

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL
INSTITUTO DE CIENCIAS HUMANISTICAS Y ECONOMICAS



**CAUSALIDAD ENTRE EL DÉFICIT FISCAL Y EL TIPO DE INTERÉS
REAL: EVIDENCIA DE EQUIVALENCIA RICARDIANA PARA EL
ECUADOR, PERÍODO 1987 - 1999**

TESIS DE GRADO PREVIA A LA OBTENCION DEL TITULO DE:

ECONOMISTA EN GESTION EMPRESARIAL

PRESENTADA POR:

LEONARDO FRANCISCO SANCHEZ ARAGON

GUAYAQUIL - ECUADOR

2000

**Director del Instituto de Ciencias
Humanísticas y Económicas**

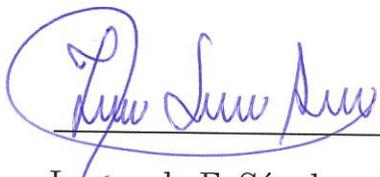
Director de Tesis

Vocal del Tribunal

Vocal del Tribunal

DECLARACION EXPRESA

La responsabilidad del contenido de esta Tesis de Grado corresponde exclusivamente al autor; y el patrimonio intelectual de la misma a la Escuela Superior Politécnica del Litoral.



Leonardo F. Sánchez Aragón



A mi madre, compañera y amiga.

A ti, en cuya compañía recorro de la mano el camino día a día.

A Dios por haberme permitido culminar una etapa más de mi vida, a mí familia por su apoyo en todo momento. A la familia Galarza Ramos por ser como una segunda familia. A Roberto Ayala por su transferencia de conocimientos. A mis amigos por su incondicional apoyo (CHJJJCFCF).

Quiero extender mis agradecimientos al doctor Ramón Espinel, por su continua motivación y su gran respaldo de confianza en todo momento. Igualmente a Manuel González por sus importantes comentarios respecto al presente trabajo.

RESUMEN

El presente trabajo se ha realizado con la idea de dar un tratamiento formal a la problemática del déficit fiscal y su relación de causalidad con las tasas de interés. Este análisis de causalidad busca verificar empíricamente la validez de las teorías que existen acerca de los efectos que sobre la economía genera la existencia del déficit fiscal.

Por un lado, la teoría tradicional manifiesta que los déficit fiscales en una economía pequeña y con un escaso nivel de apertura generan un aumento en la tasa de interés real con el fin de restablecer el equilibrio entre el ahorro y la inversión como consecuencia del desahorro público originado por este sector. Si la economía es abierta, sin embargo, el efecto sobre la tasa de interés real será menor, pues parte de ese desequilibrio se cubre con ahorro externo, ocasionando un déficit en cuenta corriente de balanza de pagos.

Por otro lado, la teoría ricardiana argumenta que los déficit fiscales no afectan al ahorro nacional en vista de que los agentes económicos verán esta subida del déficit como un aumento de los impuestos futuros. Esto ocasionará que el ahorro privado aumente, por lo que no son necesarios los préstamos externos.

Este trabajo se divide en cuatro partes. En la primera, se hace una exposición teórica de los conceptos más importantes referentes a las teorías del déficit. Se finaliza con un modelo optimizador de la utilidad de un agente representativo de la economía, en donde se explica los principales resultados de la equivalencia ricardiana.

En el siguiente capítulo se expone la evolución histórica de las cuentas fiscales y se describen las políticas económicas que estuvieron encaminadas a equilibrar las cuentas del fisco.

En la tercera parte, se busca verificar empíricamente la teoría tradicional y la de equivalencia ricardiana. Para ello, se analiza empíricamente las relaciones de causalidad existentes entre el déficit fiscal y la tasa de interés real; y entre el déficit fiscal y el déficit en cuenta corriente de balanza de pagos.

En la última parte se plantean las conclusiones y recomendaciones sobre la base del estudio realizado.

INDICE GENERAL

Indice General	8
Indice de Tablas	11
Indice de Cuadros	12
Indice de Gráficos	13
Indice de Figuras	15
Introducción	16
CAPÍTULO 1	
Aspectos Teóricos de la Deuda Pública y la Equivalencia Ricardiana	17
1.1 Introducción	17
1.2 La Teoría Tradicional y la Equivalencia Ricardiana	18
1.2.1 La Teoría Tradicional	19
1.2.2 La Equivalencia Ricardiana	21
1.3 La Contabilidad del Sector Público	23
1.3.1 Definiciones Básicas	25
1.3.1.1 El Déficit Fiscal	27
1.3.1.2 El Déficit Real	29
1.3.1.3 La Financiación de los déficit fiscales	30
1.3.1.4 El Ahorro Público	31
1.3.2 Terminología Utilizada en el Ecuador	33
1.4 La Equivalencia Ricardiana	37
1.4.1. La Hipótesis de Ricardiana	39
1.4.2. El Modelo	41
1.4.2.1. Impuestos No Distorsionantes	42
1.4.2.1.1 Derivación del Modelo	43
1.4.2.2. Impuestos Distorsionantes	48
1.4.3. Críticas a la Equivalencia Ricardiana	56
CAPITULO 2	
Estructura Fiscal del Ecuador: período 1987 – 1999	63
2.1. Introducción	63
2.2. Estado de las Finanzas Públicas	66

2.2.1. Evolución del Gasto Público	67
2.2.1.1. Gasto Corriente	70
2.2.1.2. Gasto de Capital	72
2.2.2. Evolución de los Ingresos	72
2.2.3. Déficit Fiscal y Deuda Pública	75
2.2.3.1. Déficit Global y Déficit primario	76
2.2.3.2. Déficit Global y Déficit doméstico	79
2.2.3.3. Financiamiento y el Déficit Global	83
2.2.3.4. Crédito Interno Neto (CIN) al SPNF	85
2.2.3.5. El Financiamiento Externo Neto	87
2.2.4. Las Finanzas Públicas: Algunas Conclusiones	90

CAPÍTULO 3

Pruebas de Causalidad: Evidencia Empírica	93
3.1. Introducción	93
3.2. Trabajos Realizados	95
3.3. Metodología	103
3.4. Análisis Estadístico de las series	110
3.4.1 Pruebas de Raíz Unitarias	112
3.4.2 Test de Causalidad	114

CAPITULO 4

Conclusiones e Implicaciones	118
4.1. Conclusiones	118
4.2. Implicaciones de Política	120

BIBLIOGRAFIA	123
---------------------	-----

ANEXOS	128
---------------	-----

Anexos 1

Resultados de la estimación del modelo AR(p) para la inflación	128
--	-----

Anexo 2

Evolución de la tasa de interés real ex – ante, ex – post, déficit fiscal y déficit en cuenta corriente, período 1983 - 1999	129
--	-----

Anexo 2.A

Evolución de la tasa de interés real ex – ante, período 1983 - 1999	129
---	-----

Anexo 2.B	
Evolución de la tasa de interés real ex – post, período 1983 - 1999	129
Anexo 2.C	
Evolución del déficit fiscal, período 1983 - 1999	130
Anexo 2.D	
Evolución del déficit en cuenta corriente, período 1983 - 1999	130
Anexo 2.E	
Evolución de la tasa de interés real ex – post y el déficit fiscal, período 1983 - 1999	131
Anexo 2.F	
Evolución de la tasa de interés real ex – ante y el déficit fiscal, período 1983 - 1999	131
Anexo 3	
Matriz de Coeficientes de Correlación	132

INDICE DE TABLAS

CAPÍTULO 3

Pruebas de Causalidad: Evidencia Empírica

Tabla 3.1

Déficit – Tipo de Interés: Evidencia Empírica 102

Tabla 3.2

Test de Causalidad entre déficit fiscal y el déficit de cuenta corriente 115

Tabla 3.3

Test de Causalidad entre déficit fiscal y la tasa de interés real ex – post 115

Tabla 3.4

Test de Causalidad entre déficit fiscal y la tasa de interés real ex – ante 116

INDICE DE CUADROS

CAPÍTULO 2

Estructura Fiscal del Ecuador: período 1987 – 1999

Cuadro 2.1

Clasificación del Sector Público 65

Cuadro 2.2

Ecuador: Resultado Global del SPNF Consolidado y
Financiamiento; 1987 – 1999 84

Cuadro 2.3

Ecuador: Desembolsos de Deuda Externa y Gato de Capital del
SPNF Consolidado; 1987 – 1999 89

CAPITULO 3

Pruebas de Causalidad: Evidencia Empírica

Cuadro 3.1

Pruebas de Raíz Unitaria 113

INDICE DE GRÁFICOS

CAPÍTULO 2

Estructura Fiscal del Ecuador: período 1987 – 1999

Gráfico 2.1

Ecuador: Evolución del Gasto Público y sus principales componentes; 1987 – 1999 67

Gráfico 2.2

Ecuador: Evolución de los componentes del Gasto Corriente; 1987 – 1999 71

Gráfico 2.3

Ecuador: Evolución de los Ingresos Públicos y sus principales componentes; 1987 – 1999 73

Gráfico 2.4

Ecuador: Déficit Global y Déficit Primario; 1987 – 1999 77

Gráfico 2.5

Ecuador: Déficit Global y Pago de Intereses; 1987 - 1999 78

Gráfico 2.6

Ecuador: Participación Porcentual del Pago de Intereses en el Gasto Total del SPNF Consolidado; 1987 - 1999 79

Gráfico 2.7

Ecuador: Déficit Global y Déficit Doméstico No Petrolero del SPNF; 1987 – 1999 80

Gráfico 2.8

Ecuador: Déficit Global e Ingresos Petroleros del SPNF; 1987 – 1999 82

Gráfico 2.9

Ecuador: Variación del CIN y Financiamiento Externo Neto del SPNF Consolidado, 1987 – 1999 87

Gráfico 2.10

Ecuador: Financiamiento Externo Neto y Resultado Global del SPNF, 1987 – 1999 88

CAPÍTULO 3

Pruebas de Causalidad: Evidencia Empírica

Gráfico 3.1

Ecuador: Evolución del déficit fiscal y el saldo de la Cuenta Corriente de la Balanza de Pagos; 1987 - 1999 96

INDICE DE FIGURAS

CAPÍTULO 1

Aspectos Teóricos de la Deuda Pública y la Equivalencia Ricardiana

Figura 1.1

Equilibrio con Impuestos Distorsionantes 50

Figura 1.2

Efecto Riqueza por cambios en Impuestos 52

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo tiene como objetivo explicar teórica y empíricamente los efectos económicos del déficit fiscal y de su forma de financiamiento.

La persistencia de grandes déficit fiscales en la economía ecuatoriana ha originado una creciente preocupación por las consecuencias de estos desequilibrios en especial en el crecimiento económico. Adicionalmente, dado los elevados niveles de deuda requeridos para financiar estos déficit en el Ecuador, el país ha ido adquiriendo una percepción de insolvencia por parte de los acreedores externos e internos que ha hecho más difícil el conseguir fuentes de financiamiento de los desequilibrios tanto externo como fiscal.

Para abordar este tema, el análisis teórico se basa en un modelo de equilibrio general con fundamentos microeconómicos, que utiliza el enfoque de vaciado de mercado y de agentes optimizadores que forman sus expectativas racionalmente, para dar una visión intertemporal de las decisiones de los consumidores ante distintos escenarios de la política fiscal. Empíricamente, se realiza un análisis de las relaciones de causalidad existentes entre el déficit fiscal, la tasa de interés real y el déficit externo.

Capítulo 1

Aspectos Teóricos de la Deuda Pública y la Equivalencia Ricardiana

...al financiar los egresos públicos actuales mediante endeudamientos, en realidad lo que estamos haciendo es cortar el manzano para hacer leña, con lo cual reduciremos la cosecha del huerto para siempre.

James Buchanan.

1.1 Introducción

La persistencia de los déficit fiscales en el Ecuador ha sido motivo de controversia en los últimos años. Innumerables analistas económicos les atribuyen distintos efectos.

Así, mientras algunos culpan a los déficit fiscales como los causantes de la inflación, otros los identifican como el factor primordial detrás del alza de la tasa de interés, del bajo crecimiento económico o de los déficit de balanza de pagos.

En esta investigación se trata de modelar teóricamente y de estimar empíricamente los efectos de los persistentes déficits fiscales en el Ecuador. De manera particular, el análisis se concentrará en establecer la relación entre el déficit fiscal, el déficit de cuenta corriente y la tasa de interés real en la economía.

Este capítulo se divide en cuatro secciones. Luego de esta introducción, la segunda sección se basa en el tratamiento que la literatura económica da a las consecuencias de los déficits fiscales. En la tercera se expondrán definiciones básicas que se utilizan en la contabilidad del sector público.

Culmina este capítulo con el bosquejo de un modelo teórico de una economía de dos períodos de donde se obtendrán los principales resultados teóricos sobre el Teorema de la Equivalencia Ricardiana.

1.2 La Teoría Tradicional y la Equivalencia Ricardiana¹

Día a día surgen comentarios sobre las incidencias del déficit fiscal en la economía. Los artículos de periódicos y revistas de negocios dejan la impresión de que en verdad los déficits causan verdaderos

traumas en la economía y más aún, que el bienestar de las personas se ve mermado de acuerdo con la manera cómo se financien estos déficit. Al respecto surgen dos posiciones que enfrentan este problema y que responden de distinta manera a la pregunta de si son realmente importantes los déficit fiscales. La literatura económica plantea dos tipos de respuestas: la teoría tradicional y la equivalencia Ricardiana².

1.2.1 La Teoría Tradicional

La teoría tradicional de los déficit fiscales que aparece en la mayoría de los libros de texto predice efectos económicos importantes. Cuando el gobierno reduce impuestos y genera déficit, las familias responden a este aumento en su ingreso disponible con un nivel mayor de ahorro privado y con una mayor demanda de consumo. Puesto que el ahorro privado aumenta por solo una fracción del déficit, el ahorro nacional deseado (la suma del ahorro público y privado) declina.

En una economía cerrada, el ahorro nacional debe ser igual a la inversión doméstica. Por lo tanto, la disminución en el ahorro nacional deseado significa que la tasa de interés real tiene que

¹ Esta sección se basa en: “La Riqueza Pública” (1991) del El Economista de Buenos Aires.

² Robert Barro es identificado como mentor de esta posición, principalmente después de su famoso artículo: “Are Governments Bonds Net Wealth?”, 1974.

aumentar para reducir la demanda de inversión y aumentar el ahorro privado deseado. Este efecto desplazamiento (*crowding out*) de la inversión en el corto plazo trae como consecuencia un *stock* de capital menor en el largo plazo y por lo tanto, una menor productividad.

Cuando se trata de una economía abierta con mercados perfectos para bienes y crédito, cada país enfrenta la misma tasa de interés real mundial que está determinada por los agregados mundiales de la demanda de inversión y el ahorro deseado. El déficit fiscal de un país pequeño no influirá en la tasa de interés real que cada país enfrenta.

Siguiendo con el análisis tradicional, una reducción de impuestos financiada con déficit todavía conduce a un exceso de inversión doméstica sobre el ahorro nacional deseado en este país. Pero a diferencia de lo que ocurría en una economía cerrada, este exceso de demanda de inversión se satisface con préstamos del exterior antes que con aumentos en la tasa de interés real³. En otras palabras, un déficit presupuestario conduce a un déficit en cuenta corriente de balanza de pagos. Para el caso de economías abiertas, por tanto, existe una tendencia mucho más débil para un déficit presupuestario

³ Las tasas de interés reales aumentarán solamente en la medida de que el país sea lo suficientemente grande como para influir en la economía mundial o si el aumento en la deuda nacional del país induce a los prestamistas extranjeros a demandar pagos de interés reales más altos como una prima de riesgo.

de un país a estar asociado con tasas de interés reales más altas o con una disminución de la inversión doméstica.

1.2.2 La Equivalencia Ricardiana

Una teoría alternativa de los déficit presupuestarios⁴ es la hipótesis de la equivalencia Ricardiana, denominada así por la investigación realizada en el siglo XIX por el economista británico David Ricardo. El análisis ricardiano comienza con la proposición que para un nivel dado de gasto del gobierno, una rebaja de impuestos financiada con déficit lleva exactamente a un aumento en el valor presente de los impuestos futuros. En otras palabras, el gobierno debe pagar por sus gastos, ahora o más tarde pero no nunca.

El argumento ricardiano supone que la demanda del consumidor depende del valor presente anticipado de los impuestos. Puesto que el déficit presupuestario no afecta el valor presente de los impuestos, no tendrá impacto en la demanda agregada de los consumidores. Otra manera de expresar este resultado es que una disminución en el ahorro público (como consecuencia de un déficit más grande) lleva a un aumento exactamente compensador en el ahorro privado deseado y por lo tanto no cambia el ahorro nacional deseado.

Para una economía cerrada, el ahorro nacional deseado debe ser igual a la demanda de inversión doméstica. Si el resultado ricardiano es correcto, de tal manera que el déficit presupuestario no tiene efecto en el ahorro nacional deseado, entonces la tasa de interés real no tiene que cambiar para mantener la igualdad entre el ahorro nacional deseado y la demanda de inversión doméstica. Por lo tanto, el análisis ricardiano predice que en una economía cerrada, los déficit presupuestarios no tendrían efecto en la tasa de interés real o la cantidad de inversión.

En una economía abierta, el saldo de cuenta corriente de balanza de pagos iguala el exceso del ahorro nacional deseado sobre la demanda de inversión doméstica. En la visión Ricardiana, un déficit presupuestario no afecta el ahorro nacional deseado y por lo tanto no afecta el saldo de cuenta corriente. Esto es, los déficit presupuestarios no ocasionan déficit en cuenta corriente. No hay necesidad de pedir prestado al exterior debido a que el ahorro privado deseado por los residentes domésticos aumenta lo suficiente como para compensar la disminución en ahorro público.

En conclusión, la teoría Ricardiana implica que los déficit presupuestarios no afectan la tasa de interés real, la cantidad de

⁴ Los términos déficit fiscal o déficit presupuestario se utilizan indistintamente. En la siguiente sección veremos que ambos términos son iguales.

inversión y el saldo de la cuenta corriente. Estas conclusiones se resumen en el teorema de la equivalencia Ricardiana que se enuncia de la siguiente manera: *para una cantidad dada de gastos del gobierno, los impuestos y los déficit presupuestarios tienen efectos equivalentes en la economía. En otras palabras, los efectos del déficit fiscal en la economía son independientes de si se los financia con impuestos o con deuda.*

1.3. La contabilidad del Sector Público⁵

En el Ecuador, al igual que en muchos países, las planificaciones de corto y largo plazo tienen un componente fiscal relevante, en especial cuando las políticas involucradas se clasifican según sus objetivos en vez de por los instrumentos empleados. Las políticas sociales, redistributivas, tecnológicas, de comercio exterior, de crecimiento, de ahorro e inversión, de ingresos, se abordan en parte importante recurriendo a instrumentos que afectan tanto el nivel como la estructura de los ingresos y gastos del sector público.

Esta estructura de ingresos y gastos del sector público puede variar de un país a otro, es por eso que la definición del sector público, es ambigua, aún cuando puede aproximarse a la del gobierno central

⁵ Esta sección está basada en Marfan (1990).

consolidado, o bien a la del sector público no financiero. Además que no se considera el tema de los cambios institucionales que puedan afectar la definición del gobierno central, tales como los procesos de descentralización, socialización y privatización de actividades; considerando también que esta definición es imprecisa, ya que esta difiere significativamente entre países. La idea de fondo es considerar dentro del sector público a todas aquellas instituciones que están comprendidas en las partidas presupuestarias establecidas por ley⁶.

El nivel de actividad, la inflación, las tasas de interés, el tipo de cambio, los términos de intercambio y los salarios por citar unos pocos ejemplos, son variables que escapan el ámbito puramente fiscal, pero que influyen en forma determinante en el nivel y la estructura de las cuentas del sector público. Éstas a su vez influyen sobre otras variables que pueden tener significados diferentes en el corto y el largo plazo, o efectos diferenciados sobre distintos agentes económicos.

A pesar de ello, persistentemente ha habido esfuerzos por tratar de construir algún indicador resumen de la política fiscal los que, habitualmente, se traducen en alguna definición *ad hoc* del déficit del sector público.

⁶ En el capítulo siguiente, se expondrá cómo está conformado el sector público en el Ecuador.

1.3.1 Definiciones Básicas: Restricción Presupuestaria del Gobierno

El criterio contable más difundido se basa en un simple análisis de fuentes y usos de fondos a precios corrientes. Supongamos que el balance consolidado de flujos del sector público arroja la siguiente identidad⁷ contable:

$$(1.1) \quad G_t + V_t + i_t B_{t-1}^g + \varepsilon_t i_t^* F_{t-1} + I_t^g = T_t + \dot{B}_t^g + \dot{H}_t + \varepsilon_t \dot{F}_t + N_t - A_t - A_t^*$$

Esta es la denominada Restricción Presupuestaria del Sector Público Consolidado, en vista de que considera los presupuestos del Banco Central y del Ministerio de Finanzas (el Gobierno). El lado izquierdo de la expresión (1.1) refleja los gastos del sector público, que en este caso simplificado están dados por las cuentas en base caja⁸ como: el consumo de bienes y servicios del gobierno (G_t), las transferencias netas al sector privado (V_t), la inversión pública (I_t^g) en el período t . Y las cuentas en base devengado como el pago de intereses de la deuda pública en manos de agentes nacionales y externos (el tercero y cuarto término del lado izquierdo, donde i_t e i_t^* son las tasas de interés

⁷ Más adelante se explica el porqué se denomina identidad contable a la expresión (1.1).

⁸ Hay dos formas de ver las cuentas fiscales: base caja y base devengado. Los ingresos se registran cuando se "realizan" (base caja) y los gastos cuando se devengan, aunque no se hayan pagado aún (base devengado). Base caja, por tanto, no registra la deuda flotante.

doméstica e internacional respectivamente y ε_t es el tipo de cambio nominal)⁹. Excepto por la inversión pública, los demás gastos son todos gastos corrientes.

