempre signos definitivos y por lo general, los efectos dependen de muchos parámetros y condiciones. El modelo, con las limitaciones que tiene —y que conscientemente trato de explicar— espero constituya una útil aproximación al problema del "crowding out", tema sobre el cual la investigación en el Perú es —incomprensiblemente— inexistente.

## II. CONSIDERACIONES PREVIAS

En lo que sigue se formula un modelo que intenta mostrar cuáles son las variables que a corto plazo determinan que el gasto público tenga incidencia positiva sobre el producto y la inversión privada; o por el contrario, cuáles son las condiciones bajo las cuales el déficit público es contractivo y desplaza la inversión privada.

Resulta importante diferenciar entre los efectos que tiene el gasto público *per se* de los que ocurren a través del *financiamiento* de este gasto público. Si las acciones fiscales son neutralizadas por una correspondiente acción en la dirección opuesta por parte del sector privado, entonces se dice que hay un "crowding out directo". Así por ejemplo, si el gasto público en bienes finales, servicios públicos o formación de capital son sustitutos muy cercanos de los bienes de consumo privados, servicios privados o inversión privada, el aumento de la demanda pública puede ir acompañada de cierta disminución de la demanda privada.<sup>1</sup>

---

1. Este "crowding out directo" en un modelo IS/LM se ve reflejado por la incapacidad de las acciones fiscales para trasladar la curva IS.

De manera análoga existe la posibilidad de que el gasto público sea complementario de la demanda privada y específicamente de la inversión privada, configurando el efecto inverso o "crowding in". Imaginemos que el gasto público dedicado a p.e. electrificación, redes viales, comunicaciones, etc., pueden reducir apreciablemente los costos de producción de los inversionistas privados, y por lo tanto, incentivar la iniciativa privada.

El "crowding out indirecto" se produce al momento de financiar este mayor gasto público. Típicamente la literatura sobre este tema nos dice que este fenómeno ocurre cuando los instrumentos de política económica destinados a cubrir el mayor gasto fiscal (medidas tributarias, monetarias, etc.), alteran variables fundamentales como precios y tasas de interés, disminuyendo la inversión privada. A menudo se le llama a este efecto "crowding out financiero", porque su ocurrencia se produce a través del mercado de capitales, del dinero y de las tasas de interés.<sup>2</sup>

Este modelo es una extensión abierta del modelo keynesiano simple, al cual se le han incorporado algunas características de una economía en desarrollo como la peruana. Estas características están referidas principalmente a la existencia de un sistema financiero reprimido; el factor limitante que constituye la aparición de cuellos de botella cíclicos en el sector externo; la monetización de los déficit fiscales; el costo de oportunidad que significa la inflación para la demanda por saldos reales; y la conexión entre el ritmo de devaluación y el ritmo de inflación.

Se pretende recoger de alguna manera, los diversos modos de generación del "crowding out indirecto". Así, este modelo presenta los efectos de corto plazo de un déficit público discrecional instrumentado mediante un incremento en el gasto público. Nuestro interés en mostrar los efectos de corto plazo, nos lleva a utilizar la herramienta más popular de la teoría macroeconómica, aprovechando la aceptación que tiene el esquema de multiplicadores para construir un modelo analítico del "crowding out" en una economía en desarrollo.

---

2. Este "crowding out indirecto" se refleja en un esquema IS/LM en una combinación de movimientos de ambas curvas que mantienen inalterado el nivel de renta nacional, elevando en cambio, la tasa de interés y el nivel de precios.

Este modelo de corto plazo elude —por simplicidad— cinco cuestiones importantes:

