

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA
Facultad de Ciencias Económicas,
Jurídicas y Sociales
Instituto de Investigaciones Económicas

Reunión de Discusión N° 177

Fecha: 24/08/2005

Hs.: 16

DÉFICIT FISCAL E INFLACIÓN

Eduardo Antonelli

Presentación

El siguiente trabajo consiste en la obtención del equilibrio en el mercado de dinero bajo condiciones de inflación cuando el gobierno financia sus déficit imprimiendo moneda.

La literatura macroeconómica enfoca este tema habitualmente a través de los conceptos de *señoreaje* e *impuesto inflacionario* (Blanchard, 2003, Mankiw, 1996) identificando la tasa de crecimiento de la oferta monetaria con la tasa de inflación. La propuesta que aquí se somete a consideración llega aproximadamente a los mismos resultados pero utilizando otro enfoque que utiliza supuestos menos restrictivos.

Se encuentra que la *tasa* de inflación esperada aumenta cuando el gobierno aumenta su déficit y lo financia a través de la emisión monetaria. En el presente contexto el déficit aumenta por el efecto Olivera-Tanzi, según el cual los impuestos reales se deterioran por la existencia de inflación. Consecuentemente, el modelo que aquí se propone *supone* que existe inflación y muestra cómo ésta puede *aumentar*¹ como consecuencia del déficit fiscal financiado con emisión.

Seguidamente se muestra el modelo tradicional y a continuación la alternativa que se propone.

El modelo tradicional

El concepto de señoreaje se presenta a través de una curva que lo muestra como una función de la tasa de crecimiento de la oferta monetaria. Se exige el cumplimiento de la condición de equilibrio entre la oferta y la demanda de dinero, a la vez que se identifica *a priori* la tasa de crecimiento de la oferta monetaria (μ) con la tasa de inflación (π) requiriéndose una forma especial de demanda de dinero (la forma lineal). Formalmente:

$$s = \frac{\dot{M}}{P}$$

Esta ecuación define el *señoreaje* (s) como la creación real de dinero. Multiplicando y dividiendo el segundo miembro por la cantidad nominal de dinero, considerando que se cumple siempre la igualdad entre la oferta y la demanda de dinero y suponiendo que esta última es una función lineal, se tiene:

¹ El modelo no obtiene incrementos en la tasa de inflación, sino en la tasa de inflación *esperada*; sin embargo es improbable que aquélla no se eleve si ésta lo hace por las *self-fulfilled-prophecies* (los agentes incrementan sus precios porque los precios van a aumentar).

$$s = \frac{\dot{M}^*}{M^*} \frac{M^*}{P}$$

$$s = \mu L(Y, i)$$

$$s = \mu (l_1 Y - l_2 i); l_{1,2} > 0$$

$$s = \mu l_1 Y - \mu l_2 (r - \pi_e)$$

$$r = i - \pi_e$$

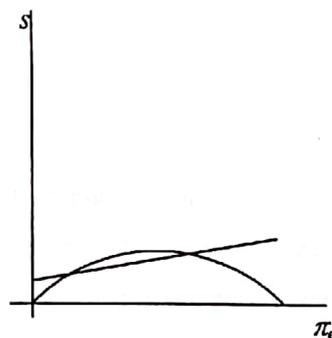
La última ecuación es la definición de la tasa de interés real. Si se acepta que $\mu = \pi_e$ se tiene, reemplazando en la última ecuación:

$$s = \pi_e l_1 Y - \pi_e l_2 r - l_2 (\pi_e)^2$$

Esta ecuación cuadrática muestra cuál es el máximo señoreaje y la tasa de inflación que se le asocia. Cuando se combina esta ecuación con la que propone la *causa* de la creación de dinero, o sea, el déficit fiscal, se tiene que el señoreaje (igual al déficit) será una función creciente de P , esto es:

$$s = G_0 - \frac{T_0^*}{P}$$

Cuando hay inflación entonces (P aumenta sistemáticamente en el tiempo) el señoreaje podrá cortar a la parábola que relaciona el señoreaje con la inflación y no necesariamente la inflación será la menor de las dos posibles:



Si $\pi > 0$, P está creciendo y la tasa de inflación más reducida no será estable, creciendo ésta presumiblemente a su valor más elevado, con lo que el gobierno no maximizará el señoreaje (porque el segundo punto de equilibrio se encuentra a la derecha del máximo).

