EL ENFOQUE FISCAL DE LA BALANZA DE PAGOS. UN TEST ECONOMÉTRICO DE URUGUAY

Graciana del Castillo*

EXTRACTO

El primer objetivo de este trabajo es proporcionar una elaboración sistemática del análisis de tres sectores y *testear* la visión convencional de que un aumento exógeno en el déficit fiscal podría dar como respuesta un menor aumento en el déficit comercial. Usando datos de Uruguay, encontramos que, en dos de los sectores, el privado y gubernamental: el gubernamental fue el principal determinante de la balanza comercial. Los resultados indicaron que el déficit fiscal, en el año previo, fue un determinante poderoso del déficit comercial en el año actual. Encontramos, además, que la magnitud del impacto no era significativamente diferente de 1, indicando que a través del período de análisis el gobierno apenas pudo aumentar el gasto fiscal para mejorar la actividad económica y de empleo sin empeorar la balanza comercial.

El hecho de que el déficit fiscal es un determinante poderoso del déficit comercial no implica, sin embargo, necesariamente que el déficit fiscal sea la causa del déficit comercial. El segundo objetivo de este trabajo es identificar la dirección de la relación entre la balanza fiscal y comercial y lo hacemos comprobando por la causalidad de Granger y la causalidad unidireccional de Sims. Encontramos entonces que la causalidad entre la balanza fiscal y comercial también es invertida (bidireccional). De hecho, encontramos que un superávit comercial en el período previo aumenta el déficit fiscal en el período actual. Interpretamos este resultado en dos formas alternativas. Primero, como una indicación, cuando ocurra que un país prospere por un *boom* comercial, el gobierno hará uso del superávit disponible y se restablecerá de la irresponsabilidad fiscal. Segundo, que durante un *boom* de exportación, el gobierno es capaz de aumentar su endeudamiento externo, ya que los acreedores extranjeros están más dispuestos a prestar a países que están ganando las divisas necesarias para pagar el interés y la amortización de la deuda.

ABSTRACT

The first objective of this paper is to provide a systematic elaboration of the three-gap analysis and test the conventional view that an exogenous increase in the fiscal deficit can be expected to result in a smaller increase in the trade deficit. Using data of Uruguay we found that of the two gaps, private and government, the latter was the main determinant of the trade balance. Results indicated that the fiscal deficit in the previous year was a strong determinant of the trade deficit in the current year. We found that the magnitude of the impact was not significantly different from 1, indicating that throughout the period of analysis the government was hardly able to increase government spending in order to improve economic activity and employment without worsening the trade balance.

The fact that the fiscal deficit is a strong determinant of the trade deficit, however, does not necessarily imply that the fiscal deficit causes the trade deficit. The second objective of the paper is to identify the direction of the relation between the fiscal and trade balances and we do that by testing for Granger causality and Sims unidirectional causality. We found that causality between the fiscal and trade balances is also reversed (bidirectional). In fact, we found that a trade surplus in the previous period increases the government deficit in the current period. We interpreted this result in two alternative ways. First, as an indication that whenever the country prospers because of an export boom, the government leaps in to gobble up the disposable surplus and restore fiscal irresponsability. Second, that during and export boom the government is able to increase its external borrowing since foreign creditors are more willing to lend to countries that are earning the foreign exchange necessary to pay interest and debt amortization.

* Profesora asistente adjunta, Departamento de Economía, Universidad de Columbia y Consejero Económico de la Misión de Uruguay en las Naciones Unidas. Este apunte es una extensión a las secciones II y IV del "Análisis de la balanza de pagos: Un test econométrico de Uruguay". La autora agradece mucho a Robert A. Mundell por sus comentarios y sugerencias.

EL ENFOQUE FISCAL DE LA BALANZA DE PAGOS. UN TEST ECONOMÉTRICO DE URUGUAY*

Graciana del Castillo

1. INTRODUCCIÓN

El postulado básico del tal llamado *enfoque fiscal* es que el tamaño del déficit comercial se determina principalmente por el déficit del presupuesto fiscal. Esta teoría depende de la proposición de que un cambio autónomo en la política fiscal tiene poco efecto en el resto de la economía (esto es, deja el superávit o déficit del sector privado sin modificar).

La identidad de cuentas nacionales nos permite separar la contrapartida de una balanza comercial (o cuenta corriente dependiendo si los ingresos se definen incluyendo o excluyendo pagos netos de factores externos) en balanzas del sector privado y público.[1]

$$(Z - X) = (I - S) + (G - T) \qquad (1)$$

así como I y S se refieren a la inversión y ahorro del sector privado; G y T se refieren al gasto fiscal y tributación neta, y X y Z especifican exportaciones e importaciones, respectivamente.

La identidad de las balanzas sectoriales pueden ser escritas así:

$$(Z - X) = \alpha (I - S) + \beta (G - T) \qquad (2)$$

**Estudios de Economía*, publicación del Departamento de Economía de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad de Chile, vol. 17, nº 2, diciembre de 1990.

[1] La identidad nacional de ingresos llega a ser de importancia crucial para el análisis de la balanza de pagos cuando se interpreta en términos de balanzas sectoriales. Como lo señaló R. Dornbusch (1980, p. 19), "Balanzas sectoriales, o la relación que rige la cuenta corriente, el presupuesto de gobierno y la balanza de ahorros e inversiones del sector privado...es la primera piedra de la teoría moderna de la balanza de pagos".

Como una entidad $\alpha = \beta = 1$. Si, no obstante, dejamos que el parámetro a sea igual a cero, la identidad mencionada arriba produce lo que E. Milne (1977) ha llamado el "enfoque fiscal de la balanza de pagos".[2] Es realmente una teoría que postula una relación causal positiva entre el nivel del déficit del presupuesto y la balanza comercial. La teoría es válida siempre y cuando el tramo del sector privado se mantenga constante (si es que $\alpha' = 0$).

La implicancia crucial de política de la proposición que cualquier aumento en el déficit fiscal está completamente compensado por un aumento en el déficit del sector externo es que cualquier intento del gobierno para mejorar la actividad económica y el nivel de empleo por medio de la expansión fiscal crearía desequilibrio en las cuentas externas.

Además y, si la causalidad del déficit fiscal al déficit comercial se prueba que existe, otra implicancia del enfoque fiscal es que las variables fiscales debieran ser de una importancia crucial en programas de ajuste de la balanza de pagos. En un estudio de ajuste fiscal y programas apoyados por el FMI, M.R. Kelly (1982) hizo notar que, en principio, no hay una visión *a priori* relativa a la cantidad del ajuste de la balanza de pagos (un objetivo primario de los programas del FMI) que se debiera lograr a través de ajustes en el sector fiscal. Ella sostiene, sin embargo, que en la práctica grandes desequilibrios externos han sido asociados con grandes desequilibrios fiscales y, por lo tanto, reducciones en desequilibrios externos probablemente requieran reducciones de desequilibrio fiscales. Como señala Kelly, si en realidad la evidencia empírica conforma el hecho de que el déficit fiscal total y el déficit en la balanza comercial se mueven en la misma dirección, reforzaría la importancia atribuida a los objetivos fiscales y a las cláusulas de cumplimiento fiscal en los programas del FMI.

La identidad 1 puede tener una interpretación diferente dejando que β sea igual a cero.[3] En tal caso, el análisis de la balanza comercial seguiría lo que

[2] El enfoque fiscal está muy relacionado al enfoque monetario, a pesar de que difiere bastante en un aspecto importante. Cada vez que el déficit fiscal es por lo menos parcialmente monetizado por las autoridades monetarias, el sector del gobierno es responsable por la creación del nuevo crédito. El enfoque monetario se preocupa del descalce entre la demanda de *stock* y provisiones de dinero como un determinante crucial de los desequilibrios de la balanza de pagos. En consecuencia, un déficit fiscal que aumenta la provisión de dinero (o crédito) en exceso de la demanda de éste, creará un desequilibrio en la balanza de pagos. La diferencia importante entre los dos enfoques es que, mientras el enfoque monetario se concentra en la balanza de pagos denominados como "la balanza oficial de ajustes", esto es "la cuenta monetaria" (y en consecuencia es un enfoque "monetario"), el enfoque fiscal se concentra en la "balanza comercial o la cuenta corriente" (y por lo tanto, es un enfoque "no monetario"). La importancia de la implicancia en las políticas a largo plazo de la interrelación entre los dos enfoques es que, hasta el punto que el desequilibrio de la balanza de pagos sea el resultado de las autoridades monetarias que monetizan el déficit fiscal, los desequilibrios en la balanza de pagos solo serán corregidos por la coordinación de las políticas fiscales y monetarias.

[3] Un tema interesante para otra investigación es determinar en que dependen a y b. ¿Será en las tasas de interés o en qué?

llamamos "enfoque de inversión - ahorro del sector privado a la balanza de pagos": si el déficit fiscal es cero o constante la brecha del sector privado, esto es, el ahorro o desahorro del sector privado determinará la balanza comercial.