- 1) Los efectos del incremento de las disponibilidades líquidas sobre la tasa de inflación. Aquí no se hace ninguna formulación monetarista en el sentido de relacionar la tasa de inflación con variaciones en la masa monetaria. Por el contrario, vamos a considerar que los agentes económicos son lo suficientemente “miopes” como para no creer que el aumento de la emisión monetaria repercutirá en el nivel de precios. De tal manera, supondremos que la tasa inflacionaria vendrá determinada en el corto plazo por un factor estructural exógeno, por las dificultades que presente la oferta para ajustarse a la demanda, y por el ritmo de devaluación.
- 2) La posibilidad de que un estímulo fiscal sea ineficaz en el marco de una economía abierta con tipos de cambio flexibles (al respecto véase Mundell, R. 1983). En la medida en que la movilidad internacional de capitales sea bastante elevada y los activos financieros sean sustitutos cercanos de los domésticos, el sector externo puede servir como un freno a las políticas activistas del gobierno. Sin embargo, dado que la sustituibilidad entre activos financieros es baja en países como el Perú, y que además la movilidad de capitales es sumamente limitada, no consideraremos esta cuestión en el modelo que presentamos.
- 3) La posibilidad de que los agentes económicos (gobierno y sector privado) recurran al endeudamiento externo para financiar sus gastos.
- 4) La dinámica del sistema, la naturaleza del equilibrio y la estabilidad de éste en el largo plazo.
- 5) Finalmente eludiremos el tratamiento endógeno de las expectativas, pues ello significaría aumentar complejidad a un modelo que pretende ser simple y sumamente manejable. En tal sentido y siguiendo una tradición keynesiana, trataremos a las expectativas como exógenamente determinadas al sistema.

### III. DESCRIPCION DEL MODELO

#### a) Sector Real

$$y = c + i + g + BC$$

(1)

GASTO PUBLICO Y *CROWDING OUT* EN UNA ECONOMIA EN DESARROLLO

$$c = C (y-T, W) \quad (2)$$

$$i = i (Q^*, CPR, y-y^*, R) \quad (3)$$

$$g = g \quad (4)$$

$$T = ty \quad (5)$$

$$BC = Y (e, y) \quad (6)$$

$$W = (m + B)/P \quad (7)$$

$$e = E - \pi \quad (8)$$

donde:

y	=	Renta real
c	=	Consumo privado real
i	=	Inversión privada real
g	=	Gasto público real
BC	=	Balance externo real
T	=	Impuestos directos reales
W	=	Riqueza real neta del sector privado
t	=	Tipo impositivo marginal
Q*	=	Producto real esperado
CPR	=	Crédito real al sector privado
y*	=	Renta de pleno empleo
R	=	Reservas internacionales netas
B	=	Stock de deuda pública en manos del sector privado
P	=	Nivel de precios
m	=	Stock de dinero en manos del sector privado
e	=	Tipo de cambio real
E	=	Tipo de cambio nominal
$\pi$	=	Tasa de inflación

Nótese que la ecuación de la inversión privada (3) es una formulación casi estándar de función de inversión privada para países en desarrollo (véase Tun Wai-Wong, 1982 y Sundararajan-Thakur, 1980 para formulaciones simi-

lares). En ella la inversión privada es función del producto esperado  $Q^*$ , lo que refleja un modelo de acelerador para la inversión; del crédito real al sector privado CPR, lo que indica que el financiamiento es determinante para el proceso de inversión (hecho comprobado por los estudios de Blejer-Khan (1984), Tun Wai-Wong, op.cit. y Sundararajan-Thakur, op. cit. y recientemente por Cayo (1990) para el caso peruano); y de un factor cíclico  $y-y^*$  que también han demostrado tener gran importancia en el comportamiento de la inversión privada (véase Blejer-Khan op. cit. y Cayo op. cit.).

Lo "original" de este planteamiento aparece en considerar al monto del crédito real al sector privado, y no su precio (la tasa de interés) como determinante de la inversión. Ello refleja la existencia de represión financiera donde el factor limitante para la inversión no es tanto el precio del financiamiento como su disponibilidad (Mc. Kinnon, R. 1973). El otro rasgo que diferencia esta formulación de funciones de inversión anteriores, es la aparición del stock de reservas internacionales. Ello lo hemos considerado así por el alto componente importado que tiene la inversión en nuestros países, y el hecho de que los cuellos de botella externos pueden perjudicar el desarrollo de la inversión privada. (Hay que reconocer, sin embargo, que estrictamente hablando, la disponibilidad de reservas internacionales es más un factor limitante que una variable de comportamiento. Claro está que un mayor nivel de reservas disponibles no implica necesariamente mayor inversión).

b) *Sector Monetario*

$$m^s = m^d \quad (9)$$

$$\frac{\underline{m}^d}{P} = L(y, \pi, W) \quad (10)$$

$$\sigma m^s = \alpha P (g - T) + \sigma \text{CPR} + k \sigma R \quad (11)$$

donde:

- $m^s$  = Oferta monetaria
- $m^d$  = Demanda de dinero
- $\alpha$  = Proporción de monetización del déficit fiscal
- $k$  = Porcentaje no esterilizado del déficit o superávit externo