Los ingresos, por otro lado, se describen simplídicamente a la derecha de (1.1) y están compuestos por los ingresos corrientes del sector público (T_t , que son ingresos básicamente de recaudación de impuestos), la variación neta en el endeudamiento del gobierno con el sector privado nacional (\dot{B}_t^g)¹⁰, con el banco central (\dot{H}_t), con el sector externo ($\varepsilon_t \dot{F}_t$)¹¹ y el saldo neto de otras partidas (N_t), que supondremos irrelevante por ahora ($N_t=0$)¹². Para mayor simplificación, se supone que las transferencias (V_t) y los impuestos,

⁹ Los intereses en base devengado se definen como la suma de los intereses pagados correspondientes al período, más los atrasos y refinanciamientos de los intereses correspondientes al período. En los países altamente endeudados como el Ecuador, es una práctica común incluir estos rubros dentro del financiamiento, puesto que por lo general incurren en atrasos y refinanciamientos. Sin embargo, es menester que el resultado de las operaciones refleje de la manera más realista la posición financiera del sector, es por eso que se incluyen estos rubros del lado izquierdo de la expresión (1.1).

¹⁰ Este término es igual a $\dot{B}_t^g = B_t^g - B_{t-1}^g$; siendo igual para las otras variables, expresadas de esta manera.

¹¹ Es común encontrar en diversos textos de economía a la variación de las reservas internacionales de divisas como parte de la financiación del déficit fiscal. Esta variación es el saldo que registra la balanza de pagos (tanto en su cuenta corriente y de capital). Pero si recordamos que dentro de la variación de las reservas internacionales se contempla amortizaciones que se hacen por la deuda externa, al igual que los pagos de intereses y los desembolsos, vemos que expresar (1.1) de esa manera o considerando a la variación de las reservas, es lo mismo.

¹² Para el caso del Ecuador este saldo neto suele ser los superávit (o déficit) de las empresas del sector público.

(T_t) , son de cuantía fija¹³. Por último, A_t y A_t^* son las amortizaciones de deuda interna y externa en base caja.

1.3.1.1 El Déficit Fiscal

Los déficit fiscales surgen cuando el gobierno decide financiar parte de sus gastos mediante la emisión de bonos rentables. Recordemos que en todos los criterios contables de doble entrada, los ingresos totales son iguales a los gastos totales, y de allí que la expresión (1.1) se la considere como una identidad. Es por eso, que la definición del déficit fiscal es un problema de convención; puesto que, en los cuadros contables de doble entrada, la suma de las partidas del lado derecho es, por definición, igual a la suma de las partidas del lado izquierdo.

Así, la definición del déficit es simplemente una convención sobre dónde trazar la línea horizontal que divide este cuadro de doble entrada en dos partes. Sobre la línea, se anotan las partidas que dan origen al déficit; bajo la línea se anotan las partidas de financiamiento del déficit. Como es obvio, el déficit (sobre la línea) y el financiamiento (bajo la línea) suma lo mismo.

En consecuencia, comenzará el análisis con la definición más utilizada tradicionalmente: las necesidades de financiamiento del

¹³ Más adelante veremos como las conclusiones que se derivan de la equivalencia ricardiana varían cuando los impuestos son de cuantía fija o no distorsionantes (lump sum) o son distorsionantes (impuestos al trabajo).

sector público (NFSP); que, en nuestro caso, corresponde al cambio en la posición deudora neta del sector público a precios corrientes:

$$(1.2) \quad NFSP_t = \dot{B}_t^g + \dot{H}_t + \varepsilon_t \dot{F}_t - A_t - A_t^* = G_t + V_t + i_t B_{t-1}^g + \varepsilon_t i_t^* F_{t-1} + I_t^g - T_t$$

Como vemos en (1.2), en teoría, el déficit definido como NFSP pretende capturar las presiones que impone el sector público sobre el sistema financiero o lo que es análogo, la parte del ahorro del resto de los agentes económicos que es captada por el Estado para financiar sus gastos. Es importante notar que este déficit no corresponde necesariamente a sustracciones a la inversión productiva. Esto sería así sólo si dicho déficit correspondiera al desahorro del gobierno. Por otro lado, la contabilidad nacional define al ahorro (superávit) o desahorro (déficit fiscal) del gobierno, como la variación del valor monetario de la cantidad de dinero y bonos que posee el gobierno. Dado esto, se define al déficit fiscal (o déficit nominal)¹⁴ como:

$$(1.3) \quad Deficit_Fiscal = \dot{B}_t^g + \dot{H}_t + \varepsilon_t \dot{F}_t - A_t - A_t^*$$

Por otro lado, (1.2) combinada con (1.3), podemos obtener la definición habitual del déficit fiscal:

$$(1.4) \quad Deficit_Fiscal = G_t + V_t + i_t B_{t-1}^g + \varepsilon_t i_t^* F_{t-1} + I_t^g - T_t$$

Es decir, el déficit fiscal es igual a la diferencia entre los gastos

¹⁴ Se denomina déficit nominal, por tener sus valores a precios corrientes.

nominales y los ingresos nominales. De hecho, algunos autores han sugerido “trazar la línea” para definir el déficit fiscal en las transacciones corrientes del sector público, ya que reflejaría mejor el cambio en la posición neta de activos y pasivos en el largo plazo. En otras palabras, en la medida que NFSP este financiando programas de inversión pública, el sector público se estaría endeudando para invertir y, en consecuencia, su posición neta de activos no se verá deteriorada en el largo plazo.

1.3.1.2 El Déficit Real

La definición del déficit fiscal anteriormente planteada cuenta con un inconveniente y es que este no toma en cuenta el efecto de la inflación sobre las cuentas del gobierno. Barro (1997) define al déficit fiscal real (desahorro real del gobierno), como la variación del valor real de sus obligaciones en forma de dinero y bonos.

$$(1.5) \quad Deficit_Real = \left(\frac{H_t + B_t^g + \varepsilon_t F_t - A_t - A_t^*}{P_t} \right) - \left(\frac{H_{t-1} + B_{t-1}^g + \varepsilon_t F_{t-1}}{P_{t-1}} \right)$$

Manipulando algebraicamente esta ecuación¹⁵, obtenemos:

$$(1.6) \quad Deficit_Fiscal = (H_t + B_t^g + \varepsilon_t F_t - A_t - A_t^*) - (1 + \pi_t)(H_{t-1} + B_{t-1}^g + \varepsilon_t F_{t-1})$$

¹⁵ Multiplicamos (1.5) por el nivel de precios para así obtener el déficit nominal.

Esta definición del déficit fiscal dista un poco de la dada inicialmente en (1.3). La diferencia la hace la sustracción de $(-\pi_t H_{t-1})$, que representa el tipo de interés real que gana el dinero de alto poder expansivo¹⁶ y los términos $(-\pi_t B_{t-1}^s)$ y $(-\pi_t \varepsilon_t F_{t-1})$ que equivalen a sustituir el tipo de interés nominal por el tipo de interés real tanto interno como externo. Es obvio que mientras más alta sea la inflación, mayor será la diferencia entre estas dos maneras de medir el déficit fiscal. Entonces, es importante tener en cuenta que países con historiales de grandes tasas de inflación utilicen esta forma de medir el déficit (ajustado para tener en cuenta la inflación) mientras que los países con bajas tasas de inflación son indiferentes utilizar cualesquiera de estas dos medidas.

1.3.1.3 La Financiación de los déficit fiscales

Es evidente que la política monetaria está conectada con la fiscal a través de la financiación de los déficit públicos. Así, en la ecuación (1.2) se puede observar que existen tres formas de financiar un déficit fiscal: (1) mediante emisión de deuda, (2) mediante un incremento en la base monetaria, o (3) mediante pérdida de las reservas de divisas

del banco central¹⁷.

Este resultado tiene implicaciones muy importantes puesto que el gobierno puede estar financiando su deuda mediante la emisión de bonos, pero en la medida que el Banco Central compre estos bonos, podemos decir que de hecho el gobierno financia su déficit mediante emisión monetaria. Pero si al mismo tiempo el Banco Central vende divisas en respuesta a un ataque especulativo contra la moneda doméstica como consecuencia del desequilibrio monetario generado por la financiación del déficit público con emisión, el gobierno termina financiando su déficit mediante disminución de sus reservas de divisas¹⁸.

1.3.1.4 El Ahorro Público

El ahorro del sector público (S_t^g) está constituido –al igual que para cualquier otro agente económico– por la diferencia entre sus ingresos corrientes y sus gastos corrientes, la cual no tiene una contrapartida

¹⁶ Donde π_t , representa la tasa de inflación en el período t.

¹⁷ Es indudable que otra forma de financiar el déficit es mediante la venta de activos financieros ya existentes por parte del Estado, esta forma de financiar los déficits es más común en los países subdesarrollados. Para esta parte consideraremos que el gobierno no posee activos financieros que desee vender.

¹⁸ Bajo un tipo de cambio fijo la financiación que hace el banco central mediante la compra de bonos del gobierno, lo único que ocasiona es una disminución de las reservas (claro está que para esto asumimos que la demanda de dinero es constante). Bajo un tipo de cambio flexible la única manera de financiar es mediante la creación de dinero, lo que origina inflación. En ambos casos (tipo de cambio fijo o flexible) se asume que el gobierno no puede tomar préstamos por su elevado nivel de deudas.

evidente en el NFSP:

$$(1.7) \quad S_t^g = T_t - G_t - V_t - i_t B_{t-1}^g - \varepsilon_t i_t^* F_{t-1}$$

En la contabilidad nacional se define al ahorro nacional del gobierno como la variación del valor monetario de la cantidad de dinero y bonos que posee el gobierno. Es decir, aumentos en la emisión de dinero y bonos por parte del gobierno significan que el gobierno está desahorrando. Por otro lado cuando el ahorro es cero, el gobierno mantiene un presupuesto equilibrado.

En este sentido, de (1.1), (1.2) y (1.7) se desprende que la inversión pública (I_t^g), es financiada con el ahorro público (S_t^g) más la captación de ahorros de otros agentes (NFSP)¹⁹:

$$(1.8) \quad I_t^g = S_t^g + NFSP_t$$

Sólo en la medida que exista un desahorro del sector público ($S_t^g < 0$) se podría plantear que, sin lugar a dudas, el Estado está financiando gastos sin una contrapartida de mayores ingresos presentes.

¹⁹ Aquí se ha empleado una definición amplia de la inversión pública, que incluye, entre sus principales partidas, a la inversión pública directa, la inversión financiera del sector público y las transferencias de capital. Una cuenta que hemos omitido para fines analíticos y que bajo determinadas circunstancias puede ser importante, es la variación neta de fondos, la que constituye una fuente de financiamiento del déficit, según la práctica convencional del NFSP.

1.3.2 Terminología Utilizada en el Ecuador

En la literatura económica se viene discutiendo desde hace varios años, la necesidad de desarrollar métodos y medidas estadísticas conceptualmente apropiadas para cuantificar la posición fiscal. Pero el realizar un buen análisis de este sector requiere que se tengan en consideración más de un indicador, que permite tener un conocimiento pleno del extenso sector que es el fiscal²⁰.

Las medidas más utilizadas para medir la situación fiscal en el Ecuador son: el saldo presupuestario, el déficit o superávit global (déficit fiscal), el déficit operacional, el déficit primario y el déficit doméstico. Contablemente el saldo presupuestario se define como la diferencia entre los ingresos de caja (incluyendo desembolsos de deuda interna o externa) y los egresos de caja (incluyendo amortización de deuda). Esta no es una buena medida de la situación fiscal desde un punto de vista macroeconómico²¹. Su principal defecto es que no distingue a las operaciones que inciden directamente en la demanda agregada; es decir, aquellas que se encuentran “por encima de la línea”²² y aquellas operaciones

²⁰ Ver Angélica Valle (1996).

²¹ Memoria del Gerente del Banco Central del Ecuador 1992.

²² La Metodología del Fondo Monetario Internacional divide a las operaciones fiscales de acuerdo a su posición en el estado de resultado del sector público no

denominadas “por debajo de la línea”.

La medida más utilizada para medir el desenvolvimiento fiscal de un país es el déficit o superávit global o déficit fiscal. Este se define como la diferencia entre ingresos (tributarios y petroleros) y egresos (corriente y de capital) del presupuesto; es decir, el resultado de las operaciones por encima de la línea²³. Este déficit surge cuando el gobierno decide financiar parte de sus gastos mediante la emisión de bonos gubernamentales, en lugar de recaudar impuestos. En el Ecuador, debido a la importancia que han tenido los atrasos en pagos de intereses sobre la deuda externa, se incluyen los pagos de intereses en términos devengados por encima de la línea, registrando la acumulación de atrasos de intereses como un financiamiento por debajo de la línea en las cuentas fiscales utilizadas en la programación macroeconómica, con la finalidad de evidenciar las obligaciones impagas y la necesidad de realizar esfuerzos a fin de financiarlas.

Una limitación de esta forma de medir el déficit es su elevada sensibilidad a la tasa de inflación cuando el sector público tiene un

financiero. Las operaciones por encima de la línea incluyen los ingresos tributarios, los gastos corrientes y los gastos de inversión física. Las operaciones por debajo de la línea, que incluyen movimientos en los activos y pasivos financieros del sector público, es decir, como se financian las operaciones por encima de la línea.

²³ El déficit fiscal se lo puede establecer de acuerdo a la cobertura y organización de las transacciones del gobierno y de la selección de ingresos, egresos y tenencias que

alto endeudamiento interno. La razón es que la tasa de inflación afecta a la tasa de interés nominal que se paga sobre la deuda interna: a mayor inflación, mayor déficit global. En términos conceptuales, el componente inflacionario de la tasa de interés constituye para el acreedor más bien una suerte de amortización (que mantiene constante el valor real de su capital) y no un ingreso.

Debido a este inconveniente los países con alta inflación, que por lo general son aquellos en vías de desarrollo, han preferido hacer un seguimiento a la situación fiscal a través del concepto de déficit operacional. El cual incluye, entre los gastos, solo el componente real del pago de intereses sobre deuda interna (es decir los intereses nominales deflactados por la tasa de inflación). Para el caso del Ecuador, este cálculo no ha sido relevante en vista de la escasa participación de la deuda pública interna en el total de los pasivos (internos y externos) del sector público.

Uno de los conceptos que más importancia ha alcanzado es el concepto de déficit primario, el cual excluye todo pago de intereses de los cálculos del resultado fiscal. El déficit primario es, conceptualmente, una medida de la transferencia no inflacionaria de recursos del sector privado al sector público, recursos que este último puede utilizar para servir deuda y/o para aumentar activos

se consideran en un cálculo para fines analíticos, así como si se consideran las operaciones en términos de caja o devengados.

financieros. El déficit o superávit primario es una medida clave para determinar la solvencia fiscal en el mediano plazo. La capacidad que tiene el sector público para honrar sus compromisos de endeudamiento (interno y externo) depende de su capacidad para generar superávit primarios y para movilizar recursos por vía del impuesto inflacionario.

En el Ecuador (donde el sector público es el principal exportador) los cambios en el déficit o superávit primario pueden estar determinados por factores exógenos, tales como variaciones en el precio o en el volumen de las exportaciones de petróleo. Es por eso que a veces se utiliza, como indicador de la posición fiscal, el concepto de déficit interno o doméstico, que es una medida por encima de la línea. Es la diferencia entre egresos fiscales provenientes del sector no transable de la economía (que pueden estimarse sobre la base de ingresos en moneda nacional) menos gastos fiscales en bienes y servicios no transables (que pueden estimarse sobre la base de gastos en moneda nacional).

En el caso del Ecuador, las variaciones de un año a otro en el déficit o superávit doméstico constituyen una medida idónea del impulso expansivo o contractivo de la política fiscal sobre la demanda agregada. Las variaciones en este déficit son también un determinante

fundamental del tipo de cambio real y del salario real.

Para finalizar, es importante que consideremos al resultado que arroja el Banco Central en sus operaciones. Este es el llamado déficit cuasi-fiscal, que mide las ganancias o pérdidas del Banco Central. Se lo llama cuasi-fiscal, porque el Banco Central es, en sentido amplio, parte del sector público y porque el resultado operativo del Banco Central afecta también la demanda agregada y por tanto, los precios relativos macroeconómicos claves (tipo de cambio, salario real, tipo de interés real). Más aún, un mal manejo fiscal puede conducir a ocultar en el déficit cuasi-fiscal una serie de subsidios que deberían incluirse en el presupuesto del Estado.

1.4. La Equivalencia Ricardiana

Desde la aparición de Keynes con su Teoría General, un grupo de economistas denominados Keynesianos²⁴, han argumentado sobre lo eficaz que es la política fiscal para conseguir el pleno empleo, la estabilización de los precios y en general la estabilización de la economía.

En años posteriores se ha puesto en tela de duda la eficacia de la

política fiscal, puesto que con la aparición de nuevos modelos dinámicos con expectativas racionales, en donde se trata la inconsistencia intertemporal de las políticas así como la coordinación de los agentes en la formación de sus expectativas en cuanto al nivel de desempleo, del producto y de la inflación, hace más evidente la ineficacia de la política fiscal para modificar el nivel de demanda agregada²⁵. Esto se hace más claro cuando consideramos los supuestos de equivalencia Ricardiana sobre las transferencias intergeneracionales de renta.

Para tratar esto, en la actualidad existen tres escuelas que discuten este tema planteando modelos, en su mayoría con fundamentos microeconómicos. Por un lado, los modelos neoclásicos que plantean que los agentes forman sus expectativas racionalmente y toman sus decisiones de consumo a lo largo de su ciclo de vida; es decir, los agentes tienen una visión de largo plazo. Por otro lado, los modelos neoricardianos que aunque parten de los mismos supuestos que los modelos neoclásicos se diferencian en cuanto a que éstos se componen de agentes privados racionales que cuidan el bienestar de sus futuras generaciones ligándolas mediante transferencias altruistas. Ambos tipos de modelos consideran que la política fiscal es

²⁴ Llamados así por seguir y defender las ideas planteadas por Keynes. Sobre todo defienden la elaboración de modelos por el lado de la demanda.

²⁵ Para esta parte del presente trabajo se ha tomado en consideración las ideas y apreciaciones que se exponen en Argandoña (1996).

ineficaz y que no debe preponderar la estabilización de corto plazo puesto que no está apta para hacerlo.

Por último, tenemos los modelos neokeynesianos. Estos se fundamentan en suponer que no existen mercados perfectos y que no se produce la coordinación de las decisiones de las agentes privados; lo cual origina que la política fiscal consiga la estabilización de la economía, especialmente porque existe desempleo involuntario de los recursos. Además, muchos agentes privados sufren de miopía al momento de tomar sus decisiones de consumo por lo que siempre poseerán una sensible propensión marginal a consumir con respecto a la renta corriente. Recordemos que las políticas fiscales son ineficaces en el pleno empleo de los recursos. Por lo que ellos hacen énfasis por los efectos desestabilizadores de la política fiscal a corto plazo. Por otro lado los neoclásicos y los neoricardianos se centran más en las decisiones de consumo y ahorro de largo plazo, pues son estas decisiones las que llevan a tasas de crecimiento altas del producto. En síntesis los neoricardianos extienden las conclusiones neoclásicas al corto plazo keynesiano.

1.4.1. La Hipótesis Ricardiana

Originalmente y en su versión más sencilla, la hipótesis de equivalencia Ricardiana sostiene que es equivalente financiar un

déficit público con impuestos o emitiendo deuda. La lógica para esta afirmación está en suponer que los agentes económicos prevén que si el estado emite deuda deberá incrementar sus impuestos en el futuro. Es decir, que un déficit actual en el presupuesto debe compensarse con un superávit posterior. Con sujetos de vida infinita, esto implica siempre la ineficacia de la política fiscal.

Los agentes por lo tanto, se anticipan a las futuras exacciones tributarias forzosas, aumentando su ahorro actual para hacer frente a las mismas. En consecuencia, tanto si se financia un déficit público con impuestos, como si se lo hace con emisión de deuda, el desahorro público se verá compensado por un ahorro del sector privado en la misma cuantía. Los efectos de una financiación alternativa del déficit con impuestos o con deuda son entonces equivalentes (ver Barro, 1974, para una versión moderna de esta hipótesis). Pero, con sujetos de vida finita, si una reducción de impuestos hoy se ve compensada por un aumento de impuestos futuro, pero ya fuera del horizonte vital de un agente, para éste su riqueza no permanece constante, de modo que modificará su consumo, y la política fiscal habrá resultado eficaz. Ello se debe a que el agente no se preocupa del bienestar de las generaciones futuras que tendrán que pagar los mayores impuestos. Por el contrario, si los agentes son altruistas, es decir, si tienen en cuenta la pérdida de utilidad que supondrá para sus herederos el

pago futuro de impuestos y les dejan en herencia la cantidad necesaria para hacer frente a ese pago, la política fiscal volverá a ser ineficaz.

Esta es la hipótesis Ricardiana, que da lugar al principio de equivalencia Ricardiana entre los impuestos pagados en diferentes momentos de tiempo y, por tanto, entre el gasto público financiado con impuestos o con deuda, lo que lleva a su vez, a que la deuda pública no sea considerada como riqueza neta por parte del sector privado.

Lo dicho para las herencias debe aplicarse también a las transferencias inversas (los regalos de los hijos a los padres). Si tiene lugar un aumento de los impuestos en el período actual, que los agentes privados esperan será compensado por una reducción posterior, o si se reduce la pensión de los retirados, que se compensa con una reducción de los impuestos sobre los jóvenes o sobre las generaciones futuras, lo que procede es que los hijos compensen a los padres por su pérdida de utilidad. Esto exige que la utilidad de los padres (vivos) figure también en la función de utilidad de los hijos (lo que puede plantear un problema de circularidad).

1.4.2. El Modelo

A continuación se desarrollará un modelo donde se discutirá algunos

aspectos relevantes de la Equivalencia Ricardiana y sus variaciones con impuestos distorsionantes y no distorsionantes.

