

DÉFICIT PÚBLICO E INFLACIÓN

Gerardo Aceituno
Inder J. S. Ruprah*

INTRODUCCIÓN

La estructura y la evolución del déficit del gobierno es el resultado final de la interacción de un conjunto de factores de carácter económico y socio-político. En efecto, el estado interactúa y determina su relación con el sector privado en términos concretos y mensurables, a través de las decisiones sobre impuestos, gastos, precios, préstamos, etc., coordinados por medio del proceso presupuestario. Un estudio del mismo podría por lo tanto dar luz, acerca de los grados de autonomía relativa del estado.

En este artículo nos proponemos —y como parte de un proyecto más amplio—, analizar, la relación entre inflación y déficit del sector público. En otros términos, ¿es el déficit público el que genera presiones inflacionarias? o, por el contrario ¿el proceso inflacionario contribuye a agudizar el déficit del gobierno?

Frente a este interrogante, la respuesta keynesiana y monetarista ha señalado que los aumentos del déficit público colaboran activamente en la aceleración del proceso inflacionario. Sin embargo, el mecanismo de transmisión del déficit en inflación difiere. Para la tradición keynesiana, la ampliación del déficit a la par de estimular la demanda efectiva y el nivel de actividad a través del multiplicador, presiona los precios hacia el alza. El pensamiento monetarista en cambio, afirma que en la medida en que el déficit gubernamental se financie a través de la creación de dinero, se precipitará un desequilibrio entre los saldos monetarios deseados y los efectivamente mantenidos por la comunidad. ¿A través de qué manera se alcanza un nuevo equilibrio? Por medio de la adquisición de bienes y servicios, lo cual reducirá los saldos monetarios mantenidos al nivel de los efectivamente deseados, lo que en el marco del monetarismo tradicional —de signo friedmaniano—

estimulará al ingreso nominal, en el corto plazo y más allá elevará los precios. Por su parte, bajo un escenario de “economía pequeña y abierta” del monetarismo más reciente, con nivel de actividad pleno y precios dados por el arbitraje internacional, la adquisición de bienes y servicios —como también de activos financieros— se traduce directamente en el deterioro de la situación de las reservas internacionales. De allí que la reducción del déficit público aparezca como un expediente antinflacionario, bajo las hipótesis keynesianas y monetaristas tradicionales. Y como un freno al drenaje de las reservas en el monetarismo moderno.¹

Dichas proposiciones han sido fuertemente rechazadas en diversos artículos publicados, en números anteriores, de esta misma revista y en los cuales se ha señalado que la demanda agregada no es un factor explicativo, significativo cuantitativamente, del proceso inflacionario.**

Además, y como se demostrará en este artículo, son insuficientes aquellos análisis que consideran al déficit gubernamental como una variable exógena. Porque los principales elementos de la política fiscal, gasto, ingreso, etc., son realmente, parcialmente endógenos en la medida en que sean

¹ En México han estado presentes, de una manera u otra, tales interpretaciones. En una línea keynesiana —que se confunde con el estructuralismo cepalino por la vía de hacerse cargo de las consecuencias inflacionarias del déficit, en virtud de los propósitos del desarrollo y en el entendimiento que tales déficits resultan, dada la limitación a aumentar en la magnitud necesaria los ingresos públicos, de realizar gasto público en infraestructura, que permitiría aliviar posteriormente las presiones inflacionarias. En segundo término, el monetarismo tradicional advirtiendo que los aumentos en el déficit gubernamental contribuye a profundizar los ‘ahorros forzados’ de la comunidad de donde derivó en unos financiamientos no inflacionarios del déficit como uno de los fundamentos del denominado periodo estabilizador. Finalmente, el análisis monetarista para los setenta privilegia al sostenido incremento en el déficit como una causa de las devaluaciones de 1976 y 1982.

** Véase especialmente: J. Casar, M. Dehesa, J. Ros y A. Vázquez, “La hipótesis de precio normal y su aplicación al sector manufacturero”, *Economía Mexicana*, núm. 1.

* Agradecemos los comentarios de H. Sabau y M. Puchet. Colaboró en la elaboración econométrica G. Traslosheros.

influenciados por la inflación. Por lo tanto, todo análisis del sector público debe, no solamente excluir del gasto público los pagos por intereses al exterior y las importaciones gubernamentales (que no afectan la demanda agregada interna), sino también deducir la contribución de la inflación al déficit para obtener un indicador más relevante de los impulsos de la política fiscal.

De otra parte, un examen de la intervención presupuestaria del estado no puede efectuarse solamente en términos de estricta lógica económica. Consideraciones de carácter político son cruciales —si no acaso determinantes— en relación al nivel y la composición de los gastos e ingresos público. La necesidad de conservar legitimidad y preservar hegemonía impone limitaciones a la capacidad discrecional del estado en la esfera presupuestaria.

Estas observaciones llevan a interrogarnos acerca de los efectos de la inflación sobre el déficit público. Nuestra hipótesis central es que el proceso inflacionario no incide de manera simétrica sobre los gastos gubernamentales y los ingresos públicos (a nivel agregado y de sus componentes). Los gastos se alteran en una mayor proporción que los ingresos, dado lo cual, el déficit presupuestario tendrá un comportamiento pro-cíclico. “Esta respuesta fiscal neta” será el resultado conjunto de dos órdenes de factores: unas reacciones discretionales del gobierno enfrentado a la inflación y unos movimientos automáticos, o endógenos, de los gastos e ingresos públicos que resultan del mismo proceso inflacionario. Las primeras, se encuentran en línea con las observaciones iniciales, la naturaleza de la respuesta discrecional será reflejo de un conjunto de restricciones impuestas por el escenario político y económico. Los efectos automáticos, por su parte, estarán determinados por la particular estructura de ingresos y gastos; aunque la importancia relativa de la respuesta automática para los gastos públicos pueda ser menos importante, para los ingresos suele ser considerable. La reacción endógena de los ingresos públicos, dadas las restricciones para efectuar los cambios discretionales en la estructura de impuestos, dependerá de la elasticidad tributaria, el rezago en las contribuciones y de la naturaleza específica de los diversos impuestos. Se podrá así dar el caso extremo, que los ingresos públicos reales disminuyan en presencia de inflación, si la elasticidad fuera reducida y existieran sustanciales rezagos en la recolección de tributos.

Aunque la distinción entre efectos discretionales y automáticos es importante —en tanto el primero contribuiría a la determinación de un indicador de política fiscal, y la identificación del segundo posibilitaría examinar si acaso los denominados “estabi-

lizadores automáticos”, han sido o no tales en México. En este artículo, en cambio, nos proponemos estudiar el efecto conjunto, con el propósito de levantar la hipótesis, más limitada pero no menos importante, de que a la inflación le ha cabido una significativa cuota de responsabilidad en el deterioro del déficit público.

En primer lugar, definiremos al sector público a ser examinado (punto 1). En segundo término, expondremos la metodología empleada y las hipótesis a comprobar (punto 2). Posteriormente se entregarán los resultados a nivel agregado (punto 3). Finalmente se señalarán las principales conclusiones alcanzadas. En el anexo se suministran las series empleadas para el periodo 1960-1979, los resultados econométricos agregados y por categorías de ingreso-gasto.

I. DEFINICIÓN Y EVOLUCIÓN DEL SECTOR PÚBLICO

Normalmente, la Cuenta de la Hacienda Pública Federal, de carácter anual, proporciona la información más sustantiva de los ingresos y gastos públicos, en dos apartados: Gobierno Federal el primero y Organismos y Empresas controladas presupuestalmente el segundo. Sin embargo, para nuestros propósitos adolece de algunas limitaciones. En efecto, la cobertura es insuficiente y en términos que no incluye a todo el sector público, puesto que, por ejemplo, no contempla al Distrito Federal y a los Gobiernos Estatales y Municipales. Además, no distingue suficientemente entre los Organismos Descentralizados productores de servicios y las Empresas Públicas controladas presupuestalmente, las que siendo de naturaleza diferente, reaccionarán también de manera diversa frente a la inflación.