A pesar de que la identidad de las balanzas sectoriales proporcionan un marco útil para el análisis nos debemos preguntar no sólo bajo qué condiciones es el enfoque fiscal más probable de ser válido que el enfoque "inversión-ahorro", pero también bajo qué condiciones un déficit fiscal conducirá a un déficit comercial.[4]

También necesitamos señalar que si tomamos el mundo como un todo el enfoque fiscal no satisface el criterio de consistencia global, a saber, que la suma de la balanza de pagos de todos los países debería ser cero.

$$\sum_{i=1}^{n} (Z_i - X_i) \equiv 0 \qquad (3)$$

n, siendo el número de países en el mundo. No podemos afirmar que un aumento en el déficit del presupuesto de todos los países aumentaría el desequilibrio del comercio mundial, ya que sabemos que los flujos comerciales están balanceados cuando consideramos todos los países juntos. Para que el enfoque fiscal sea verdadero para el mundo entero la suma de las balanzas fiscales de todos los países debiera ser también cero, una proposición difícil de

[4] En el contexto de Mundell (1968, pp 250-271), un aumento en el gasto del gobierno tiene un efecto multiplicador nulo sobre el ingreso, y así se refleja completamente en la balanza comercial –solo en un país pequeño bajo un regimen de tipo de cambio flexible y con alta movilidad de capital. Asumiendo además, que el ahorro y los impuestos aumentan con el ingreso, que la inversión depende de la tasa de interés y que la demanda por dinero depende sólo del ingreso y de la tasa de interés, Mundell, resume su proposición (la que Dornbusch llama el "modelo Mundell-Fleming") así:

> "Asuma un aumento en el gasto de gobierno financiado por endeudamiento del gobierno. El mayor gasto tiende a aumentar el ingreso. Pero esto podría aumentar la demanda por dinero, aumentar las tasas de interés, atraer un flujo neto de capitales y apreciar el tipo de cambio, lo que por su parte tendría un efecto depresivo sobre el ingreso. De hecho, por lo tanto, el efecto negativo de la apreciación del tipo de cambio sobre el ingreso tiene que contrarrestar exactamente el efecto multiplicador positivo sobre el ingreso, del aumento original en el gasto del gobierno. El ingreso no puede cambiar hasta que la oferta monetaria o la tasa de interés cambie y dado que la primera es constante ante la ausencia de acciones del Banco Central y la última es fijada por el nivel mundial de las tasas de interés, el ingreso permanece constante. Dado que el ingreso es constante, el ahorro y los supuestos permanecen invariables lo que significa, debido a la condición de equilibrio del mercado de bienes, que el cambio en el gasto de gobierno es igual al exceso de importaciones. Por otro lado, el tipo de cambio flexible implica equilibrio de la balanza de pagos y, por lo tanto, una entrada de capitales igual al exceso de importaciones. Así, tanto el mercado de bienes y el de capitales están equilibrados, asumiendo la igualdad entre la tasa de aumento de la deuda pública y la tasa de importaciones de capital y entre el déficit de presupuesto y el exceso de importaciones".

sostener dado que la gran mayoría de los países tienen déficit en sus cuentas fiscales.[5]

El enfoque fiscal se hizo prominente al principio de 1970, cuando Lord Kaldor y otros miembros del Departamento de Economía Aplicada de la Universidad de Cambridge empezaron a señalar la relación positiva entre el déficit comercial y el fiscal en el Reino Unido en esa época. Exposiciones sobre lo que se referían al "Enfoque a la Balanza de Pagos", primero aparecieron en *The Times* y eventualmente se esparció en foros de gobierno y revistas económicas.[6]

En una carta al Times el 30 de marzo de 1973, Lord Kaldor escribió:

> "Por las leyes de aritmética (que son más confiables que las leyes de economía) un déficit financiero de £3.000 en el sector público tiene que tener su contrapartida exacta en la 'adquisición neta de activos financieros', por el sector personal. El último es el anverso de la balanza de pagos de cuentas corrientes".

Recientemente, sin embargo, el Reino Unido ha tenido un déficit comercial a pesar del superávit en el presupuesto. La proximidad del déficit del presupuesto y déficit comercial en los Estados Unidos, por otro lado, ha levantado nuevos intereses en el enfoque fiscal y por lo tanto es imperativo darle un nuevo vistazo.

En vista de las serias dificultades de deudas experimentadas por muchos países pequeños, fue necesario modificar el modelo Mundell-Fleming para

[5] Como dijera Larosière (1982), "Una característica prominente del escenario económico global reciente, son los desequilibrios fiscales. Durante la década pasada el déficit fiscal, expresado como porcentaje del PGB se ha duplicado aproximadamente, para el mundo como un todo. Muchos países exhiben desequilibrios fiscales altos, crecientes y persistentes. Mientras que hace diez años, una gran proporción de los países tenían superávit, éstos han llegado a ser virtualmente inexistentes. Los desequilibrios fiscales cortan los niveles de desarrollo de las regiones, y de hecho, de los países con sistemas económicos y sociales ampliamente distintos". Este patrón parece no haber cambiado en la última parte de la década.

[6] Esta relación fue formalizada en un modelo por dos miembros del Departamento M.J. Fetherston y W.A.H. Godley (1978) y se refería al "Nuevo enfoque de Cambridge a la balanza de pagos". A.S. Blinder (1978, p. 67) describe al "nuevo Cambridge" como "reconocidamente y desvergonzadamente keynesiano", K.A. Chryistal (1979, p. 91) hace notar que "Los economistas de Nueva Cambridge tuvieron un buen año en 1974 cuando el déficit de presupuesto de 5 billones de libras fue asociado con un déficit en balanza de pagos de 4 billones de libras. Sin embargo, quedan muy pocas dudas que desde ese tiempo, los hechos han sido menos amables con ellos. En el año financiero de 1975-1976, el déficit de presupuesto aumentó a alrededor de 10 billones de libras, mientras que la balanza de pagos se acortó a £1 billón. Las "Leyes de la aritmética" no se habían roto, en vez las adquisiciones netas de activos de capital del sector privado habían aumentado desde menos de 3 por ciento del PGB en 1974 a más de 5 por ciento del PGB en 1975. No era obviamente pequeño o estable (o aún más predecible) como se había pensado.

permitir diferencias entre la capacidad de crédito y riesgo dado entre los países. En su modelo de 1963, Mundell (1968 pp.250-271) asumió el "grado extremo de la movilidad de capital que prevalece cuando un país no puede mantener una tasa de interés diferente del nivel general que prevalece en el extranjero". Bajo esas circunstancias el modelo Mundell-Fleming predice que en un sistema de tipo de cambio flexible las políticas fiscales en una economía pequeña no tiene efecto sobre el empleo (y así se refleja completamente en la balanza comercial).

Dada la situación internacional actual no se puede evitar ahora distinguir entre dos tipos de países, los que tienen acceso al crédito externo y los que no lo tienen.

Como lo describe el modelo Mundell-Fleming el impacto de la expansión fiscal en países que pueden atraer entrada de capitales cuando sus tasas domésticas de interés están sobre los niveles mundiales serán reflejadas en una valuación de su moneda y un deterioro de su balanza externa. Por el otro lado, el gran número de países pequeños que están altamente endeudados y están en grandes dificultades para pagar sus deudas externas no serán capaces de atraer entradas de capital si sus tasas de interés domésticas están sobre las tasas mundiales. La evidencia empírica de muchos países en desarrollo en América latina muestra que las tasas de interés domésticas en estos países están a menudo sobre lo que sería vaticinado por un arbitraje de interés perfecto.[7]

Bajo estas circunstancias, la expansión fiscal aumentaría los ingresos y la demanda de dinero. Para satisfacer tal demanda la gente podría ahorrar para así aumentar su liquidez. Pero lo que posiblemente ocurrirá es que la gente satisfaría su demanda por liquidez enviando más bienes al extranjero –lo que es equivalente a importar dinero. Pero la mejora en la balanza comercial sería sólo transitoria ya que valorizaría la moneda doméstica, deterioraría la balanza comercial y bajaría los ingresos. El aumento en la demanda de dinero también pondría más presión en las tasas de interés domésticas, que, en este modelo, no atraería una entrada de capital, sino actuaría como un desincentivo a la inversión y al crecimiento de los ingresos. La caída de los ingresos como resultado de estos dos efectos no necesita exactamente compensar el aumento de ingresos causados por la expansión fiscal.

Cuando analizamos el impacto del déficit del presupuesto en el déficit externo en este modelo, varios argumentos son posibles. La expansión fiscal puede conducir a un aumento o reducción de ingresos. Si la expansión fiscal

[7] Véase del Castillo (1988) para una revisión de esta literatura.

resulta en una caída de los ingresos, entonces ambos, el ahorro y el impuesto neto caería. Dos casos son posibles. Primero, si la inversión cae menos que el ahorro, la expansión fiscal resultaría en un déficit de presupuesto más grande (que en el caso de Mundell-Fleming), una brecha en el sector privado más grande y un aumento en la balanza comercial más grande que el aumento en el déficit del presupuesto. Segundo, en un argumento más probable en el cual la caída de la inversión es más grande que la caída en inversión, la expansión fiscal y un déficit de presupuesto más grande sería reflejado en una brecha en el sector privado más baja. En tal caso, el equilibrio en el mercado de bienes implica que el aumento en el déficit del presupuesto resultaría en un aumento más pequeño en el déficit comercial.

Si la expansión fiscal da como resultado un aumento de ingresos, entonces ambos aumentarían el ahorro y los impuestos netos. La expansión fiscal y el aumento en el déficit fiscal también daría como resultado una reducción en el déficit del sector privado y, por lo tanto, el déficit comercial aumentaría relativamente menos que el aumento del déficit del presupuesto.

En razón de estos argumentos rechazamos la idea que los déficit comerciales son siempre causados por déficit fiscales. Aceptamos, por otro lado, la proposición que desequilibrios del presupuesto pueden ser causados por desequilibrios comerciales. Nosotros suponemos, sin embargo, que un aumento exógeno en el déficit del presupuesto resultaría en un aumento menor en el déficit comercial.

La relación entre el déficit comercial y del presupuesto ha llegado a ser un tema de intensos debates en los Estados Unidos.[8] Muchos analistas cuestionan el efecto de la casualidad del déficit del presupuesto al déficit comercial. Niskanen, por ejemplo, nota que la identidad NIA no identifica la dirección de la relación entre el déficit de presupuesto fiscal y el déficit comercial y sostiene que la combinación que se observa de un presupuesto grande y déficit comercial puede ser una coincidencia en que ambos déficit pueden deberse a cambios no relacionados en otras condiciones.

En su reciente informe anual, el Comité de Reserva Federal de Nueva York advierte que el déficit de presupuesto y comercial en los Estados Unidos implica un riesgo claro y en aumento para la nación y la estabilidad económica.

[8] Meigs (1988) ha escrito que la gente está "embrujada, molesta y perpleja" por las conversaciones sobre los déficit. Las opiniones varían sobre un gran rango. Niskanen (1988) sostiene que los déficit comerciales y de presupuesto no son importantes, que el déficit comercial ha llegado a ser un problema solo porque las percepciones populares y políticas han sido mal atribuidas a este déficit por prácticas comerciales foráneas injustas y tales percepciones han contribuido a aumentar presiones proteccionistas, y que el problema no es el déficit de presupuesto en sí, sino el aumento en la deuda total relativa al aumento en el producto.

Según el Presidente de la Federación de Nueva York, las brechas entre exportaciones e importaciones americanas, entre gasto doméstico y producto y entre ahorro e inversión constituyen el problema más grande que enfrenta los EE.UU. y la economía global durante los próximos 3 a 5 años. (Silk, 1989).