$\sigma$  = Variación

Esta es también una presentación estándar del sector monetario, y configura una especie de LM Hicksiana, de no ser por que aquí no es relevante la tasa de interés como costo de oportunidad del dinero, sino la propia tasa de inflación (Cardoso-Dornbusch, 1980, entre otras formulaciones similares para países con alta inflación).

c) *Precios*

$$\pi = q_0 + q_1 (y - y^*) + q_2 (E - E^*) + q_3 \pi^e \quad (12)$$

$$P = P^*(1 + \pi) \quad (13)$$

donde:

- $\pi$  = Tasa de inflación
- $y^*$  = Renta de pleno empleo
- $E$  = Tipo de cambio nominal
- $E^*$  = Tipo de cambio nominal del periodo anterior
- $P$  = Nivel de precios
- $P^*$  = Nivel de precios del periodo anterior
- $\pi^e$  = Tasa de inflación esperada

La diferencia ( $y - y^*$ ) expresa las rigideces de la oferta para adaptarse a la demanda (véase Domínguez del Brío-Canals (1985) para una formulación similar).

De esta manera hemos construido un modelo simultáneo en el que se determinan las tres variables endógenas  $y$ ,  $\pi$  y  $R$ . Por su parte las variables  $g$ ,  $T$ , y  $E$  son la variables instrumentales del gobierno.

Dado que muchas de las relaciones funcionales antes presentadas tienen una alta probabilidad de ser relaciones no lineales, comenzaremos nuestro análisis linealizando el sistema de ecuaciones (1) a (8) alrededor de los valores de equilibrio inicial de las variables. Asumimos que tal equilibrio inicial efectivamente existe. Reemplazando y acomodando de manera adecuada, obtenemos la condición de equilibrio del sector real:

$$\begin{aligned}
 & [1 - C_Y (1-t) - i_Y - Y_Y] dy + \frac{[C_W W + Y_L]}{1+\pi} d\pi - i_R dR = dg_0 + \frac{[C_W]}{P} dm_0 \\
 & + \frac{C_W}{P} dB + i_{CPR} dCPR + Y_e de + i_{Q^*} dQ^* \quad (14)
 \end{aligned}$$

De igual manera, diferenciando las ecuaciones (9), (10) y (11) podemos obtener la condición de equilibrio del sector monetario:

$$\begin{aligned}
 & -[\alpha t + L_Y] dy + \frac{[\alpha(g-T) - L_\pi + \frac{L_W W - L}{1+\pi}]}{1+\pi} d\pi + K/P dR = -\alpha dg_0 + \\
 & \left[ \frac{-dCPR}{P} + \frac{L_W}{P} dm_0 + \frac{L_W}{P} dB \right] \quad (15)
 \end{aligned}$$

Nótese que en el mercado monetario existe un problema: diferenciando la ecuación (9) se obtiene  $d^* = dm^d$ , pero al igualar los diferenciales de las ecuaciones (10) y (11) estamos igualando el diferencial de la demanda de dinero con el segundo diferencial de la oferta monetaria. Por ello, es que nuestra función de demanda de dinero debe ser considerada en realidad como demanda marginal de dinero, esto es,  $d(m^d/P) = L$ .

Finalmente, diferenciando las ecuaciones (12) y (13) y reemplazando, obtenemos la ecuación de precios:

$$-q_1 dy + d\pi = q_2 dE + q_3 d\pi^e \quad (16)$$

Obtenemos de esta manera un sistema de ecuaciones diferenciales de primer orden que determina las tres variables endógenas  $dy$ ,  $d\pi$ ,  $dR$ . Una simple inspección de la matriz de coeficientes revela que el sistema no es recursivo. Esto es que resulta imposible encontrar un subconjunto de ecuaciones independientes que determine un subconjunto de variables. En lugar de ello, la interdependencia es general, ocurriendo interacciones entre las tres variables. En consecuencia, debemos esperar que el cambio en cualquier parámetro, en general, afectará los valores de equilibrio de todas las variables.

$$\begin{bmatrix} 1-C_Y(1-t)-i_Y - Y_Y & \frac{C_W W + Y_o}{1+\pi} & -i_R \\ -(\alpha t + L_Y) & \frac{\alpha(g-T)}{1+\pi} - L_\pi + \frac{L_W W}{1+\pi} - \frac{L}{1+\pi} & K/P \\ -q_1 & 1 & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} dy \\ d\pi \\ dR \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ -\alpha \\ 0 \end{bmatrix} dg_o$$

donde el signo de cada componente de la matriz es:

$A_{11} = (+)$  pues suponemos que  $1-C_Y(1-t) - i_Y - Y_Y > 0$  para que la IS tenga pendiente negativa. Recuérdese que en los modelos keynesianos cerrados tradicionales, la condición necesaria y suficiente para que la IS tenga pendiente negativa es que  $1-C_Y > i_Y$  (Véase Hicks (1937) y Sargent (1979)).

