



## **AJUSTE FISCAL Y ACTIVIDAD ECONÓMICA**

*(Informe final)*

**Alberto Carrasquilla B.**

**Santafé de Bogotá, noviembre de 1999**

# Ajuste Fiscal y Actividad Económica

Alberto Carrasquilla\*

Noviembre, 1999

## 1. Introducción

El tema del “Ajuste Fiscal” ha permeado el debate económico en Colombia en los últimos años. La razón de ser de esto es, de un lado, la acumulación de deuda explícita en cabeza del Estado y, de otra, el stock de deuda implícita. En el primer caso, el Gráfico 1 muestra la evolución de la deuda del Gobierno Central. En el segundo, los cálculos recientes ubican el saldo del pasivo implícito vigente en alrededor de 130% del PIB<sup>1</sup>. Es claro que por uno y otro lado las condiciones iniciales tanto como las tendencias observadas en los años recientes son sugestivas del hecho de que hay un “problema fiscal” que se hace necesario atacar.

---

\*Este trabajo estuvo motivado por ideas que Santiago Herrera propuso a la Fundación para la Promoción de la Ciencia y la Tecnología, del Banco de la República, entidad a la que el autor agradece haber financiado la idea de Herrera y haber aceptado correr con los riesgos de un cambio de investigador, de cara a circunstancias de fuerza mayor. Se agradece la eficaz asistencia de Adriana Gonzalez.

<sup>1</sup>Este estimativo es, obviamente, extremadamente difícil de hacer y no hay consenso. Un estudio reciente de la deuda implícita concluye que el patrimonio del estado colombiano es negativo en gran parte como consecuencia de la deuda implícita. Ver Echeverry, J.C et al (1999) “Análisis de Sostenibilidad Fiscal: El caso Colombiano” DNP, Mimeo. En este trabajo, en efecto, se calcula que el patrimonio del sector público consolidado, en 1997, era negativo en un 51% del PIB en gran parte debido a la deuda implícita (contingencias) que los autores estiman en 134% del PIB.

Colombia : Deuda Gobierno/PIB  
1990-98



Gráfico 1

Este tema no es exclusivo de Colombia e incluso hay razones para argumentar que el caso colombiano dista de ser excesivo. Primero, en el caso de la deuda explícita del Gobierno Central, por ejemplo, el stock vigente representa algo más de dos años de ingresos tributarios. Esto es similar a lo observado en América Latina en su conjunto, donde incluso hay 10 países con indicadores superiores a tres. De otra parte, en lo referente a la no exclusividad del problema, cabe recordar que al menos desde comienzos de los años setenta se ha observado un incremento tanto en los flujos de gasto público como en el tamaño de los déficits fiscales observados. Esto es cierto para países de la OECD, tanto como para países de América Latina<sup>2</sup> y ha dado pie a un volumen importante de literatura reciente.

La importancia que reviste el tema general del "ajuste" de este estado inicial a un nuevo equilibrio no merece mayor discusión. Lo que sí resulta polémico, por los potenciales costos, es la naturaleza concreta del proceso mismo en el tiempo y entre distintos agentes económicos. Esto es cierto por cuanto cualquier proceso de ajuste implica diversos tipos de problemas asociados fundamentalmente a la

<sup>2</sup>En el caso de la OECD, ver Alesina, A. y R. Perotti (1994) "The Political Economy of Budget Deficits" NBER Working Paper No. 4637. En el caso de América Latina, ver Gavin, M. y R. Perotti (1997) "Fiscal Policy in Latin America" en Rotemberg, J. y B. Bernanke NBER Macroeconomics Annual (MIT Press).

economía política del ajuste<sup>3</sup>. Hay diversos escenarios en los cuales la solución no es fácilmente implementable. Entre los problemas que surgen y los modelos que permiten explicar la no implementabilidad de determinados equilibrios, cabe subrayar los siguientes tres:

- El problema de economía política asociado con reducciones en el gasto público y/o incrementos de impuestos.
- El problema de corto plazo que tienen los potenciales efectos perversos del ajuste fiscal.
- El problema de asignación de pérdidas en el caso de la parte no financiable de la deuda implícita.