Se han usado diferentes modelos para analizar la relación entre estos dos déficit reflejando así las muy diversas opiniones sobre el tema. En el tipo de modelo Barro (Barro, 1974), todas las generaciones están ligadas por legados operativos. En este tipo de modelo un déficit de presupuesto más alto está totalmente compensado por ahorros privados más altos sin resultado en la balanza externa. Este tipo de modelo, sin embargo, no ha sido exitoso en explicar por qué el ahorro privado no ha aumentado para calzar los aumentos en el déficit del presupuesto en los EE.UU. en los años 80. (Poterba y Summers, 1987; Bernheim y Bagwell, 1988).

Stern (1988) ha señalado que un modelo más realista sería uno híbrido en el cual algunos legados son operativos (Barro, 1974) y otros no lo son (Samuelson, 1958). Tal modelo tendría resultados no neutrales, esto es, un déficit de presupuesto más alto sería parcialmente reflejado en un déficit comercial más alto. Masson y Knight han encontrado el impacto de un cambio en el déficit del presupuesto en el ahorro privado en los EE.UU. es de alrededor de 0,5. Si ese fuera el caso, entonces, un aumento en el déficit de presupuestos resultaría en un aumento más pequeño en el déficit externo.

Otros modelos incorporan la llamada "Cadena Feldstein" (1984, Informe Económico del Presidente; Feldstein, 1986), esto es, el supuesto que déficit de presupuesto reales aumentan las tasas de interés reales las cuales aumentan el tipo de cambio real, el que aumenta el déficit comercial real. La evidencia para cada eslabón en esta cadena parece ser débil (Evans, 1985, 1986, 1987; Niskanen, 1988).[9]

Williamson (1988) ha señalado que la cadena Feldstein no es válida siempre y en todas partes. El sostiene que en Francia el mercado esperaba que el déficit de presupuesto aumentado en los primeros años del gobierno de Mitterrand fuera monetizado, lo que naturalmente depreció en vez de apreciar

[9] Stern señala que al analizar el eslabón Feldstein es importante entender que los déficit de presupuesto pueden aumentar esencialmente por tres razones y que de cada aumento se puede esperar que afecte a las variables reales en forma diferente: (i) un aumento en el déficit del presupuesto como resultado de una economía débil es probable que sea acompañado por tasas de interés bajas (ii) un aumento en el déficit del presupuesto causado por acciones políticas dentro de un régimen de política dado (como bajas de impuestos o aumentos sobre el ciclo comercial) puede que no afecten para nada la tasa de interés y (iii) aumentos en el déficit de presupuesto causado por cambios en el régimen pueden tener un impacto positivo significante en las tasas de interés (como pasó en los primeros años de la administración Reagan).

el valor del franco. Este resultado también podría ser operativo en países en vías de desarrollo que a menudo monetizan sus déficit de presupuesto. Williamson también señala que si una economía está bajo empleo total, un aumento en el déficit fiscal el cual aumenta el ingreso puede aumentar el déficit comercial, ya que más importaciones se compran debido a efectos ingreso.

El último test de los diferentes enfoques a la balanza de pagos es su desempeño en explicaciones empíricas del fenómeno de la balanza de pagos. El objetivo de este apunte es primero proporcionar una elaboración sistemática del análisis de los tres sectores y comprobar la visión convencional que un aumento exógeno en un déficit de presupuesto se pueda esperar que implique un aumento más pequeño en el déficit comercial. Nosotros confrontamos la magnitud del impacto del déficit de presupuesto del gobierno sobre el déficit comercial usando datos de Uruguay. El enfoque fiscal fue anteriormente *testeado* en forma comparativa para varios países por Milne (1977) y Kelly (1982) quienes proporcionaron sólo una evidencia débil que el déficit externo dependía del déficit fiscal, pero nunca ha sido debidamente verificado para un país en particular. El segundo objetivo del estudio es identificar la dirección de la relación entre las balanzas comerciales y de presupuesto y eso lo hacemos comprobando la causalidad de Granger y causalidad unidireccional de Simms. El tema de la causalidad no fue investigado en los dos estudios arriba mencionados. Concluimos con un resumen de los principales descubrimientos.

2. TEST ECONOMÉTRICO

El propósito de esta sección es proporcionar un test econométrico cabal usando datos de Uruguay de la proposición que el déficit externo depende fundamentalmente del déficit de presupuesto fiscal. Para este efecto, el enfoque fiscal es verificado usando datos anuales de series de tiempo para el período 1965-83, así también como datos trimestrales que van desde el primer trimestre de 1971 hasta incluyendo el primer trimestre de 1984.[10]

Se usaron tres métodos econométricos de estimación, a saber, los mínimos cuadrados ordinarios, los mínimos cuadrados en dos etapas y rezagos distribuidos en forma polinomial. Los resultados estadísticos de los datos anuales y estimaciones de datos trimestrales están informados separadamente. Los test, causalidad Granger y causalidad unidireccional de Sims, se usan para investigar la precedencia temporal así como la relación causal entre el déficit de presupuesto y déficit comercial. La dirección de la causalidad no fue inves-

[10] La información fue sacada del FMI, Estadísticas Financieras Internacionales.

tigada en los dos estudios anteriores interpaíses sobre enfoque fiscal. Tales estudios implícitamente suponen que la dirección de la causalidad fue unidireccional desde el déficit del presupuesto al déficit comercial.

2.1. El modelo

Milne, 1977, comprobó el enfoque fiscal usando datos de series de tiempo de más de 30 países desarrollados y en vías de desarrollo por el período 1960-1975. Al utilizar datos de corte transversal Kelly (1982) también examinó la relación entre la balanza fiscal y la balanza de la cuenta corriente. Ella estimó el impacto de cambios en el déficit fiscal sobre cambios en las cuentas corrientes en países que tomaron a su cargo programas de ajuste apoyados por el FMI durante el período 1971-80 y separadamente para programas donde la cuenta corriente y la balanza fiscal se movían en la misma dirección.

Siguiendo a Milne el enfoque fiscal se verificó primero en su forma más simple y también con un rezago de distribución en forma polinomial para determinar el impacto de rezagos en la validez del enfoque fiscal.

$$(Z - X)_t = \alpha \beta_i (G - T)_{t-i} \qquad \text{para } i = 0, 1, 2 \qquad (4)$$

Nuestra hipótesis, sin embargo, es que el déficit fiscal afectará el déficit externo pero con un rezago y no necesariamente dentro del mismo período como se atribuye al modelo de Milne. Así nosotros también *testeamos* la relación como sigue:

$$(Z - X)_t = a + B_1 (G - T)_{t-1-i} \qquad \text{para } i = 0, 1, 2 \qquad (5)$$

La posibilidad de que los cambios en el déficit fiscal afecten los cambios en la balanza comercial también fue explorada y siguiendo a Kelly, corrimos regresiones en la siguiente forma:

$$(Z - X)_{t-j} = a + B_i (G - T)_{t-j-i} \qquad \text{para } j = t-1 \text{ e } i = 0, 1 \qquad (6)$$

Como antes, postulamos que cambios en el déficit fiscal en este período es más probable que afecten cambios en el déficit comercial en el siguiente período, y por lo tanto también *testeamos* la relación como sigue:

$$(Z - X)_{t-j} = a + B_1 (G - T)_{j-k} \qquad \text{para } j = t - 1 \text{ y } k = t - 2 \qquad (7)$$

2.2. Definición de variables

De la identidad de cuentas nacionales es obvio que los datos del déficit externo debieran venir del NIA. Sin embargo, ya que Uruguay (como la mayoría de los países en vías de desarrollo) no informa datos a NIA, nosotros usamos datos de importaciones y exportaciones según informes de las autoridades de aduana como *proxis* en las regresiones, usando datos trimestrales. En las regresiones, usando datos anuales se utilizan ambos juegos de datos para revisar la consistencia entre los dos y también para poder hacer comparaciones entre los resultados anuales y trimestrales. Las diferencias entre exportaciones e importaciones del NIA e informadas por las autoridades de aduanas es que la última se refiere exclusivamente a comercio de bienes y excluye servicios. Como veremos en la sección 3, los resultados que emplean los dos tipos de datos son en general, consistentes y por lo tanto el uso de *proxis* se justifica.

2.3. Técnicas de estimación

Todas las regresiones se corrieron con variables expresadas en términos nominales, en términos reales deflactando las variables con el Indice de Precios al Consumidor (IPC) y con variables expresadas como porcentajes del Producto Geográfico Bruto (PGB).

2.3.1. Mínimos cuadrados ordinarios

Las regresiones primeramente fueron corridas, usando mínimos cuadrados ordinarios. Sin embargo, cuando los estadígrafos de Durbin Watson indican que los errores son correlacionados, los coeficientes de los estimadores de mínimos cuadrados ordinarios son ineficientes, a pesar de estar aun insesgados. En esos casos se usó un método de especificación de errores autorregresivos (AR) ya que proporciona una manera para obtener estimadores eficientes (Rao y Griliches, 1969).[11]

2.3.2. Mínimos cuadrados en dos etapas

Para tomar en cuenta la iteracción posible entre el déficit fiscal y el superávit del sector privado (o déficit) se corrieron regresiones, usando el método de mínimos cuadrados en dos etapas donde el sector privado era el

[11] Como lo sugiere Cochrane y Orcutt (1949) este método estima rho a partir de los residuos de mínimos cuadrados ordinarios o de mínimos cuadrados en dos etapas, transforma las variables dependientes e independientes de forma que los residuos de la ecuación transformada sean aproximadamente no correlacionados serialmente y después corre una regresión usando las variables transformadas. El proceso se repite hasta que rho converge o el número máximo de iteraciones sea alcanzado.

instrumento. Las variables rezagadas (dependientes e independientes) fueron incluidas, ya que Fair (1970) ha mostrado que tienen que estar en la lista de instrumentos para obtener estimadores consistentes. Un método de especificación de errores autorregresivos (AR) fue incluido como necesario.

2.3.3. Rezagos distribuidos en forma polinomial

Se hicieron estimaciones de rezagos distribuidos en forma polinomial con un polinomio de primer o segundo grado. Las regresiones se corrieron sin ninguna restricción y con los coeficientes restringidos a ser cercanos a cero al final y ambos al final y cerca.