Este resultado, como se señaló, requiere que la función de demanda de dinero sea lineal (las otras dos formas que son compatibles con la propuesta original no proporcionan este último resultado). También se exige suponer *a-priori* que μ y π son siempre iguales y que se verifique el equilibrio entre oferta y demanda de dinero.

Formulación alternativa

El modelo alternativo propuesto está constituido por las siguientes ecuaciones:

$$(1) D^* = G^* - T^*$$

$$(2) G^* = G_0 P$$

$$(3) T^* = T_0^*$$

$$(4) D^* = \dot{M}^*$$

Significado de las incógnitas

\dot{M}^* : incremento de la oferta monetaria en el tiempo

D^* : déficit fiscal corriente

G^* : gasto público corriente

T^* : impuestos en valores corrientes

G_0 : nivel dado del gasto público en términos reales

P : nivel de precios de la economía

T_0^* : nivel dado de impuestos en términos nominales

Significado de las ecuaciones

- (1) el déficit fiscal corriente
- (2) el gasto corriente es el resultado de valorar a los precios corrientes un *quantum* de gasto que el gobierno desea mantener fijo en el tiempo.
- (3) los impuestos corrientes consisten en una suma fija porque aunque están influenciados por el ingreso, se cobran con un desfase lo que hace que se perciban como un monto fijo².
- (4) el déficit fiscal es financiado con emisión monetaria.

² La expresión sería: $T^* = T_0^* + tY_{t-1}^*$ pero el ingreso del período anterior es un dato en el presente.

Resolución del modelo

Operando el modelo, se tiene:

$$\frac{\dot{M}^*}{P} = G_0 - \frac{T_0^*}{P}$$

Aquí se aplicó la condición de financiamiento del déficit y se la expresó en términos reales. Se divide ahora en el primer miembro numerador y denominador por M^* :

$$\frac{\dot{M}^*}{M^*} \frac{M^*}{P} = G_0 - \frac{T_0^*}{P}$$

Llamando μ a la tasa de crecimiento de la oferta monetaria, se tiene:

$$(5) M = \frac{G_0 - \frac{T_0^*}{P}}{\mu}$$

Siendo M la oferta real de dinero. La anterior expresión también se puede escribir:

$$(5.1) M = \frac{G_0}{\mu} - \frac{T_0^*}{\mu}$$

La (5) es la suma (algebraica) de una hipérbola equilátera y otra expresión que tiende a cero en un contexto de inflación, como aquí se considera.

La expresión (5) resulta entonces la oferta real de dinero, la cual, a diferencia de lo que ocurre en un contexto *normal* en el que la autoridad monetaria decide cuál es la oferta monetaria, aquí ésta está dada en función de la necesidad del gobierno de financiar su déficit.

La demanda de dinero, a todo esto, es una función directa del ingreso e inversa de la tasa de interés nominal como es sabido. Una forma posible para la demanda de dinero podría ser:

$$L = \frac{IY}{i}$$

Aplicando la definición proporcionada anteriormente de tasa de interés real, se tiene:

$$(6) L = \frac{IY}{r + \pi_e}$$

La expresión obtenida muestra que la demanda de dinero está inversamente relacionada con la tasa de inflación esperada.

Puesto que μ , r y π_e son tasas se pueden representar todas en un mismo eje. Si se considera, para simplificar, que la tasa de interés real es constante, se tendría que si se dibuja en un mismo plano la oferta y la demanda de dinero, en tanto ambas curvas se corten en un punto se obtendría cuál es la cantidad de dinero para la cual la tasa de expansión de la oferta de dinero se equipara a la tasa de inflación esperada.

Sin embargo, y a diferencia de las funciones tradicionales de oferta y demanda, en el presente contexto ambas tienen pendiente negativa; en consecuencia, para que ambas curvas se corten en un punto es necesario que sus pendientes *no* sean iguales.