De ahí entonces que con la Cuenta de la Hacienda Pública Federal, la Cuenta Pública del Distrito Federal, y los Anuarios Estadísticos de los Estados Unidos Mexicanos se hayan construido las cuentas de ingreso y gasto, así como también la de acumulación de capital del sector público de una manera que supere las limitaciones antes observadas.* El resultado es un sector público formado por las empresas públicas controladas presupuestalmente, y el gobierno general. El cual, a su vez, deviene de consolidar al gobierno local (Estatal, Municipal) y al gobierno central (que comprende al Gobierno Federal, Distrito Federal, Organismos Descentralizados y de Seguridad Social).

* Véase “Sistema de cuentas del sector público controlado presupuestalmente” de SEPAFIN.

Pero, ¿qué nivel institucional del sector público es relevante examinar? La hipótesis general puede ganar consistencia, si se la aplica al sector que “comanda” al conjunto del sector público, en tanto unidad de decisión política, en relación al nivel y composición de los ingresos y gastos públicos. Se trataría, por lo tanto, de examinar los efectos de la inflación sobre el déficit del gobierno central y en la medida, no sólo porque este sector tiene unos “mayores grados de libertad” que el resto del sector público para conseguir financiamiento de la banca central y contraer deuda con el exterior, sino porque además —a través de las transferencias ejerce un importante control sobre el déficit del gobierno local y de las empresas públicas, al punto en que puede decidir si un determinado déficit aparece en éstas— vía menores transferencias desde el gobierno central o lo absorbe el mismo a través de erogar un mayor nivel de transferencias. De otra parte, si se observa la gráfica A, que muestra los déficits del sector público, gobierno local y empresas públicas, y gobierno central como porcentajes del PIB, para el periodo 1960–1979, se concluye no sólo que el déficit correspondiente al gobierno central participa de un alto porcentaje del déficit del sector público, sino además, para casi todos los años considerados, ambos déficits se mueven en igual dirección.

Todo el análisis de la economía mexicana debería considerar explícitamente al petróleo, ¿sería razonable incluir al déficit público petrolero? El petróleo incide en las cuentas de ingreso-gasto y de acumulación de capital, en tanto gasto por las inversiones de Pemex, y como ingreso por el superávit de operación neto de transferencias (ahorro) de Pemex; asimismo, involucra ingresos del gobierno central por medio de los impuestos indirectos sobre petróleo y derivados (en las categorías de Recursos Naturales, Producción y Comercio, Ingresos Mercantiles y Exportaciones). Los ingresos por concepto de petróleo, dado el tipo de cambio, dependen de unos precios determinados internacionalmente y de una cantidad fijada por razones políticas e internacionales, las que también determinan los gastos de inversiones requeridas como infraestructura de una plataforma petrolera. En síntesis, los ingresos, gastos y déficit petrolero pueden ser considerados de carácter exógeno, de donde pueden ser excluidos del análisis. La gráfica B, señala los déficits petrolero, no petrolero y total como porcentajes del PIB para los sesenta y setenta. Paradójicamente, en los sesenta; ejerció una cierta contribución en la dirección de reducir el déficit público total, en cambio a partir del auge de la actividad petrolera ha ejercido una influencia virtualmente neutral.

Como resultado de estas observaciones, nos concentraremos en el gobierno central no petrolero. Y cuya relación con el déficit público total se señala en la gráfica C. ¿Qué efectos tiene sobre los ingresos y gastos del gobierno central, no petrolero, la inflación? Nuestra proposición es que afecta al gasto nominal en una mayor proporción que al ingreso nominal. Además, es razonable que incida de una manera diferente, en las diversas categorías de gasto e ingreso, por lo cual conviene desagregar uno y otro. Visto de otra manera, agregar los muy diversos componentes del gasto e ingreso en flujos que, dependiendo de su naturaleza, sean más homogéneos.

En relación al gasto, cierta proporción del mismo afecta directamente a la demanda efectiva, se trata de los gastos en bienes de consumo e inversión. Lo que queda del gasto, transferencias, alterará los ingresos disponibles del resto del sector público (gobierno local y empresas públicas) y del conjunto del sector privado, incidiendo indirectamente sobre la demanda efectiva global. ¿Cuál es la naturaleza específica de cada una de estas categorías de gasto?

- Bienes de consumo. Corresponde al gasto en consumo final del gobierno central compuesto por: el producto interno bruto agregado por el sector y prácticamente en la magnitud de las remuneraciones pagadas. Además de la compra de bienes y servicios efectuados por el gobierno central y por las instituciones de seguridad social (IMSS e ISSSTE).
- Bienes de inversión. Es el gasto en formación bruta en capital fijo, especialmente construcciones.
- Renta de la propiedad. Fundamentalmente, pago de intereses por deuda contraída en el país y en el exterior.
- Subsidios pagados a empresas públicas y privadas.
- Transferencias de capital y corrientes cuyos destinatarios son el resto del sector público y el privado.

Respecto a los ingresos del gobierno central no petrolero, unos afectan a los ingresos de empresas y personas, impuestos directos; otros a las transacciones de empresas y personas, impuestos indirectos (excluidos los aplicados al petróleo y derivados); finalmente, los demás de naturaleza diversa. Específicamente:

- Impuestos directos. A la renta de las personas, causantes menores y mayores.
- Impuestos indirectos. Sobre Recursos Naturales, Producción y Comercio, comercio interior (Ingresos Mercantiles) y comercio exterior (Importaciones y Exportaciones).

- Otros ingresos. Por renta de la propiedad, transferencias corrientes recibidas del sector privado (Productos, Derechos y Aprovechamientos) y contribuciones a la seguridad social.

Las gráficas D y E, nos muestran la participación que ha tenido cada uno de estos agregados en los gastos e ingresos, respectivamente, del gobierno central no petrolero. ¿Cómo se espera que reaccionen ante la inflación?

Sostenemos que 1% de inflación aumentará el gasto nominal del gobierno central en una proporción superior a 1%, y fundamentado en las siguientes consideraciones relativas al comportamiento de cada tipo de gasto enfrente de la inflación.

- Bienes de consumo. Dada una cierta inflexibilidad en la cantidad de servicios (ocupación) y bienes adquiridos, 1% de inflación afectaría en una proporción semejante al gasto en bienes de consumo; sin embargo, dada la alta participación del gasto en remuneraciones, y si éstas se reajustan en proporción a la inflación del periodo anterior (exceptuando los reajustes de emergencia), ello significará que en periodos de inflación en ascenso (los setenta), el reajuste de remuneraciones será inferior a la inflación corriente. De todo lo cual es razonable esperar que, ante un punto de inflación, el aumento en el gasto nominal en bienes de consumo sea próximo, pero inferior a 1%.
- Bienes de inversión. Se trata de un tipo de gasto utilizado intensamente para propósitos de manejo discrecional de la demanda efectiva, entonces es posible esperar que, frente a 1% de inflación, el gasto nominal en estos bienes varíe en una proporción inferior a tal 1%, pero superior a 0%.
- Transferencias. Dados los componentes de ésta, y la "espiral" precios-tasa de interés-tipo de cambio; la inflación llevará a decisiones de controles de precios públicos y algunos privados, lo que incrementará significativamente la partida de subsidios, transferencias de capital y corrientes al resto del sector público y sector privado. De otra parte, el aumento en tasas de interés aumentará los pagos por renta de la propiedad interior, y por variaciones en el tipo de cambio, afectará también la renta de la propiedad exterior. De donde, 1% de inflación llevaría a un aumento nominal en las transferencias en cifras, sustancialmente mayores de 1%.

Si los ingresos nominales del gobierno central aumentaran en una proporción inferior a 1%,² dados los efectos antes descritos sobre el gasto, entonces, el déficit aumentará. ¿Es posible que suceda?

² Pero superior a 0%, un contraste con la proposición de Tanzani, (1978).