Las regresiones se corrieron con uno o dos rezagos en estimaciones anuales y con uno a ocho rezagos para estimaciones trimestrales. Se informan las sumas de los coeficientes rezagados. Un método de especificación de errores autorregresivos (AR) se incluyó cuando era necesario.

2.4. Resultados estadísticos

Investigamos la balanza de pagos del sector privado y encontramos que no es constante como se supone en el enfoque fiscal (de hecho fluctúa bastante a través del período de análisis). Como resultado no esperamos que (cambios en) el déficit del presupuesto fiscal sería completamente reflejado en (cambios en) el déficit externo. Así, no esperamos que los coeficientes de el déficit del presupuesto en nuestros estimadores sean exactamente iguales a uno. De hecho, ya que el impacto del déficit fiscal sobre el déficit comercial será sentido con un rezago β_0 que esperamos sea pequeño y β_1 que sea positivo, a pesar de que no podemos predecir su magnitud *a priori*. El objetivo de nuestras regresiones, es por lo tanto, determinar el signo de la relación y cuantificar el impacto del déficit del presupuesto sobre el déficit comercial. Así, también estamos *testeando* el grado en el cual el gobierno puede afectar la actividad económica a través de la expansión sin empeorar la posición externa del país.

2.4.1. Datos anuales

Como lo muestra el cuadro 1 de regresión en el apéndice, los datos anuales proporcionan gran apoyo para la existencia de una relación positiva entre el déficit fiscal y el déficit comercial. Se encuentra que el déficit fiscal en el período previo es un determinante poderoso del déficit comercial en el período presente. Nuestros resultados confirman así nuestra hipótesis que es más

razonable de esperar una respuesta rezagada del déficit externo al déficit fiscal. Igualmente, cuando estimamos la relación entre cambios en la balanza comercial encontramos que cambios en el déficit fiscal en el período previo son un determinante importante de cambios en el déficit comercial en el período presente. (Cuadro 4 de regresión.) En contraste con Milne y Kelly, sin embargo, no encontramos que el resultado de un cambio en el gasto del gobierno fuera transmitido dentro del mismo período de la balanza comercial.[12] En realidad, encontramos que la relación entre (cambios en) el gobierno y la balanza comercial en el mismo período era lo opuesto de lo pronosticado por la teoría, la mayoría de las veces.

El poder de pronóstico del enfoque fiscal a la balanza de pagos fue confirmado por estimadores usando el método de mínimos cuadrados en dos etapas (cuadro 2 de regresión). Este método confirma nuestro resultado anterior: el déficit de presupuesto fiscal rezagado un período es un poderoso determinante de la balanza comercial en el período de tiempo corriente.

La relación entre los déficit del gobierno y comercial también fue estimado usando una estructura de rezagos distribuida polinomialmente y los resultados están presentados en el cuadro 3 de regresión. Más aún, las estimaciones de estructuras de rezago distribuidas en forma polinomial confirman lo que sospechábamos, a saber, el déficit de presupuesto fiscal afecta el déficit comercial con un rezago. Como un ejemplo, una regresión usando un polinomio de primer grado de dos períodos sin restricciones finales y variables definidas en términos nominales implicó los siguientes resultados.

$$\text{(a)}\quad T_t = \underset{(0.28)}{7989.48} + \underset{(0.05)}{0.01\,G_t} + \underset{(5.15)}{0.62\,G_{t-1}} + \underset{(6.05)}{0.62\,G_{t-2}}$$

$$R^2 = 0.85 \quad D.W. = 1.82 \quad F = 22.27 \quad \textit{Lag sum} = \underset{(4.30)}{1.25} \quad AR = 1$$

Los coeficientes de rezagos pueden ser interpretados como sigue: un aumento este año de $1 billón en el déficit del presupuesto fiscal aumentará el déficit comercial en sólo $10 millones este año, pero en $620 millones el próximo año, y en $620 millones en el tercer año.

[12] Lo más probable es que los resultados débiles de Milne y Kelly al estimar el impacto del déficit del presupuesto de gobierno en el déficit comercial durante el mismo período de tiempo (esto es, resultados de estimaciones de las ecuaciones 3 y 5 de más arriba) podrían haber sido mejoradas, permitiendo un rezago (esto es estimando las ecuaciones 4 y 6).

2.4.2. Datos trimestrales

Se estimó un modelo de rezagos distribuidos polinomialmente usando datos de series de tiempo trimestrales. (Véase cuadro 5 de regresión.) Los resultados trimestrales confirman nuestro principal descubrimiento usando datos anuales, el impacto positivo del déficit de presupuesto fiscal en el déficit comercial se siente más fuerte con el rezago de un año (4 trimestres).

2.5. Test de causalidad

2.5.1. Causalidad de Granger

En 1969 la definición de C.W.J. Granger de un ordenamiento causal *testeable* está basada en la noción que la ausencia de la correlación entre valores pasados de una variable x y esa parte de otra variable que no puede ser pronosticada de su propio pasado de y implica ausencia de la influencia causal de x a y.

Si el déficit de presupuesto es la causa del déficit comercial, el desequilibrio temporalmente predecirá el desequilibrio comercial. Si este fuera el caso, el déficit de presupuesto causaría (Granger) el déficit comercial. El concepto no implica literalmente causalidad sino precedencia temporal, dado que ambos déficit el fiscal y el comercial pueden estar reaccionando por una tercera causa exógena.

Si T denota el déficit comercial y G el déficit de presupuesto, la causalidad de Granger fue *testeada* corriendo dos regresiones, como sigue:

$$T_t = \sum_{i=1}^{n} \alpha_i T_{t-i} + \sum_{i=1}^{n} \beta_i G_{t-i} + \epsilon_t \tag{8}$$

$$G_t = \sum_{i=1}^{n} \gamma_i G_{t-i} + \sum_{i=1}^{n} \xi_i T_{t-i} + \mu_t \tag{9}$$

donde ϵ_t y μ_t son tomados como dos series de ruido blanco no correlacionados.

La definición de la causalidad dada por Granger implica que el déficit fiscal está causando el déficit comercial con tal que β_i no sea cero. De igual

manera, el déficit comercial está causando el déficit fiscal si ξ_i no es cero.[13] Si ambos eventos ocurren simultáneamente hay una relación de retroalimentación entre el déficit del presupuesto y déficit comercial.

La hipótesis nula con respecto a esta ecuación (8) es que el conjunto total de coeficientes de los términos rezagados del déficit del presupuesto (β_i) son cero. Si la hipótesis nula es aceptada, las variables rezagadas independientes no causan (Granger) o temporalmente preceden la variable dependiente.

Si es rechazada entonces el déficit fiscal causa (Granger) el déficit comercial, como se pronosticó. La hipótesis nula con respecto a la ecuación (9) es que todos los coeficientes ξ i son cero. Si la hipótesis nula es rechazada entonces el déficit comercial también causa (Granger) el déficit de presupuesto y deberemos tratar de averiguar las razones de por qué esto es así.

Las regresiones de mínimos cuadrados ordinarios usando datos trimestrales incluyen una tendencia lineal y tres variables *dummies* estacionales. El método Cochrane-Orcutt se usó para ajustar la correlación serial como se requería. Los resultados de las dos regresiones con 6 y 8 rezagos se presenta en el cuadro 6 de regresión.

El valor de la estadística F en el coeficiente de los valores rezagados del déficit fiscal (esto es, los coeficientes β_i en la ecuación (8) claramente excede el valor crítico de la distribución F al nivel de 1 por ciento. Así rechazamos la hipótesis nula que todos los coeficientes β_i son cero. La estadística F en los coeficientes de los valores rezagados de la balanza comercial (esto es el coeficiente ξ_i en la ecuación (9)) también exceden el valor crítico al nivel de 1 por ciento. Así también rechazamos la hipótesis nula que todos los coeficientes ξ_i son cero. De este análisis está claro que el déficit del presupuesto causa (Granger) el déficit comercial como se esperaba. Sin embargo, la balanza comercial también causa (Granger) la balanza fiscal.

2.5.2. Causalidad unidireccional de Sims

C.A. Sims (1972, p. 540) afirma que para *testear* la causalidad es de gran importancia, ya que las técnicas de estimación más eficientes para rezagos distribuidos son inválidos a no ser que la causalidad sea unidireccional (esto es, desde las variables independientes a la variable dependiente).

[13] Para determinar si el conjunto de coeficientes β_i y ξ_i son cero o no, es necesario usar la estadística F para testear la significancia conjunta de los dos subconjuntos de coeficientes de regresión. Para hacer esto es necesario estimar el modelo (con y sin restricciones) (por los coeficientes cero).

Estudiando el criterio de Granger, Sims (p. 541) formuló su test, para causalidad unidireccional como sigue:

> "Sí y solo si la causalidad corre en un sentido de valores actuales y pasados de alguna lista de variables exógenas a una variable endógena dada, entonces en una regresión de las variables endógenas sobre las variables exógenas, los futuros valores de las variables exógenas debieran tener coeficientes cero".

Siguiendo a Sims vamos a probar la causalidad, usando el siguiente modelo:

$$Y_t = \sum_{i=0}^{n} \psi_i X_{t-1} + \sum_{i=1}^{n} \zeta_i X_{t+1} + \epsilon_t \qquad (10)$$

El primer término en el lado derecho representa el rezago distribuido de costumbre, en este caso un rezago de n períodos con ponderadores de rezago no especificados. El segundo término representa un rezago distribuido de valores futuros de la variable independiente. Si X afecta Y, pero la causalidad no está invertida nosotros esperaríamos que los coeficientes de ζ_i fueran individualmente insignificantes estadísticamente o, por lo menos, como un grupo, cual lo indica la estadística F.

Dos regresiones se corrieron, la primera del déficit comercial del pasado y futuros valores del déficit del presupuesto. Si la hipótesis nula de que todos los valores futuros del déficit del presupuesto son cero se acepta entonces que la causalidad es unidireccional del déficit del presupuesto fiscal al déficit comercial. El segundo regresiona el déficit del presupuesto en valores pasados, presentes y futuros del déficit comercial. Si la hipótesis nula que todos los futuros valores de la balanza comercial son cero se rechaza entonces que la causalidad no es unidireccional de la balanza del presupuesto a la balanza comercial. La relación entre las dos es entonces más complicada que la asumida por el enfoque fiscal y se requiere un estudio de las interacciones entre las balanzas fiscal y externa.