$A_{12} = (+)$

$A_{13} = (-)$

$A_{21} = (-)$

$A_{22} = (-)$  pues suponemos que en concordancia con el Teorema de Euler  $L > L_W W + L_\pi \pi$ , y además que la demanda de dinero supera largamente la monetización del déficit fiscal.

$A_{23} = (+)$

$A_{31} = (-)$

$A_{32} = (+)$

$A_{33} = 0$

#### IV. LOS EFECTOS DE UNA POLITICA FISCAL EXPANSIVA SOBRE EL NIVEL DE PRODUCTO

Los efectos del aumento del gasto fiscal sobre la renta de equilibrio pueden expresarse mediante la siguiente expresión:

$$dy/dg = \beta_1 / \beta_0$$

donde  $\beta_0$  es el determinante del jacobiano del sistema de ecuaciones antes definido y cuyo valor es:

$$B_0 = q_1 \left[ i_R \left( \frac{\alpha(g-T)}{1+\pi} - L_\pi + \frac{L_w W - L}{1+\pi} \right) - \frac{(C_w W + Y_p) K/P}{1+\pi} - \right. \\ \left. [(1-C_Y(1-t)-i_Y-Y_Y) K/P - i_R (\alpha t + L_Y)] \right] \quad (17)$$

Expresión que es positiva si:

$$| i_R (\alpha t + L_Y) + q_1 i_R \left( \frac{\alpha(g-T)}{1+\pi} - L_\pi + \frac{L_w W - L}{1+\pi} \right) | > | K/P [q_1 \frac{C_w W + Y_p}{1+\pi} + \\ 1 - C_Y (1-t) - i_Y - Y_Y] |$$

Esta relación tiene una alta probabilidad de cumplirse por las siguientes razones:

- a) Todos los términos de la expresión de la derecha se encuentran divididos por P (el nivel de precios) mientras que aquellos términos divididos de la expresión de la izquierda, lo hacen por  $1+\pi$ . Lo cual es más claro cuando el *nivel* de precios (P) es alto, pero su *tasa de variación* ( $\pi$ ) es muy baja o incluso nula.
- b) Salvo el término  $A_{zz}$  de la matriz de coeficientes, que se encuentra en la expresión de la izquierda, todos los demás términos son productos de fracciones, y como tales, pequeños. El término  $A_{zz}$  es más grande pues compara la demanda real de dinero con la monetización real del déficit público y otra expresión grande como lo es  $L_w W$ . Como antes hemos supuesto que el término  $\alpha(g-T)/1+\pi - L_\pi + L_w W/1+\pi - L/1+\pi$  es negativo y relativamente grande —abstrayendo los denominadores o haciendo  $\pi = 0$ — la demanda de dinero debe exceder a la monetización del déficit y a la derivada de la demanda de dinero con respecto a la riqueza multiplicada por la propia riqueza. Por su lado  $L_\pi$  es deleznable, pues es también una fracción.

Por su parte  $\beta_1$  queda definido como el determinante del siguiente jacobiano:

$$\beta_1 = \begin{vmatrix} 1 & \frac{C_w W + Y_c}{1-\pi} & -i_R \\ -\alpha & \frac{\alpha(g-T)-L\pi}{1+\pi} + \frac{L_w W - L}{1+\pi} & K/P \\ 0 & 1 & 0 \end{vmatrix}$$

$$\beta_1 = - (K/P - \alpha i_R) \quad (18)$$

Este determinante es positivo si:

$$\alpha i_R > K/P$$

Lo cual es incierto. Depende de qué tan sensible sea la inversión privada respecto del nivel de reservas, del grado de monetización del déficit y del porcentaje de esterilización de las reservas.