- Impuestos directos. Los efectos de la inflación parecen ser diversos en los asalariados, respecto de los no asalariados y empresas. En efecto, los impuestos directos pagados por los asalariados, frente a la inflación y dada la menor variación de las tasas tributarias, redundan en una mayor progresividad, por lo cual es posible esperar aumentos de ingresos tributarios directos desde los asalariados superiores a 1% de inflación. En cambio, en el mismo escenario, la variación en las tasas tributarias de causantes mayores y menores mantendría la progresividad y por lo tanto la variación de los ingresos tributarios directos de no asalariados y empresas puede ser igual, o inmediatamente inferior a 1% de inflación. En conjunto, y dadas las tendencias recientes (Aceituno, 1980) podemos esperar un efecto superior a 1%.
- Impuestos indirectos. Dada la gran diversidad de impuestos involucrados no es mucho lo que se pueda precisar al respecto. Sin embargo, la inflación a la par de aumentar en igual proporción los ingresos por impuestos al comercio interior, es dable esperar que reduzca los ingresos por impuestos al comercio exterior, todo lo cual asociado a la creciente indexación de los impuestos a Recursos Naturales, Producción y Comercio, redundaría en un aumento nominal en los impuestos indirectos próximos a la tasa de inflación.
- Otros ingresos. Tanto por concepto de productos, derechos y aprovechamientos, como por contribuciones a la seguridad social, es posible que las variaciones nominales de estos ingresos, sean inferiores a la tasa de inflación.

II. METODOLOGÍA E HIPÓTESIS

Para determinar la respuesta fiscal neta de los gastos e ingresos públicos frente a la inflación, y comprobar empíricamente nuestra hipótesis de un déficit presupuestario pro-cíclico proponemos el siguiente tipo de regresión para estimar los gastos e ingresos nominales del sector público:

$$(1) \Delta LNX_t = a_1 + a_2 \Delta LNP_t + a_3 \Delta LNy_t + a_4 LNP_t + a_5 LNy_{t-1} + a_6 LNX_{t-1} + e_t$$

donde:

X Gasto (G) o Ingreso (I) público nominal.

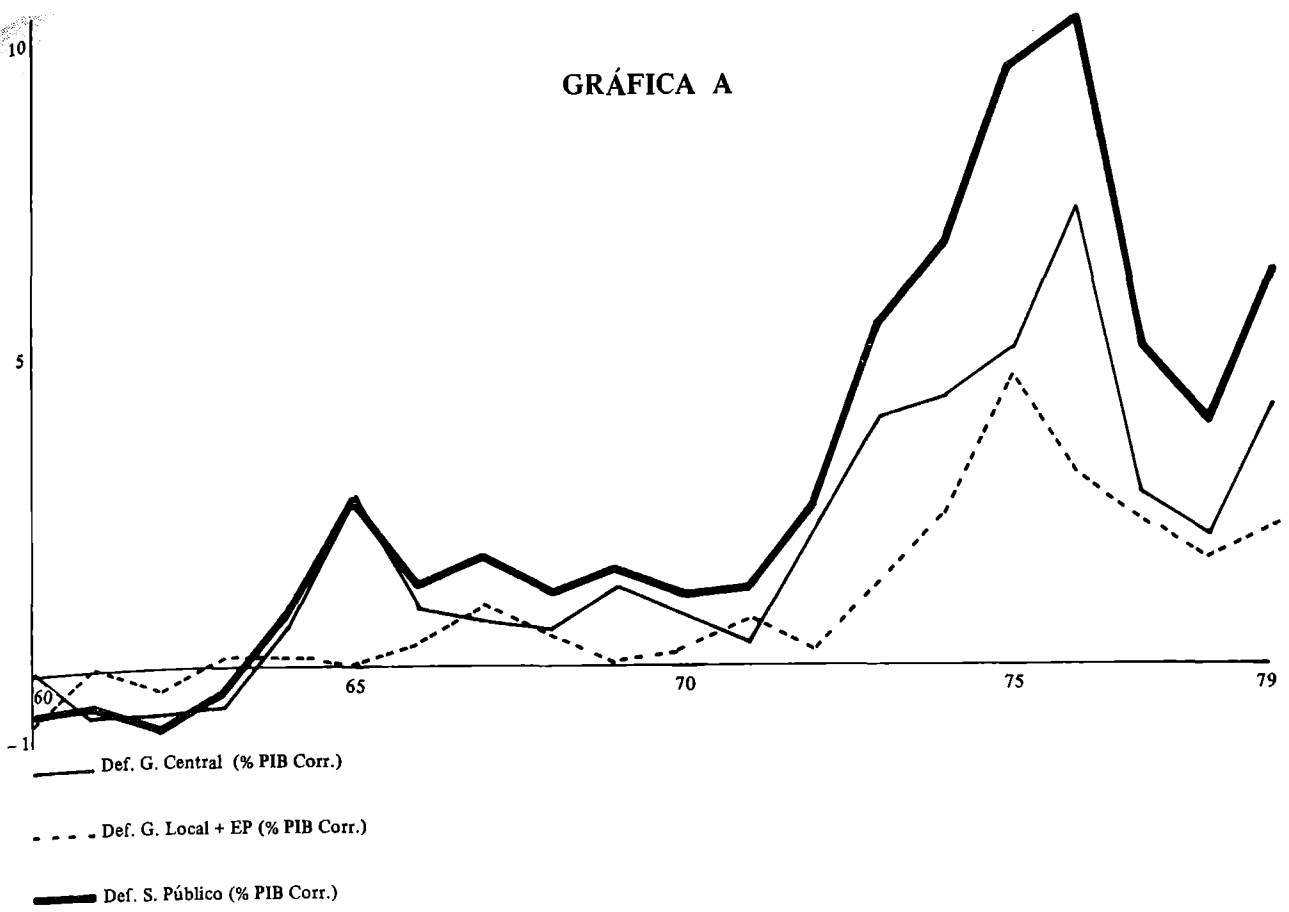
P Deflactor del producto interno bruto, índice (1960 = 1 000).

y Producto Interno Bruto real (expresado en pesos de 1960).