Las regresiones trimestrales del test de causalidad de Sims entre la balanza comercial y fiscal incluyeron un término de tendencia lineal y tres *dummies* estacionales (véase cuadro 7 de regresiones).

En todos los casos, los resultados del test Sims indicaron que la causalidad corre por ambos lados, del déficit del presupuesto al déficit comercial, pero también del déficit comercial al déficit fiscal. Esto significa que el déficit fiscal es un determinante poderoso del déficit externo, la balanza comercial afecta la balanza fiscal también (véase cuadro 8 de regresión).

2.6. Causalidad bidireccional

En un marco teórico no podríamos pensar en ningún mecanismo bajo el cual un déficit comercial cause un déficit de presupuesto. Nosotros estimamos, sin embargo, el impacto de la balanza comercial en la balanza del gobierno y encontramos que un superávit comercial en el período anterior aumenta el déficit de gobierno en este período. Con los datos anuales

$$\text{(b)} \quad G_t = \underset{(0.03)}{23.27} - \underset{(-4.02)}{1.35}\, T_{t-1}$$

$$R^2 = 0.50 \qquad D.W. = 1.99 \qquad F = 16.15$$

Cuando un modelo de rezagos distribuidos en forma polinomial fue estimado (con 2 o 3 rezagos) el coeficiente de la suma de rezagos de la regresión del déficit comercial sobre el déficit fiscal tuvo un signo negativo, indicando una relación positiva entre un superávit comercial y el déficit de gobierno. Con información trimestral y tres rezagos se obtuvieron los siguientes resultados.

$$\text{(c)} \quad G_t = 184.83 + \underset{(0.31)}{}\ 0.13\, T_t - \underset{(0.28)}{}\ 0.63\, T_{t-1} - \underset{(-1.21)}{}\ 0.84\, T_{t-2} - \underset{(-2.48)}{}\ 0.51\, T_{t-3} \underset{(-0.51)}{}$$

$$R^2 = 0.78 \quad D.W. = 2.89 \quad F = 14.01 \quad PDL = 2 \quad \textit{Lag sum} = \underset{(-2.70)}{-1.86}$$

Estos resultados parecen indicar que cuando un país prospera por un *boom* de exportaciones, el gobierno hace uso del superávit disponible y restablece la irresponsabilidad fiscal. Los resultados también podrían indicar que durante un *boom* de exportaciones el gobierno puede pedir más prestado, ya que los acreedores externos están más dispuestos a prestar a países que están ganando las divisas necesarias para pagar intereses y la amortización de la deuda.

También calculamos el impacto de la brecha del sector privado en la balanza comercial, esto es, el enfoque inversión-ahorro de la balanza de pagos.

Si T es la balanza de bienes y servicios (de N.I.A.) y P la balanza del correspondiente sector privado (definido en términos nominales) los siguientes resultados se obtuvieron usando el método de rezagos distribuidos polinomialmente (con PDL indicando el grado del polinomio y AR indicando el orden de la especificación del error autorregresivo):

$$(d)\quad T_t = 431.30 + 0.63\,P_t - 0.08\,P_{t-1} - 0.80\,P_{t-2}$$

$$(1.21)\quad (6.14)\quad (-2.12)\quad (5.60)$$

$$R^2 = 0.73 \quad D.W. = 1.45 \quad F = 19.13 \quad PDL = 1 \quad \textit{Lag sum} = -0.24$$
$$(-2.12)$$

$$(e)\quad T_t = 4367.53 + 0.33\,P_t + 0.17\,P_{t-1} - 0.45\,P_{t-2} - 1.51\,P_{t-3}$$

$$(0.11)\quad (1.37)\quad (0.21)\quad (-1.17)\quad (-1.31)$$

$$R^2 = 0.88 \quad D.W. = 1.78 \quad F = 19.19 \quad PDL = 2 \quad \textit{Lag sum}\ -1.45 \quad AR = 1$$
$$(-2.51)$$

De todos los resultados informados, es bastante claro que, en el caso de Uruguay, de los dos sectores privado y fiscal el último fue el principal determinante de la balanza comercial durante el período en análisis.[14]

Finalmente, nuestro resultado econométrico también mostró que el efecto del déficit de presupuesto fiscal sobre la brecha inversión-ahorro del sector privado es negativo. Esto se explica por el efecto de disminución de la inversión privada, producto del aumento de la tasa de interés por una mayor demanda de fondos del sector público para su financiamiento (*crowding out*). Si g es el déficit de gobierno y P la balanza del sector privado como se define más arriba.

$$(f)\quad P_t = 353.68 - 1.38\,G_t$$

$$(1.22)\quad (-16.40)$$

$$R^2 = 0.96 \quad D.W. = 1.87 \quad F = 100.14 \quad AR = 2$$

3. OBSERVACIONES FINALES

El test econométrico del enfoque fiscal a la balanza de pagos para Uruguay mostró que de los dos sectores, privado y de gobierno, el último fue el determinante principal de la balanza comercial. Los resultados indicaron

[14] El análisis de las finanzas gubernamentales al final de los años 70, muestra, sin embargo, que durante este corto período en el cual el presupuesto de gobierno estaba relativamente balanceado, la brecha del sector privado de ahorro-inversión fue probablemente el principal determinante del déficit comercial. Ya que este período se extendió solo desde 1978 hasta 1981, las escasas observaciones no nos permitieron estimar este período separadamente.

que el déficit fiscal en el año previo fue un poderoso determinante del déficit en el año corriente. También encontramos que aumentos en el déficit del presupuesto en el período de tiempo previo aumentó el déficit comercial en el período de tiempo presente. No encontramos, sin embargo, que (cambios en) el déficit fiscal tuviera un impacto ambiguo en (cambios en) el déficit comercial dentro del mismo período de tiempo.

En regresiones de mínimos cuadrados ordinarios y mínimos cuadrados en dos etapas de la balanza comercial sobre la balanza fiscal rezagada un período, encontramos que el coeficiente de la variable independiente no era significativamente diferente de 1. Esto quiere decir que, a través del período en análisis, el gobierno apenas pudo aumentar el gasto para mejorar la actividad económica y empleo sin empeorar la balanza comercial. Cualquier aumento en el déficit del presupuesto fue calzado con un deterioro en el déficit comercial en el siguiente período. Esto refuerza la importancia atribuida al mejoramiento en la finanzas del gobierno como una forma de corregir los desequilibrios comerciales.

El hecho de que el déficit fiscal es un determinante poderoso del déficit comercial, sin embargo, no necesariamente implica que el déficit fiscal causa el déficit comercial. Nosotros investigamos la causalidad comprobando la causalidad Granger y la causalidad de Sims unidireccional y encontramos que la causalidad entre las balanzas fiscales y comerciales también está revertida (bidireccional).

En realidad, encontramos que un superávit comercial en el período previo aumentaba el déficit de gobierno en el período actual. Nosotros interpretamos este resultado en dos formas alternativas. Primero, como una indicación que cada vez que el país prospera por un *boom* de exportaciones, el gobierno hace uso del superávit disponible y restaura la irresponsabilidad fiscal.

Segundo, que durante un *boom* de exportaciones el gobierno es capaz de aumentar sus pedidos de préstamos ya que los acreedores externos están más dispuestos a prestarles a países que están ganando las divisas necesarias para pagar el interés y amortización de la deuda.

Nuestro resultado empírico que la causalidad entre las balanzas fiscales y comerciales está también revertida y que el gobierno minimiza el sector privado está de acuerdo con la proposición teórica de que en un marco de equilibrio general los tres sectores, externo, privado y de gobierno, interactúan y se afectan uno al otro.

CUADRO 1 DE REGRESION

REGRESIONES POR MINIMOS CUADRADOS ORDINARIOS DE LA BALANZA COMERCIAL SOBRE LA BALANZA FISCAL[a]

datos anuales

Ecuación	Coeficientes α	β_0	β_1	β_2	R^2	D.W.	F	AR
(1)	353.68	-0.38			0.85	1.87	23.72	**
	(1.22)	(-4.49)						
(2)	8665.68	0.01	0.71		0.85	1.69	25.54	*
	(0.23)	(0.07)	(5.35)					
(3)	6062.27		0.70		0.86	1.99	24.19	**
	(0.31)		(5.86)					
(4)	9584.40	0.01	1.07	-2.61	0.87	1.16	18.24	*
	(0.13)	(0.10)	(1.89)	(-0.81)				
(5)	532.79	-0.29			0.42	1.87	3.08	**
	(0.48)	(-1.52)						
(6)	2674.77	-0.03	0.53		0.63	2.36	7.37	*
	(2.11)	(-0.15)	(2.93)					
(7)	2755.70		0.54		0.63	2.38	11.88	*
	(2.54)		(3.26)					
(8)	3740.86	0.02	0.56	0.55	0.70	2.33	6.48	*
	(2.46)	(0.15)	(3.21)	(1.90)				
(9)	0.71	-0.28			0.54	1.66	8.64	*
	(0.45)	(-1.40)						
(10)	2.99	-0.08	0.51		0.59	2.39	6.18	*
	(2.06)	(-0.42)	(2.77)					
(11)	3.28		0.53		0.58	2.41	9.76	*
	(2.69)		(3.09)					
(12)	4.40	-0.04	0.57	0.50	0.67	2.21	5.48	*
	(2.53)	(-0.21)	(3.12)	(1.92)				

[a] Estimado para $(Z-X)_t = \alpha + \beta_i (G-T)_{t-i}$ para i = 0, 1, 2, usando el sistema de mínimos cuadrados ordinarios. Los datos de la variable dependiente fueron sacados del N.I.A. (Balanza de bienes y servicios). Todas las regresiones fueron también corridas con la balanza comercial de bienes (con importaciones FOB y CIF como *proxies* (los resultados se informaron en Del Castillo (1986)). En las regresiones (1) al (4) las variables se definen en términos nominales, en (5) al (8) se definen en términos reales y en (9) al (12) las variables se definen como porcentaje del PGB (*) y (**) indican una especificación de error autorregresivo de primer o segundo orden.