1.4.2.1. Impuestos No Distorsionantes

Se plantea un sencillo modelo de tipo neoclásico²⁶ de dos períodos. Este modelo está compuesto por agentes privados que maximizan su utilidad intertemporal (en el horizonte que abarca los años de vida esperada). Por ello, se supone que todos los agentes viven dos períodos: en el primero trabajan, consumen y ahorran; en el segundo, no trabajan, y viven de los ahorros acumulados, que consumen íntegramente antes de morir. En cada período están vivas sólo dos generaciones; la de los que trabajaron en el período anterior y ahora están retirados, y la de los que ahora son jóvenes y trabajan.

Los agentes están sujetos a la información disponible en cada momento y a una restricción de balance de carácter intertemporal, bajo el supuesto de que hay mercados de capitales perfectos, en los que se puede prestar (para colocar el ahorro) o pedir prestado (para desahorrar) sin restricciones de liquidez inherentes a la utilización del capital humano como garantía, y en los que el tipo de interés es el mismo para prestar que para pedir prestado y para el gobierno que

para el sector privado.

Además las expectativas se forman racionalmente y los mercados se vacían en cada período, lo que implica plena flexibilidad de precios y salarios. Se supone que el gobierno lleva a cabo su optimización a lo largo del tiempo, sujeta a su restricción de balance intertemporal. Esto quiere decir que un déficit en el momento actual debe ser compensado por superávit posterior. El gobierno además cobra impuestos de suma fija, los cuales no introducen distorsiones en las decisiones de ocio y consumo de los agentes.

1.4.2.1.1 Derivación del Modelo

Supongamos que el agente representativo de nuestra economía recibe utilidad tanto por el consumo como por el ocio. Este agente maximiza su utilidad en cada período, la cual depende del consumo que efectúa en el período y de la porción del gasto de gobierno que sustituye al consumo privado y que genera utilidad al agente. Además su utilidad depende de la cantidad de trabajo, medido en horas, que realiza el individuo. A medida que aumenta la cantidad de trabajo produce más lo cual le permite consumir más, lo que le genera utilidad, pero el trabajar más implica menos horas para descansar

²⁶ El modelo que se desarrolla a continuación está inspirado de los apuntes de clases de Macroeconomía II del Dr. Roberto Ayala, mientras era profesor del ICHE-ESPOL.

(ocio) lo cual no da utilidad al consumidor. Esto plantea un *trade off* entre el consumo y el ocio, que soluciona una vez que resuelve el problema de optimización sujeto a una restricción de presupuesto.

La restricción a la que se enfrenta este agente es una restricción intertemporal de sus fuentes y usos. Por un lado tenemos el valor actual descontado de su consumo y por el otro el valor actual de los ingresos después de impuestos.

El planteamiento formal del problema es el siguiente:

$$(1.9) \text{ Max: } U : u(C_1 + \alpha G_1) + v(l_1) + \phi [u(C_2 + \alpha G_2) + v(l_2)]$$

$$(1.10) \text{ Sujeto a: } C_1 + \frac{C_2}{1+r} = Y_1 - T_1 + \frac{Y_2 - T_2}{1+r}$$

$$(1.11) \text{ Donde } Y_t = \beta G_t + f(l_t), \quad t=1, 2$$

El consumidor pretende maximizar el valor total descontado de la utilidad, U , basándose en una función que se supone separable con respecto al consumo efectivo y al trabajo. Esta función de utilidad corresponde a un horizonte de dos períodos.

La función de utilidad, U , recoge dos términos: El primero representa la utilidad generada por el consumo efectivo (este no es más que la suma del consumo que él realiza y la proporción del gasto de gobierno

que es sustitutivo del consumo privado). Y el segundo término recoge la utilidad que le genera el trabajar. Lo mismo para el segundo período. El descuento del valor futuro (en el segundo período) de la utilidad se lo realiza con la tasa de descuento de la utilidad, ϕ , que es igual a: $\frac{1}{1+\delta}$, donde δ , es la tasa de subjetiva de preferencia intertemporal.

Luego de realizar la optimización, las condiciones de primer orden son:

$$(1.12) \quad \frac{v'(l_1)}{u'(C_1 + \alpha G_1)} = f'(l_1)$$

$$(1.13) \quad \frac{v'(l_2)}{u'(C_2 + \alpha G_2)} = f'(l_2)$$

$$(1.14) \quad \frac{u'(C_1 + \alpha G_1)}{u'(C_2 + \alpha G_2)} = \phi(1+r)$$

Estas son las condiciones óptimas para el agente representativo de nuestra economía. Y son óptimas porque el consumidor por un lado debe trabajar hasta que la productividad marginal del trabajo medida por $f'(l_t)$, donde $t=1,2$; sea igual al cociente de utilidades marginales relativas de trabajo y consumo efectivo (expresiones 1.12 y 1.13), en ambos períodos (si tuviéramos un horizonte de vida mayor esta misma condición debería cumplirse en todos los períodos).

Por otro lado, para asegurarse que la elección intertemporal del consumidor sea óptima, las utilidades marginales relativas entre el consumo efectivo presente y el futuro deben ser iguales al cociente entre la tasa de interés y la tasa de descuento de la utilidad, (1.14).

Ahora introduciendo al gobierno tenemos su restricción presupuestaria en cada período,

$$(1.15) \quad G_1 = T_1 + B^g$$

$$(1.16) \quad G_2 + (1+r)B^g = T_2$$

Que pueden escribirse de la siguiente manera:

$$(1.17) \quad G_1 + \frac{G_2}{1+r} = T_1 + \frac{T_2}{1+r}$$

Esta es la restricción presupuestaria del gobierno que debe estar balanceada intertemporalmente. Las condiciones de vaciado de mercado para los dos períodos son:

$$(1.18) \quad C_1 + G_1 = \beta G_1 + f(l_1)$$

$$(1.19) \quad C_2 + G_2 = \beta G_2 + f(l_2)$$

De (1.12) a (1.14) y de (1.18) a (1.19) se obtienen C_1 , C_2 , l_1 , l_2 , r para dados G_1 , G_2 . Con estas soluciones se obtienen Y_1 , Y_2 . Sólo el nivel y el cronograma de gasto del gobierno importa para el equilibrio de la

economía. El método de financiamiento: impuestos o deuda, no afecta las decisiones de consumo y ocio de los agentes, así como tampoco la tasa de interés real o el nivel de producto. Cualquier T_1 y T_2 que satisfaga la restricción presupuestaria del gobierno (1.17) para dados G_1, G_2 proporciona el mismo equilibrio. Este resultado, que para dado G_t ; $t=1, 2$ el método de financiar ese gasto es irrelevante para el equilibrio real de la economía es el Teorema de Equivalencia Ricardiana. La clave es que un paso de impuestos a déficits no tiene efecto riqueza.

Para ver cómo los consumidores pueden mantener el consumo y trabajo a los niveles iniciales luego de una baja de impuestos es útil observar la restricción período por período que enfrenta el consumidor:

$$(1.20) \quad C_1 = Y_1 - T_1 - B^s$$

$$(1.21) \quad C_2 = Y_2 - T_2 + (1 + r)B^s$$

Supongamos que T_1 se reduce en \$1. Entonces, por la restricción presupuestaria del gobierno, T_2 debe incrementarse en $\$1 + r$. El consumidor entonces usa el \$1 extra para adquirir \$1 de deuda que el gobierno va a vender para mantener G_1 constante. Si los impuestos caen en \$1, entonces el gobierno aumentará en \$1 los bonos. El siguiente período, el consumidor utiliza las ganancias del bono

adquirido para pagar esos impuestos. Así el agente mantiene C_2 , Y_2 a sus niveles iniciales. Alternativamente se puede observar este resultado combinando las restricciones presupuestarias del sector privado y del gobierno. Así:

$$(1.22) \quad C_1 + \frac{C_2}{1+r} = Y_1 - G_1 + \frac{Y_2 - G_2}{1+r}$$

1.4.2.2. Impuestos Distorsionantes

Hasta ahora nuestra discusión ha estado basada en el supuesto de que el gobierno recaude impuestos de suma fija. La implicación clave de esta discusión es que los déficits no influyen en la actividad real pues no alteran la riqueza del sector privado. Sin embargo, cuando se introducen impuestos distorsionantes el déficit tendrá efectos reales relacionados con los efectos sustitución como consecuencia de los cambios en las tasas impositivas. En consecuencia, los déficits producen efectos reales al afectar el cronograma de los impuestos. Comencemos formalizando estos argumentos para el caso de un período.

$$(1.23) \quad \text{Max: } u(C) + V(l)$$

$$(1.24) \quad \text{Sujeto a: } C = (1 - \tau)f(l) + S$$

El consumidor maximiza su utilidad que está en función del consumo y el trabajo sujeto a su restricción de presupuesto que indica que su

nivel de consumo dependerá del nivel de producción después de impuestos $(1-\tau)f(l)$ más un determinado nivel de subsidio (S). Si S es positivo entonces se trata de un subsidio, que consideraremos que es de suma fija para hacer más sencillo el modelo. Si S es negativo es un impuesto de suma fija. La restricción presupuestaria del gobierno será:

$$(1.25) S = \tau f(l)$$

La cual quiere decir que el gobierno cobra una tasa τ por la producción de las economías domésticas que le permitirá entregar un subsidio de la cuantía de lo que recaude de impuestos. Planteando la condición de equilibrio del mercado:

$$(1.26) C = f(l)$$

Del problema de optimización se obtiene la siguiente condición de primer orden:

$$(1.27) \frac{v'(l)}{u'(C)} = (1-\tau)f'(l)$$

La expresión (1.27) señala que el equilibrio se da cuando la tasa marginal de sustitución es igual a una fracción $(1 - \tau)$ de la productividad marginal del trabajo.

la figura 1.1, en donde un aumento de la tasa de impuesto provoca que el punto óptimo para trabajar y consumir del agente ya no sea E_0 sino que este punto óptimo caiga a lo largo de la curva $Y = f(l)$, con lo que se produce una caída de C y l . Considere ahora el caso en que el gasto público tiene un efecto α sobre el consumo y β sobre la producción. Esto es; el consumidor:

$$(1.28) \quad \text{Max:} \quad U : u(C + \alpha G) + v(l)$$

$$(1.29) \quad \text{Sujeto a:} \quad C = \beta G + (1 - \tau)f(l)$$

$$(1.30) \quad \text{Donde} \quad G = \tau f(l)$$

La utilidad del agente depende del consumo efectivo y del trabajo. El consumo efectivo depende de la productividad marginal del gasto de gobierno y de la renta después de impuestos. Además se supone que todo lo que el gobierno recauda por impuestos lo utiliza para gasto público. Optimizando obtenemos la misma condición (1.27):

$$\frac{v'(l)}{u'(C)} = (1 - \tau)f'(l)$$

A partir de (1.29) y definiendo al consumo efectivo (C gorro) como la suma del consumo que realiza el agente más la porción del gasto público que sustituye al gasto privado, tenemos:

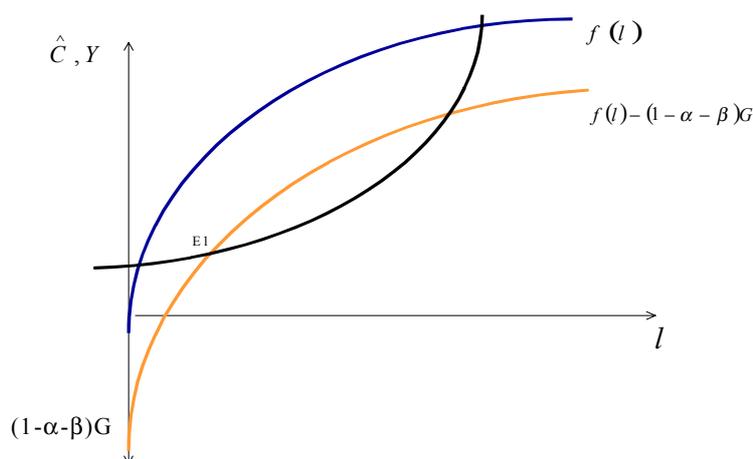
$$(1.31) \quad \hat{C} = C + \alpha G = \beta G + (1 - \tau)f(l) + \alpha G$$

Aplicando un poco de álgebra obtenemos,

$$(1.32) \quad \hat{C} = f(l) - (1 - \alpha - \beta)G$$

En este caso si el gobierno eleva los impuestos, entonces hay un efecto riqueza negativo. Mientras anteriormente, el gobierno daba todo de vuelta (en forma de subsidio), ahora no. En la figura 1.2 se puede entender mejor lo expresado en este párrafo.

Figura 1.2: Efecto Riqueza por cambios en Impuestos



Elaboración: Autor

Como se observa en la figura 1.2 la elevación del impuesto por parte del gobierno ocasiona un desplazamiento descendente de la curva de producción. Esto es, que para cada nivel de trabajo, ahora existe un menor nivel de producción. La fracción en que se reduce la

producción es $(1-\alpha-\beta)G$. Esta reducción de la producción, ocasiona que los agentes ahora alcancen curvas de indiferencia menores que en la situación inicial en que los tipos impositivos no variaban.

Introduzcamos ahora dos períodos:

$$(1.33) \text{ Max: } U : u(C_1 + \alpha G_1) + v(l_1) + \phi [u(C_2 + \alpha G_2) + v(l_2)]$$

$$(1.34) \text{ Sujeto a: } C_1 + \frac{C_2}{1+r} = Y_1 - T_1 + \frac{Y_2 - T_2}{1+r}$$

$$(1.35) \text{ Donde } Y_t = \beta G_t + f(l_t), \quad t=1, 2$$

Las restricciones presupuestarias del gobierno están dadas por (1.15) y (1.16):

$$G_1 = T_1 + B^g$$

$$G_2 + (1+r)B^g = T_2$$

Asumamos sin embargo que:

$$(1.36) \quad T_t = \tau_t f(l_t); \quad t=1, 2$$

La restricción puede escribirse como:

$$(1.37) \quad C_1 + \frac{C_2}{1+r} = \beta G_1 + f(l_1) - \tau f(l_1) + \frac{\beta G_2 + f(l_2) - \tau f(l_2)}{1+r}$$

De la optimización obtenemos las siguientes condiciones de primer orden:

$$(1.38) \quad \frac{v'(l_1)}{u'(C_1 + \alpha G_1)} = (1 - \tau_1) f'(l_1)$$

$$(1.39) \quad \frac{v'(l_2)}{u'(C_2 + \alpha G_2)} = (1 - \tau_2) f'(l_2)$$

$$(1.40) \quad \frac{u'(C_1 + \alpha G_1)}{u'(C_2 + \alpha G_2)} = \phi(1 + r)$$

Estas condiciones tienen los mismos significados que las condiciones anteriormente presentadas. Las condiciones de equilibrio de mercado son:

$$(1.41) \quad C_t + G_t = Y_t = \beta G_t + f(l_t); \quad t = 1, 2$$

De (1.38) a (1.39) se determinan las cantidades de equilibrio: C_1 , C_2 , l_1 , l_2 , r (y Y_1 , Y_2 vía funciones de producción). Las soluciones dependen de G_1 , G_2 , τ_1 , τ_2 . De estas soluciones se puede demostrar que:

$$(1.42) \quad \frac{\partial l_t}{\partial \tau_t} = \frac{-u'(C_t) f'(l_t)}{\Delta(\bullet t)} < 0$$

$$(1.43) \quad \frac{\partial C_t}{\partial \tau_t} = \frac{-u'(C_t) [f'(l_t)]^2}{\Delta(\bullet t)} < 0$$

Donde $\Delta(\bullet t)$, es igual a:

$$(1.44) \quad \Delta(\bullet t) \equiv \left\{ v''(l_t) + (1 - \tau_t) u'(C_t) f''(l_t) + (1 - \tau_t) u''(C_t) [f'(l_t)]^2 \right\} > 0$$

Donde las utilidades marginales del consumo y trabajo son positivas pero decrecientes. Las expresiones (1.42) y (1.43) son efectos sustitución puros. Supongamos que el gobierno reduce la tasa τ_1 y se basa más en financiamiento por déficit. Puesto que las obligaciones de deuda serán mayores en el futuro, τ_2 deberá aumentar para incrementar los ingresos futuros de impuestos. De (1.42) y (1.43) vemos que C_1 , l_1 aumentan pero C_2 y l_2 caen.

Los déficit son por tanto una manera de alterar el cronograma de la actividad económica. La implicación de política de este resultado sería, por lo tanto, que el gobierno incurra en déficit durante recesiones y en superávit durante períodos de auge. La razón por la que los déficit ejercen efectos reales es por los efectos sustitución que generan los cambios en el perfil de tasas de impuestos.

Pero hasta el momento no hemos hablado del papel fundamental que juega la tasa de interés en este sencillo modelo de dos períodos. Para ello se plantea la siguiente pregunta: ¿Cuál debe ser la relación entre los déficits y tasa de interés?. De (1.40) y puesto que C_1 aumenta y C_2 cae, r debe caer en respuesta a un incremento en el déficit presupuestario. Intuitivamente, un aumento en el déficit traslada la actividad económica del futuro al presente. Hay por tanto un aumento

en la abundancia relativa de bienes hoy por lo que la tasa cae.

1.4.3. Críticas a la Equivalencia Ricardiana²⁷

Como se ha hecho notar, en la hipótesis Ricardiana hay muchos supuestos, explícitos o implícitos, cuya discusión nos permitirá aclarar en qué condiciones es aceptable la neutralidad de la deuda y la ineficacia de la política fiscal.

1.- *Los agentes están ligados entre sí por una cadena dinástica, no rota, de regalos y herencias.* Por tanto, ha de ser posible dejar herencias entre generaciones por razones de altruismo, aunque no es necesario que las herencias sean cuantiosas. La ausencia de herencias no es síntoma de fallo de la hipótesis neoricardiana, pues puede deberse a que la generación actual considera que las generaciones futuras ya tendrán un nivel de vida satisfactorio. Las transferencias no tienen por qué tomar necesariamente la forma de herencias: pueden ser inversiones de los padres en el capital humano de los hijos, o regalos inter-vivos, etc. Además, las transferencias deben poder actuar en ambos sentidos: de los padres a los hijos y de éstos a aquéllos.

²⁷ Esta sección fue tomada de Argandoña, Gámez y Mochón

Los que no tienen herederos de los que preocuparse actúan de modo incompatible con los supuestos ricardianos y hacen eficaz la política fiscal. No obstante, es probable que su efecto agregado sea reducido, y que se vea compensado por el sobreahorro de los que tienen varios hijos: al fin y al cabo, todo hijo tiene algún padre que se habrá cuidado de su bienestar.

Por otro lado, no basta que haya herencias, sino que deben ser altruistas, es decir, motivadas por la preocupación de los padres por el bienestar de los hijos. No sirven, pues, las herencias fortuitas (las dejadas por una persona al morir debido a no conocer con exactitud la fecha de su fallecimiento, dado el elevado coste que supondría quedarse sin activos antes de la fecha de la muerte) (Abel 1998), ni las herencias estratégicas (las que tienen por objeto no el bienestar de los herederos, sino de los causahabientes, que utilizan la promesa de herencia para condicionar las actitudes y comportamientos de los herederos), ni las herencias motivadas por la satisfacción egoísta del causahabiente (que deja herencias por el placer de dejarlas).

2.- *Las herencias deben ser operativas.* Esto excluye las “soluciones de esquina” (al menos para un elevado número de agentes privados) (Abel 1987b). Supongamos que una persona, cuya renta se distribuye irregularmente en el tiempo, tiene altos ingresos en un primer período

e ingresos bajos en el siguiente, pero carece de medios para desplazar los recursos del primero al segundo. Si esa persona recibe una transferencia en el segundo período, con la expectativa de una posterior subida de impuestos a sus herederos, es probable que, maximizando su utilidad, eleve el consumo en ese período y no lleve a cabo herencia.

3.- *Debe haber mercados de capitales completos y perfectos*, en que se puedan otorgar préstamos con garantía de las rentas futuras (también las procedentes del trabajo y las pensiones de la seguridad social) y colocar la riqueza a tipos de interés competitivos e iguales entre sí, tanto en el sector público como en el privado (Chan 1983). Si esos mercados completos no existen, o el tipo de interés cargado en ellos es superior al devengado por la deuda pública, una transferencia o una reducción de impuestos se traducirá en un aumento del consumo, no en una mayor herencia, si bien la cuantía del efecto será, probablemente, pequeña. Y si el gobierno puede endeudarse a tipos de interés menores que los de los agentes privados, por la mayor solvencia que se deriva de su poder de cobrar impuestos.

4.- *La incertidumbre sobre la duración de la vida* no afecta, en principio, a la equivalencia Ricardiana, pero puede hacerlo.

5.- *La incertidumbre sobre la renta futura* afecta a la equivalencia Ricardiana (Feldstein 1982), si lleva a una elevada tasa de descuento de dichas rentas, en cuyo caso una reducción de impuestos hoy con expectativa de aumento de impuestos mañana dará lugar a un aumento de la riqueza neta y a un aumento del consumo (incluso en sujetos de vida infinita).

6.- *La incertidumbre sobre los impuestos futuros* puede invalidar también la equivalencia Ricardiana. En efecto, debido a la incertidumbre sobre el tiempo en que se recaudará el impuesto, sobre la naturaleza del mismo, sobre quiénes serán los sujetos pasivos, etc., no se puede convertir una vaga expectativa de aumento de impuestos futuros en el valor actual de una deuda personalizada.

7.- La hipótesis Ricardiana sólo es válida con impuestos neutrales (de suma fija o *lump sum*). Si no son neutrales sino, por ejemplo, sobre la renta, una reducción de impuesto hoy con una expectativa de aumento de impuestos en el futuro afectará a las decisiones de trabajo y ocio, ya que se desplazará el trabajo, la renta y el ahorro hacia el período menos gravado, induciendo una baja de tipos de interés; lo contrario ocurrirá en el período más gravado. Se trata de un caso no Ricardiano, pero que también se separa de los supuestos convencionales.