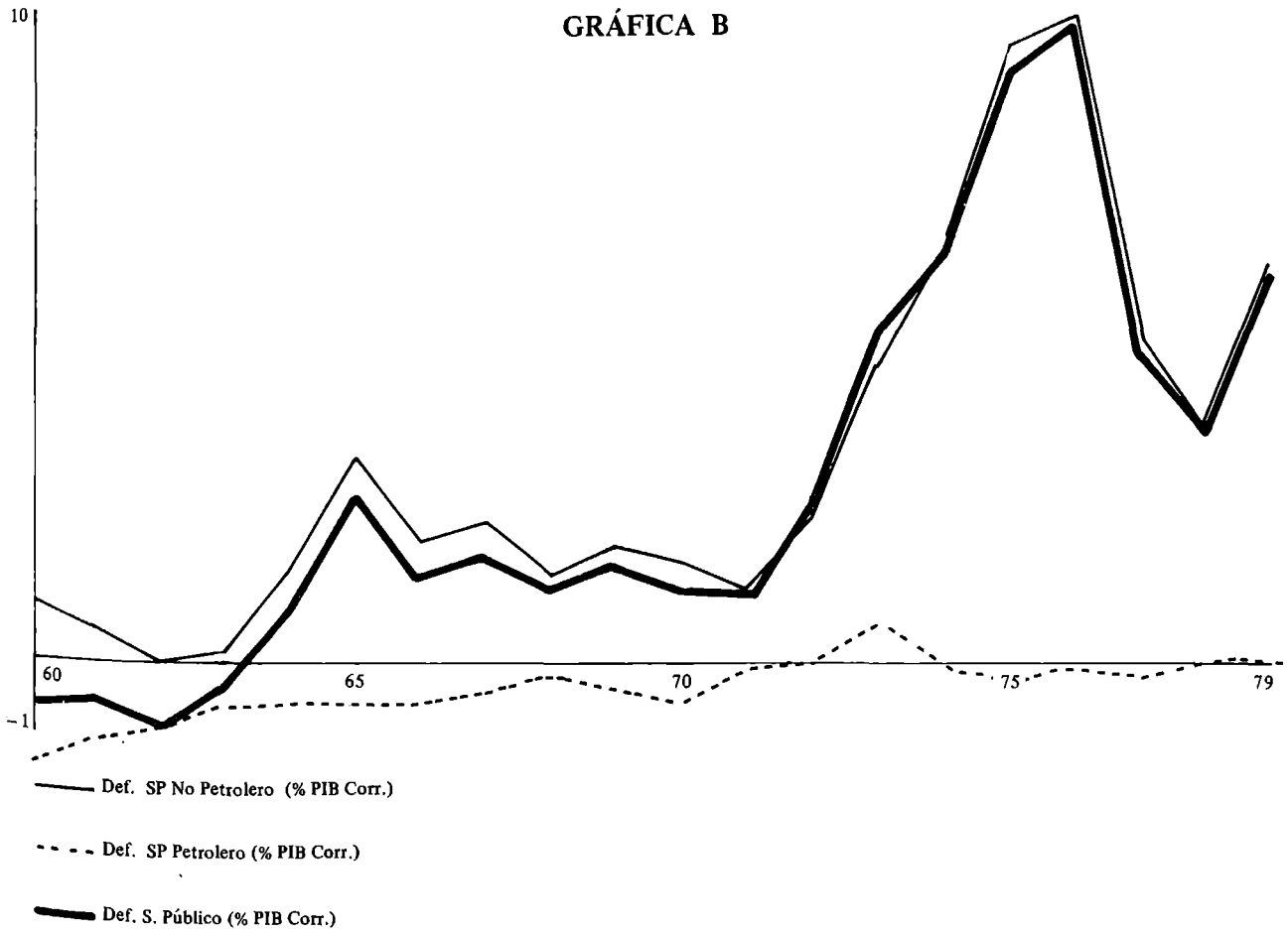
$$\Delta LNX_t = LNX_t - LNX_{t-1}$$

e Término de error.

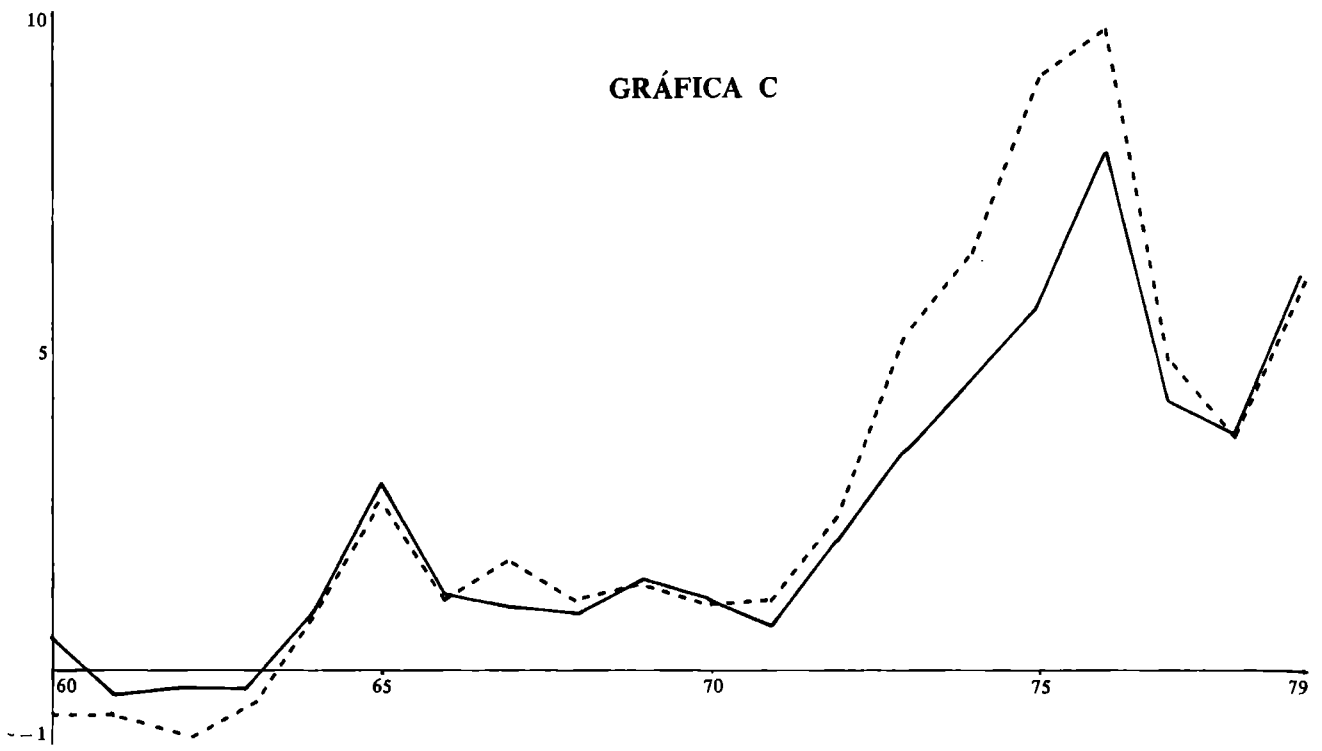
GRÁFICA A



GRÁFICA B

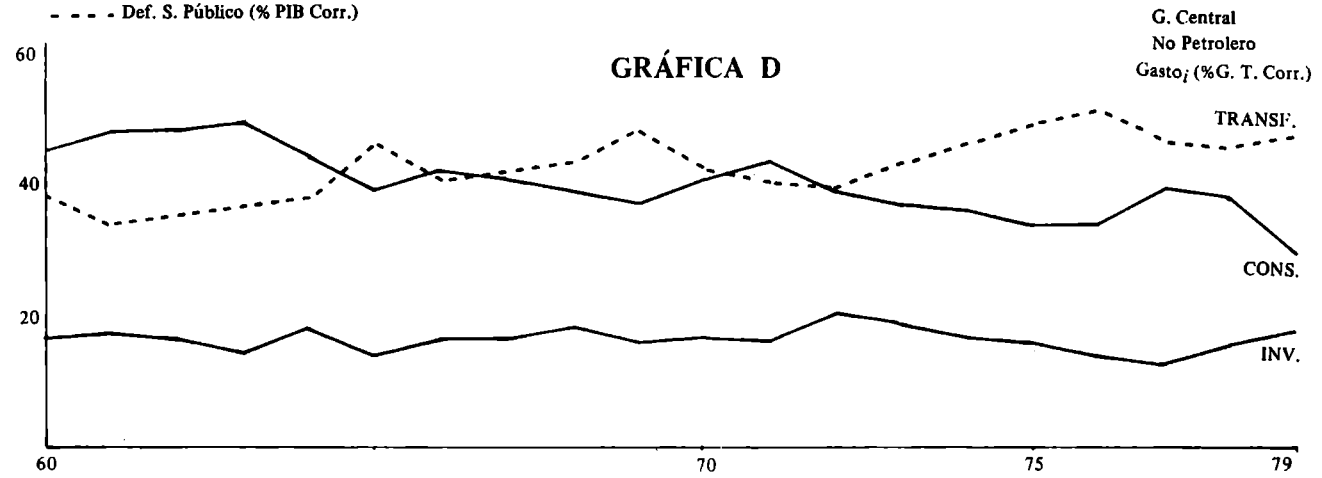


GRÁFICA C



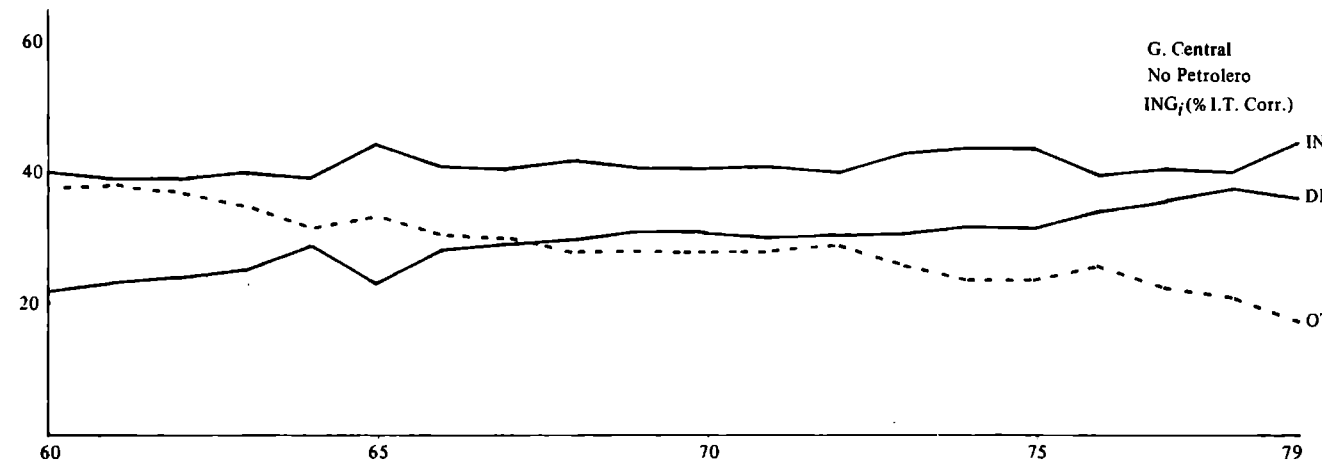
— Def. G. Central No Petrolero (% PIB Corr.)
- - - Def. S. Público (% PIB Corr.)