CUADRO 2 DE REGRESION

REGRESIONES POR MINIMOS CUADRADOS ORDINARIOS EN DOS ETAPAS DE LA BALANZA COMERCIAL SOBRE LA BALANZA FISCAL[a]

datos anuales

Ecuación	Coeficientes α	β_0	β_1	R^2	D.W.	F	AR
(1)	423.34 (1.47)	-0.49 (-4.13)		0.83	1.48	17.63	**
(2)	3041.56 (0.65)		0.65 (4.90)	0.85	1.63	36.37	*
(3)	-104.32 (-0.09)	0.63 (2.30)		0.23	1.92	1.22	**
(4)	3633.63 (1.93)		0.87 (1.73)	0.50	2.32	6.61	*
(5)	-0.53 (-0.32)	-0.67 (-2.38)		0.16	1.90	0.74	**
(6)	4.33 (2.21)		0.86 (1.78)	0.45	2.31	5.28	*

[a] Estimado para $(Z - X)_t = \alpha + \beta_i (G - T)_{t-i}$ para i = 0,1 usando un sistema de mínimos cuadrados en dos etapas. La balanza del sector privado es el instrumento y las variables dependientes e independientes rezagadas fueron incluidas en la lista de instrumentos para obtener estimaciones consistentes. Los datos para la variable dependiente se sacaron del N.I.A. (balanza de bienes y servicios). Todas las regresiones se corrieron con la balanza comercial de bienes (con importaciones FOB y CIF) como *proxies* (los resultados se informaron en Del Castillo (1986)). En las regresiones (1) y (2) las variables se definen en términos nominales en (3) y (4) se definen en términos reales y en (5) y (6) las variables se definen como porcentaje del PGB. (*) y (**) indican una especificación de error autorregresivo de primer o segundo orden. Las estadísticas se dan en paréntesis.

CUADRO 3 DE REGRESION

REGRESIONES DE REZAGOS DISTRIBUIDOS POLINOMIALMENTE DE LA BALANZA FISCAL[a]

datos anuales

Ecuación	Coeficientes α	β_0	β_1	β_2	Suma rezagada	R^2	D.W.	F	AR
(1)	8665.68	0.01	0.71		0.72	0.85	1.69	25.55	*
	(0.23)	(0.07)	(5.34)		(3.40)				
(2)	7989.48	0.01	0.62	0.62	1.25	0.85	1.82	22.27	*
	(0.28)	(0.05)	(5.15)	(6.05)	(4.30)				
(3)	3295.15	0.01	0.60		0.61	0.64	2.17	2.23	**
	(1.99)	(0.07)	(3.31)		(2.23)				
(4)	3680.66	0.06	0.43	0.79	1.28	0.66	2.25	7.74	*
	(0.42)	(1.43)	(14.24)	(16.87)	(14.28)				
(5)	2.99	-0.08	0.51		0.43	0.59	2.39	6.18	*
	(2.06)	(-0.42)	(2.77)		(1.46)				
(6)	4.45	-0.03	0.55	0.56	1.08	0.66	2.18	7.90	*
	(2.67)	(-0.19)	(3.41)	(3.82)	(2.83)				

[a] Estimado para $(Z - X)_t = \alpha + \beta_i G - T)_{t-i}$ para i = 0, 1, 2 usando el método de rezagos distribuido polinomialmente. En general se informan sólo regresiones con un polinomio de primer grado y sin restricciones (sólo la regresión (6) tiene un polinomio de segundo grado y los coeficientes están restringidos para estar cerca de cero). Los datos para las variables dependientes fueron sacados de N.I.A. (balanza de bienes y servicios). Todas las regresiones se corrieron también con la balanza comercial de bienes (con importaciones FOB y CIF) como *proxies* (los resultados se informan en Del Castillo (1986). En las regresiones (1) y (2) las variables se definen en términos nominales en (3) y (4) se definen en términos reales y en (5) y (6) las variables se definen como porcentaje del PGB. (*) y (**) indican una especificación de error autorregresivo de primer o segundo orden. Las estadísticas t se dan en paréntesis.

CUADRO 4 DE REGRESION

REGRESIONES DE MINIMOS CUADRADOS ORDINARIOS DE CAMBIOS EN LA BALANZA COMERCIAL SOBRE CAMBIOS EN LA BALANZA FISCAL[a]

datos anuales

Ecuación	Coeficientes α	β_0	β_1	R^2	D.W.	F	AR
(1)	-34774.23	-0.29		0.54	1.27	8.32	*
	(-0.03)	(-3.06)					
(2)	345.25	0.02	0.74	0.85	1.82	40.12	
	(1.45)	(0.29)	(8.37)				
(3)	327.79		0.73	0.85	1.78	85.37	
	(1.46)		(9.24)				
(4)	3.49	-0.29		0.14	1.91	1.10	
	(0.01)	(-1.65)					
(5)	341.32	-0.02	0.59	0.44	2.59	5.42	
	(0.82)	(-0.10)	(3.85)				
(6)	348.22		0.59	0.44	2.61	11.59	
	(0.88)		(3.40)				
(7)	0.07	-0.36		0.18	1.98	1.54	
	(0.09)	(-1.92)					
(8)	0.41	-0.11	0.53	0.42	2.56	5.11	*
	(0.73)	(-0.55)	(2.50)				
(9)	0.46		0.58	0.41	2.60	10.38	
	(0.84)		(3.22)				

[a] Estimado para $\Delta(Z\text{--}X)_t = \alpha + \beta_i\ \Delta(G-T)_{t-i}$ para i = 0, 1 usando el método de mínimos cuadrados ordinarios. Los datos para la variable dependiente fueron tomados del N.I.A. (balanza de bienes y servicios). Todas las regresiones fueron también corridas con la balanza comercial de bienes (con importaciones FOB y CIF) como *proxies* (los resultados se informan en Del Castillo (1986). En las regresiones (1) al (3) las variables son definidas en términos nominales. En todos los casos el coeficiente de cambios de la balanza fiscal rezagada por dos períodos fue insignificante. Las variables de la (4) a la (6) están definidas en términos reales y los coeficientes β_2 fueron en todos los casos positivos e insignificantes (de magnitud entre 0.58 y 0.68). En (7) al (9) las variables se definen como porcentaje de PGB y los coeficientes β_2 también fueron positivos y significantes (de magnitud entre 0.54 y 0.62). (*) y (**) indican una especificación de error autorregresivo de primer o segundo orden. Las estadísticas t se dan en paréntesis.

CUADRO 5 DE REGRESION

REGRESIONES DE REZAGOS DISTRIBUIDOS EN FORMA POLINOMIAL DE LA BALANZA COMERCIAL SOBRE LA BALANZA FISCAL[a]

Datos trimestrales

(1) $T1_t = \underset{(0.03)}{12.59} + \underset{(2.67)}{0.25G_t} + \underset{(0.89)}{0.08G_{t-1}} + \underset{(0.73)}{0.08G_{t-2}} + \underset{(2.33)}{0.25G_{t-3}} + \underset{(4.79)}{0.59G_{t-4}}$

$R^2 = 0.86$ D.W. = 2.08 F = 66.23 PDL = 2 Log sum = 1.25 (3.26)

(2) $T1_t = \underset{(2.95)}{409.76} - \underset{(-0.43)}{0.04G_t} + \underset{(2.90)}{0.15G_{t-1}} + \underset{(5.97)}{0.29G_{t-2}} + \underset{(6.62)}{0.39G_{t-3}} + \underset{(7.25)}{0.44G_{t-4}}$

$\underset{(7.92)}{0.44G_{t-5}} + \underset{(6.26)}{0.40G_{t-6}} + \underset{(2.96)}{0.31G_{t-7}} + \underset{(1.01)}{0.18G_{t-8}}$

$R^2 = 0.85$ D.W. = 1.88 F = 56.30 PDL = 2 Log sum = 2.58 (9.28)

(3) $T2_t = \underset{(0.48)}{209.99} + \underset{(2.41)}{0.24G_t} + \underset{(0.40)}{0.05G_{t-1}} + \underset{(2.10)}{0.04G_{t-2}} + \underset{(2.10)}{0.23G_{t-3}} + \underset{(4.68)}{0.60G_{t-4}}$

$R^2 = 0.83$ D.W. = 2.07 F = 54.09 PDL = 2 Log sum = 1.16 (3.00)

(4) $T2_t = \underset{(2.68)}{574.65} + \underset{(0.13)}{0.01G_t} + \underset{(2.52)}{0.17G_{t-1}} + \underset{(4.16)}{0.29G_{t-2}} + \underset{(4.52)}{0.36G_{t-3}} + \underset{(4.88)}{0.39G_{t-4}}$

$\underset{(5.24)}{0.38G_{t-5}} + \underset{(3.97)}{0.32G_{t-6}} + \underset{(1.66)}{0.22G_{t-7}} + \underset{(0.34)}{0.07G_{t-8}}$

$R^2 = 0.81$ D.W. = 1.85 F = 40.29 PDL = 2 Log sum = 2.21 (6.29)

---

[a] Estimado para $(Z - X)_t = \alpha + \beta_i (G - T)_{t-i}$ para i = 0 a 8 usando el método de rezagos distribuidos en forma polinomial (sin restricciones). T1 y T2 representan la balanza comercial de bienes (con importaciones FOB y CIF respectivamente). Las estadísticas t se dan en paréntesis. El número junto a regresiones distribuidas en forma polinomial indican el orden del polinomio. Una especificación de error autorregresiva de primer orden (método Cochrane-Orcutt) fue usado para corregir la correlación serial.