8.- *La existencia de efectos distribución* puede romper la equivalencia Ricardiana. Supongamos que la familia representativa de la mitad de la población recibe una subvención de 200 y la de la otra mitad una de cero; al cabo de un año se establece un impuesto de 100 sobre cada familia (suponemos que el tipo de interés es cero). Los primeros habrán reducido su consumo en 100, para dejar otro tanto en herencia a sus herederos, y aún les quedará 100 más para aumentar su consumo, en tanto que los segundos reducirán su consumo en menos de 100, porque ellos no habrán recibido nada. El efecto final puede ser un aumento del consumo agregado, y lo mismo ocurrirá si se produce una redistribución entre distintas familias que tiene distintas propensiones al consumo.

9.- *Si la deuda es sostenible*, la Equivalencia Ricardiana se rompe. En efecto, si la tasa de crecimiento del producto es mayor que el tipo de interés real, la deuda puede crecer sin límite temporal, sin que su crecimiento se haga insostenible. En tal caso, no habrá expectativa de mayores impuestos futuros.

10.- *La reducción al absurdo*. Si la Equivalencia Ricardiana fuese efectiva, el gobierno podría financiar todos sus gastos sin impuestos, sólo con deuda, sin por ello afectar al producto, los precios o los tipos de interés. Sin embargo, sabemos que el crecimiento de la deuda tiene

un límite, marcado por el aumento de los pagos por intereses.

11.- *Exceso de neutralidad.* En una sociedad, aunque sea amplia, si los herederos se van casando entre sí y crean nuevas familias, es probable que cualquier persona acabe estando vinculada hacia delante y hacia atrás con cualquier otra. Por tanto, la política fiscal no podría ser efectiva nunca, y los precios no jugarían papel alguno en la asignación de recursos (Weil 1987^a). En esa sociedad, como cualquier impuesto o transferencia afecta algún heredero, los impuestos se internalizarían plenamente y darían lugar siempre a transferencias intergeneracionales. Pero esta significaría que la gente derivaría su utilidad de dar “a la sociedad”, cuando parece comprobado que el consumo propio es preferido (Bernheim y Bagwell 1988). Por otro lado, si los herederos reciben fondos de los dos padres, los cuatro abuelos, etc., cada uno tenderá a dar menos de lo que daría si no hubiese otros causahabientes (soluciones de *free rider* o “viajero sin billete”).

Todo lo anterior es una formidable batería de argumentos contra la Equivalencia Ricardiana. Si ésta se entiende como una teoría positiva, que intenta demostrar que la política fiscal es inefectiva, es probable que todos esos argumentos hayan llevado al lector al convencimiento de que esa tesis no puede ser cierta. Y, sin embargo, la teoría sigue

siendo útil, porque aunque la Equivalencia Ricardiana no se cumple con precisión, las variaciones en el consumo serán, probablemente, menores de lo que sostenía la teoría tradicional. Y, en todo caso, nos obliga a considerar otros mecanismos para la acción de las variables fiscales (transferencias intergeneracionales, riesgo, etc.). La hipótesis Ricardiana viene a ser un caso extremo del modelo neoclásico, que lleva a la conclusión de que la política fiscal es nada (o poco) efectiva, cuando los agentes privados se preocupan del bienestar de sus hijos (y hay motivos para pensar que esto ocurre, al menos en parte). En tal caso, la hipótesis Ricardiana nos proporciona un modelo teórico para contrastar la realidad: el hecho de que no se cumpla en todos los casos no quiere decir que no sea un buen punto de referencia para juzgar las políticas fiscales, y desde luego, tampoco nos permite afirmar que las teorías alternativas son más aceptables (Yallen 1989). De alguna manera, trasladan la prueba de la eficacia a la que propone la política fiscal, que debe demostrar por qué vía se ejercen sus efectos (Brunner 1986). La demostración empírica de la equivalencia Ricardiana no ha llevado a conclusiones definitivas, porque es muy difícil separar el efecto directo de una reducción de impuesto de los de otras variables.

Capítulo 2

Estructura Fiscal del Ecuador: período 1987 - 1999

¿Puede discutir seriamente alguien en el mundo post-keyneiano de 1975 la inclinación de los políticos a ampliar la deuda pública con preferencia a los aumentos de los impuestos?

James Buchanan: "Barro on the Ricardian Equivalence Theorem"

Journal of Political Economy, Abril 1976.

2.1 Introducción

En los anuncios de prensa continuamente se escucha el pedido de distintos sectores de la sociedad para que el presupuesto del Gobierno Central que aprueba el Congreso Nacional esté financiado. Aunque el Gobierno Central incluya entidades descentralizadas como universidades, casa de la cultura, entre otras, esta clasificación excluye a las empresas públicas y al resto del sector público, que al

no ser consideradas dentro del presupuesto ocasionarían ciertos contratiempos al momento de ser aprobado por el Congreso Nacional²⁸. Por ello, en esta primera parte se presenta brevemente la composición del sector público en el Ecuador con el fin de aclarar conceptos que nos permitirán entender con mayor claridad las implicaciones del análisis histórico que se presenta en este capítulo.

El Sector Público en el Ecuador está dividido en dos grandes grupos²⁹: sector público financiero (SPF) y en sector público no financiero (SPNF). El sector público financiero engloba al Banco Central del Ecuador, al Banco Nacional de Fomento y Banco Ecuatoriano de la Vivienda como bancas de desarrollo; y a la Corporación Financiera Nacional, que otorga recursos hacia determinados sectores funcionando como las denominadas bancas de segundo piso.

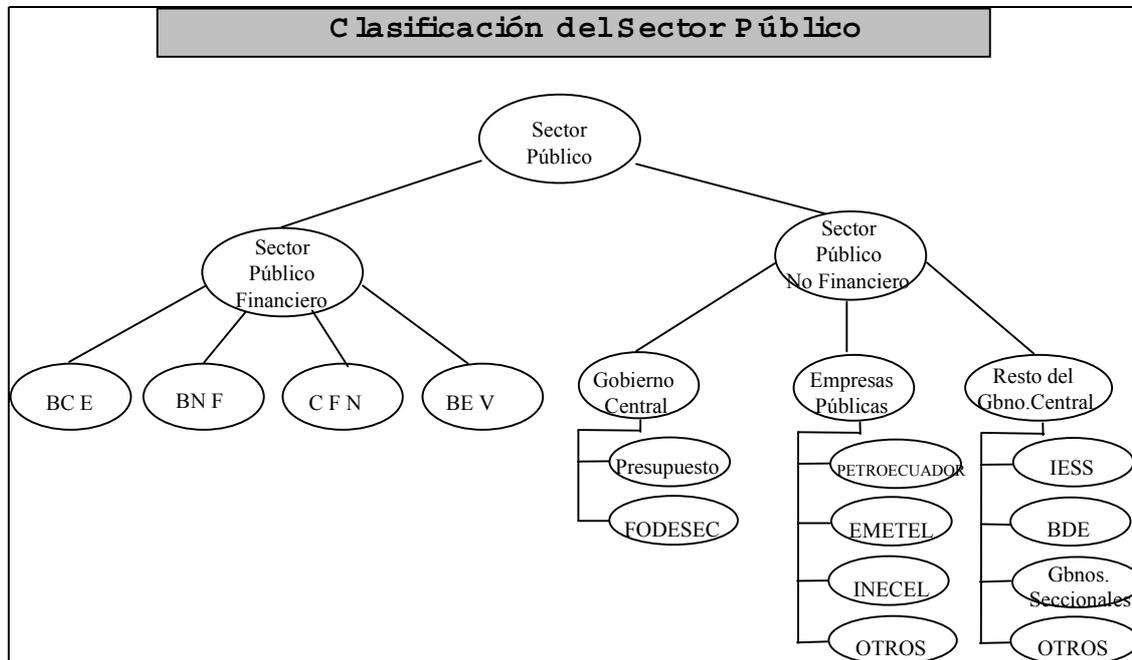
El Sector Público no Financiero comprende tres grandes grupos: el primero de estos es el Gobierno Central que engloba a la función ejecutiva, legislativa, judicial, al Tribunal Supremo Electoral, al Tribunal de Garantías Constitucionales y a la Procuraduría General

²⁸ Cuando se usa el término déficit fiscal, éste no se refiere al déficit presupuestario sino al déficit del sector público no financiero.

²⁹ Para un análisis más extenso ver Carrera (1997) El denomina estructura Fiscal al conjunto de aspectos institucionales, a la estructura de ingresos, a la estructura de gastos, así como a la estructura de endeudamiento con lo que cuenta un país en un momento determinado.

del Estado. El segundo grupo, son las empresas públicas entre las que tenemos Petroecuador, Emetel, Inecel, otras. Y en el tercer grupo tenemos al IESS, al BEDE, a los gobiernos seccionales (Municipios y Consejos Provinciales), Universidades y Escuelas Politécnicas estatales, a la Autoridades Portuarias y a la Contraloría General del Estado y la Junta de Defensa Nacional entre otras. Esta clasificación guarda el mismo standard de clasificación de organismos internacionales así como de países desarrollados y subdesarrollados, lo cual facilita su comparación. De aquí en adelante nos referiremos sólo al SPNF, es decir el lado derecho del cuadro 2.1.

Cuadro 2.1



Elaboración: Banco Central del Ecuador

Como se mencionó anteriormente, este capítulo presenta un análisis histórico de la evolución del comportamiento y la estructura fiscal del Ecuador en el período comprendido entre 1987 y 1999. Aquí se presentarán la evolución de los principales indicadores de déficit fiscal que se definieron en el capítulo anterior. Se mostrará el peso del servicio de la deuda (pago de intereses internos y externos) en las finanzas públicas y a la vez se evaluará la preponderancia que ha tenido el financiamiento externo como fuente de financiamiento del gasto del SPNF durante el período 1987-1999.

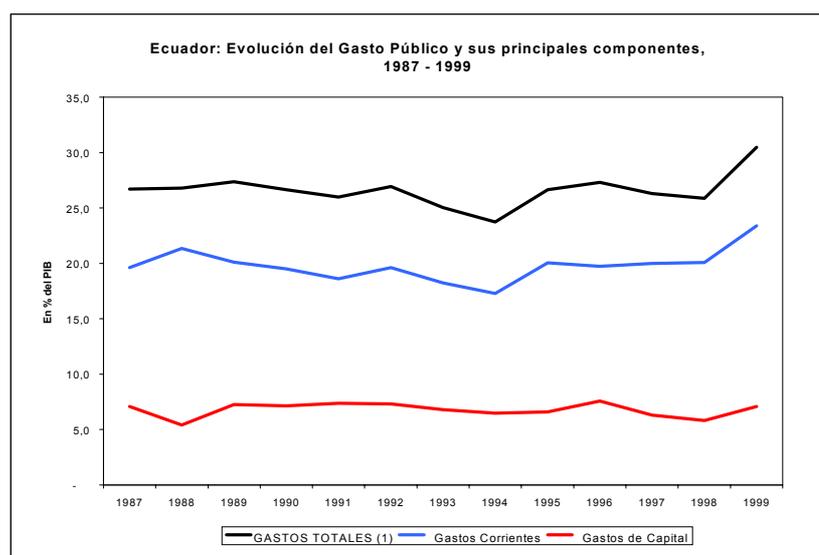
2.2 Estado de las Finanzas Públicas

Entre los numerosos problemas que actualmente vive el país, uno de los más importantes es la deteriorada situación por la que atraviesa el fisco ecuatoriano, lo que ha acrecentado el interés nacional por la evolución de las cuentas fiscales. Este malestar fiscal ha sido el resultado de una tendencia alcista del gasto, así como de un estancamiento de los ingresos públicos³⁰. Es por eso que desde la restauración de la democracia se han tratado de implementar una serie de políticas de ajustes que sin embargo han logrado conseguir resultados poco satisfactorios en materia económica.

2.2.1 Evolución del Gasto Público.

En esta parte analizaremos la evolución del gasto público en el Ecuador en el período que va de 1987 a 1999. En el gráfico 2.1 se presenta el gasto público como porcentaje del PIB, además de sus dos principales componentes: el gasto corriente y el gasto de capital.

Gráfico 2.1



Fuente: Información Estadística Mensual, Banco Central del Ecuador
Elaboración: Autor

Observando las series aquí planteadas, vemos que no han sufrido grandes fluctuaciones en el período bajo estudio. Analizando la serie, podemos ver una tendencia creciente del gasto como proporción del

³⁰ Cordes (1999), presenta un análisis detallado de los problemas fiscales por los

PIB. Mientras que en el 87 el gasto era 26.7% del PIB, en el 99 este llega a 30.5%. En todo este periodo el nivel promedio de gasto fue 26.6%. Del análisis gráfico podemos dividir el comportamiento de los gastos en tres etapas: La primera, que va de 1987 a 1992, en donde se mantiene el nivel del gasto en un nivel promedio de 26.77%. La segunda, la tenemos desde 1993 a 1994 en donde se observa una tendencia decreciente del gasto público con un nivel promedio de 24.4%. Y la tercera etapa que va de 1995 a 1999, en donde el nivel de gasto vuelve a recuperarse, con un nivel promedio de 27.32%, siendo esta última etapa la de mayor gasto público como proporción del PIB. Si bien es importante conocer la evolución de la serie del gasto público, el análisis no estaría completo si no se analiza la evolución del gasto corriente y el gasto de capital. En este sentido el gráfico 2.1 nos muestra cuál ha sido la evolución del gasto corriente y de capital como proporción del PIB. Podemos ver en qué se gastó en cada una de las etapas y cómo este gasto ha contribuido al manejo de los ingresos públicos. Al respecto vemos que la primera etapa que va desde 1987 a 1992, corresponde a un período en donde el gasto de capital se mantuvo en niveles promedios al 6.93% del PIB. Durante esta etapa el gasto de capital que más solventó este promedio fue la formación bruta de capital fijo. Cabe recalcar que esta senda mostró una mejoría

que ha atravesado el país, en: "La Ruta de la Gobernabilidad".

al pasar de 5.4% en 1988 a 7.3% en 1989. Es por eso que si solo contamos la primera etapa de 1989 a 1992 el nivel promedio se ubica en 7.33% del PIB.

En cuanto al gasto corriente, este mostró una tendencia decreciente durante este mismo período, pasando de un 24.3% en 1987 del PIB a un 19.6% en 1992, llegando a su punto más bajo en 1991, donde se ubicó en 18.7% del PIB. En la segunda etapa, la caída del gasto público se debe sobre todo a la caída que sufrió el gasto corriente al pasar de 18.2% en 1993 a 17.3% en 1994. Mientras que el gasto de capital se mantuvo casi invariable al pasar de 6.8% en 1993 a 6.5% en 1994.

En la tercera etapa, la recuperación del gasto público se debe fundamentalmente a la subida del gasto corriente como proporción del PIB, puesto que el gasto de capital se mantuvo en niveles promedios al 6.68% del PIB, no muy diferente del promedio de la segunda etapa, pero sí muy por debajo del promedio de la primera etapa.

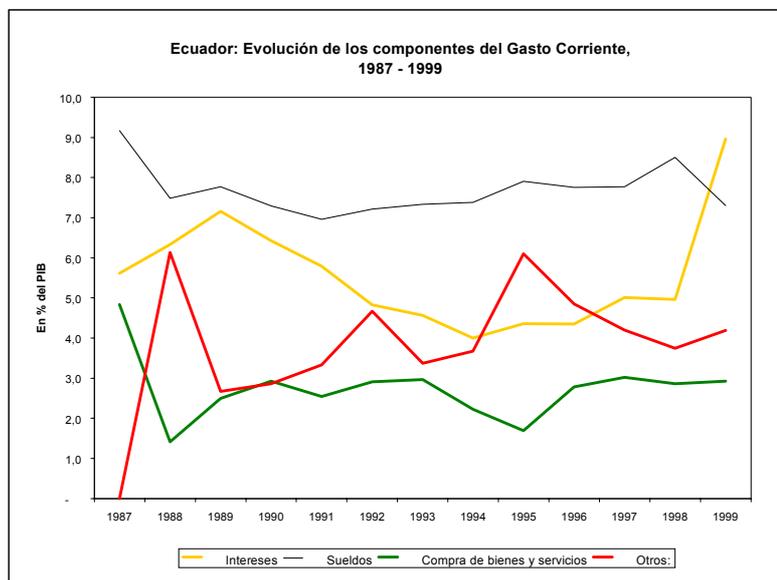
Así pues, el nivel promedio de gasto corriente en este periodo se ubicó en 20.66% del PIB, siendo este resultado superior al promedio de los periodos anteriores.

2.2.1.1 Gasto Corriente

Dentro del gasto corriente vale la pena analizar un poco más en detalle como han ido evolucionando los rubros que la componen. A simple vista del gráfico 2.2, se puede determinar las razones de por qué el gasto corriente ha evolucionado de las distintas formas explicadas anteriormente.

La caída que ha sufrido, como porcentaje del PIB, el pago de intereses (base devengado) explica la tendencia decreciente que sufrió el gasto corriente en la segunda etapa, al igual que su recuperación va de la mano con la subida del gasto corriente. Es interesante ver que el rubro de sueldos y salarios, como proporción del PIB, ha ido disminuyendo de pasar de 9.2% en 1987 a 7.3% en 1999.

Esto es consistente con la tendencia de los últimos años de ir disminuyendo el aparato estatal, por parte de los gobiernos. Pero a pesar de esta reducción, se esperaba una caída en este rubro, luego del proceso de compras de renuncia a los empleados del sector público, en 1992. Pero esto ha sido todo lo contrario, el rubro se ha mantenido una tendencia alcista a partir de 1992.

Gráfico 2.2

Fuente: Información Estadística Mensual, Banco Central del Ecuador
Elaboración: Autor

La tendencia decreciente que se observa en el gasto a finales de la década de los ochenta obedece a la política de racionalización del gasto que se implantó a finales de dicha década³¹. El rubro de intereses (en base devengado) ha tenido un comportamiento decreciente y esto tiene su explicación en las renegociaciones de la deuda con organismos multilaterales que se dieron en la primera parte de la década de los noventa. Pero a partir de la implantación del "Plan Brady", estas obligaciones han comenzado a recuperarse. Por otro lado, las asignaciones hechas a la compra de bienes y servicios han tenido un gran descenso. Mientras en 1987 este rubro se ubicaba

³¹ En el decreto N° 1732 del 3 de agosto de 1990, se dispuso la reducción del 10% del monto de las asignaciones corrientes de todo el Sector Público.

en 4.87% del PIB, ahora en 1999 este apenas alcanza el 2.95% del PIB.

2.2.1.2 Gasto de Capital

De lo que podemos observar del gráfico 2.1 es que en los últimos años el gasto corriente y el de capital han sido poco volátiles. En efecto, mientras que en el periodo 1987-1992 el coeficiente de variación del gasto corriente era 0.098, para la etapa 1995-1999 se redujo a 0.091. En cambio para el gasto de capital, el coeficiente de variación se redujo al pasar de 0.112 en el período 1987 – 1992 a 0.082 del período 1995 – 1999.

2.2.2 Evolución de los Ingresos

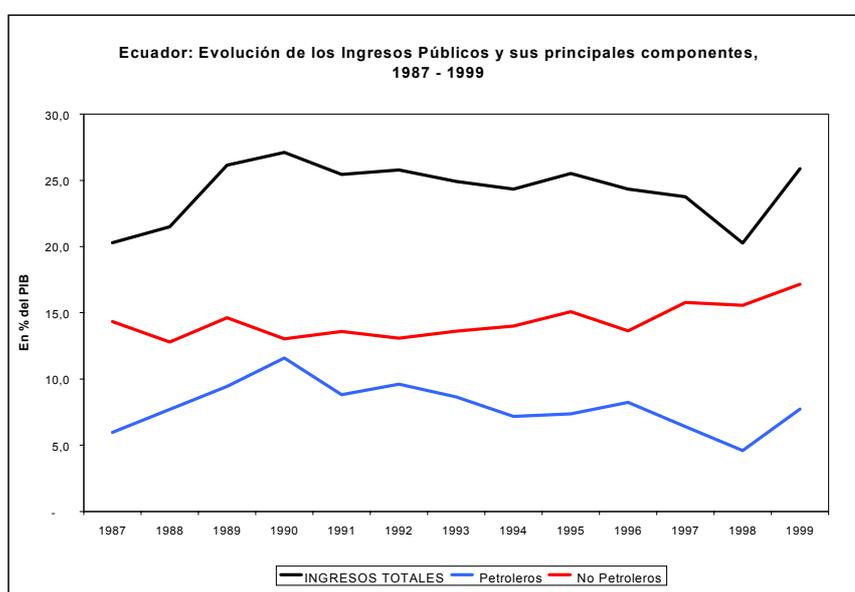
Entre los factores exógenos que más han afectado a los ingresos públicos³² durante este período han sido: el sismo del cinco de marzo de 1987 lo cual afectó a la exportación de crudo por seis meses (la participación de los ingresos petroleros como porcentaje del PIB pasó de 8.3% registrado en 1986 a 6% registrado en 1987)³³; la caída del

³² Los ingresos públicos en el Ecuador están divididos en ingresos petroleros (los que provienen de las exportaciones de crudo y la venta de sus derivados), no petroleros; que son básicamente los ingresos tributarios como: Impuesto al valor agregado (IVA), Impuesto a la circulación de capitales (ICC), Impuesto a los consumos especiales (ICE), a la renta entre otros y el superávit operacional de las empresas públicas.

³³ Esta caída en la extracción del crudo por causa del sismo en 1987, fue amortiguada por el aumento en el precio del crudo que en el año 86 se situaba en

precio del petróleo en los mercados internacionales; y la creciente evasión de los impuestos en especial del impuesto a la renta que originó un estancamiento e incluso una disminución de las recaudaciones. En el gráfico 2.3 se presenta la evolución de los ingresos como porcentaje del PIB.