GRÁFICA D



G. Central No Petrolero Gasto_i (% G. T. Corr.)

GRÁFICA E



G. Central No Petrolero ING_i (% I.T. Corr.)

Las ventajas de esta particular formulación serían:

i) Permite determinar, no sólo el efecto de los precios sobre los gastos e ingresos públicos (X), sino también las consecuencias sobre éstos, que resultan de los cambios del ingreso real (y). Con lo que se puede ver si acaso los efectos de los cambios en precios e ingreso real sobre ingreso y gasto público son o no parecidos. La simetría de los efectos es normalmente asumida en los análisis tradicionales; nuestra hipótesis en cambio, sostiene que el efecto de la inflación sobre ingresos y gastos es mayor que el del ingreso real.³

ii) Permite distinguir los impactos de corto plazo como los efectos de largo plazo sobre la variable dependiente, sin asumir ajuste parcial, y a partir solamente de la estructura dinámica de respuestas de la variable dependiente respecto de las variables independientes.

iii) Finalmente, podemos señalar que esta regresión es más general que la de los modelos tradicionales usadas en este tipo de análisis. De allí que podamos, a partir de nuestra formulación, comprobar empíricamente la legitimidad de las hipótesis asumidas sin pruebas ("mantenidas") de tales modelos.

El impacto inmediato de la aceleración (desaceleración) de la inflación, ΔLNP_t , y del ingreso real ΔLNy_t , sobre la variable dependiente, ingresos o gastos públicos ΔLNX_t , es dado por sus respectivos coeficientes, esto es, a_2 y a_3 . Por su parte, los efectos de largo plazo se alcanzan una vez que se detienen los procesos de aceleración (desaceleración) de las diferentes variables. En otros términos, a partir del momento en que:

$$\Delta LNX_t = 0, \Delta LNP_t = 0 \text{ y } \Delta LNy_t = 0$$

En cuyo caso (1) se transforma⁴ en:

$$0 = a_1 + a_4 LNP^* + a_5 LNy^* + a_6 LNX^*$$

o lo que es lo mismo:

$$LNX^* = -(a_1/a_6) - (a_4/a_6)LNP^* - (a_5/a_6)LNy^*$$

³ Nótese, sin embargo, que el gasto público también afecta al nivel de actividad (existiría causalidad reversa). Pero la no inclusión de esta variable, implicaría asumir un nivel de actividad constante, estas interdependencias se resolverían, más adecuadamente, en un modelo en el cual las influencias simultáneas podrían ser explícitamente consideradas.

⁴ Suponiendo que el sistema es estable, o sea, suponiendo que la raíz característica de la ecuación es menor a uno, véase el artículo de I.J.S. Ruprah, en esta misma revista.

Luego, los efectos de largo plazo de la tasa de variación del índice de precios y del ingreso real sobre los ingresos y gastos públicos, estarán dados por $-(a_4/a_6)$ y $-(a_5/a_6)$ respectivamente, y donde el asterisco (*) indica el valor de la variable en equilibrio.

Se estimarán las regresiones del tipo (1) para los gastos totales del gobierno central no petrolero, ($R1.G$) y para los ingresos totales del mismo ($R1.I$), en términos nominales.

Esto es:

$$R1.G \quad \Delta LNG_t = b_1 + b_2 \Delta LNP_t + b_3 \Delta LNy_t + b_4 LNP_{t-1} + b_5 LNy_{t-1} + b_6 LNG_{t-1} + e_{1.G,t}$$

$$R1.I \quad \Delta LNI_t = c_1 + c_2 \Delta LNP_t + c_3 \Delta LNy_t + c_4 LNP_{t-1} + c_5 LNy_{t-1} + c_6 LNI_{t-1} + e_{1.I,t}$$

Donde el significado de los coeficientes es el siguiente:

Efecto de Sobre	la inflación		el nivel de actividad real	
	inmediato	total	inmediato	total
Gasto total	b_2	$-(b_4/b_6)$	b_3	$-(b_5/b_6)$
Ingreso total	c_2	$-(c_4/c_6)$	c_3	$-(c_5/c_6)$

Por su parte, las hipótesis que se probarán empíricamente son:

i) En relación al gasto total del gobierno central no petrolero. Se sostiene que 1% de aumento en la tasa de inflación, eleva el gasto nominal en una proporción mayor, tanto de manera inmediata, como en el largo plazo, esto es:

$$H_2^1: b_2 > 1$$

$$H_1^1: -(b_4/b_6) > 1$$

ii) Respecto de los ingresos públicos totales, un aumento de 1% de la tasa de inflación aumenta, inmediatamente, en una menor proporción los ingresos nominales, y luego, en la misma proporción, así:

$$H_3^2: c_2 < 1$$

$$H_0^2: -(c_4/c_6) = 1$$

La respuesta fiscal neta de los gastos e ingresos del gobierno central no petrolero, resultan entonces evidentes. Un aumento en la tasa de inflación de

manera inmediata deteriora al déficit público ($b_2 > 1$, $c_2 < 1$) y tiene en el largo plazo efectos poco significativos sobre el mismo [$-(b_4/b_6) > 1$ y $-(c_4/c_6) = 1$].

Los resultados de las regresiones y de las hipótesis para las categorías de gasto e ingreso agregadas se entregan en la próxima sección y en el anexo, para los diversos componentes de los ingresos y gastos.

Posiblemente, los estudios más citados en relación al proceso inflacionario y déficit gubernamental, sean los de Aghevli y Khan (1977, 1978), por lo cual convendrá examinar de manera sumaria sus proposiciones y metodología para compararlas con las nuestras. En primer término, señalan que la tasa de variación del gasto público real "deseado" es una proporción dada de la tasa de crecimiento del nivel de actividad real (2). En cambio, la tasa de variación del ingreso público nominal "deseado" es, asimismo, una proporción dada de la tasa de crecimiento del nivel de actividad nominal (3), o sea:

$$(2) \quad LN(G/P)_t^d = d_1 + d \quad LNY_t + e_{2,t}$$

$$(3) \quad LN I_t^d = e_1 + e_2 LNY_t + e_{3,t}$$

donde:

d señala "deseado".

d_2 es la proporción deseada en la que varía el gasto público, frente a 1% de variación del ingreso real.

e_2 es la proporción deseada en la que varía el ingreso público, frente a 1% de variación del ingreso nominal.

$$LN Y_t = LN y_t + LN P_t$$

Asumiendo un proceso de ajuste parcial de ingresos y gastos, en que la variación real de uno y otro es una proporción de la variación deseada para el periodo corriente menos la variación real del periodo anterior. Esto es:

$$(4) \quad \Delta LN(G/P)_t = m [LN (G/P)_t^d - LN (G/P)_{t-1}] + e_{4,t} \quad 0 < m < 1$$

$$(5) \quad \Delta LN I_t = n [LN I_t^d - LN I_{t-1}] + e_{5,t} \quad 0 < m < 1$$

donde:

m es la proporción (de la diferencia entre el aumento deseado del gasto y el aumento real del periodo anterior) en que se acelera el gasto real del periodo corriente, frente a un cambio del nivel de actividad real.

n es la proporción (de la diferencia entre el aumento deseado del ingreso y el aumento nominal del periodo anterior) en que se acelera el ingreso nominal del periodo corriente, frente a un cambio del nivel de actividad nominal.