CUADRO 6 DE REGRESION

CAUSALIDAD DE GRANGER

Datos trimestrales

$$(1U)\ T_t = -\underset{(-2.14)}{520.29} + \underset{(2.52)}{25.50LT} + \underset{(3.42)}{0.67T_{t-1}} - \underset{(-0.46)}{0.12T_{t-2}} - \underset{(-2.59)}{0.63T_{t-3}} +$$

$$+\underset{(2.40)}{0.64T_{t-4}} - \underset{(-1.72)}{0.54T_{t-5}} + \underset{(1.10)}{0.39T_{t-6}} - \underset{(-0.92)}{0.33T_{t-7}} - \underset{(-0.48)}{0.14T_{t-8}} -$$

$$-\underset{(-2.85)}{0.34G_{t-1}} + \underset{(4.15)}{0.49G_{t-2}} + \underset{(3.53)}{0.58G_{t-3}} + \underset{(2.13)}{0.40G_{t-4}} - \underset{(-0.40)}{0.08G_{t-5}} +$$

$$+\underset{(0.25)}{0.07G_{t-6}} + \underset{(3.79)}{0.84G_{t-7}} + \underset{(1.99)}{0.68G_{t-8}} + \underset{(0.01)}{3.13D1} + \underset{(1.63)}{267.54D2} +$$

$$+\underset{(1.71)}{294.77D3}$$

$R^2 = 0.98$ D.W. = 2.05 $F_{(20.23)} = 53.47$ SSS = 2442433 44 obs.

$$(1R)\ T_t = \underset{(0.28)}{117.32} - \underset{(-0.53)}{7.12LT} + \underset{(4.18)}{1.03T_{t-1}} + \underset{(0.44)}{0.16T_{t-2}} - \underset{(-1.70)}{0.63T_{t-3}} +$$

$$+\underset{(2.73)}{1.11T_{t-4}} - \underset{(-2.38)}{1.11T_{t-5}} - \underset{(-0.18)}{0.09T_{t-6}} - \underset{(-0.39)}{0.20T_{t-7}} + \underset{(0.07)}{0.03T_{t-8}} +$$

$$+\underset{(1.00)}{352.40D1} + \underset{(0.06)}{18.99D2} - \underset{(-0.10)}{35.77D3}$$

$R^2 = 0.87$ D.W. = 1.87 $F_{(12.21)} = 16.89$ SSR = 1.54D+0.7 44 obs.

Test F de los valores rezagados de la balanza de gobierno en eq. 1U: $F_{(8.23)} = 15.26$

$$(2U)\ G_t = -\underset{(-1.41)}{604.57} - \underset{(-0.35)}{6.20LT} - \underset{(-0.31)}{0.07G_{t-1}} + \underset{(2.44)}{0.51G_{t-2}} + \underset{(2.86)}{0.83G_{t-3}} -$$

$$-\underset{(-2.07)}{0.69G_{t-4}} - \underset{(-4.00)}{1.41G_{t-5}} - \underset{(-1.12)}{0.54G_{t-6}} + \underset{(5.47)}{2.14G_{t-7}} + \underset{(1.33)}{0.80G_{t-8}} +$$

$$+\underset{(1.88)}{0.65T_{t-1}} - \underset{(-0.69)}{0.31T_{t-2}} - \underset{(-0.48)}{0.20T_{t-3}} - \underset{(-0.23)}{0.11T_{t-4}} + \underset{(1.68)}{0.92T_{t-5}} -$$

$$-\underset{(-1.18)}{0.11T_{t-6}} - \underset{(-1.66)}{1.05T_{t-7}} - \underset{(-0.77)}{0.41T_{t-8}} + \underset{(1.50)}{555.73D1} +$$

$$+\underset{(3.82)}{1106.24D2} + \underset{(3.76)}{1145.85D3}$$

$R^2 = 0.88$ D.W. = 2.30 $F_{(20.23)} = 8.08$ SSR = 7612590 44 obs.

$$(2R)\ G_t = -\underset{(-0.59)}{250.30} - \underset{(-1.37)}{16.22LT} + \underset{(1.71)}{0.32G_{t-1}} + \underset{(1.41)}{0.29G_{t-2}} + \underset{(2.79)}{0.62G_{t-3}} -$$

Continuación cuadro 6 de regresión

$$- \underset{(-2.10)}{0.65G_{t-4}} - \underset{(-2.02)}{0.62G_{t-5}} + \underset{(0.21)}{0.09G_{t-6}} + \underset{(5.08)}{2.06G_{t-7}} + \underset{(0.21)}{0.12G_{t-8}} +$$

$$+ \underset{(1.63)}{631.39D1} + \underset{(2.88)}{1028.57D2} + \underset{(2.44)}{820.74D3}$$

$R^2 = 0.71$ D.W. = 2.02 $F_{(12.21)} = 6.43$ SSR = 1.75D + 0.7 44 obs.

Test F de los valores rezagados de la balanza comercial en eq. 2U: $F_{(8.23)} = 3.73$

[a] Estimado para $Y_t = \sum_{i=1}^{n} \alpha_i Y_{t-i} + \sum_{i=1}^{n} \beta_i X_{t-i} + \varepsilon_t$ para n = 8, usando el método de mínimos cuadrados ordinarios para el período 1971: I - 1984: I. La T representa la balanza comercial de bienes (con importaciones FOB). A pesar de que no se informa, los resultados fueron confirmados corriendo las regresiones con n = 6 y usando T2 (importaciones CIF) como *proxi* para la balanza comercial. Las estadísticas T están en paréntesis.

CUADRO 7 DE REGRESION

TEST DE CAUSALIDAD DE SIMS

Datos trimestrales

$$(1U)\ T_t = -\underset{(-1.10)}{363.36} + \underset{(2.02)}{24.30LT} + \underset{(2.98)}{0.55G_{t-4}} + \underset{(1.09)}{0.20G_{t-3}} - \underset{(-0.43)}{0.06G_{t-2}} +$$

$$+ \underset{(1.19)}{0.14G_{t-1}} + \underset{(3.42)}{0.39G_t} + \underset{(1.08)}{0.09G_{t+1}} - \underset{(-2.38)}{0.20G_{t+2}} - \underset{(-2.07)}{0.14G_{t+3}} -$$

$$- \underset{(0.02)}{0.001G_{t+4}} - \underset{(-0.91)}{101.69D1} - \underset{(-0.69)}{84.21D2} + \underset{(1.36)}{138.12D3}$$

$R^2 = 0.86$ D.W. = 1.72 $F_{(13.30)} = 13.10$ SSR = 2033601 AR = 1 44 obs.

$$(1R)\ T_t = \underset{(0.36)}{10433.19} - \underset{(-0.56)}{252.61LT} + \underset{(3.90)}{0.42G_{t-4}} + \underset{(1.67)}{0.23G_{t-3}} + \underset{(0.07)}{0.009G_{t-2}} -$$

$$- \underset{(-2.69)}{0.29G_{t-1}} + \underset{(1.56)}{0.14G_t} + \underset{(0.87)}{120.23D1} + \underset{(0.25)}{40.24D2} + \underset{(1.63)}{224.26D3}$$

$R^2 = 0.92$ D.W. = 2.10 $F_{(9.38)} = 41.26$ SSR = 9563041 AR = 1 48 obs.

Test de Sims sobre rezagos futuros del déficit fiscal en ec. 1U: $F_{(4.30)} = 27.77$

$$(1'U)\ G_t = \underset{(0.14)}{34.17} - \underset{(-0.91)}{7.50LT} - \underset{(-2\text{-}32)}{0.64T_{t-4}} + \underset{(3.24)}{1.09T_{t-3}} - \underset{(-2.71)}{0.91T_{t-2}} +$$

$$+ \underset{(-0.06)}{0.02T_{t-1}} + \underset{(2.36)}{0.68T_t} - \underset{(-3.25)}{0.80T_{t+1}} + \underset{(1.94)}{0.46T_{t+2}} + \underset{(0.15)}{0.03T_{t+3}} +$$

$$+ \underset{(2.66)}{0.30T_{t+4}} + \underset{(0.26)}{57.90D1} + \underset{(0.35)}{6970D2} - \underset{(-0.29)}{63.25D3}$$

$R^2 = 0.83$ D.W. = 2.39 $F_{(13.31)} = 11.70$ SSR = 6325571 45 obs.

$$(1'R)\ G_t = \underset{(0.41)}{175.41} - \underset{(-2.24)}{27.81LT} + \underset{(0.69)}{0.30T_{t-4}} - \underset{(-0.80)}{0.38T_{t-3}} - \underset{(-0.76)}{0.35T_{t-2}} +$$

$$+ \underset{(0.94)}{0.33T_{t-1}} + \underset{(1.68)}{0.32T_t} + \underset{(0.83)}{331.14D1} + \underset{(1.40)}{521.44D2} + \underset{(0.96)}{377.94D3}$$

$R^2 = 0.54$ D.W. = 1.72 $F_{(9.37)} = 4.75$ SSR = 28700000 47 obs.

Test de Sims sobre rezagos futuros del déficit fiscal en ec. 1'U: $F_{(4.31)} = 27.41$

$$(2U)\ T_t = -\underset{(-0.91)}{546.17} + \underset{(1.99)}{42.15LT} + \underset{(1.69)}{1.39G_{t-6}} + \underset{(1.40)}{1.16G_{t-5}} + \underset{(1.48)}{0.90G_{t-4}} +$$

$$+ \underset{(0.31)}{0.17G_{t-3}} - \underset{(-1.31)}{0.30G_{t-2}} + \underset{(0.96)}{0.18G_{t-1}} + \underset{(3.18)}{0.62G_t} + \underset{(0.37)}{0.05G_{t+1}} -$$

$$- \underset{(-2.60)}{0.36G_{t+2}} - \underset{(-1.95)}{0.28G_{t+3}} + \underset{(0.30)}{0.03G_{t+4}} + \underset{(2.43)}{0.30G_{t+5}} + \underset{(1.73)}{0.19G_{t+6}} -$$

$$- \underset{(-1.76)}{183.78D1} - \underset{(-1.26)}{158.51D2} + \underset{(0.64)}{67.68D3}$$

$R^2 = 0.86$ D.W. = 1.67 $F_{(17.22)} = 7.13$ SSR = 1180019 AR = 1 40 obs.

$$(2R)\ T_t = - \underset{(-1.48)}{398.97} + \underset{(3.04)}{27.53LT} + \underset{(1.70)}{0.24G_{t-6}} + \underset{(7.81)}{0.71G_{t-5}} + \underset{(9.99)}{0.91G_{t-4}} +$$

$$+ \underset{(4.81)}{0.45G_{t-3}} + \underset{(0.76)}{0.07G_{t-2}} - \underset{(-2.11)}{0.14G_{t-1}} + \underset{(3.43)}{0.25G_t} + \underset{(0.62)}{89.18D1} -$$

$$- \underset{(-0.48)}{78.32D2} + \underset{(0.48)}{107.54D3}$$

$R^2 = 0.96$ D.W. = 1.86 $F_{(11.34)} = 62.43$ SSR = 4897810 AR = 1 46 obs.