Gráfico 2.3



Fuente: Información Estadística Mensual, Banco Central del Ecuador
Elaboración: Autor

Se observa claramente que los ingresos tributarios no han podido contribuir al equilibrio fiscal y mucho menos al ajuste. Recordemos que antes de 1987 el Ecuador venía pasando una etapa en donde los ingresos petroleros mostraron una tendencia creciente, luego se estabilizaron las cosas y fueron los ingresos no petroleros en los años

\$12,78 por barril subiendo a \$16,27 por barril en 1987. Además de esto el Ecuador recibió préstamos de crudo por parte de Venezuela y Nigeria, destinados al consumo

88-89 en donde mostraron cifras más altas de lo acostumbrado³⁴. Luego de 1990, año en donde se pone fin a una tendencia ascendente de los ingresos petroleros³⁵ se produce una gran caída de los ingresos por este concepto que hasta el año 1998. A partir de 1999 los ingresos por este rubro han aumentado básicamente por la recuperación de los precios del petróleo además de los aumentos en la producción del crudo. Como se observa en el gráfico 2.3, los ingresos petroleros han disminuido su participación en los ingresos totales pero aún sigue siendo factor preponderante dentro de las finanzas públicas. Para 1991, la tendencia en la caída de los precios del barril de petróleo en los mercados internacionales contribuyó para que los ingresos por petróleo sigan reduciéndose pero nuevamente los aumentos graduales del tipo de cambio ayudaron a mantener a flote este rubro. Por otro lado, se siguió con la implementación de las reformas tributarias lo que ayudó a recuperar en algo los ingresos totales del SPNF.

interno y a cumplir compromisos de exportación.

³⁴ La mejora de los ingresos no petroleros se debe fundamentalmente a las medidas impuestas por el gobierno sobre la tributación, poniendo en marcha la reforma tributaria, que entre otras cosas ampliaba la base de tributación, eliminaba exoneraciones. En 1988, además se procedió con la computarización del control tributario.

³⁵ Hasta antes de 1990 el Ecuador venía sufriendo una caída en el precio de los crudos y sus derivados en los mercados internacionales, lo cual fue compensado con un aumento del 100% en el precio de los combustibles y además hubo una gran variación en el precio del tipo de cambio (a partir de 1988 el estado tuvo nuevamente la atribución de fijar el tipo de cambio). Además de la expedición de la ley que impone impuesto a los vehículos.

En definitiva en lo que ve de la década de los noventa, se ha producido un incremento en la importancia relativa de los ingresos no petroleros. En la disminución de la dependencia de los ingresos petroleros ha jugado un papel importante la revisión periódica de los precios y tarifas de los derivados de consumo interno, de servicios de energía eléctrica y de telecomunicaciones lo cual se ha reflejado en el comportamiento del superávit operacional de las empresas públicas. Todo esto confirma el esfuerzo por disminuir la dependencia de los ingresos petroleros

2.2.3 Déficit Fiscal y Deuda Pública

Algunos estudios han demostrado que los gobiernos tienden a aumentar el gasto en vísperas a una elección o si es que piensan en una reelección. Al respecto, Sachs (1995) señala que “en aquellos países en que el poder político cambia de manos con frecuencia entre partidos rivales, es probable que cada gobierno incurra en altos gastos mientras se encuentra en el poder y deje así una gran deuda pública a su sucesor, que la mayoría de veces es el partido de oposición”.

En países de Europa como Alemania y Francia que tienen partidos políticos más cooperativos, los déficit fiscales no han sido excesivos en épocas de recesión. Pero en cambio, en países como Italia y Holanda

donde los partidos políticos que han llegado al gobierno siempre están en contraposición, los déficit fiscales en épocas de recesión han sido considerablemente mayores. De esta evidencia podría decirse que el mantener sistemas políticos con partidos más homogéneos es una condición necesaria para llevar a cabo una política fiscal seria y consistente a lo largo del tiempo.

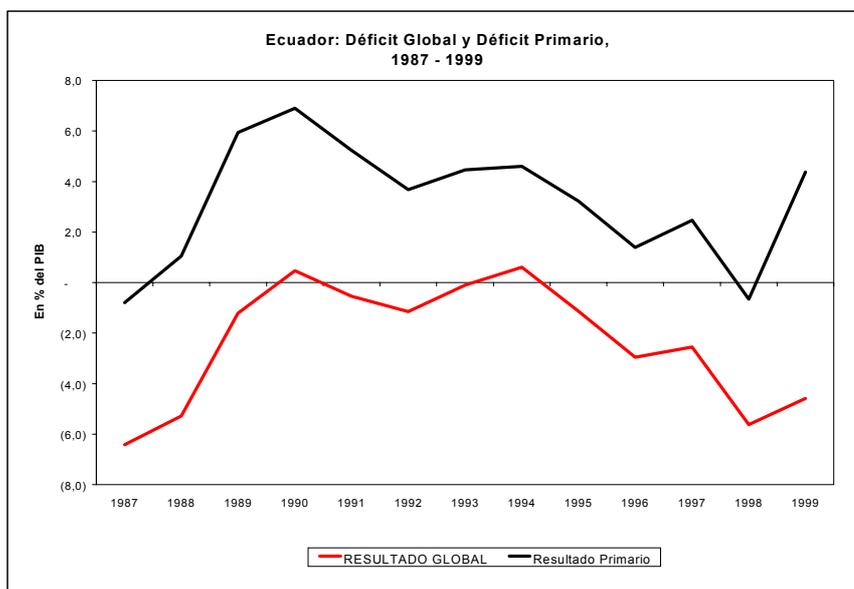
Estas investigaciones sugieren que el problema de los déficit fiscales no se debe a la necesidad de realizar un gasto (una obra pública de extremada necesidad para la sociedad) sino a que la conformación del grupo que toma las decisiones de política fiscal no representa a un sólo cuerpo sino a un conjunto de cuerpos muchas veces divergentes; y por ende la política fiscal es inconsistente en el tiempo. En esta sección se expondrá la evolución de los distintos indicadores de la posición fiscal del Ecuador.

2.2.3.1 Déficit Global y Déficit Primario

El peso de la deuda en las finanzas públicas puede verse con claridad al contrastar el déficit global con el déficit primario del SPNF. Tal como se puede apreciar en el gráfico 2.4, excepción hecha por el año 1987, en el resto del período el déficit primario es positivo alcanzando un significativo 7% en 1990. La tendencia del déficit primario es

descendente a partir de 1991, pero se recupera en 1999 llegando a un 4.4% del PIB. Esto revela un considerable deterioro de la situación fiscal hasta el año 1998, independientemente al peso de los pagos de la deuda externa.

Gráfico 2.4



Fuente: Información Estadística Mensual, Banco Central del Ecuador
Elaboración: Autor

La desmejora de la posición fiscal parecería deberse a la tendencia creciente que registra el pago total de intereses como porcentaje del PIB a partir de 1988; a pesar de que entre 1989 y 1994 caen en 50% aproximadamente lo cual se reflejó en una pequeña mejoría de la posición fiscal (Gráfico 2.5).

A excepción del año 1999, la participación porcentual del pago de intereses en el gasto del SPNF consolidado ha disminuido por lo que

en caso de que se hubiera observado una posición fiscal más sólida, el país habría debido registrar no sólo un mejor resultado primario, sino una mejor posición global como porcentaje del PIB. En efecto (Gráfico 2.6), el pago total de intereses (devengado) como porcentaje del gasto total del SPNF consolidado disminuye de 21.04% en 1987 a 15.92% en 1996; alcanzando un máximo de 26.15% en 1989. Para finalmente ubicarse en 29.43% en 1999. Es decir que, en el período analizado, el peso del pago de intereses de la deuda pública interna y externa disminuye durante aproximadamente 10 años, lo cual refleja el aumento excesivo del gasto en otros rubros que ha hecho desembocar en la precaria situación fiscal

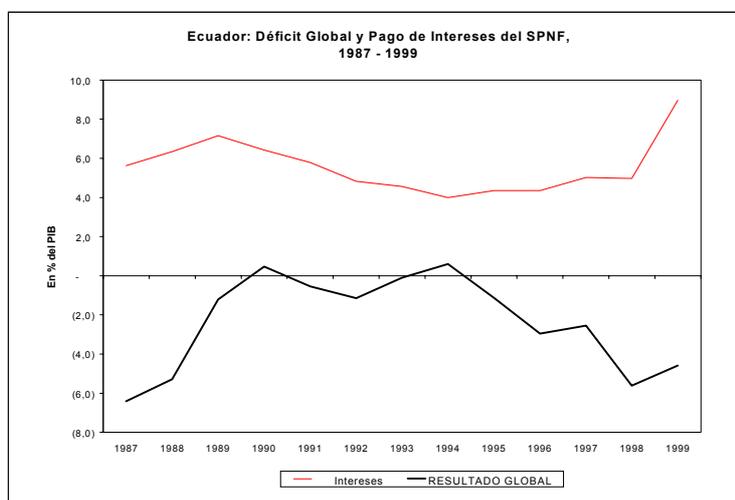


Gráfico 2.5

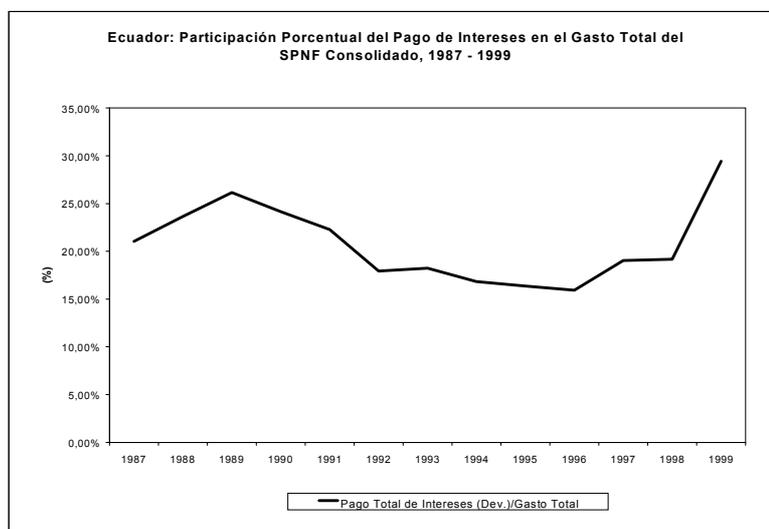
Fuente: Información Estadística Mensual, Banco Central del Ecuador

Elaboración: Autor

Por otro lado, en países como Ecuador, donde el sector público es el principal exportador, los cambios en el déficit o superávit primario

pueden estar determinados por factores exógenos, tales como variaciones en el precio o en el volumen de las exportaciones de petróleo. Este indicador es conocido en la literatura como déficit interno o doméstico.

Gráfico 2.6



Fuente: Información Estadística Mensual, del Banco Central del Ecuador
Elaboración: Autor

Este mide la diferencia entre los ingresos fiscales provenientes del sector no transable de la economía (estimados basándose en ingresos en moneda nacional) menos gastos fiscales en bienes y servicios no transables (estimados basándose en gastos en moneda nacional).

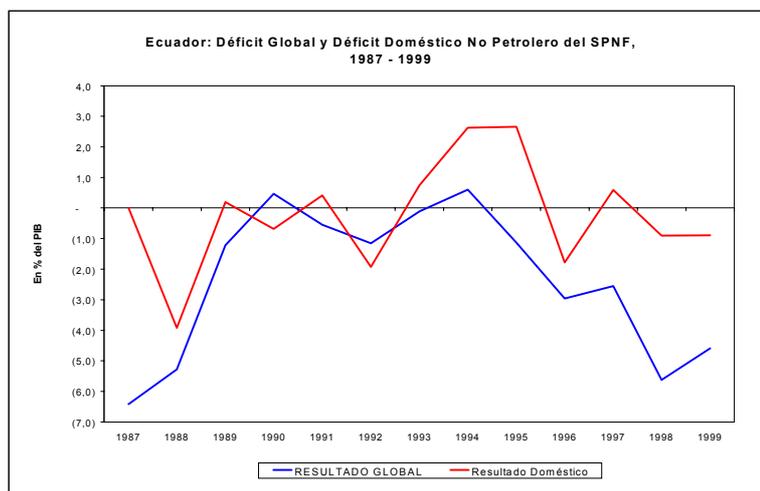
2.2.3.2 Déficit Global y Déficit Doméstico

El resultado doméstico corrobora el mencionado deterioro de la posición de las finanzas públicas sobre todo a partir de 1992. Como

se observa en el gráfico 2.7, el déficit doméstico no petrolero es superior al déficit global, lo cual estaría reflejando una profundización de la dependencia de las finanzas públicas de los recursos externos y petroleros (i.e., ingresos petroleros y, aparentemente financiamiento externo para la inversión³⁶)

En efecto, a pesar de que registra una tendencia decreciente hasta 1993, año en el que el resultado doméstico es prácticamente de equilibrio, en 1995 se revierte y el déficit doméstico para 1999 se ubica en -0.9% del PIB, es decir, al nivel registrado en 1998.

Gráfico 2.7



Fuente: Información Estadística Mensual, del Banco Central del Ecuador

³⁶ Tal como se argumenta más adelante, el manejo del stock del Crédito Interno Neto (CIN) habría introducido distorsiones en la política de endeudamiento del sector, habiéndose recurrido a parte del endeudamiento externo de manera innecesaria en particular a partir de los noventa.

Elaboración: Autor

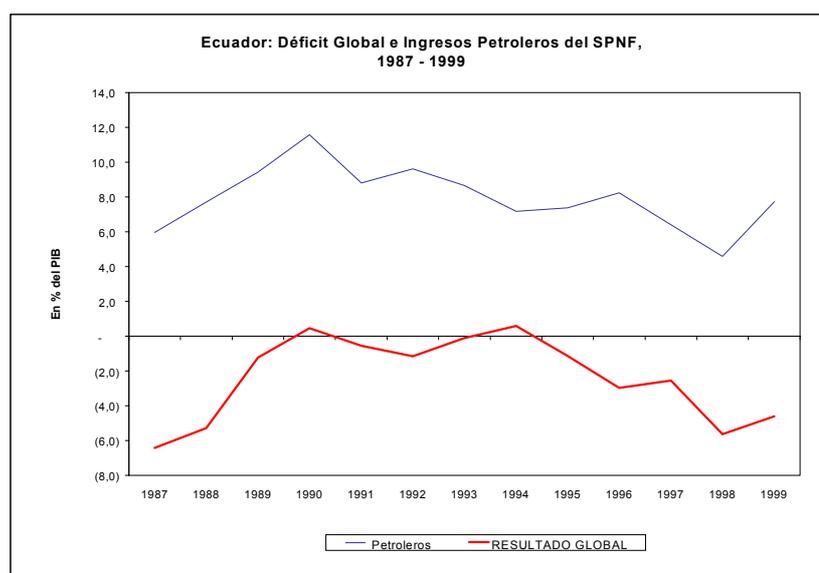
La aparente estabilización del resultado doméstico observado en 1995 y que continuó hasta 1999 obedecería, en primer lugar, a un repunte del gasto corriente doméstico como porcentaje del PIB luego de haber observado una tendencia claramente decreciente desde 1987; en segundo lugar, se observa un repunte de los ingresos no petroleros desde 1994. Los ingresos domésticos, es decir, tanto los ingresos no petroleros como el superávit operacional de las empresas del SPNF, muestran tendencias muy distintas. Mientras que a partir de 1994 los ingresos no petroleros muestran una recuperación leve, el superávit operacional de las empresas del SPNF caen como porcentaje del PIB a partir de 1995³⁷.

Contrariamente a los ingresos no petroleros y al resultado operacional de las empresas cuyo comportamiento puede caracterizarse más bien como relativamente descendente, los ingresos petroleros constituyen una fuente de financiamiento del gasto del sector cuya tendencia, como porcentaje del PIB, observa ciclos pronunciados. Desde 1990, por ejemplo, la tendencia es descendente al caer de 11.6% del PIB a 7.7% registrado en 1999; llegando a su punto más bajo en 1998 cuando se ubicaron en 4.6%.

³⁷ Esto se comprendería por la privatización de las empresas públicas por parte del Estado.

El resultado global del sector refleja en gran medida lo sucedido con los ingresos petroleros hasta 1990 cuando la política fiscal es más bien procíclica (Gráfico 2.8); de 1991 en adelante, se observa lo contrario, lo que bien pudiera ser interpretado como compresión de lo que debe ser un manejo adecuado de los ingresos provenientes de recursos naturales que pueden agotarse.

Gráfico 2.8



Fuente: Información Estadística Mensual, del Banco Central del Ecuador
Elaboración: Autor

En países en donde los recursos naturales, como el petróleo, han significado una gran fuente de ingresos, sus finanzas suelen deteriorarse por el mal manejo que se les ha dado a los mismos al no considerar a estos ingresos como un financiamiento, es decir, como un préstamo que otorgan las futuras generaciones.

2.2.3.3 Financiamiento y el Déficit global

De la identidad presentada en el capítulo primero, el financiamiento (doméstico y externo) debe ser igual al resultado global. De acuerdo al trabajo de Fierro (1996) en la práctica, la información “por encima de la línea” (el resultado global) no empata totalmente con la información “por debajo de la línea” (el financiamiento) Cuadro No. 2.2³⁸.

Tal como se puede ver en la columna 5 del Cuadro No. 2.2, hay diferencias en algunos casos. Fierro (1996), expone que estas diferencias pueden ser explicadas de la siguiente manera:

- Si las diferencias son negativas, se refieren a amortizaciones de atrasos domésticos incurridos y/o amortizaciones de bonos del estado, y
- Si las diferencias son positivas, se refieren a atrasos incurridos en pagos domésticos³⁹ y/o emisión de bonos del estado

³⁸ El cuadro No. 1 fue tomado de Notas Técnicas # 39. Allí sólo se presentó el cuadro que va desde 1986 a 1996. Para el presente trabajo, se tomó ese mismo cuadro y se amplió el período para considerar los últimos tres años.

³⁹ La razón más frecuente para que esto suceda es la insuficiencia de recursos del fisco. Contrariamente a lo que sucedía anteriormente cuando estos atrasos pasaban al período siguiente sin que estén presupuestados, con la Ley de Presupuestos del SPNF los egresos comprometidos pero no realizados en el período deben ser incluidos en el presupuesto del siguiente año.

Cuadro 2.2

Ecuador: Resultado global del SPNF consolidado y Financiamiento, 1987 - 1999						
A ñ o s	R e s u l t a d o G l o b a l	Δ C I N	F i n . E x t. N e t o	Δ C I N + F i n . E x t. N e t o	D i f e r e n c i a	A j u s t e
	(1)	(2)	(3)	(4 = 3 - 2)	(5 = 1 + 4)	(6 = - 5)
1987	-1 2 . 3	2 . 1	1 0 . 5	1 2 . 6	0 . 3	- 0 . 3
1988	- 8 . 9	0 . 2	6 . 4	6 . 6	- 2 . 3	2 . 3
1989	- 5 . 9	- 3 . 6	1 0 . 3	6 . 7	0 . 8	- 0 . 8
1990	- 3 . 9	- 4 . 7	6 . 3	1 . 6	- 2 . 3	2 . 3
1991	- 4 . 1	- 2 . 2	5 . 8	3 . 6	- 0 . 6	0 . 6
1992	- 3 . 4	- 1 . 6	3 . 8	2 . 2	- 1 . 2	1 . 2
1993	- 1 . 7	- 2 . 3	4 . 1	1 . 8	0 . 1	- 0 . 1
1994	- 0 . 3	- 1 . 9	1 . 6	- 0 . 3	- 0 . 7	0 . 7
1995	- 1 . 3	0 . 4	3 . 0	3 . 4	2 . 0	- 2 . 0
1996	- 3 . 2	- 0 . 7	3 . 0	2 . 3	- 0 . 9	0 . 9
1997	- 1 . 5	- 4 . 4	- 2 . 7	1 . 7	0 . 2	- 0 . 2
1998	- 0 . 7	- 3 . 2	0 . 1	3 . 3	2 . 6	- 2 . 6
1999	- 1	- 3 . 2	0 . 4	3 . 6	2 . 6	- 2 . 6

Notas:
 (2) Variación Crédito Interno Neto (flujo)=+Crédito del BCE al SPNF Consolidado - Depósitos del SPNF consolidado en el BCE.
 (-) significa acumulación de depósitos (desfinanciamiento) y (+) retiro de depósitos (financiamiento)
 (3) Financiamiento Externo Neto
 (6) Ajuste (calculados por deducción)= + constituirían atrasos domésticos en la cancelación de compromisos de gastos del SPNF contraído en el período ("bola") y/o emisión de bonos; (-) constituirían amortizaciones de ambas clases
 Financiamiento Total =(-De pósitos Netos +Fin. Ext. Neto + Ajuste)=Resultado Global.

Fuente: Base del SPNF Consolidado; Estadísticas de Deuda Externa del BCE e Información Estadística Mensual del BCE
 Elaborado: Virginia Fierro-Renoy

Elaboración: Autor

En efecto, tal como anota Fierro (1996), una de las razones por las que la igualdad no se verificaría es porque algunos rubros del gasto doméstico estarían en base devengado; es decir que el rubro gastos incluye órdenes de pago y autorizaciones de giro a las tesorerías que finalmente no egresaron de caja durante el período. Los atrasos incurridos en la cancelación de los compromisos adquiridos y que se conoce como "la bola" constituyen, entonces, una fuente de financiamiento adicional que debe ser incluida en el cálculo del financiamiento total neto.

Una crítica a las conclusiones que hace Fierro (1996) es que el resultado global siempre debe ser igual al financiamiento. Esto es, si

dentro de los gastos se encuentran atrasos en la cancelación de compromisos, estos efectivamente constituyen un financiamiento. Ese financiamiento se debe sumar al resto de financiamiento, por lo que se compensa ambos lados de la igualdad.

2.2.3.4 Crédito Interno Neto (CIN) al SPNF

Tradicionalmente, los recursos del sector público deben ser depositados en el BCE y no son remunerados. Durante 1987-1999, el saldo del CIN del BCE al SPNF consolidado es negativo. En efecto, una de las especificidades del sector público ecuatoriano es que el BCE es deudor neto del SPNF ya que el saldo de los depósitos que mantiene el SPNF es mayor que el crédito que recibe. Un incremento del CIN al SPNF por parte del BCE equivale, por lo tanto, a un retiro de depósitos. Si el retiro de depósitos es utilizado para financiar gasto doméstico, este produciría un aumento de la emisión monetaria que, de no ser esterilizado, tendría un impacto inflacionario.