Se puede observar que, en contraste con nuestras proposiciones, Aghevli y Khan incorporan supuestos implícitos de comportamiento del sector público:

i) En el ámbito del nivel de gasto e ingreso "deseado". En efecto, asume que el gobierno trata de mantener una proporción fija entre el gasto público y el nivel de actividad real, (2); y entre el ingreso público y el nivel de actividad nominal, (3). Supone además, que el gasto público nominal es homogéneo de grado uno en precios, vale decir, que 1% de inflación incrementa en 1% el gasto nominal, (2). Asume finalmente (3) que el ingreso público nominal aumentará en la misma proporción (e_2) ya sea frente a variaciones del nivel de actividad real, o frente a cambios en los precios (3).

ii) En el ámbito del ajuste dinámico para mantener las proporciones "deseadas", (2) y (3) son relaciones de equilibrio de largo plazo, Aghevli y Khan asumen que las diferencias entre gastos e ingresos deseados respecto de los efectivos, producto de las variaciones del nivel de actividad (4) y (5) y de los precios (5), son sólo parcialmente eliminadas en cada periodo.

La proposición central que les interesa probar empíricamente a nuestros autores es que, frente a variaciones, *i.e.* de la tasa de inflación, el ajuste del gasto público es mayor que el ajuste del ingreso público ($m > n$), por lo cual el déficit público aumenta, aun si $d_2 = e_2$.

Nos proponemos, en primer término, estimar este modelo y comprobar la validez de su principal proposición, para lo cual se requiere especificar las regresiones correspondientes. Sustituyendo (2) en (4) y (3) en (5) se tiene, reordenando:

$$(6) \quad LN(G/P)_t = md_1 + md_2 LN y_t + (1 - m) LN (G/P)_{t-1}$$

$$(7) \quad LN I_t = ne_1 + ne_2 (LN y_t + LN P_t) + (1 - n) LN I_{t-1},$$

luego:

$$R2.G \quad LN(G/P)_t = f_1 + f_2 LN y_t + f_3 LN(G/P)_{t-1}$$

$$R2.I \quad LN I_t = g_1 + g_2 (LN y_t + LN P_t) + g_3 LN I_{t-1},$$

donde:

$$f_3 = \frac{1 - m}{1 - g_3}, \text{ ó } m = 1 - f_3 \text{ y } g_3 = 1 - n, \text{ ó } n = \frac{1 - m}{1 - g_3}$$

luego:

$$m > n \text{ si } f_3 < g_3 \text{ (hipótesis nula).}$$

En segundo lugar, podemos probar la legitimidad de los supuestos del modelo de Aghevli y Khan. Para ello, debemos demostrar que nuestro modelo (R1) es más general que el anterior (R2), en el sentido que si a R1 se le imponen unas determinadas restricciones en sus parámetros, se obtiene R2. Posteriormente, si como resultado de las pruebas estadísticas, rechazamos tales restricciones, entonces, podremos rechazar los supuestos implícitos establecidos por nuestros autores y por lo tanto su modelo. ¿Bajo qué condiciones alcanzaremos R2 de R1? Si desarrollamos R1.G y reordenamos, obtendremos:

$$LN G_t = b_1 + b_2 LN P_t + b_3 LN y_t + (b_4 - b_2) LN P_{t-1} + (b_5 - b_3) LN y_{t-1} + (1 + b_6) LN G_{t-1}$$

si:

$$b_5 - b_3 = 0, \text{ y } (b_4 - b_2) = 1 + b_6$$

entonces:

$$LN G_t = b_1 + b_2 LN P_t + b_3 LN y_t + b_7 LN (G/P)_{t-1}$$

donde:

$$b_7 = -(b_4 - b_2) = 1 + b_6$$

Finalmente si $b_2 = 1$, obtenemos R2.G, en efecto:

$$LN(G/P)_t = b_1 + b_2 LN y_t + b_7 LN(G/P)_{t-1}$$

Si asimismo, desarrollámos R1.I, y reordenamos:

$$LN I_t = c_1 + c_2 LN P_t + c_3 LN y_t + (c_4 - c_2) LN P_{t-1} + (c_5 - c_3) LN y_{t-1} + (1 + c_6) LN I_{t-1},$$

si:

$$c_5 - c_3 = 0, c_4 - c_2 = 0, c_2 = c_3,$$

entonces:

$$LN I_t = c_1 + c_2 (LN y_t + LN P_t) + c_7 LN I_{t-1},$$

donde:

$$c_7 = 1 + c_6$$

Así hemos obtenido R2.I.

En síntesis, las hipótesis a probar son:

i) El déficit público aumenta frente a variaciones de la tasa de inflación, porque el ajuste parcial del gasto público es superior al ajuste del ingreso público.

ii) Los supuestos implícitos de comportamiento que asumen Aghevli y Khan con respecto del sector público no son legítimos, si rechazamos las siguientes hipótesis:

$$Ho^5 : b_5 - b_3 = 0; b_2 = 1; b_6 + b_4 = 0$$

$$Ho^6 : c_5 - c_3 = 0; c_4 - c_2 = 0; c_2 = c_3$$

Los resultados de las estimaciones de R2 y de las pruebas de hipótesis se señalan en la próxima sección.

III. RESULTADOS

El Cuadro 1 muestra las regresiones estimadas y el Cuadro 2 señala los resultados alcanzados en las pruebas de hipótesis (en el anexo -Cuadro A.1 y A.2- se presentan las regresiones y los coeficientes para los diversos componentes de los gastos y los ingresos públicos).

Según se desprende del primer Cuadro, todas las regresiones son significativas (razonable prueba F y altos coeficientes de determinación). Sólo en R1.I, algunos coeficientes no son de manera individual estadísticamente significativos, aunque si en conjunto. En el Cuadro 2, se tiene los resultados de las hipótesis y las implicaciones de los coeficientes de las regresiones; en particular, 2.1 señala el multiplicador de impacto de un aumento sostenido de precios sobre gastos e ingresos públicos. Como se puede ver, el impacto inmediato sobre el gasto (2.08) es mayor que el impacto sobre el ingreso (.82). Lo que se confirma en 2.2, donde no se rechaza que $b_2 > 1$ y que $c_2 = 1$. Los multiplicadores totales son 1.07 para el gasto y 1.11 para el ingreso público,⁵ así,

⁵ No se hicieron pruebas formales de estabilidad, sin embargo, la estimación de los multiplicadores dinámicos (véase Gráfica F), indica que el sistema es estable.

dado que no se rechaza $-(b_4/b_6) = 1$ y $-(c_4/c_6) = 1$, el efecto de la inflación sobre el presupuesto del gobierno central no petrolero sería neutral en el largo plazo, en otros términos y en referencia a nuestra hipótesis principal, un aumento en la tasa de inflación de una vez y para siempre, tiene como efecto inmediato acelerar el gasto gubernamental en una proporción mayor que la aceleración de los ingresos del gobierno. Esto es, si el presupuesto gubernamental estuviese inicialmente en equilibrio, un aumento en la tasa de inflación resultará en un déficit del gobierno de manera inmediata. En cambio, las elasticidades de largo plazo sugieren —dado lo demás constante— que el déficit desaparecería posteriormente.

La conclusión de que un aumento en la tasa de inflación, de una vez y para siempre, aumentará el déficit gubernamental, también es confirmada por los parámetros de ajuste del modelo de Aghevli y Khan. En efecto, dadas las proporciones deseadas entre gasto público y nivel de actividad real, y entre ingresos públicos y nivel de actividad nominal, una variación en la tasa de inflación conducirá a ajuste en el gasto, en una proporción mayor (.50) que los ajustes en el ingreso público (.40). Finalmente, los supuestos implícitos del modelo de Aghevli y Khan no parecen ser ilegítimos, enfrentados a los datos para la economía mexicana en el periodo 1960-1979, y en la medida en que no se rechazan

aquellas restricciones al modelo más general (R_1) que permiten conducir a la formulación de nuestros autores (Ho^5 y Ho^6).