Resulta interesante en este punto, observar los resultados que se obtienen cuando consideramos valores extremos de  $\alpha$ . Si hacemos  $\alpha = 0$ , lo que supone financiación del déficit mediante emisión de deuda, el multiplicador se vuelve:

$$\frac{dy}{dg} = \frac{-K/P}{q_1 [i_R (-L\pi + \frac{L_w W - L}{1+\pi}) - \frac{(C_w W + Y_c) K/P}{1+\pi}] - [(1 - C_Y(1-t) - i_Y - Y_Y) K - i_R L_Y]}{P} \quad (19)$$

donde el numerador es negativo (a menos que  $k = 0$ , en cuyo caso es cero); el denominador será positivo siempre que:

$$|i_R L_Y + q_1 i_R (-L\pi + \frac{L_w W - L}{1+\pi})| > |K [q_1 \frac{(C_w W + Y_c)}{1+\pi} + (1 - C_Y(1-t) - i_Y - Y_Y)]|$$

lo cual en general es cierto, pues el término  $\alpha(g-T)/1+\pi - L_\alpha + L_w W/1+\pi - L/1+\pi$  se hace más grande, mientras todos los demás términos son bastante

pequeños. En suma podemos decir con bastante certidumbre que cuando el déficit es financiado íntegramente por deuda pública interna, el multiplicador del gasto fiscal se vuelve negativo, aún en el corto plazo. Si  $\alpha = 1$ , esto es, que todo el déficit es financiado por el Banco Central: el numerador del multiplicador se vuelve  $(i_R - k/P)$  lo cual puede ser positivo, máxime cuando  $k$  es pequeño. De cualquier manera, tenemos que cuando  $\alpha = 1$  el numerador del multiplicador es —por lo menos— menos negativo que cuando  $\alpha = 0$ . En el caso del denominador tendremos que será positivo si:

$$\left| \alpha_R(t+L_V) + \frac{q_i i_R (q-T) - L_\pi + \frac{L_w W - L}{1+\pi}}{1+\pi} \right| > \left| q_i \left( \frac{C_w W + Y_o}{1+\pi} \right) \frac{K}{P} + \frac{K}{P} A_{1,1} \right|$$

lo cual es cierto, aunque claro está, será menos positivo que en el caso en que  $\alpha = 0$ . En suma, podemos afirmar que cuando  $\alpha = 1$ ,  $dy/dg$  se vuelve por lo menos, menos negativo que cuando  $\alpha = 0$ .

Ahora bien, supongamos que  $k = 0$ , esto es que el gobierno esteriliza totalmente las entradas/salidas de divisas. Entonces cuando  $\alpha = 0$ , el gasto público no afecta la renta nacional (el multiplicador se vuelve cero) ni aún en el corto plazo; mientras que cuando  $\alpha = 1$ , el gasto público es expansivo.

En conclusión, si el déficit es financiado con dinero, el gasto fiscal es más expansivo en el corto plazo que el gasto financiado mediante deuda interna. Esta es una tesis monetarista desarrollada por Friedman (1972) y Brunner-Meltzer (1972). Hay que reconocer sin embargo, que ésta es una conclusión tentativa (aunque la más probable) pues como se puede apreciar, el multiplicador del gasto público depende de muchos factores y cualquier conclusión dependerá de que una serie de condiciones sean cumplidas.

## V. LOS EFECTOS DE UNA POLITICA FISCAL EXPANSIVA SOBRE EL RITMO DE INFLACION

Veamos ahora qué sucede con la tasa de inflación cuando aumenta el gasto público. Las consecuencias del aumento del gasto público sobre la tasa de inflación pueden expresarse así:

$$d\pi / dg = \beta_2 / \beta_0$$

donde  $\beta_2$  es el determinante del jacobiano definido como:

$$\beta_2 = \begin{vmatrix} 1 - C_Y(1-t) - i_Y - Y_Y & 1 & -i_R \\ -(\alpha + L_Y) & -\alpha & K/P \\ -q_1 & 0 & 0 \end{vmatrix}$$

$$\beta_2 = -q_1 K/P + \alpha q_1 i_R \quad (20)$$

Nótese que éste determinante se distingue del determinante de  $\beta_1$  exclusivamente por el multiplicando  $q_1$ , de modo que:

$$d\pi / dg = q_1 (dy / dg) \quad (21)$$

Recordemos que  $q_1$ , es el coeficiente de la diferencia ( $y - y^*$ ) en la ecuación de precios, coeficiente que es mayor que cero y que refleja el efecto de un desequilibrio entre la renta real y la de pleno empleo sobre la tasa de inflación.