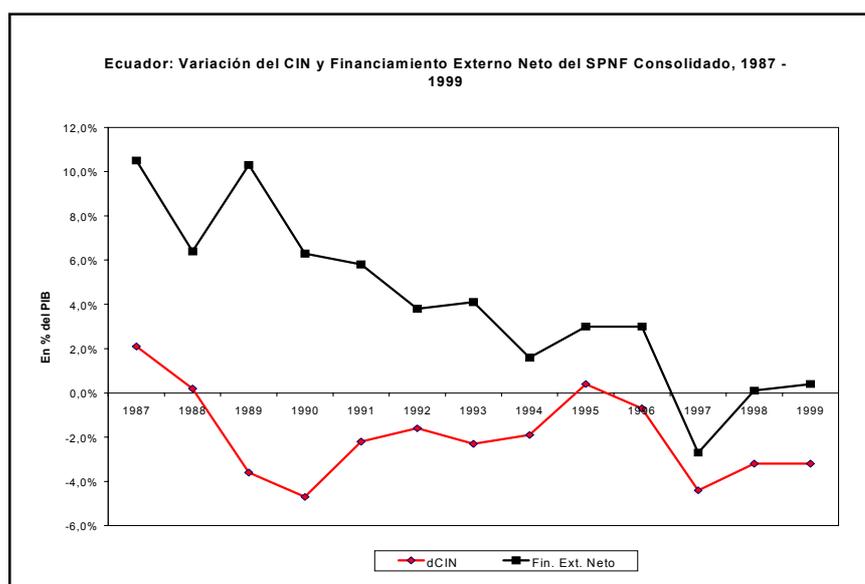
Es por eso que en el país desde la crisis de los 80, la programación monetaria y financiera fija de manera residual el modo de depósitos que el SPNF debe acumular en el Banco Central a fin de alcanzar la meta de inflación deseada.

Con la limpieza del balance del BCE en 1992 y la intención del instituto emisor de no generar déficit cuasi-fiscales excesivos vía emisión de bonos de estabilización monetaria (BEM), así como la reducción del encaje bancario y la disminución de su utilización como instrumento de política, la autoridad monetaria se vio abocada a utilizar intensivamente el manejo del CIN como instrumento de control de la emisión monetaria. A pesar de los beneficios conseguidos en términos del control inflacionario, la práctica del manejo del CIN como variable residual de la política monetaria ha introducido distorsiones en las finanzas públicas, sobre todo en el ámbito de la estructura o composición del financiamiento del gasto de algunas empresas del sector.

Una de las distorsiones es que ante las acumulaciones de depósitos en el BCE exigidas por los programas monetarios restrictivos - o dicho de otra forma, ante la imposibilidad de utilizar recursos propios para financiar el gasto -, algunas empresas del SPNF se volcaron al financiamiento externo (a la contratación de nueva deuda y/o atrasos en el servicio de la deuda) como fuente de financiamiento del gasto de inversión. Esto es lo que parece haber ocurrido sobre todo entre 1989 y 1994 (más adelante se presenta el Cuadro 2.3), período en el que, se observa una suerte de sustitución entre ambas fuentes de financiamiento; paralelo a una sostenida acumulación de depósitos

del SPNF en el BCE, el sector incurre en financiamiento externo neto positivo (Gráfico # 2.9). Del análisis se deriva una clara implicación de política en cuanto al endeudamiento del sector público. Parecería necesario reflexionar sobre la política de que el sector público mantenga depósitos en el BCE, que estos no sean remunerados y la incidencia que esta práctica tiene en otras áreas de las finanzas públicas y en el manejo de la política monetaria.

Gráfico 2.9



Fuente: Información Estadística Mensual, del Banco Central del Ecuador
Elaboración: Autor

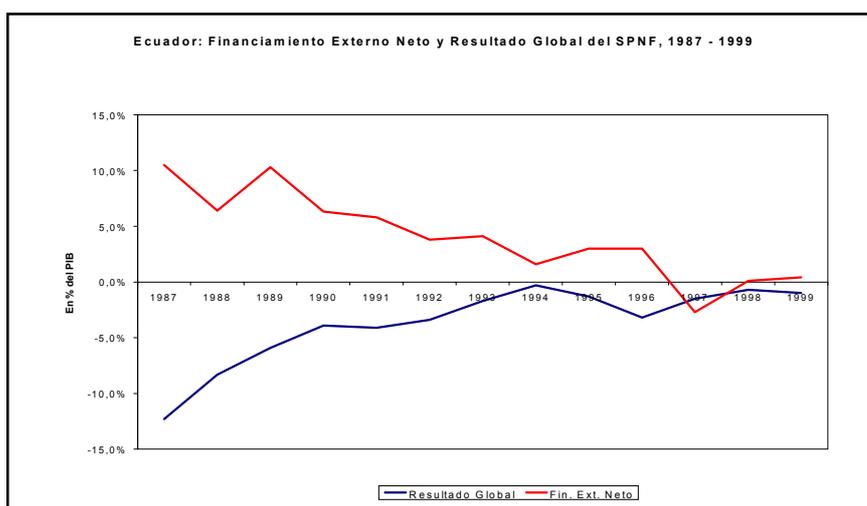
2.2.3.5 El Financiamiento Externo Neto

Una primera observación que merece la trayectoria del financiamiento externo neto es que es consistente con la mejoría del resultado global; es claramente descendente como porcentaje del PIB durante 1989-

1994 al pasar de 10.3% del PIB en 1989 a 1.5% en 1994. En adelante, el deterioro del resultado global del SPNF parece exigir un mayor financiamiento externo neto.

En el ámbito consolidado, el financiamiento externo neto responde a la necesidad del financiamiento del resultado global; sobre una base anual se observa una clara relación mejor situación fiscal - menor financiamiento externo o viceversa (gráfico2.10)

Gráfico 2.10



Fuente: Información Estadística Mensual, del Banco Central del Ecuador
Elaboración: Autor

Los atrasos y refinanciamientos de intereses de la deuda externa han constituido una importante fuente de financiamiento del resultado global sobre todo durante 1988 y 1994 (año del acuerdo de refinanciamientos Brady) cuando fueron incluso superiores a los desembolsos de créditos frescos. Durante ese período los atrasos y refinanciamientos de intereses representaron, en promedio 4.4% del PIB, mientras que los desembolsos un 3.5% del PIB.

Una forma de medir la importancia del financiamiento externo en el financiamiento del gasto es a través de la participación porcentual de los desembolsos externos en el gasto de capital.

Cuadro 2.3⁴⁰

Ecuador: Desembolsos de Deuda Externa y Gasto de Capital del SPNF Consolidado, 1987 - 1999				
Años	Desembolsos (Base Caja)	Gasto de Capital	Diferencia (c=b-a)	Participación Porcentual (d=a/b*100)
	(a)	(b)		
1987	7.4	7.1	-0.3	104.0
1988	4.7	5.4	0.7	86.6
1989	5.5	7.3	1.7	76.1
1990	2.9	7.2	4.2	40.9
1991	3.5	7.5	3.9	47.6
1992	2.6	7.3	4.7	35.3
1993	3.0	6.8	3.8	44.0
1994	2.1	6.5	4.4	32.0
1995	5.4	6.6	1.1	82.6
1996	4.7	7.5	2.8	62.4
1997	6.83	6.29	-0.54	108.5
1998	5.98	5.8	-0.18	103.1
1999	4.88	5.55	0.64	87.9

En el área sombreada, los desembolsos externos son superiores al Gasto de Capital.

Fuente: Base del SPNF Consolidado y Estadísticas de Deuda Externa de la DGE
Elaboración: Virginia Fierro-Renoy.

Elaboración: Autor

A pesar de que los porcentajes difieren de manera significativa entre períodos tal como se puede ver en el cuadro 2.3, los desembolsos de deuda externa representan en promedio, durante el periodo, alrededor del 60% del financiamiento del gasto de capital.

2.2.4. Las Finanzas Públicas: Algunas Conclusiones

⁴⁰ El cuadro 2.3 fue tomado de Notas Técnicas # 39. Allí solo se presentó el cuadro que va desde 1986 a 1996. Para el presente trabajo, se tomó ese mismo cuadro y se amplió el periodo para considerar los últimos tres años.

Del análisis de la situación financiera del SPNF consolidado se desprenden algunas observaciones para el período de análisis que definen la situación de las finanzas públicas ecuatorianas:

- El SPNF habría incurrido en déficits globales durante la década de los 80 y 90. Como consecuencia de una política ejecutada para reducir los déficit globales a partir de 1988, en 1994 se registra un resultado global prácticamente equilibrado. Llegando en 1998 a 5.7%. Parecería, empero, que en 1999 la tendencia vuelve a revertirse y se proyecta un déficit de -2.4%.
- El resultado global del sector es vulnerable a *shocks* reales como son las fluctuaciones de precio y volumen del crudo de exportación, conflictos bélicos con el Perú o crisis financieras.
- Contrariamente al resultado global, el resultado primario es superavitario a lo largo del período (excepción hecha de 1987 y 1998, años en los que se registran fuertes *shocks* reales) lo que da cuenta del peso en las finanzas públicas de los intereses de la deuda (sobre todo de la deuda externa).
- El peso de gasto de intereses de la deuda del sector en el ámbito consolidado observa, sin embargo, una tendencia a disminuir tanto como porcentaje del PIB así como porcentaje del gasto total del sector, lo cual es consecuencia directa de los acuerdos de

refinanciamientos realizados por el país y de menores tasa de interés internacionales.

- Paralelamente, el superávit primario disminuye como porcentaje del PIB a partir de 1991 de 6.9% observado en 1990 a un 4.4% en 1999. En conjunto, ello refleja un deterioro de la situación fiscal exógeno al peso del pago de intereses de la deuda.
- El resultado doméstico corrobora el deterioro registrado por las finanzas públicas sobre todo a partir de 1992 cuando el déficit doméstico es superior al déficit global, lo cual estaría indicando una profundización de la dependencia del fisco de los ingresos petroleros y de los ingresos de origen externo (financiamiento externo para el gasto de capital).
- Los ingresos no petroleros tienen una tendencia a permanecer en alrededor de un 14.33% del PIB y en el caso del superávit operacional de las empresas del sector, en un 1.99% del PIB. Por otro lado, los ingresos petroleros fluctúan en un rango más amplio con una tendencia descendente al caer desde un 11.6% del PIB registrado en 1990 a un 7.7% del PIB en 1995, lo que refleja la vulnerabilidad de la posición fiscal a los ingresos petroleros durante el período.
- A pesar de que durante la mayor parte del período 1987-1999 el SPNF consolidado acumula depósitos en el BCE, el sector acude a

financiamiento externo. Las magnitudes son tales durante 1987-1999 que alrededor del 50% del financiamiento externo se habría depositado en el BCE.

- En el ámbito consolidado, se observa una correlación positiva entre la trayectoria del financiamiento externo neto y el resultado global (i.e., a mejor posición fiscal global se observa menor financiamiento externo).
- Los atrasos y los refinanciamientos de intereses de la deuda externa han constituido una fuente de financiamiento del resultado global muy importante, sobre todo durante 1988-1994 (1994: año del acuerdo del refinanciamiento Brady) cuando fueron incluso superiores a los desembolsos de créditos frescos. Durante ese período los atrasos y los refinanciamientos de intereses representaron, en promedio 4.4% del PIB, mientras que los desembolsos un 3.5% del PIB.
- El gasto de capital se habría financiado con desembolsos externos, en promedio durante el período 1987-1999, en un 70%, y
- Por otro lado, se observa un comportamiento mas bien errático de los desembolsos externos que se da paralelamente a una evolución relativamente estable del gasto de capital, lo cual indica que el financiamiento de la inversión depende de los recursos domésticos.

Capítulo 3

Pruebas de Causalidad:

Evidencia Empírica

“ Para explicar los hechos científicos que tenemos que explicar, si no hubiese existido el amor, habríamos tenido que inventarlo”

Paul Samuelson (Premio Nobel de Economía, 1970)

3.1. Introducción

La reaparición de los déficit públicos en algunos países, junto con la resistencia a la baja, incluso en fases alcistas del ciclo, en otros, ha vuelto a despertar el interés por los efectos que pueden tener esquemas alternativos de financiación del gasto público. Buena parte de los estudios realizados se ha referido a las consecuencias de un mayor déficit presupuestario en el interior de un país. Sin embargo, la mayor integración de los mercados mundiales está haciendo que,

de forma creciente, la atención se dirige hacia el estudio del grado de interacción de políticas fiscales y monetarias de diferentes países.

Una de las cuestiones que surgen con mayor frecuencia dentro de este tema es la que se refiere al efecto que los déficit públicos puedan tener sobre los tipos de interés. Esta pregunta es especialmente relevante, porque de un lado incide en la interdependencia de la política fiscal y la monetaria⁴¹; de otro, introduce un elemento de realimentación que puede afectar al grado de sostenibilidad de la deuda pública⁴², y por último, se convierte en una pieza clave en el mecanismo de transmisión de choques fiscales entre países.

Desde un punto de vista teórico, la conexión entre déficit público y tipo de interés es débil. Es importante distinguir conceptualmente entre dos tipos de planteamiento: en uno, el aumento del gasto público -“ceteris paribus”-, sobre todo en el caso de ser transitorio, puede tener efectos sobre los tipos de interés (el “efecto expulsión” del gasto público propiamente dicho); en el otro, se trata del impacto específico (de una senda de gasto público) que sobre los tipos de interés pueda tener el déficit público como una forma retardada de financiar dicho gasto. Así, por ejemplo, los defensores de la llamada “equivalencia ricardiana” no creerían significativo el efecto de esquemas de

⁴¹ En el papel seminal sobre interdependencia de Sargent y Wallace (1981), los tipos de interés se consideraban exógenos a esquemas alternativos de financiación del gasto público

financiación alternativos del gasto público (impuestos contra déficit y deuda), y, sin embargo, nunca cuestionarían el impacto al alza que, al menos a corto plazo, pueda tener el gasto público sobre los tipos de interés, independientemente de cómo se financie.

3.2. Trabajos Realizados

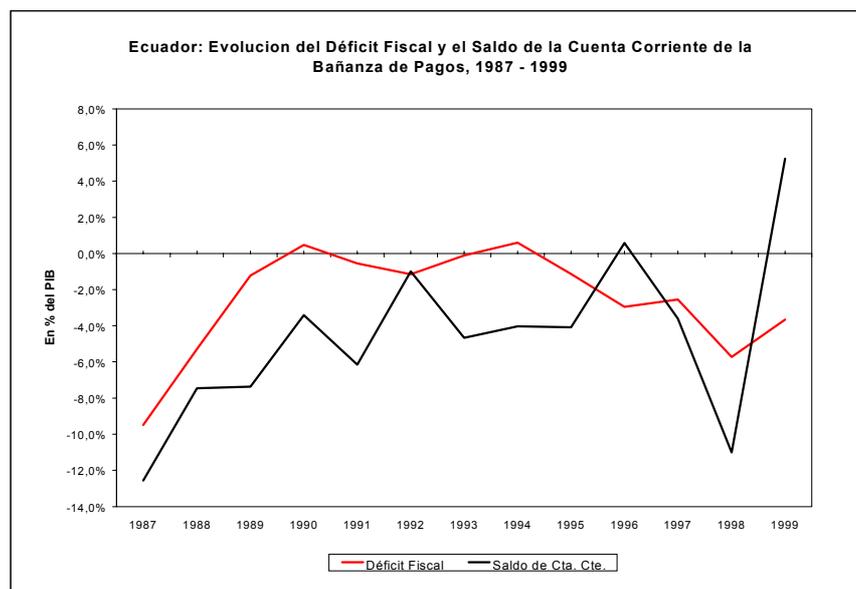
Los esfuerzos realizados para probar o desaprobar la hipótesis de equivalencia ricardiana han generado controversias similares a la propia idea en sí. La investigación empírica aún no ha dado una respuesta contundente, fundamentalmente por lo difícil que es distinguir entre los efectos de cambios en el endeudamiento del gobierno de otras influencias.

Quizás la evidencia más contundente de los años 80 contra la idea de Barro son los llamados “déficit gemelos” norteamericanos. El déficit en cuenta corriente es por definición, producto de la brecha entre el ahorro doméstico y la inversión. De esto se sigue que si el ahorro privado y la inversión permanecen sin cambios, un aumento en el déficit fiscal (desahorro público) llevará a un incremento del déficit externo. Esto es exactamente lo que ocurrió en la primera mitad de los 80 en los Estados Unidos.

⁴² Las medidas habituales de sostenibilidad suponen un tipo de interés constante e

Si la equivalencia ricardiana se hubiera cumplido, el ahorro privado debería haberse incrementado para equilibrar el endeudamiento del gobierno. ¿Significa esto una condena para la propuesta de Barro?. No necesariamente. Los neoricardianos plantean que el ahorro privado se redujo por otros factores tales como la baja inflación y que fue tan sólo una coincidencia que el déficit fiscal y de cuenta corriente se movieran juntos. En el gráfico 3.1 se muestra la evolución, tanto del saldo de la cuenta corriente de la balanza de pagos para el Ecuador así como el déficit fiscal.

Gráfico 3.1



Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaboración: Autor

Un trabajo interesante sobre el tema lo realiza Giuseppe Nicoletti, para los países de la OCDE (Organización para la Cooperación y el

independencia de los niveles de Déficit o Deuda (Blanchard (1990)).

Desarrollo Económico) donde examina los déficit fiscales y el ahorro privado de ocho economías entre 1961 y 1985. La evidencia empírica está en contra de las teorías de Barro para los casos de Japón, Alemania Occidental, Francia y Gran Bretaña, aunque establece una relación débil entre déficit fiscal y ahorro privado en los Estados Unidos y Canadá y una fuerte vinculación en Italia y Bélgica. Curiosamente, estos dos últimos países muestran los gobiernos más desordenados mientras que los Estados Unidos y Canadá mantienen lo que algunos economistas llaman posiciones de cuentas fiscales “insostenibles”. En contraste, Japón, Alemania, Francia y Gran Bretaña mantienen su deuda pública bajo control. Una implicación del trabajo de Nicoletti (1988) es que la relación entre endeudamiento del gobierno y ahorro privado depende del enfoque que tenga el sector privado acerca de las políticas públicas. Si la deuda pública alcanza niveles elevados, como en Italia, un aumento adicional del endeudamiento lleva implícita la idea de un futuro incremento impositivo, obligando a los consumidores a ahorrar más. Si, por otro lado, la deuda pública es relativamente pequeña, los contribuyentes serán menos sensibles a los déficit fiscales. De ser esta interpretación correcta, la política fiscal sería impotente en el caso de gobiernos muy desordenados en sus cuentas en tanto que los gobiernos prudentes podrían continuar utilizándola para guiar la demanda.

Barro (1996) destaca que para un estudio realizado para los países de la OCDE no se encontró una influencia significativa entre la deuda y el déficit fiscal sobre la inversión. Además, los movimientos de la tasa de interés real eran mejor explicados por factores no relacionados con la política fiscal como son shocks en el precio del petróleo, cambios en la rentabilidad de la inversión y la política monetaria. Tampoco encontró evidencia de que exista una relación significativa entre los déficits fiscales y los saldos en cuenta corriente. En general, la evidencia empírica es en este caso consistente con la visión ricardiana de que los dos déficits no están relacionados.

Entre los modelos que no cumplen la propiedad de equivalencia ricardiana, podemos distinguir varios tipos: (i) modelos de equilibrio con mercados perfectos (por ejemplo, de generaciones superpuestas como el de Miller y Wallace (1985), Wallace (1989), etc.), en los que, en ciertas condiciones, el esquema de financiación del gasto público puede ser no neutral, aunque el énfasis puede estar más bien en la ratio de Deuda sobre PIB que en el déficit público per se; (ii) modelos de determinación de tipos a partir de stocks (Deuda Pública) y no de flujos, que siguen el proceso de determinación de precios de activos reales y bienes duraderos: lo que importa para determinar estos precios no es la interacción de la nueva demanda y la nueva oferta de fondos, sino la oferta y la demanda totales, incluyendo la oferta ya

existente. Una excelente defensa de esta posición contraria al vínculo entre déficit y tipos se encuentra en Brunner (1986); (iii) modelos de desequilibrio (por ejemplo, IS-LM) de economías abiertas y pequeñas, con mercados liberalizados, en las que el tipo de interés queda determinado exógenamente, en el exterior, por lo que se rompe el vínculo directo entre déficit público y tipos; (iv) modelos como los anteriores, pero con economías relativamente cerradas o relativamente grandes, en los que el vínculo aparece, aunque dependiendo de la sensibilidad relativa de la demanda ante los tipos impositivos y los tipos de interés.

La evidencia es más variada. Como vimos anteriormente, en los años ochenta, diversos autores han tratado de contrastar esta posible relación entre déficit público y tipos de interés. En la tabla 3.1, se presenta un resumen sintético de algunos resultados, por orden cronológico. En general, estos trabajos han diferido en cuanto a la definición del déficit público utilizada (déficit observado, ajustado por la inflación, por ciclo, anticipado y no anticipado), en el concepto de sector público (federal, estatal, total) y en lo que respecta a considerar tipos de interés nominales o reales.

Para el caso de la economía de EEUU, destacan las contribuciones de Evans (1985 y 1987^a), Plosser (1987), Kolluri y Giannaros (1987), en contra de la relación entre déficit y tipo de interés, y de Feldstein

(1986), Barth, Iden y Russek (1985), a favor. Evans rechaza este vínculo, tanto para tipos reales como para nominales, y Plosser, para tipos nominales. Barth, aceptan la hipótesis para el caso de déficit estructural ajustado por inflación y tipo de interés nominal. En cuanto a Feldstein, presenta evidencia favorable en el caso de considerar los déficit estructurales esperados como medida de la presión sobre los mercados financieros, en contraposición con los déficit observados (corregidos o no por ciclo e inflación). Esta evidencia para la economía americana se ha reproducido para otras economías, como, por ejemplo, en el trabajo de Evans (1987b), en el que también se rechaza la relación entre déficit no anticipados y tipos nominales para seis países de la OCDE. En unos artículos recientes, Allen (1990 y 1991) defiende que la relación es más bien entre tipos de interés y stock de deuda pública, en lugar de déficit público en cualquiera de sus medidas. El resultado se obtiene tanto para tipos nominales como reales. Por último, Miller y Roberds (1992) atribuyen la dificultad para responder a esta pregunta de identificación: el aislar la variabilidad del déficit debida a la política fiscal propiamente dicha, de la que es respuesta a choques sufridos por la economía.