IV. CONCLUSIONES

El efecto de la inflación —de carácter conjunto, discrecional y automático— sobre el déficit, ha sido desestabilizador, quedando pendiente la tarea de separar unos efectos discrecionales de otros con carácter automático. ¿Cuál es el perfil temporal de los efectos sobre el déficit de una aceleración de la tasa de inflación de 1%?

Esto se señala en la Gráfica *F*, donde aparecen los multiplicadores dinámicos para el gasto y el ingreso público, que resultan del aumento de 1% en la tasa de inflación. Para examinar las consecuencias sobre el déficit, definamos a D^* como cociente entre el gasto y el ingreso público, esto es, un indicador del déficit. Vale decir:

$$D^* = G/I$$

Aplicando logaritmos se tiene:

$$LND^* = LNG - LNI$$

luego, la variación del déficit será:

- constante, si $LND^* = 0$, o sea, si $LNG = LNI$
- creciente, si $LND^* > 0$, o sea, si $LNG > LNI$
- decreciente, si $LND^* < 0$, o sea, si $LNG < LNI$

CUADRO 1

Regresiones de Gasto-Ingreso*

	Coeficientes						R^2	F	$E.S.$
<i>R1.G:</i>	<i>b1</i>	<i>b2</i>	<i>b3</i>	<i>b4</i>	<i>b5</i>	<i>b6</i>			
	- 4.20 ⁺	2.08 ⁺	.82 ⁺	1.11 ⁺	1.42 ⁺	- 1.04 ⁺	.97	76.59	1.3009
	(- 3.55)	(3.89)	(1.80)	(2.87)	(3.30)	(- 2.99)			
<i>R1.I:</i>	<i>c1</i>	<i>c2</i>	<i>c3</i>	<i>c4</i>	<i>c5</i>	<i>c6</i>			
	- 1.00	.82 ⁺	.77	.21	.31	.19	.89	20.41	.0012
	(- 1.76)	(3.39)	(1.75)	(.83)	(1.34)	(- .88)			
<i>R2.G:</i>	<i>f1</i>	<i>f2</i>	<i>f3</i>						
	- 2.83 ⁺	.84 ⁺	.50 ⁺				.98	520.93	.0056
	(- 3.37)	(3.49)	(3.44)						
<i>R2.I:</i>	<i>g1</i>	<i>g2</i>	<i>g3</i>						
	- 1.43 ⁺	.52 ⁺	.60 ⁺				.99	6 192.01	.0014
	(- 2.89)	(2.56)	(3.21)						

* Corregidas por heterocedasticidad, prueba Glejser, y por autocorrelación, 19 observaciones, las cifras entre paréntesis son *t*'s.

+ Significa que la hipótesis nula, coeficiente = 0, se rechaza al nivel de significación del 5% (una cola).

CUADRO 2

Balace de Resultados

2.1. Tabla de Coeficientes de Agregados

Efecto de Sobre	La inflación	
	Inmediato	Total
Gasto (R1.G)	2.08	1.07
Ingreso (R1.I)	.82	1.11

déficit público exógeno, puesto que el mismo, es parcialmente un resultado de tal proceso inflacionario. De donde se desprende que una reducción de la inflación redundará en una reducción del déficit gubernamental. Pero, ¿una reducción del déficit conducirá a una reducción de la inflación? Nuestra respuesta no puede ser sino tentativa. Si la inflación es poco significativamente afectada por la demanda agregada, como lo establecen estudios previos en ésta misma revista, entonces una disminución de la demanda afectará, mucho más severamente, a los niveles de actividad y empleo que a la inflación. Y

2.2. Tabla de Hipótesis

Hipótesis	$t(13)$	$t^*(5\%)$	Conclusiones con respecto de hipótesis nula.
$H_1^1 \quad b_2 > 1$	2.024		Rechazo $b_2 = 1$
$H_1^2 \quad -(b_4/b_6) > 1$.990	1.771	No rechazo $-(b_4/b_6) = 1$
$H_1^3 \quad c_2 < 1$.758		No rechazo $c_2 = 1$
$H_0^4 \quad -(c_4/c_6) = 1$.578		No rechazo $-(c_4/c_6) = 1$

2.3. Coeficientes de Aghevli y Khan

Coeficientes de Aj. Parcial

Gasto (R2.G)	.50
Ingreso (R2.I)	.40

2.4 Hipótesis de colapso de R1 — R2

Hipótesis	$F(3,13)$	$F^*(5\%)$	Conclusiones
$H_0^5 \quad R1.G \rightarrow R2.G$	2.414	3.410	No rechazo
$H_0^6 \quad R1.I \rightarrow R2.I$	2.112		No rechazo

Se observa en la Gráfica que el gasto se aproxima de manera oscilante hacia el estado de reposo, en cambio el ingreso lo hace de manera asintótica. La variación porcentual del déficit en un primer periodo es creciente y posteriormente decreciente. Si éste es el perfil del déficit, producto de un impacto inflacionario de una sola vez, entonces, en periodos de continua aceleración inflacionaria habrá un continuo proceso de aceleración del déficit. Dinámica que podría modificarse si se efectuara una reforma tributaria destinada a aumentar la elasticidad de los ingresos públicos, respecto de la inflación. Y que debería afectar bases y tasas tributarias, así como también los rezagos en la recolección de impuestos. Todo lo cual no debiera deteriorar la distribución del ingreso.

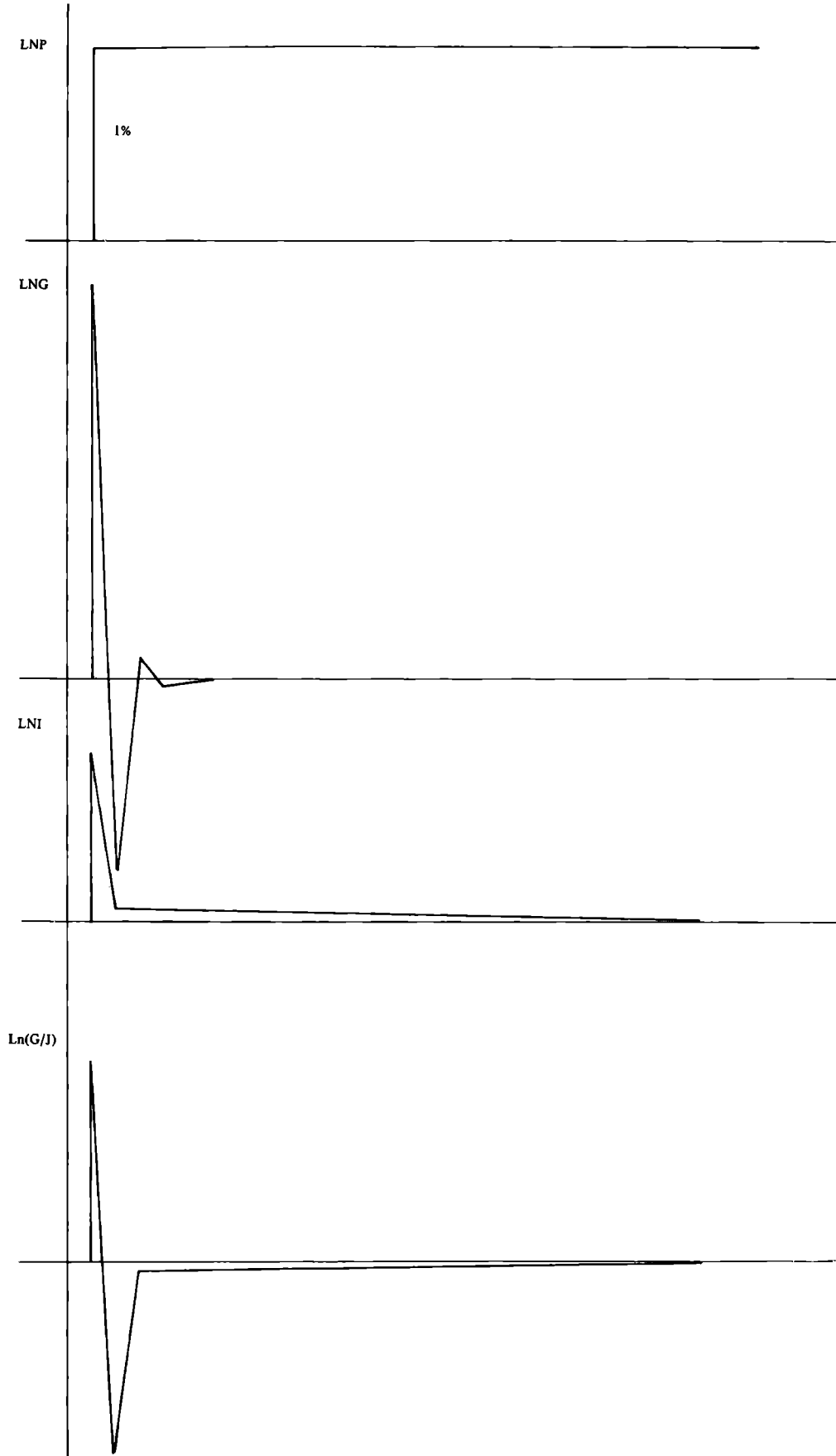
En conclusión, pueden ser cuestionados aquellos análisis del proceso inflacionario que asumen un