La expresión (21) nos dice algo realmente interesante: para un coeficiente  $q_1$  constante, cuando mayor sea el multiplicador del gasto  $dy/dg$ , mayor será el efecto sobre el nivel de inflación. Esto significa que cualquier intento de elevar el nivel de actividad económica mediante políticas fiscales expansivas, tendría un claro efecto: una mayor tasa de inflación. Este trade-off constituye la tesis del profesor Phillips y que es representada por la Curva que lleva su nombre (véase Phillips 1958).

Destaquemos finalmente otro aspecto importante de la expresión (21): los efectos del déficit fiscal sobre la tasa de inflación serán mayores, cuanto mayor sea la financiación monetaria de éste. Este es un resultado en parte sorprendente, pues se obtiene *aún cuando no introdujimos explícitamente ningún término monetario en la ecuación de comportamiento de precios.*

## VI. LOS EFECTOS DE UNA POLITICA FISCAL EXPANSIVA SOBRE EL STOCK DE RESERVAS INTERNACIONALES

Veamos ahora el tercer efecto que tiene de incremento del gasto fiscal sobre la tercera variable endógena del sistema: el stock de reservas internacionales.

$$dR / dg = \beta_3 / \beta_0$$

donde  $\beta_3$  es el determinante del jacobiano definido como:

$$\beta_3 = \begin{vmatrix} 1 - C_Y(1-t) - i_Y - Y_Y & \frac{C_W W + Y_c}{1+\pi} & 1 \\ -(\alpha t + L_Y) & \frac{-\alpha(q-T) - L_\pi + L_W W - L}{1+\pi} & -\alpha \\ -q_1 & 1 & 0 \end{vmatrix}$$

$$\beta_3 = -(\alpha t + L_Y) + \alpha q_1 \frac{(C_W W + Y_c)}{1+\pi} - (q_1 A_{22} + \alpha A_{11}) \quad (22)$$

El cual es positivo si se cumple que:

$$\left| \frac{\alpha q_1 (C_W W + Y_c)}{1+\pi} + \alpha A_{11} \right| > \left| (\alpha t + L_Y) + q_1 A_{22} \right|$$

lo cual es falso. Podemos concluir entonces que  $dR/dg < 0$ . Esto resulta más claro cuando  $\alpha = 0$ , pues el numerador del multiplicador es negativo, mientras el denominador  $\beta_0$  sigue siendo positivo. En el otro caso extremo  $\alpha = 1$ , tenemos que el numerador se vuelve menos negativo, mientras que  $\beta_0$  se volvería menos negativo. En consecuencia, no se puede afirmar priori cuál de las dos formas de financiamiento es la más perjudicial para la acumulación de reservas internacionales. Esta dificultad estriba en dos razones fundamen-

tales: la primera es que la derivada  $dR/dg$  depende de muchos coeficientes tales como  $Y_e$ ,  $L_y$ , etc. La segunda es que en este modelo hemos evitado establecer una relación funcional que relacione las variaciones en reservas internacionales con los desequilibrios monetarios (v.gr. Enfoque Monetario de la Balanza de Pagos).

Lo interesante del resultado aquí obtenido es que  $dR/dg$  es negativo aún en el corto plazo, debido —entre otras cosas— a que la balanza comercial responde negativamente a los incrementos de la actividad económica y a la caída del tipo de cambio real, producto del multiplicador fiscal positivo y de la aceleración de la tasa de inflación.

## VII. IMPLICANCIAS DE LOS MULTIPLICADORES PARA LA INVERSIÓN PRIVADA

En este trabajo hemos construido un modelo macroeconómico simple, tratando de analizar los efectos de la expansión del gasto fiscal sobre tres variables que consideramos importantes: el nivel del producto nacional, la tasa de elevación de los precios y la acumulación de reservas internacionales. Los multiplicadores que arroja el modelo nos dicen que el aumento del gasto público sería:

- a) Expansivo para el nivel de renta nacional
- b) Inflacionario
- c) Desacumulador de reservas internacionales

Al inicio del modelo presentamos una función de inversión privada, que era función del producto esperado ( $Q^*$ ), del crédito interno del sector financiero (CPR), de la brecha entre la renta actual y la de pleno empleo ( $y - y^*$ ) y del nivel de reservas internacionales del sistema ( $R$ ).