Para el caso de la economía española, destaca la contribución de Raymond y Palet (1989), en la que encuentran relación positiva entre tipo de interés real y déficit, tanto observado como esperado. , y la de

Mauleón y Pérez (1984), para quienes la relación es entre stock de deuda y tipos.

Para una economía con un historial importante de déficit público como la italiana, Goisis (1989) encuentra una relación positiva entre ambas variables, pero en primeras diferencias.

Los trabajos que se han hecho para el Ecuador son muy pocos, el único de que se tiene referencia es el de Virginia Fierro-Renoy (1996). En ese trabajo se utilizaron algunas proxy del déficit del SPNF y la relación Títulos del Sector Público de los bancos privados/Crédito al Sector Privado (B/C), (como proxy del endeudamiento público doméstico con el sector privado), entran como variables explicativas de la tasa de interés pasiva referencial a 90 días⁴³ (REF). Ella asume una relación de causalidad: un incremento de las tasas de interés le precede un incremento de la relación B/C. En el trabajo explica que incluir a la relación B/C como variable determinante de las tasas de interés (REF), implica suponer una relación de causalidad: un incremento de la relación B/C le precede un incremento de las tasas de interés. De acuerdo a sus resultados obtenidos por el test de causalidad a la Granger aplicada a las tasas de interés pasivas

⁴³ La tasa pasiva referencial, es una tasa nominal promedio semanal ponderada de todos los depósitos a plazo (de 84 a 91 días) de los bancos privados. Ver Metodología de la Información Estadística Mensual del BCE.

referenciales a 90 días (REF) y la relación $D(B/C)^{44}$ parecería existir causalidad entre $D(B/C)$ y REF.

Vale la pena mencionar, que la hipótesis nula con que ella trabaja es que REF no causa a $D(B/C)$, y que de acuerdo a los resultados hay tan solo un 89.5 por ciento de confianza. Es decir, sus resultados no deberían tomarse como concluyentes. A pesar de ello, Virginia Fierro incluye $D(B/C)$ en el modelo de determinación de REF, en donde dicha variable resultó significativamente positiva; es decir, un aumento de la participación del sector público en el crédito del sector privado implicaría un incremento de la tasa de interés pasivas referenciales, REF.

Tabla 3.1

Déficit-Tipos de Interés: Evidencia Empírica

	<u>Déficit</u>	<u>R/r</u>	<u>Efecto</u>
Evans (1985)	Sin ajustar	r	No (*)
Barth (1985)	Ciclo/Inflación	r	Sí
Feldstein (1986)	Varios	R	Sí
McMillin (1986)	Varios	R	No
Brunner (1986)	Deuda	r	(**)
Evans (1987)	Sin ajustar	r	No (*)

⁴⁴ Ella utilizó a $D(B/C)$ la primera deferencia de B/C , porque la variable es integrada de orden 1.

Kolluri y Giannaros (1987)	Varios	r	No
Flosser (1987)	Sin ajustar	r	No
Goisis (1989)	En diferencia	Δr	Sí
Darrat (1990)	Varios	r	No
Allen (1990)	Deuda	R/r	(**)
Miller y Roberds (1992)	Sin ajustar	R	?
<u>España</u>			
Mauleón-Pérez (1984)	Deuda	r	(**)
Raymond-Palet (1989)	Varios	R	Sí
<u>Ecuador</u>			
Fierro (1996)	En diferencia	r	No

r es el tipo de interés nominal; R: tipo de interés real

(*) Encuentran signa negativo.

(**) Encuentran relación entre deuda y tipo de interés, pero no entre déficit y tipos.

3.3. Metodología⁴⁵

⁴⁵ La metodología que se utiliza en este trabajo está basada en Demetriades y Hussein (1996).

Después del trabajo de Wiener (1956) y Granger (1963), una serie de tiempo económica x_{1t} se dice que causa a otras series x_{2t} si $E(x_{2t+1}|J_t) \neq E(x_{2t+1}|J'_t)$ donde J_t es el conjunto de toda la información disponible mientras que J'_t excluye la información del pasado y presente de x_{1t} . Esto implica que x_{2t+1} es mejor predictor (en términos de una variación más pequeña del error del pronóstico) si la información en x_{1t-j} se utiliza o que no se use. La prueba convencional de la Causalidad de Granger implica especificar un VAR bivalente de orden K th como sigue,

$$(3.1) \quad x_{1t} = \mu_1 + \pi_{11}(L)x_{1t-1} + \pi_{12}(L)x_{2t-1} + \varepsilon_{1t}$$

$$(3.2) \quad x_{2t} = \mu_2 + \pi_{21}(L)x_{1t-1} + \pi_{22}(L)x_{2t-1} + \varepsilon_{2t}$$

Donde μ_1 y μ_2 son constantes y $\pi_{ij}(L)$ son polinomios de orden $k-1$ del operador de rezago L . La hipótesis nula que x_{1t} no causa en sentido Granger a x_{2t} es tener a $\pi_{21}(L)=0$ y se puede probar por métodos estándares (ej. Por una prueba F).

El método de prueba se convierte, sin embargo, más complejo si, al igual que las mayorías de las series de tiempo macroeconómicas, las variables tienen raíces unitarias. En tal caso es útil la reparametrización del modelo en la forma equivalente de corrección de errores (ECM), de la forma que sigue (véase Hendry, 1984; Engle y Grange, 1987; Johansen, 1988).

$$(3.3) \quad \Delta x_{1t} = \mu_1 + \gamma_{11}(L)\Delta x_{1t-1} + \gamma_{12}(L)\Delta x_{2t-1} + (\pi_{11}(1)-1)x_{1t-1} + \pi_{12}(1)x_{2t-1} + \varepsilon_{1t}$$

$$(3.4) \quad \Delta x_{2t} = \mu_2 + \gamma_{21}(L)\Delta x_{1t-1} + \gamma_{22}(L)\Delta x_{2t-1} + (\pi_{12}(1)-1)x_{2t-1} + \pi_{21}(1)x_{1t-1} + \varepsilon_{2t}$$

Donde γ_{ij} son ahora polinomios de orden $k-2$. El modelo de corrección de errores se puede escribir como,

$$(3.5) \quad \Delta X_t = \mu + \Gamma(L)\Delta X_{t-1} + P_0 X_{t-1} + \varepsilon_t$$

Donde $X_t = (x_{1t}, x_{2t})'$, $\mu = (\mu_1, \mu_2)'$, $\Gamma(L) = \{\gamma_{ij}\}$, $P_0 = (\Pi(1) - I_2)$, $\Pi(1) = \{\pi_{ij}(1)\}$ y $\varepsilon_t = (\varepsilon_{1t}, \varepsilon_{2t})'$.

En éste contexto, el número de raíces unitarias en el polinomio característico es crucial en la determinación de la estabilidad del sistema. Si no hay raíces unitarias, el VAR en las ecuaciones (1) y (2) es estable y $\{X_t\}$ es un proceso estacionario. Por lo tanto, las pruebas convencionales de causalidad a la Granger son válidas en un marco de VAR en niveles. Si hay dos raíces unitarias, entonces $\Pi(1) = I_2$ y el sistema es no estacionario. En tal caso las pruebas de causalidad se pueden desarrollar en un VAR en primeras diferencias (es decir, omitiendo los términos retrasados en niveles (corrección de error) en la ecuación (3) y (4) por métodos estándar). Finalmente, el caso más interesante de una raíz unitaria corresponde a la definición de cointegración dada por Engle y Granger (1987), donde x_1 y x_2 son procesos integrados de orden 1 pero donde existe una combinación

lineal, $\beta'X_t$, la cual es estacionaria. En tal caso $P_0 = \alpha\beta'$ y el vector α y β son ambos diferentes de cero. La ecuación (5) se puede entonces reescribir como,

$$(3.6) \quad \Delta X_t = \mu + \Gamma(L)\Delta X_{t-1} + \alpha(B'X_{t-1}) + \varepsilon_t$$

Así, si x_1 y x_2 son I(1) y cointegradas, los tests de causalidad se pueden realizar usando la representación del ECM en la ecuación (3.6). Observe sin embargo, que ahora hay dos fuentes de causalidad de x_{2t} por x_{1t} , cualquiera con los términos dinámicos retrasados Δx_{1t} , si $\gamma_{21}(L) \neq 0$, o con el retraso del vector cointegrante $\beta'X_{t-1}$, si $\alpha_2 \neq 0$ ⁴⁶. Como ha argumentado, el incidente de incluir el término de corrección de error cuando modelando un proceso I(1) cointegrado resultarían en modelos los cuales son mal especificados en cuyo caso los tests de causalidad nos conducen a conclusiones erróneas. Además, los tests de causalidad basados en ECM ofrecen la ventaja adicional de que la fuente de causalidad puede ser identificada, en la forma de dinámica a corto plazo o de ajuste del desequilibrio.

Sims (1990), ha argumentado que puede no ser necesario diferenciar a las variables antes de realizar las pruebas de causalidad a la Granger. Usando un sistema trivariante, ellos muestran que cuando son las variables cointegrantes el test estadístico convencional de Wald converge a una chi-cuadrada (k) bajo la hipótesis nula de no

causalidad.. Más recientemente, Toda y Phillips (1993) han levantado dudas considerables sobre la utilidad de las pruebas de la causalidad basadas en VAR's en niveles sin restricciones debido a incertidumbre de los parámetros en consideración a la teoría asintótica relevante y su potencial incomodidad en el límite. Toda y Phillips (1993) en lugar de otro, sugieren que el tipo ECMs de Johansen ofrece una base más robusta para el test de causalidad, aunque la naturaleza secuencial del procedimiento propuesto (es decir, primero determina la fila de la matriz cointegrante y de la matriz de coeficientes, enseguida estime el ECM y los tests de causalidad) puede envolver algo de pérdida de eficiencia.

En vista al estado variable de la literatura econométrica con respecto a los tests de causalidad, éste trabajo presenta una variedad de test de causalidad entre el déficit fiscal y las tasas de interés real, usando VAR en niveles y la representación ECM. Estas pruebas son precedidas por (a) pruebas de raíz unitarias que apuntan a establecer el orden de integración de cada variable, y (b) las pruebas de cointegración que tienen una importante implicación en las pruebas de causalidad. Se realizan las pruebas de raíz unitarias usando el procedimiento bien conocido de Dickey-Fuller (1981). Sin embargo, dado que las pruebas de ADF tienden a ser sensibles al número de

⁴⁶ La prueba para $\alpha_2=0$ es también una prueba para la exogeneidad débil de x_2 con

rezagos que incluye en la prueba, se determina el último automáticamente después del procedimiento general específico sugerido por Campbell y Perron (1991).

Se realizan las pruebas de cointegración usando los procedimientos bien conocidos de Enle y Granger (1987) y Johansen (1988). La prueba de Engle-Granger implica probar la hipótesis nula de no cointegración entre x_1 y x_2 como sigue,

$H_0: a=1$ contra $H_1: a<1$ donde:

$$(3.7) \Delta u_t = au_{t-1} + c_1\Delta u_{t-1} + \dots + c_k\Delta u_{t-k} + v_t \quad y$$

$$(3.8) u_t = x_{1t} - b_1^{OLS} - b_2^{OLS} x_{2t}$$

El grado de aumento (k) en los residuales del Engle-Granger es también determinado automáticamente después del procedimiento general específico sugerido por Campbell y Perron (1991).

El procedimiento de Johansen se centra en la fila de la matriz P_0 , que determina el número de vectores cointegrantes distintos. Johansen y Jesulius (1990) describen dos pruebas de la ratio likelihood. La primera prueba se basa en el valor propio y se diseña para probar la hipótesis $H(r)$: Fila (P_0)= $r-1$ contra la alternativa $H(r-1)$. La prueba del valor propio máximo se da por $J_{ME}=-T\ln(1-\lambda_r)$ donde T es el número de observaciones y λ_r es el valor propio máximo. La segunda prueba de la ratio likelihood se basa en la traza de la matriz estocástica y se define

respecto a los parámetros β en el sentido de Engle (1983).

como $J_T = -T \sum_i \ln(1 - \lambda_i)$. En un sistema bivariante el número máximo de vectores cointegrantes es uno de modo que la hipótesis nula sea que no hay vector cointegrante y la alternativa es que hay un vector cointegrante.

Donde nosotros encontramos cointegración nosotros usamos el vector cointegrante (residuales) obtenido de cada técnica en pruebas basadas ECM de la Causalidad. Entonces se realizan tres tipos de tipos de causalidad, dependiendo de la fuente de causalidad. El primer tipo se relaciona con la significancia conjunta de los términos dinámicos retrasados (es decir, x_{1t-i} en la ecuación Δx_2 y Δx_{2t-i} en la ecuación Δx_1). La segunda es una prueba de la significancia estadística del vector cointegrante retrasado en cada una de las dos ecuaciones (es decir, $\alpha_2=0$ en la ecuación x_2 y $\alpha_1=0$ en la ecuación x_1), que apunta a verter la luz sobre el comportamiento del error de corrección y es una prueba para la exogeneidad débil. La tercera es una prueba de la significancia conjunta de los términos retrasados dinámicos y los términos de corrección de error, que es una prueba para la exogeneidad fuerte (véase Charemza y Deadman, 1992).

Dada la amplia gama de las pruebas de causalidad que realizamos, los resultados obtenidos de diversas técnicas pueden, en algunos

casos, ser contradictorios. En casos donde los resultados son producidos por los tests basados en ECM, estos serán diferentes a los obtenidos por la aproximación de los VARS en niveles, se asociará más peso al anterior. Esto es porque los tests de Wald basadas sobre la aproximación de los VARs en niveles son, en el mejor de los casos, solamente válidas asintóticamente (Toda y Phillips, 1993). Siempre que el conflicto esté entre Engle/Granger y ECMs basado en Johansen, se preferirá asociar más peso a los resultados obtenidos de la segunda técnica. Esto es porque ahora se conoce que la técnica de Engle/Granger sufre de pobres propiedades en muestras finitas lo cual puede resultar en grandes sesgos en los estimadores OLS de los vectores cointegrantes (Banerjee, 1986; Inder, 1993).

3.4. Análisis estadístico de las series.

En la literatura económica referente a la Equivalencia Ricardiana, plantea la existencia de causalidad entre las tasas de interés y alguna medida del déficit fiscal. Así como, entre el déficit fiscal y el déficit de cuenta corriente de la balanza de pago. Para el presente trabajo se plantea la hipótesis de que las tasas de interés causan en el sentido Granger al déficit fiscal. El análisis econométrico abarca el período de 1983 a 1999. Uno de los problemas en éste tipo de trabajo es el encontrar, en medio de una variedad de tasas de interés, la más

idónea para las pruebas. Para el efecto, y en vista del tipo de datos con que se trabajará, se usa la tasa de interés nominal a 360 días. Recordemos que el retorno real de una inversión nominal, como es el caso de los bonos del gobierno que se emiten con el fin de financiar el déficit, puede ser expresado por medio de dos conceptos⁴⁷: la tasa de interés real *ex-ante* y *ex-post*. La primera expresa el retorno real esperado de una inversión, calculado al momento en que ella se realiza, por ello, toma la tasa de interés nominal contratada descontando la inflación esperada. Para obtener la inflación esperada se calcula un modelo AR(p) para la inflación anual para datos mensuales. La representación del modelo es⁴⁸:

$$(3.9) \text{ INF} = 1.43\text{INF}(-1) - 0.40\text{INF}(-2) - 0.78\text{INF}(-12) + 1.12\text{INF}(-13) - 0.34\text{INF}(-14) - 0.38\text{INF}(-24) + 0.46\text{INF}(-25) - 0.10\text{INF}(-27)$$

Por su parte, la tasa de interés *ex_post* precisa el rendimiento efectivo que se obtiene de la inversión en el momento de su vencimiento y es frecuentemente calculada como la diferencia entre la tasa de interés nominal observada (o contratada) y la inflación observada.

Una vez determinada las tasas de interés con que se trabajará y calculadas sus respectivas tasas reales es necesario, previo al análisis

⁴⁷ Para una mejor comprensión teórica sobre la tasa de interés real *ex_ante* y *ex_post*, revisar Arteta (1997).

de causalidad, obtener los coeficientes de correlación entre cada una de las tasas de interés reales y el déficit fiscal; al igual que los coeficientes entre el déficit fiscal y el déficit de cuenta corriente de la balanza de pagos. Para iniciar el análisis, se realiza una inspección visual del comportamiento de dichas variables. En el Gráfico 3.1 se presentó la evolución del déficit fiscal y déficit de cuenta corriente. Como se ve al parecer existe un patrón de comportamiento similar en ambas variables. Lo cual a simple vista daría la impresión de estar relacionadas. En el anexo 2 se presentan los gráficos conjuntos del déficit fiscal con cada una de la tasa de interés, además del gráfico individual de todas las variables. Tanto el anexo 2.E como el anexo 2.F muestran que el déficit fiscal y las dos tasas de interés reales, al parecer no están relacionadas. Si observamos la matriz de los coeficientes de correlación (ver anexo 3) vemos que existe una relación positiva entre el déficit fiscal y el déficit de cuenta corriente, la tasa de interés real ex-ante y ex-post.

3.4.1 Pruebas de Raíz Unitaria

El cuadro 3.1 presenta las pruebas de raíz unitaria para las variables. Tanto las pruebas de Dickey y Fuller aumentado como la de Phillips-Perron no permiten rechazar la hipótesis nula de que las series tienen

⁴⁸ Los resultados de la estimación de este modelo se presentan en el Anexo 1.

raíz unitaria. Por otro lado, las pruebas en primeras diferencias rechazan la nula de raíz unitaria para todos los casos a excepción de la tasa de interés real ex-post. Sin embargo, dado el escaso número de datos, la validez de estas pruebas es muy baja. Teóricamente, uno podría esperar que la tasa de interés real (ex ante y ex post) sea una variable estacionaria. En caso de sostenibilidad fiscal y external los déficit del sector público no financiero y del saldo de cuenta corriente de balanza de pagos, también deberían ser estacionarios.

Cuadro 3.1: Pruebas de Raíz Unitaria

Diferencias	Niveles				Primeras			
	Prueba	Déficit SPNF	Déficit Cta. Cte.	Tasa de Interés Real Ex-post	Tasa de Interés Resl Ex-ante	Déficit SPNF	Déficit Cta. Cte.	Tas de Interés Real Ex-post
ADF								
c	-2.83 (-3.00)	-2.56 (-3.00)	-1.40 (-3.00)	-2.63 (-3.00)	-4.89 (-3.00)	-3.83 (-3.00)	-2.73 (-3.00)	-3.38 (-3.00)
ct	-2.92 (-3.60)	-2.64 (-3.60)	-0.96 (-3.60)	-2.71 (-3.60)	-4.55 (-3.60)	-3.96 (-3.60)	-2.83 (-3.60)	-3.30 (-3.60)
PP								
c	1.32 (-3.00)	-1.67 (-3.00)	-2.06 (-3.00)	-3.44 (-3.00)	-4.04 (-3.00)	3.54 (-3.00)	-4.52 (-3.00)	-4.59 (-3.00)
ct	1.48 (-3.60)	2.76 (-3.60)	-1.77 (-3.60)	-2.69 (-3.60)	5.31 (-3.60)	6.46 (-3.60)	-4.50 (-3.60)	-4.34 (-3.60)
ZA								
Nivel	-3.94 (-4.80)	-4.44 (-4.80)	-1.86 (-4.80)	-2.99 (-4.80)	-10.83 (-4.80)	-5.14 (-4.80)	-5.27 (-4.80)	-3.74 (-4.80)
Tendenci	-4.99 (-4.42)	-3.53 (-4.42)	-2.04 (-4.42)	-3.02 (-4.42)	-7.04 (-4.42)	-4.79 (-4.42)	-5.79 (-4.42)	-4.59 (-4.42)
Nivel y	-4.71 (-5.08)	-6.36 (-5.08)	-2.59 (-5.08)	-3.58 (-5.08)	-8.14 (-5.08)	-4.47 (-5.08)	-5.52 (-5.08)	-4.31 (-5.08)
Tendenci								
a								
Rezagos	1	1	1	1	1	1	1	1

Notas: Las variables están en logaritmos. El número de rezagos es el que minimiza el criterio de Schwarz y hace ruido blanco a los residuos. ADF= Test de Dickey Fuller Aumentado; PP= Test de Phillips y Perron; ZA= Zivot y Andrews. Nivel: Hipótesis alternativa de quiebre en nivel. Tendencia: Hipótesis alternativa de quiebre en tendencia. Nivel y Tendencia: Hipótesis alternativa de quiebre en nivel y tendencia. En todos los casos la hipótesis nula es la existencia de una raíz unitaria. Los valores entre paréntesis corresponden a los valores críticos al 5%.

Con el fin de utilizar una herramienta adicional que permita identificar las relaciones de causalidad entre el déficit fiscal y las tasas de interés, así como entre el déficit fiscal y el déficit externo, a continuación se presentan los resultados de la metodología presentada en la sección 3.3.

3.4.2 Test de Causalidad.

Como se mencionó en la sección anterior debido a los escasos grados de libertad que se da por el poco número de datos, se hará muy difícil poder realizar la metodología que propone Demetriades (pruebas de causalidad para series que presenten raíz unitaria). Y esto se debe a que al estimar estos modelos se perderían más grados de libertad de los pocos datos con que se cuentan lo que hará que los resultados no se han nada confiables. Es por esto que se ha utilizado un VAR(2) para cada ejercicio. En la tabla 3.2 se presenta los resultados del test de causalidad a la Granger entre el déficit fiscal y el déficit de cuenta corriente de la balanza de pagos.