Test de Sims sobre rezagos futuros del déficit fiscal en ec. 2U: F(6.22) = 11.55

$$(2'U)\ G_t = \underset{(0.31)}{58.19} - \underset{(-2.04)}{15.18LT} - \underset{(-0.007)}{0.002T_{t-6}} + \underset{(3.49)}{1.08T_{t-5}} + \underset{(-3.90)}{1.22T_{t-4}} +$$

$$+ \underset{(3.32)}{0.97T_{t-3}} - \underset{(-2.63)}{0.68T_{t-2}} - \underset{(-0.003)}{0.001T_{t-1}} + \underset{(1.68)}{0.41T_t} - \underset{(-1.29)}{0.30T_{t+1}} +$$

$$+ \underset{(1.26)}{0.28T_{t+2}} + \underset{(0.34)}{0.07T_{t+3}} - \underset{(-0.33)}{0.07T_{t+4}} + \underset{(0.43)}{0.07T_{t+5}} + \underset{(2.16)}{0.20T_{t+6}} +$$

$$+ \underset{(1.28)}{213.07D1} + \underset{(0.78)}{115.80D2} + \underset{(0.98)}{163.66D3}$$

$R^2 = 0.86$ D.W. = 3.07 $F_{(17.23)} = 8.44$ SSR = 2322122 41 obs.

$$(2'R)\ G_t = \underset{(0.19)}{84.24} - \underset{(-2.05)}{27.91LT} - \underset{(-0.96)}{0.50T_{t-6}} + \underset{(1.73)}{1.07T_{t-5}} - \underset{(-0.50)}{0.27T_{t-4}} +$$

$$- \underset{(-0.61)}{0.29T_{t-3}} - \underset{(-0.74)}{0.34T_{t-2}} + \underset{(0.28)}{0.11T_{t-1}} + \underset{(2.22)}{0.49T_t} + \underset{(1.20)}{487.32D1} +$$

$$+ \underset{(1.56)}{574.15D2} + \underset{(1.33)}{525.32D3}$$

$R^2 = 0.57$ D.W. = 1.66 $F_{(11.35)} = 42.26$ SSR = 26400000 47 obs.

Test de Sims sobre rezagos futuros del déficit fiscal en ec. 2'U: $F_{(6.23)} = 39.75$

[a] Estimado por $Y_t = \sum_{i=0}^{n} \beta_i X_{t-i} + \sum_{i=1}^{n} \zeta_i X_{t+i} + \epsilon_t$ para n = 4 y 6, usando el método de mínimos cuadrados ordinarios para el período 1971: I - 1984: I. La T representa por la balanza comercial de bienes (con importaciones FOB) y G por la balanza fiscal. A pesar de que no se informa, las regresiones se corrieron con T2 (importaciones CIF) como *proxi* por la balanza comercial y los resultados fueron consistentes. Las estadísticas T están en paréntesis. AR indica el método Cochrane-Orcutt.

CUADRO 8 DE REGRESION

REGRESIONES DE LA BALANZA FISCAL SOBRE LA BALANZA COMERCIAL[a]

Datos anuales

(1) $G_t = \underset{(0.08)}{6.95} - \underset{(-2.88)}{0.42T_t}$

$R^2 = 0.89$ D.W. = 2.12 F = 36.19 AR = 2

(2) $G_t = \underset{(0.03)}{23.27} - \underset{(-4.02)}{1.35T_t}$

$R^2 = 0.50$ D.W. = 1.99 F = 16.15

(3) $G_t = -\underset{(-0.14)}{90.67} + \underset{(1.58)}{0.47T_t} - \underset{(-4.47)}{1.60T_{t-1}}$

$R^2 = 0.57$ D.W. = 2.87 F = 10.08

(4) $G_t = \underset{(0.28)}{123.93} + \underset{(1.68)}{0.27T_t} - \underset{(-6.61)}{0.55T_{t-1}} - \underset{(-7.92)}{1.38T_{t-2}}$

$R^2 = 0.83$ D.W. = 3.07 F = 34.92 PDL = 1 Log sum = $-\underset{(6.61)}{1.66}$

(5) $G_t = \underset{(0.31)}{184.83} + \underset{(0.28)}{0.13T_t} - \underset{(-1.21)}{0.63T_{t-1}} - \underset{(-2.48)}{0.84T_{t-2}} - \underset{(-0.51)}{0.51T_{t-3}}$

$R^2 = 0.78$ D.W. = 2.89 F = 14.01 PDL = 2 Log sum = $-\underset{(-2.70)}{1.86}$

[a] Estimado para $(Z - X)_t = \alpha + \beta_j (G - T)_{t-j}$ para i = 0, 1, 2, 3, usando los métodos de mínimos cuadrados ordinarios y rezagos distribuidos en forma polinomial. La G representa la balanza fiscal y la T la balanza comercial del N.I.A. (balanza de bienes y servicios). PDL representa las regresiones usando el método de rezagos distribuidos en forma polinomial (primer o segundo grado sin restricciones). AR indica una especificación de error autorregresivo de primer o segundo orden. Las estadísticas T están incluidas entre paréntesis.

BIBLIOGRAFÍA

BARRO, R.J. "Are government bonds net wealth", *Journal of Political Economy*, 82: 1095-117, noviembre/diciembre, 1974.

BERNHEIM, B.D. y K. BAGWELL. "Is everything neutral", *Journal of Political Economy*, 96: 308-38, abril, 1988.

BLINDER, A.S. "What's 'new' and what's 'Keynesian' in the 'New Cambridge' Keynesianism?, in K. Brunner y A.H. Meltzer (eds.), Public Policies in Open Economies, Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy, vol. 9: 67-85, New York: North-Holland, 1978.

BRANSON, H. "The dual roles of the government budget and the balance of payments in the movement from short run to long run equilibrium", *Quarterly Journal of Economics*, 90, pp 345-367, 1976.

COCHRANE, D. y G.H. ORCUTT. "Application of least squares regressions to relationships containing autocorrelated error terms", *Journal of the American Statistical Association*, 44: 32-61, 1949.

CHRYSTAL, K.A. Controversies in British Macroeconomics, Oxford: Philip Allan, 1979.

DE LAROSIÈRE, J. "Restoring fiscal discipline" (Address by Managing Director of the IMF to the American Enterprise Institute), Washington, D.C., 16, marzo, 1982.

DEL CASTILLO, G. "Balance of payments analysis: An econometric test of Uruguay", Ph.D. dissertation (New York: Columbia University), mayo, 1986.

———. "The monetary and fiscal approaches to the balance of payments: the case of Uruguay", paper submitted to the 6th *Latin American Meeting of the Econometric Society* (Córdoba, Argentina, julio, 1986.

———. "La tasa de interés real y la incertidumbre cambiaria: el caso de Uruguay", *Revista de Economía*, III/2, diciembre 1988: 59-95.

EVANS, P. "Do large deficit produce high interest rates", *American Economic Review*, 75: 68-87, marzo, 1985.

———. "Is the dollar high because of large budget deficits?", *Journal of Monetary Economics*, 18: 227-49, noviembre, 1986.

———. "Interest rates and expected future deficits in the United States", *Journal of Political Economy*, 95: 34-58, febrero, 1987.

FAIR, R. "The estimation of simultaneous equations models with lagged endogenous variables and first order serially correlated errors", *Econometrica*, pp. 507-516, mayo, 1970.

FELDSTEIN, M. "The budget deficit and the dollar", is S. Fischer (ed.), *NBER Macroeconomics Annual*, Cambridge, Mass.: MIT Press, 1986.

FETHERSTON, J.J. y W.A.H. GOLDLEY. "New Cambridge macroeconomics and global monetarism: some issues in the conduct of U.K. economic policy", Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy, 9: 33-65, 1978.

———. "Fiscal and monetary policy in an open economy", in M.J. Artis and M.H. Miller (eds.), Essays in Fiscal and Monetary Policy (Oxford: Oxford University Press, 1981).

GRANGER, C.W.J. "Investigating causal relationships by econometric models and cross-spectral methods", *Econometrica*, 37: 424-438, 1969.

JACOBI, R.L., E.E. LEAMER y M.P. WARD. "The difficulties with testing for causality", *Economic Inquiry*, 17: 401-413, 1979.

KELLY, M.R. "Fiscal adjustment and Fund-supported programs, 1971-1980", *IMF Staff Papers*, 29: 561-602, diciembre, 1982.

MASSON, P.R. y M. KNITHT. "International transmission of fiscal policies in major industrial countries", *IMF Staff Papers*, 33: 387-438, septiembre, 1986.

MCCALLUM, J. y D. VINES. "Cambridge and Chicago on the balance of payments", *Economic Journal*, 91/362: 439-453, junio, 1981.

MEIGS, A.J. "Dollars and deficits: Substituting false for real problems", *Cato Journal*, 8/2: 533-53, Fall, 1988.

MILNE, E. "The fiscal approach to the balance of payments", *Economic Notes*, XI/1, 1977.

MUNDELL, R.A. "Capital mobility and stabilization policy under fixed and flexible exchange rates", *Canadian Journal of Economics and Political Sciences*, 29, noviembre, 1963 Reproduced in his International Economics, New York: Macmillan, 1967, ch. 18.

NISKANEN, W.A. "The uneasy relation between the budget and trade deficits", *Cato Journal*, 8/2: 507-19 Fall, 1988.

POTERBA, J.M. y L.H. SUMMERS. "Finite lifetimes and the effects of budget deficits on national saving", *Journal of Monetary Economics*, 20: 369-91, septiembre, 1987.

RAO, P. y Z. GRILICHES. "Small sample properties and several two-stage regression methods in the context of auto correlated errors", *Journal of American Statistic Association*, 64,: 253-272, 1969.

RODRÍGUEZ, M.A. "Inflation, the balance of payments and real output in Venezuela", Ph. dissertation, New Haven: Yale University, 1983.

SAMUELSON, P.A. "An exact consumption-loan model of interest with or without the social contrivance of money", *Journal of Political Economy* 66: 467-82, diciembre, 1958.

SILK, L. "A new warning on the deficits", *The New York Times*, mayo 5, 1989.

SIMS, C. "Money, income and causality", *American Economic Review*, 62: 540-552, 1972.

STERN, G.H. "Budget policy and the economy", *Cato Journal*, 8/2: 521-27, fall, 1988.

UNITED STATES GOVERNMENT. Economic Report of the President, Washington, D.C.: Government printing office, 1984

WILLIAMS, J. "Conflicting views of the twin deficits", *Cato Journal*, 8/2: 529-32, fall, 1988.