Conforme lo anterior, se analizarán las pendientes de las funciones de oferta y demanda para evaluar si una de ellas es mayor a la otra. Comenzando con la función de oferta de dinero, se tiene:

$$(7) \frac{dM}{d\mu} = -\frac{G_0 - \frac{T_0^*}{P}}{\mu^2} < 0$$

La anterior expresión es negativa porque si el déficit es cero o negativo (superávit) no tendría sentido que el gobierno necesite financiarlo imprimiendo dinero. En cuanto a la demanda de dinero, su pendiente es:

$$(8) \frac{dL}{d\pi_e} = -\frac{IY}{(r + \pi_e)^2} < 0$$

Aquí se considera que el ritmo de crecimiento del ingreso es débil por lo que puede no ser tomado en cuenta³. La pregunta siguiente es si es posible establecer cuál de las dos pendientes es mayor. Si se opera en (7) conforme (5) y seguidamente en (8) de acuerdo con (6):

³ La justificación de este supuesto es que cuando el gobierno se enfrenta a la caída de sus recursos genuinos (aumento de su déficit) tiene la capacidad instantánea (con un banco central inexistente en lugar de independiente) de crear recursos monetarios y aunque éstos impacten sobre el producto (conforme con el supuesto de una curva de oferta agregada de pendiente positiva a corto plazo) el *timing* es muy distinto: los recursos monetarios aumentan en el momento pero la mayor recaudación de un producto mayor se demora y antes que se verifique el gobierno debe hacer frente a sus pagos reales con recursos genuinos adelgazados por la inflación, por lo que nuevamente imprime dinero para pagarlos.

$$\frac{dM}{d\mu} = -\frac{M}{\mu}$$

$$\frac{dL}{d\pi_e} = -\frac{L}{r + \pi_e}$$

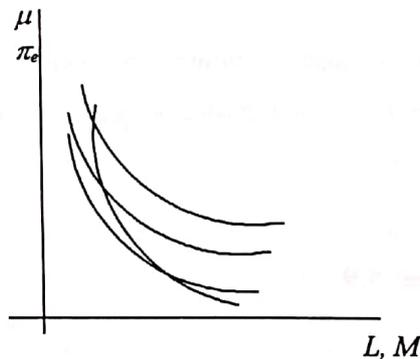
Si se multiplica la primera de estas dos ecuaciones por $\frac{\mu}{M}$ y la segunda por $\frac{\pi_e}{L}$ y se relacionan los resultados obtenidos, se tiene:

$$-1 < -\frac{\pi_e}{r + \pi_e}$$

Aquí se propone que la pendiente (en rigor, la elasticidad) de la oferta de dinero es menor que la de la demanda de dinero. Multiplicando ambos de la última expresión miembros por -1:

$$\frac{\pi_e}{r + \pi_e} < 1$$

El primer miembro de esta inecuación es la elasticidad de la demanda de dinero y el segundo la elasticidad de la oferta de dinero. Conforme este resultado, efectivamente la pendiente (la elasticidad) de la oferta de dinero es mayor que la de la demanda⁴. Gráficamente, se tiene:



En el gráfico se han dibujado la curva de demanda de dinero y tres curvas de oferta de dinero, para tres niveles diferentes de precios (nótese que en un contexto inflacionario las curvas de oferta van desplazándose hacia arriba: conforme el nivel de precios aumenta, hace lo propio el déficit fiscal y la curva de oferta real de dinero).

⁴ Cabe preguntarse si este resultado no depende de la forma de la demanda de dinero. Se probó con la forma lineal: $L = l_1 Y + l_2 r + l_3 \pi_e$ y una exponencial del tipo: $i = i_0 e^{\lambda \frac{Y}{L}}$ y se mantuvieron los resultados.

No obstante, el valor que tome μ depende también de la demanda de dinero y el resultado final será una tasa de inflación más alta (la curva de demanda corta a curvas de oferta de dinero cada vez más altas) repitiéndose el fenómeno ante cada valor de P más elevado con valores de μ y π , progresivamente mayores.