En esta tabla se muestra el resultado de que no existe una relación de causa efecto entre el déficit fiscal y el déficit de cuenta corriente de la balanza de pagos. Los valores p-value son mayores al 10%. Por lo

tanto no existe causalidad en ningún sentido. Ni del DCC al DSPNF ni viceversa. Es decir, cuando el gobierno entra en déficits esto ocasiona que las personas aumenten su ahorro, puesto que ellos razonarán que el gobierno tendrá que elevar los impuestos en el futuro para cubrir este déficit. Claro está que el gobierno puede financiar su déficit con ahorro externo (déficit de cuenta corriente). Pero debido a la evidencia empírica los déficits de cuenta corriente no han servido para cubrir déficits fiscales.

Tabla 3.2

Test de Causalidad entre déficit fiscal y el de cuenta corriente⁴⁹

Para 2 rezagos.

Muestra: 1983 - 1999

Hipótesis Nula	Probability	Obs	F-Statistic
DCC no causa Granger a DSPNF	15	0.59609	0.56941
DSPNF no causa Granger a DCC			0.07770
0.92580			

Elaboración: El Autor

En el segundo ejercicio que se desarrolló fue el determinar la existencia de causalidad en el sentido Granger entre el déficit fiscal y la tasa de interés real ex-post. En la tabla 3.3 se presentan los resultados.

Tabla 3.3**Test de Causalidad entre déficit fiscal y la tasa real Ex-Pos^{50t}**

Para 2 rezagos

Muestra: 1987 - 1999

Hipótesis Nula: Probability	Obs	F-Statistic
TRPOST no causa Granger a DSPNF 0.56466	15	0.60548
DSPNF no causa Granger a TRPOST 0.15056		2.30176

Elaboración: El Autor

En esta tabla se muestra el resultado de que no existe una relación de causa efecto entre el déficit fiscal y la tasa de interés real ex-post. Los valores p-value son mayores al 10%. Por lo tanto no existe causalidad en ningún sentido. Ni del DSPNF al TRPOST ni viceversa.

Lo mismo sucede para el caso entre el déficit fiscal y la tasa de interés real ex-ante. En la tabla 3.4 se muestran los resultados.

Tabla 3.4**Test de Causalidad entre déficit fiscal y la tasa real ex-ante⁵¹**

Para 2 rezagos

Muestra: 1987 - 1999

Hipótesis Nula Probability	Obs	F-Statistic
---------------------------------------	------------	--------------------

⁴⁹ DCC: Déficit de cuenta corriente de la balanza de pagos. DSPNF: Déficit Fiscal del SPNF.

⁵⁰ TRPOST: Tasa de interés real ex-post.

⁵¹ TRANTE: Tasa de interés real ex_ante.

TRANTE no causa Granger al DSPNF 0.12229	15	2.61186
DSPNF no causa Granger al TRANTE 0.14677		2.33909

Elaboración: El Autor

En esta tabla se muestra el resultado de que no existe una relación de causa efecto entre el déficit fiscal y la tasa de interés real ex-post. Los valores p-value son mayores al 10%. Por lo tanto no existe causalidad en ningún sentido. Ni del DSPNF al TRANTE ni viceversa. Lo destacable es este último ejercicio es que no se puede rechazar la hipótesis nula con menos fuerzas como en los anteriores casos. Es decir, cuando el gobierno incurre en déficits, este lo financia con la emisión de bonos. Las personas al ver lo que sucede comprenderán que el gobierno deberá incurrir en superávits futuros (por lo general elevando impuestos) para cubrir dichos déficits. Esto provocará que la gente ahorre para cubrirse de las futuras excensiones mayores de impuestos. En vista de esto no tendría que verse afectada la tasa de interés real.

Capítulo 4

Conclusiones y Recomendaciones

Para tratar con el futuro tenemos que tratar posibilidades. El análisis solo nos dirá “ lo que es”, razón por la cual los mejores pensadores no están saliendo de las facultades de ciencias empresariales.

Anónimo

4.1. Conclusiones

Es importante anotar que debido a la escasez de datos con que se cuentan para poder desarrollar los tests de causalidad, hace que sus resultados se han poco confiables, por eso las conclusiones derivadas del análisis deben tomarse con mucho cuidado.

Como se observa en la tabla 3.1 las tasas de interés reales son estacionarias en niveles. Es mas, la diferencia entre las dos es estacionaria, lo cual implica que no debe haber mucha diferencia entre utilizar una u otra. A pesar de estos resultados estadísticos, los tests de causalidad entre el déficit fiscal y las tasas reales ex-ante y

ex-post son muy distintos. Esto es, los resultados del test de causalidad entre el déficit y la tasa ex-post son más contundente en no rechazar la hipótesis nula que la tasa real ex-ante, lo cual no debería ser tan distante si partimos del hecho, como se dijo anteriormente, que la diferencia de ambas tasas es estacionaria.

Esto puede deberse a la política monetaria llevada por las autoridades, puesto que la tasa de inflación, que hay que restar a la tasa de interés pasiva a 360 días de los bancos privados para obtener la tasa real, es una tasa esperada: si las autoridades siguen una política de oferta de dinero vacilante, las expectativas de inflación se formarán con poca claridad y tendrán, por consiguiente, menor relación con la tasa de inflación observada que, en definitiva, es la utilizada empíricamente para definir el tipo de interés real.

Dentro del análisis de causalidad, el déficit fiscal no afecta a las tasas de interés real ex-ante y ex-post. Es decir, el déficit no ha causado el aumento que han experimentado los tipos de interés, de modo que el ahorro privado se ha visto estimulado por efectos del déficit. Por otro lado, y en la misma línea de la hipótesis de la equivalencia ricardiana, el ahorro externo (saldo de la cuenta corriente de la balanza de pagos) no sigue una norma muy clara. Esto apoya la evidencia empírica, la

cual parecería estar indicando que se cumple la hipótesis de equivalencia ricardiana para el Ecuador. Es decir, la evidencia empírica parece no apoyar la hipótesis de que la deuda pública puede considerarse como riqueza neta del sector privado.

La correlación empírica entre el déficit fiscal y el déficit de cuenta corriente que se encuentra con frecuencia, se puede deber a que ambas variables pueden estar influenciadas por una tercera variable. Por otro lado, en los últimos 10 años el peso del pago de intereses disminuye, lo cual refleja el aumento excesivo del gasto en otros rubros. Es importante anotar que la mayor parte del periodo el SPNF consolidado acumula depósitos en el BCE, el sector acude a financiamiento externo. Las magnitudes son tales que durante 1987 - 1999 alrededor del 50% del financiamiento externo se habría depositado en el BCE. Se observa además una trayectoria positiva entre el financiamiento externo y el resultado global.

4.2. Implicaciones de Política

El problema fiscal es quizás el más grave que en estos momentos afronta el Ecuador. No solo por la presencia de un déficit que llega casi al 3% del producto interno bruto, sino también por el problema

estructural que se deriva de una carencia de institucionalidad en el Sector Público Ecuatoriano y que convierte a las finanzas públicas en un problema de muy difícil solución

Varias son las medidas que se pueden tomar para solucionar el problema del déficit fiscal pero difícilmente se puede alcanzar una solución permanente si medidas que se adoptan no son de corte estructural que supongan una reforma de la institucionalidad fiscal dirigida a conseguir una mayor sostenibilidad en los ingresos fiscales y una mayor eficiencia en el gasto público. Dentro de las reformas que se pueden tomar con el fin de aliviar el déficit fiscal están las siguientes:

Eliminación de las excensiones del IVA como medida para ampliar la base tributaria y combatir la evasión que se genera por este rubro.

Aumento de la tasa del IVA donde este aumento debe ser entendido como un componente de una reforma tributaria integral. El aumento del IVA debe estar acompañado de una reducción de otro tipo de impuestos distorsionantes que existen en la economía ecuatoriana tales como los impuestos a las importaciones, el impuesto a la renta, el impuesto a los consumos especiales y sobre todo al ahorro y al crédito. Si queremos que la economía realmente crezca la reforma

tributaria debe estimular la inversión y por ello la eliminación del impuesto al ahorro y la reducción del impuesto a la renta- estimulando la reinversión de las utilidades- son medidas viables y sanas.

La racionalización del gasto público. Debe estudiarse posibilidad de, poner límites al gasto público. Pese a que la nueva Constitución establece que el Banco Central pone límites al endeudamiento público, sin embargo no hay un límite para el gasto. Debe pensarse entonces en la propuesta de que el Presupuesto del Gobierno Central este equilibrado en lugar de financiado, al menos hasta que la relación deuda /PIB logre descender a niveles de un 50% del PIB. Existe la conciencia en el país de que un problema de déficit se soluciona con endeudamiento cuando lo único que hace el endeudamiento es financiar y no equilibrar las finanzas públicas. La única solución al problema de déficits es la generación de ingresos reales o la reducción de gastos. Si no se trata el problema por estas vías ninguna medida que intente combatir el déficit fiscal será exitosa.

BIBLIOGRAFÍA

Por Autores:

- Aiyagari, Rao y Christiano, Lawrence (1992): THE OUTPUT, EMPLOYMENT, AND INTEREST RATE EFFECTS OF GOVERNMENT CONSUMPTION, Estados Unidos: Journal of Monetary Economics 30, pp. 73-86. North Holland
- Aiyagari, Rao(1985): DEFICITS, INTEREST RATES, AND THE TAX DISTRIBUTION, Estados Unidos: Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review, Vol. 9, No. 1, Winter, pp. 5-14
- Argandoña, A. Gámez, C. y Machón, F. (1996): MACROECONOMÍA AVANZADA I, Madrid: McGraw-Hill, Caps. 10 y 11.
- Ballabriga, Fernando y Sebastián, Miguel(1992): DÉFICIT PÚBLICO Y TIPOS DE INTERÉS EN LA ECONOMÍA ESPAÑOLA: ¿EXISTE EVIDENCIA DE CAUSALIDAD?, España: Documento de Trabajo # 9220.
- Barro, Robert J. (1987): GOVERNMENT SPENDING, INTEREST RATES, PRICES, AND BUDGET DEFICITS IN THE UNITED KINGDON, 1701-1918, Estados Unidos: Journal of Monetary Economics 20, pp. 221-247. North-Holland.

- Barro, Robert J. (1989): THE RICARDIAN APPROACH TO BUDGET DEFICITS, Estados Unidos: Journal of Economics Perspectives, Volume 3, Number 2, (Spring), pp. 37-54.
- Barro, Robert (1974): ARE GOVERNMENT BONDS NET WEALTH? Estados Unidos: Journal of Political Economy, 82, Diciembre.
- Barro, Robert; Grilli, Vittorio y Febrero, Ramón (1997): MACROECONOMÍA : Teoría y Política, Madrid: McGraw-Hill.
- Carrera, José (1997): ESTRUCTURA DEL SISTEMA FISCAL, Ecuador:Tendencias Económicas y Financieras, Febrero, pp. 95-117
- Cueva, Simón (1999): LA RELACIÓN ENTRE LAS VARIABLES MACROECONÓMICAS, Ecuador: Primer Simposio Internacional de Ciencias Económicas y Administrativas, Enero, ESPOL.ICHE.
- Demetriades, P y Hussein, K (1996): DOES FINANCIAL DEVELOPMENT CAUSE ECONOMIC GROWTH? TIME SERIE EVIDENCE FROM 16 COUNTRIES, Journal of Development Economics. Vol.51, 387 – 411.
- Easterly, William (1994): LA MACROECONOMÍA DEL DÉFICIT DEL SECTOR PÚBLICO: EL CASO DE COLOMBIA, Colombia: Estabilización y Crecimiento: Nuevas lecturas de Macroeconomía colombiana; Editores Fedesarrollo.

- Evans, Paul (1985): DO LARGE DEFICITS PRODUCE HIGH INTEREST RATES?, Estados Unidos: The American Economic Review, Vol. 75, No. 1, pp. 68-87.
- Evans, Paul (1987): DO BUDGET DEFICIETS RAISE NOMINAL INTEREST RATES? EVEDENCE FROM SIX COUNTRIES, Estados Unidos: Journal Monetary Economics 20, pp. 281-300, North-Holland
- Evans, Paul (1987): INTERST RATES AND EXPECTED FUTURE BUDGET DEFICITS IN THE UNITED STATES, Estados Unidos: Journal of Political Economy, vol. 95, No. 1, pp. 34-58.
- Fierro-Renoy, Virginia (1996): DEUDA PÚBLICA CONSOLIDADA: SOSTENIBILIDAD E IMPLICACIONES MACROECONÓMICAS. Nata Técnica 39, Banco Central del Ecuador, Quito.
- Fontaine, Juan y Vergara, Rodrigo (1997): POLITICA FISCAL EN EL ECUADOR: LINEAMIENTOS DE UN DISEÑO QUE ESTIMULE EL CRECIMIENTO Y EL EMPLEO, Ecuador: Tendencias Económicas y Financieras, Febrero, pp. 119-139.
- Friedman, Milton (1948): UN PROGRAMA MONETARIO Y FISCAL DE ESTABILIDAD ECONÓMICA, Estados Unidos: The American Economic Review, Vol. 38, pp. 245-264.
- Greene, Willian (1997): ECONOMETRIC ANALYSIS, Estados Unidos: Prentice Hall, Tercera Edición.

Gujarati, Damodar (1997): *ECONOMETRIA*, Colombia: McGraw Hill,
Tercera Edición

Hamilton, James (1994): *TIME SERIES ANALYSIS*, Estados Unidos:
Princeton University Press.

Miller, Preston : *BUDGET DÉFICIT MYTHOLOGY*, Estados Unidos:
Research Department of the Federal Reserve Bank of Minneapolis.

Miller, Stephen y Russek, Frank (1996): *DO FEDERAL DEFICITS
AFFECT INTEREST RATES? EVIDENCE FROM THREE
ECONOMETRIC METHODS*, Estados Unidos: *Journal of
Macroeconomics*, Summer , Vol. 18, # 3, pp. 403-428.

Pagan, Adrian (1987): *THREE ECONOMETRIC METHODOLOGIES:
ACRITICAL APPRAISAL*, Estados Unidos: *Journal of Economic
Surveys* Vol.1, No.1, pp. 3-24.

Pozo, Mauricio y Lucero, Esteban; *ROL DEL ESTADO EN LA
POLÍTICA MACROECONÓMICA Y EL SISTEMA FINANCIERO*,
Documento de trabajo # 1, CONAN-MOSTA

Sachs, Jeffrey y Larrain, Felipe (1994): *MACROECONOMÍA EN LA
ECONOMÍA GLOBAL*, Mexico: Prentice Hall, Cap.9,10 y 11.

Valle, Angelica (1996): *UNA APLICACIÓN DE LOS INDICADORES
DISCRECIONALES DE LA POLÍTICA FISCAL EN EL ECUADOR:
1983-1994*, Notas Técnicas 30, Banco Central del Ecuador, Quito

Por Instituciones:

Memorias del Gerente del Banco Central del Ecuador: Varios Números

Información Estadística Mensual del BCE: Varios Números

ANEXO

Anexo 1

Resultados de la estimación del modelo AR(P) para la inflación.

Dependent Variable: INF
Method: Least Squares
Date: 05/24/00 Time: 12:58
Sample(adjusted): 1972:04 1999:12
Included observations: 333 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
INF(-1)	1.441165	0.051277	28.10525	0.0000
INF(-2)	-0.409532	0.055574	-7.369201	0.0000
INF(-12)	-0.774731	0.062948	-12.30737	0.0000
INF(-13)	1.117734	0.099473	11.23660	0.0000
INF(-14)	-0.355506	0.067530	-5.264424	0.0000
INF(-24)	-0.379407	0.062877	-6.034071	0.0000
INF(-25)	0.463022	0.077664	5.961827	0.0000
INF(-27)	-0.103400	0.032602	-3.171542	0.0017

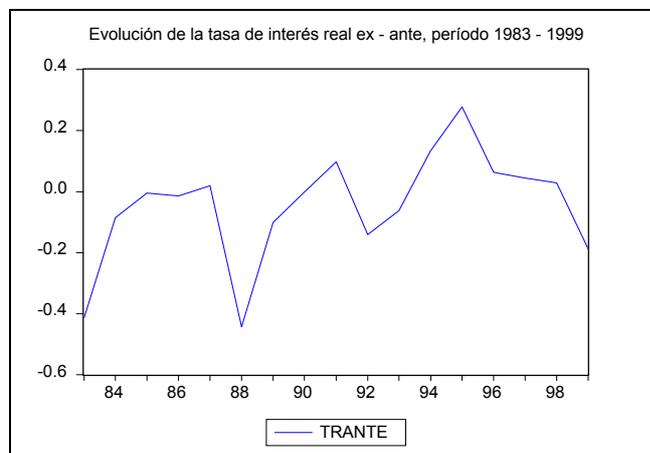
R-squared	0.987962	Mean dependent var	0.299229
Adjusted R-squared	0.987703	S.D. dependent var	0.188068
S.E. of regression	0.020856	Akaike info criterion	-4.878665
Sum squared resid	0.141360	Schwarz criterion	-4.787178
Log likelihood	820.2978	F-statistic	3810.382
Durbin-Watson stat	1.926216	Prob(F-statistic)	0.000000

Path = c:\windows | DB = none | WF = modelo.ar(p)

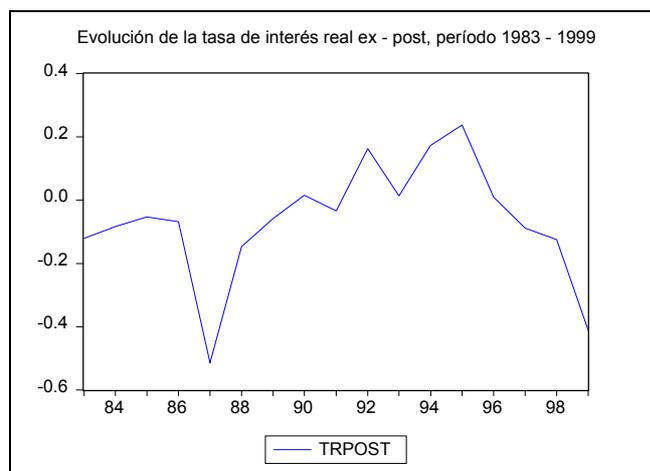
Anexo 2

Evolución de las variables: tasa de interés real ex - ante y ex - post, déficit fiscal y déficit en cuenta corriente.

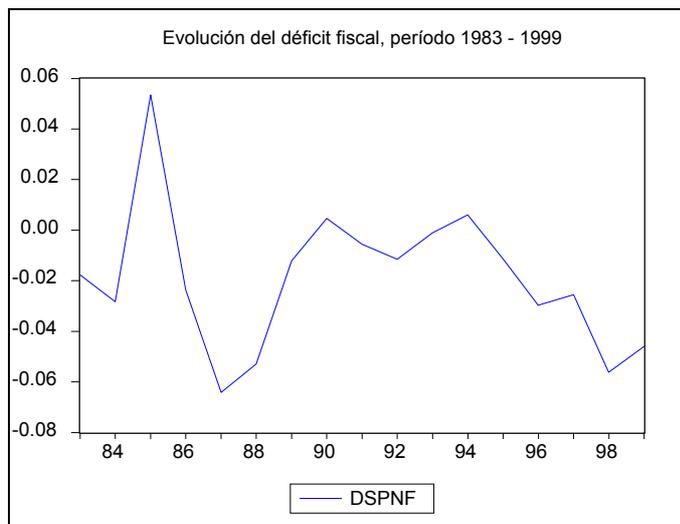
Anexo 2.A



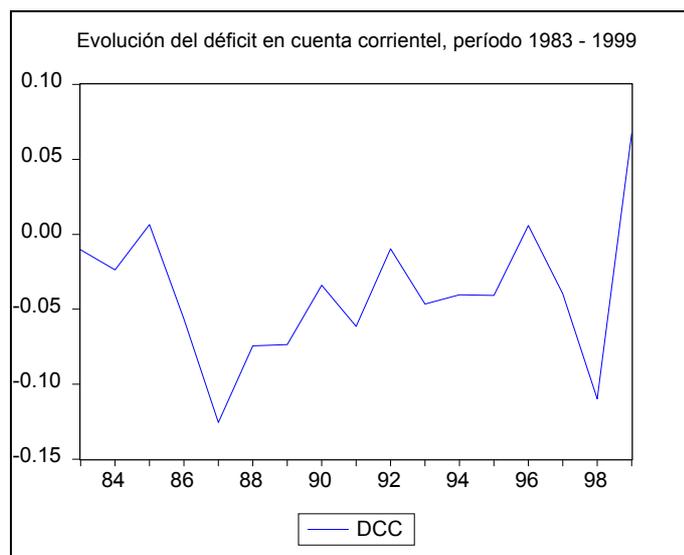
Anexo 2.B



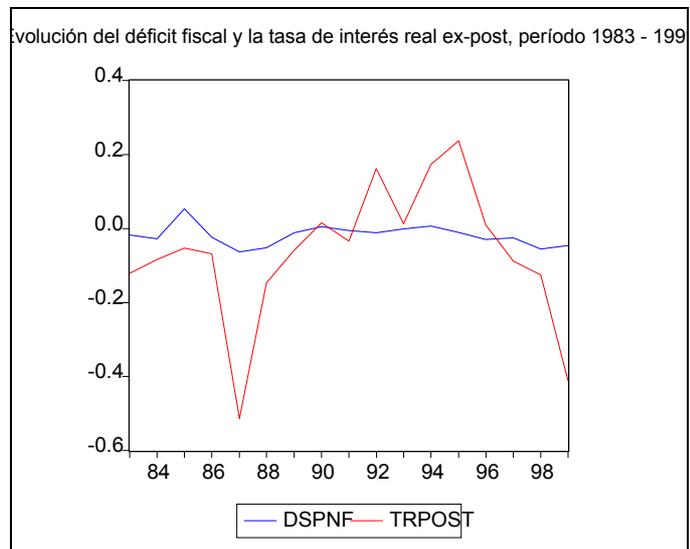
Anexo 2.C



Anexo 2.D



Anexo 2.E



Anexo 2.F