Ahora bien, veamos cómo se relacionan los multiplicadores que se han obtenido con el “crowding out” que es nuestro motivo de estudio:

- 1) Dado que el gasto público incrementaría el producto, indirectamente debería favorecer la inversión privada (“crowding in”). Este efecto

positivo se trasmite a través de dos canales: el del producto esperado  $Q^*$  que en un modelo de acelerador como el implícito aquí responde favorablemente al crecimiento de la renta nacional; y a través del factor cíclico, dado que existe evidencia empírica de que la inversión privada en países en desarrollo se comporta procíclicamente (véase Blejer-Khan, Sunararajan-Thakur y Cayo, op. cit.).

- 2) Dado que el gasto público aceleraría la tasa de inflación, ello produciría una agudización de la represión financiera (tasas de interés reales aún más negativas) y una recomposición de los portafolios de los agentes en desmedro del cuasidinero. Ambos factores coadyuvan a la erosión de los fondos prestables y cada vez menor "financial deepening" (véase Shaw, 1973). Al disminuir las posibilidades de crédito para el sector privado, la inversión se retraería<sup>3</sup>.
- 3) Dado que el gasto público produciría una desacumulación en el stock de reservas internacionales, la inversión privada se vería afectada, ya que el nivel de reservas la consideramos como un factor limitante de la inversión privada y como tal determinará la caída de la inversión.

Considerando que estos efectos actúan en direcciones opuestas, no podemos concluir a priori si el "crowding in" del gasto sobre el producto compensa o no los "crowding out" que actúan vía inflación y vía reservas. La respuesta a esta interrogante fundamental se resuelve por supuesto, a nivel empírico.

## VIII. CONSIDERACIONES FINALES

Existen una serie de aspectos importantes del modelo aquí presentado que queremos remarcar:

- 
3. Adicionalmente la aceleración del ritmo de inflación reduce los horizontes temporales de ahorro, crédito y de formulación de proyectos. La incertidumbre generalizada que acompaña a una aceleración inflacionaria también afecta negativamente la inversión privada.

- a) Los resultados que hemos obtenido a partir de este sistema de ecuaciones no son concluyentes sino tentativos. Lo que hemos querido es esbozar la manera cómo los incrementos del gasto público afectarían ciertas variables importantes para las decisiones de inversión privada. Los multiplicadores obtenidos no presentan siempre un signo definido, sino que dependiendo de ciertas condiciones plausibles, determinamos el signo que con mayor probabilidad tendrían éstos. Además cada efecto estudiado depende de un buen número de parámetros acerca de los cuales la información empírica es escasa o nula o poco fiable. Pensamos que mayores investigaciones en esta dirección serían muy valiosas.
- b) Este modelo de corto plazo guarda similitud con los desarrollados por Tobin y Buitter (1974), y Blinder y Solow (1973), con la diferencia que estos modelos parten del supuesto de que los precios son fijos. En base a ese supuesto ellos pueden concluir que el gasto financiado mediante emisión de bonos es más expansivo que el financiado con dinero. Aquí hemos levantado ese supuesto, permitiendo que uno de los canales a través de los cuales se produzca el "crowding out" sea justamente la inflación. De esta manera llegamos a que el gasto público financiado con dinero es más expansivo que el financiado por otra vía alternativa. Este resultado concuerda con los obtenidos por Friedman y Brunner-Meltzer.
- c) El modelo desarrollado representa a una economía financieramente reprimida. Por esta razón, la tasa de interés deja de ser un argumento importante para la determinación del equilibrio macroeconómico como de hecho lo es en los modelos tradicionales de equilibrio general. De aquí también se desprende el hecho de que, a pesar de que el gobierno puede —en este modelo— financiar su gasto mediante la emisión de bonos, la tasa de interés no aparece en la formulación, configurando un mercado *sui generis* de bonos en el que la tasa de interés no regula el mercado. De hecho, en el Perú el mercado de bonos del gobierno es de este tipo, ya que la compra de estos bonos ha tenido generalmente un carácter compulsivo y confiscatorio (como por ejemplo los Bonos de la Reconstrucción Nacional).
- d) Se cumpliría la tesis de Phillips al menos en el corto plazo, esto es, el trade-off entre el desempleo e inflación. Además mientras más expansivo sea el gasto fiscal, más inflación se produciría. Todo esto, repetimos,

en el corto plazo. El qué suceda en el largo plazo no ha sido aquí desarrollado. No se puede asegurar que los efectos expansivos del gasto público se mantengan como lo sostienen Tobin y otros connotados keynesianos, o si el financiamiento inflacionario del gasto público compensará el inicial efecto expansivo, como lo señala Friedman entre otros connotados monetaristas.