Comentarios finales

El modelo propuesto permite apreciar que según lo sostiene la literatura y conforme se observa en los países con inflación creciente, hay una relación creciente entre la inflación esperada y el ritmo de expansión monetaria⁵.

El modelo no establece causalidad entre el déficit fiscal y la inflación, porque ésta de alguna manera induce al financiamiento monetario de aquél⁶. Sin embargo sí se encuentra que el déficit fiscal tiene una clara responsabilidad, a través de este mecanismo de financiamiento, en la *elevación* de la tasa de inflación.

Bibliografía

- | | |
|-------------------------------|---|
| Argandoña, A. y Gámez, Ma. A. | Macroeconomía Avanzada. Mc Graw Hill. Madrid. 1996. |
| Blanchard, O. & Pérez E. D. | Macroeconomía. Pearson. Buenos Aires. 2000. |
| Mankiw, N.G. | Macroeconomía. Ariel. Barcelona. 1996. |
| Romer, D. | Advanced Macroeconomics. Ma Graw Hill. N.Y.USA. 1996. |

⁵

⁶ La propia inflación podría ser asimismo la responsable de que el gobierno mantenga un nivel de gasto real constante, por ejemplo, a través de la indexación de los salarios del sector público.

Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Económicas,
Jurídicas y Sociales
Instituto de Investigaciones Económicas
Buenos Aires 177
4400 Salta
Argentina

REUNIONES DE DISCUSIÓN

Nº	Fecha	Autor	Título
167	28/ 8/02	Eduardo Antonelli	“Consideraciones sobre las Tasas de Variación de Salarios, Precios y Desempleo”
168	4/ 9/02	Eduardo Antonelli	“La Demanda y la Oferta Agregadas bajo Desequilibrio”
169	30/ 4/03	Eduardo Antonelli	“Algunas Consideraciones sobre la Oferta Agregada”
170	14/ 5/03	Eduardo Antonelli	“Sobre la Racionalidad en Economía”
171	11/ 6/03	Eusebio Cleto del Rey	“Una Nota sobre Econometría Espacial”
172	30/ 7/03	Einer Batista	“Análisis del Ingreso de las Familias de los Estudiantes de la Facultad de Ciencias Económicas”
173	23/ 6/04	Eduardo Antonelli	“¿La Actual Política Económica es Keynesiana?”
174	1/ 9/04	Vicente E. Rocha y Hugo H. Andías	“Financiamiento Municipal”
175	16/ 3/05	Juan Carlos Cid	“La Educación Elemental de los Aborígenes en Salta”
176	10/08/05	Eduardo Antonelli	“Déficit Fiscal e Inflación”

Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Económicas,
Jurídicas y Sociales
Instituto de Investigaciones Económicas
Buenos Aires 177
4400 Salta
Argentina

REUNIONES DE DISCUSIÓN

<u>Nº</u>	<u>Fecha</u>	<u>Autor</u>	<u>Título</u>
168	4/ 9/02	Eduardo Antonelli	"La Demanda y la Oferta Agregadas bajo Desequilibrio"
169	30/ 4/03	Eduardo Antonelli	"Algunas Consideraciones sobre la Oferta Agregada"
170	14/ 5/03	Eduardo Antonelli	"Sobre la Racionalidad en Economía"
171	11/ 6/03	Eusebio Cleto del Rey	"Una Nota sobre Econometría Espacial"
172	30/ 7/03	Einer Batista	"Análisis del Ingreso de las Familias de los Estudiantes de la Facultad de Ciencias Económicas"
173	23/ 6/04	Eduardo Antonelli	"¿La Actual Política Económica es Keynesiana?"
174	1/ 9/04	Vicente E. Rocha y Hugo H. Andías	"Financiamiento Municipal"
175	16/ 3/05	Juan Carlos Cid	"La Educación Elemental de los Aborígenes en Salta"
176	10/ 8/05	Vicente E. Rocha y Hugo H. Andías	"Funciones y Recursos de los Gobiernos Locales (Municipalidades)"
177	24/ 8/05	Eduardo Antonelli	"Déficit Fiscal e Inflación"