dado que aquéllos son también objetivos declarados del gobierno, y no solamente la estabilidad de precios, entonces, el manejo estatal de la demanda efectiva resultará inapropiada para reducir la inflación.

REFERENCIAS

- Aceituno, G., "Los Ingresos del sector Público: Tendencias Recientes". *Revista Economía Mexicana*, núm. 2. México, CIDE, 1980.
- Aghevli, B. B., y Khan M. S., "Government and the Inflationary Process in Developing Countries", *International Monetary Fund Staff Papers*, septiembre, 1978, vol. 25, núm. 3, pp. 583-415.
- Tanzi, V., Inflation, "Lags in Collection and the Real Value of Tax Revenue", *IMF Staff Papers*, vol. 24, marzo 1977, pp. 154-67.

GRÁFICA F



ANEXO

Se adjuntan: Cuadro A.1, que señala los resultados econométricos de las regresiones por cada categoría de gasto e ingreso en el marco del modelo más general. Cuadro A.2, que indica los coeficientes que determinan el efecto inmediato de la inflación sobre las diversas categorías. Nótese que tales coeficientes se ajustan a las hipótesis previamente establecidas en el apartado 2 del artículo y se constituyen en el fundamento de las conclusiones más agregadas. Cuadro A.3, muestra todas las series empleadas en el análisis.

CUADRO A.2

Tabla de Coeficientes de los Desagregados de Gasto-Ingreso

Efecto de Sobre	La inflación	
	Inmediato	Total
<i>R1.G:</i> Bienes de Consumo	.82	- 2.00
Bienes de Inversión	.41	1.14
Renta de la Propiedad	2.20	.60
Subsidios	2.49	.45
Otras Transferencias	3.59	1.19
<i>R1.I:</i> Impuestos Directos	1.35	1.20
Impuestos Indirectos	1.10	1.18
Otros Ingresos	.28	.79

CUADRO A.1

Regresiones de los Desagregados de Gasto-Ingreso*

	Coeficientes						R^2	F	E.S.
	b_1	b_2	b_3	b_4	b_5	b_6			
<i>R1.G</i>									
Bienes de Consumo	-.82 (- 1.09)	.82 (1.90)	.25 (.45)	-.04 (-.13)	.18 (.68)	-.02 (-.08)	.83	12.72	.0019
Bienes de Inversión	- 3.52 (- 1.50)	.41 (.43)	4.34 (2.51)	.41 (1.17)	.72 (1.34)	-.36 (-.96)	.64	4.57	.0152
Renta de la Propiedad	- 1.30 (-.51)	2.20 (2.81)	2.16 (1.48)	.12 (.33)	.26 (.51)	-.20 (-.82)	.62	4.21	.0124
Subsidios	- 9.60 (- 4.28)	2.49 (2.59)	3.30 (1.51)	.43 (1.50)	1.99 (4.23)	-.95 (- 4.01)	.69	5.85	.0278
Otras Transferencias	- 6.12 (- 4.55)	3.59 (5.31)	-.89 (-.87)	1.92 (4.35)	1.56 (4.76)	- 1.28 (- 5.00)	.91	21.71	.8840
<i>R1.I</i>									
Impuestos Directos	- 6.26 (- 3.49)	1.35 (3.16)	1.60 (1.73)	1.22 (3.31)	1.53 (3.54)	- 1.02 (- 3.54)	.74	7.29	.0055
Impuestos Indirectos	- 2.10 (- 1.89)	1.10 (3.17)	1.10 (2.28)	.53 (.92)	.59 (1.88)	-.45 (- 1.77)	.85	14.75	1.8097
Otros Ingresos	- 1.01 (- 2.15)	.28 (.74)	- 1.09 (- 1.68)	.11 (.48)	.27 (1.83)	-.14 (-.67)	.71	6.51	.0026

* Corregidas por heterocedasticidad, prueba Glejser, y por autocorrelación, 19 observaciones, las cifras entre paréntesis son t 's.

CUÁDRO A.3

Ingresos y Gastos del Gobierno Central No-Petrolero
(Miles de millones de pesos corrientes)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
Años	Impuestos Directos	Impuestos Indirectos	Otros Ingresos	(1) + (2) + (3) Ingreso Total	Gasto en consumo	Gasto en Inversión	Renta de la Propiedad	Subsidios	Otras Transferencias	(5) + (6) + (7) + (8) + (9) Gasto Total	Producto Interno Bruto	Deflactor Implícito del Producto Interno Bruto.
1960	4.1	7.4	7.2	18.7	8.5	3.1	.8	2.6	3.8	18.8	150.5	1.000
1961	4.6	7.7	7.6	19.9	9.0	3.3	1.1	1.8	3.5	18.7	163.3	1.034
1962	5.2	8.4	8.0	21.6	9.9	3.4	1.0	2.1	4.0	20.4	176.0	1.065
1963	6.0	9.6	8.4	24.0	11.1	3.3	1.2	2.5	4.7	22.8	196.0	1.098
1964	7.8	10.8	8.7	27.3	12.6	5.1	1.8	3.5	5.7	28.7	231.4	1.160
1965	6.6	12.2	9.2	28.0	13.6	4.9	2.4	5.4	8.0	34.3	252.0	1.187
1966	9.2	13.5	10.0	32.7	14.9	5.8	3.3	4.2	7.0	35.2	280.1	1.234
1967	10.9	15.5	11.2	37.6	16.3	6.6	3.5	5.8	7.6	39.8	306.3	1.270
1968	12.9	17.8	12.0	42.7	17.4	7.9	4.3	5.7	9.2	44.5	339.1	1.300
1969	14.9	19.8	13.8	48.5	19.6	8.2	4.7	7.7	12.5	52.7	374.9	1.351
1970	17.0	22.5	15.7	55.2	24.0	9.7	4.8	7.7	12.3	58.5	418.7	1.412
1971	18.5	24.8	17.8	60.6	27.2	9.9	5.2	7.9	12.0	62.2	452.4	1.475
1972	22.8	29.8	21.2	73.8	32.2	16.7	5.8	10.3	16.1	81.1	512.3	1.557
1973	28.1	39.3	23.6	91.0	41.6	20.9	7.3	16.3	24.4	110.5	619.6	1.750
1974	38.9	53.6	28.6	121.1	56.4	25.9	11.7	26.1	33.3	153.4	813.7	2.170
1975	52.8	71.3	39.4	163.5	72.9	35.0	16.5	34.0	54.1	212.5	988.3	2.532
1976	70.5	81.1	52.1	203.7	102.6	41.8	22.0	25.7	102.2	294.3	1 228.0	3.081
1977	98.4	114.4	62.9	275.7	131.7	44.0	35.3	41.1	75.9	328.0	1 674.7	4.069
1978	138.8	147.5	78.4	364.7	161.0	66.8	44.8	49.2	96.2	418.0	2 122.8	4.807
1979	177.4	220.0	88.7	486.1	213.7	108.6	58.0	59.1	166.7	606.1	2 767.0	5.802