- e) Una idea importante que se extrae del presente modelo, es que el multiplicador del gasto fiscal es bastante más complejo y depende de bastantes más variables que el que la teoría neoclásica señala. El popular multiplicador keynesiano de libro de texto definido como  $1/1-Cy(1-t)$ , es una simplificación bastante gruesa para un mundo IS/LM, cerrado, con un mercado financiero regulado libremente por la tasa de interés, y precios estables.
- f) No obstante haber omitido en nuestra ecuación de precios cualquier término monetario, hemos hallado que aún en el corto plazo, el déficit público es inflacionario y más inflacionario cuando mayor sea la monetización del mismo.
- g) Siguiendo la tradición keynesiana, hemos considerado las expectativas como exógenas al sistema. El haber endogenizado nos hubiera complicado demasiado el tratamiento del modelo y nos hubiera obligado a hacer supuestos de racionalidad que aún no convencen a importantes sectores de la profesión. La introducción de las expectativas endógenas dentro de las ecuaciones de comportamiento del sector real, monetario y de precios, permitiría, tal vez, obtener algunas ideas interesantes acerca de la tesis aceleracionista de la curva de Phillips (que introduce la expectativa de inflación en los reclamos salariales) así como de las hipótesis de las expectativas racionales acerca de los efectos que la inflación esperada y no esperada tienen sobre el producto. Ello sin embargo, escapa al propósito y las posibilidades del presente trabajo.

BIBLIOGRAFIA

- BLEJER, M. y KHAN, M.  
(1984) "Private Investment in Developing Countries". *Staff Papers*.  
FMI
- BLINDER, A. y SOLOW, R.  
(1973) "Does Fiscal Policy Matter?" *Journal of Public Economics*.
- BRUNNER, K. y MELTZER, A.  
(1972) "Money, Debt and Economic Activity". *Journal of Political Economy*.
- CAYO, J.M.  
(1987) "Políticas Fiscales, Monetarias y Crowding Out en una Economía en Desarrollo: Caso Peruano 1950-1985. Memoria de Bachillerato, PUC. Lima.
- CAYO, J. M.  
(1990) "Gasto Público y Efecto Desplazamiento en el Perú 1960-1985". Trabajo presentado para la XXVII Reunión de Técnicos de Bancos Centrales del Continente Americano. Banco Central de Reserva del Perú.
- CARDOSO, E. y DORNBUSCH, R.  
(1980) "Brazil External Balance: an Evaluation of the Monetary Approach" *Pesquisa e Planejamento Economico*.
- DOMINGUEZ DEL BRIO, F. y CANALS, J.  
(1985) "Efectos Riqueza y Crowding Out". *Hacienda Pública Española*.
- DOMINGUEZ DEL BRIO, F. y CANALS, J.  
(1986) "Es Contractivo el Déficit Público?" *Información Comercial Española*.
- FRIEDMAN, M.  
(1972) "A Theoretical Framework for the Monetary Analysis" *Journal of Political Economy*.

- HICKS, J.  
(1937) "Mr. Keynes and the Classics: A Suggested Interpretation".  
*Econometrica*.
- MC KINNON, R.  
(1973) *Dinero y Capital en el Desarrollo Económico*. CEMLA.
- MUNDELL, R. A.  
(1983) "Capital Mobility and Stabilization Policy Under Fixed and Flexible Exchange Rates". *Canadian Journal of Economics*.
- PHILLIPS, A. W.  
(1958) "The Relation between Unemployment and the Rate of Change of Money Wages in the United Kingdom, 1862-1957." *Economica*.
- SARGENT, T.  
(1979) *Macroeconomic Theory*. Academic Press.
- SHAW, E.  
(1973) *Financial Deepening in Economic Development*. Oxford University Press.
- SUNDARARAJAN, V.- THAKUR, S.  
(1980) "Public Investment, Crowding Out, and Growth: A Dynamic Model Applied to India and Korea." *Staff Papers*. FMI.
- TOBIN, J.- BUTTER, W.  
(1974) Long Run Effects of Fiscal and Monetary Policy on Aggregate Demand" en *Monetarism* de J. STEIN (1976).
- TUN WAI, U.- WONG, C.  
(1982): "Determinants of Private Investment in Developing Countries". *Journal of Development Studies*.