En el primer caso, la reducción del déficit fiscal tiene efectos de caja sobre grupos particulares de ciudadanos por razones obvias. Una reducción de la nómina pública, por ejemplo, es un costo directo para los funcionarios afectados y, ceteris paribus, es internalizada como un costo político por sus representantes en el debate nacional. En ausencia de una tecnología que haga tangibles los beneficios de dicha acción de política, el ajuste puede ser postpuesto y el desequilibrio puede persistir.

En el segundo caso, el Gobierno puede encontrar racional posponer el ajuste porque internaliza los presuntos costos económicos que tal medida acarrea. Es parte de la sabiduría convencional la herencia keynesiana que plantea un carácter anticíclico para las acciones de política fiscal y que le imputa, consecuentemente, un costo, medido en actividad económica, al ajuste.

En el tercer caso hay un claro problema asociado con la tasa de descuento intertemporal. En otras palabras, mientras el beneficio de la acción de política fiscal es bajo a corto plazo, su costo es elevado. Hay incentivos para posponer el ajuste, por ejemplo, de una carga pensional no financiable.

Este documento pretende discutir el segundo de los tres temas esbozados. Es decir, su objetivo es discutir la idea keynesiana de que un ajuste fiscal resulta recesivo. La relevancia del tema queda claro si se revisan algunos argumentos recientes que se utilizan para descartar un ajuste drástico de las finanzas públicas.

---

<sup>3</sup>Un esquema interesante que intenta explicar la generación de presiones fiscales como la observada en Colombia está contenido en Velasco, A. (1998) "The common property approach to the political economy of fiscal policy" en Sturzenegger, F y M. Tomassi (eds) *The Political Economy of Reform* (MIT Press).

La literatura empírica internacional es sugestiva en el sentido de aportar elementos de juicio importantes que cuestionan este componente de la sabiduría convencional, pero ha estado enfocada para el caso de países industrializados.

La literatura ha investigado tanto efectos por el lado de la demanda agregada, como por el lado de la oferta. Por el lado de la demanda, el punto de fondo es **que un ajuste fiscal puede elevar el flujo de consumo (por ejemplo) únicamente si implica una elevación del ingreso permanente.** Esto puede ocurrir a través de varios tipos de mecanismos de transmisión. El primero, si antes del ajuste los agentes prevén un alza de impuestos a futuro y después del ajuste no, entonces es necesariamente cierto que su ingreso futuro se eleva. El segundo, si antes del ajuste los tenedores de deuda explícita o implícita temían un default parcial (o algún mecanismo menos directo para dilucidar las deudas) y después del ajuste **no, entonces las tasas de interés bajan al sacar este riesgo específico.**

En trabajo pionero, Giavazzi y Pagano encontraron que dos procesos de ajuste fiscal (Irlanda y Dinamarca) habían implicado un efecto expansivo<sup>4</sup>. Posteriormente, los autores utilizan una muestra amplia de países de la OECD y muestran que el flujo de consumo privado (su variable dependiente) guarda una relación no monótona con las variables fiscales que examinan. En particular, sus resultados son consistentes con la idea de que cuando hay un ajuste fiscal fuerte y sostenido, el signo de las relaciones entre política fiscal y consumo privado cambian. El gasto público tumba consumo privado y los impuestos lo elevan.

Esta evidencia es consistente con hallazgos de McDermott y Wescott quienes muestran que un ajuste fiscal fuerte y exitoso (consolidación, en su terminología) se asocia con tasas más elevadas de crecimiento y más bajas de desempleo, incluso durante el período de consolidación fiscal propiamente dicho (típicamente, dos años)<sup>5</sup>. Las tasas de interés de largo plazo bajan y la tasa de cambio real se fortalece.

Alesina y Ardagna encuentran resultados muy similares. En los procesos de ajuste fiscal exitosos la tasa de crecimiento se eleva incluso en el período del ajuste

---

<sup>4</sup>Giavazzi, F. y M. Pagano (1990) "Can Severe Fiscal Contractions be Expansionary? Tales of Two Small European Countries" NBER Macroeconomics Annual. En un trabajo posterior los autores encuentran más episodios de este tipo y plantean que "(...) ello sugiere que las estabilizaciones de Irlanda y Dinamarca en los 80s pueden no ser casos aislados, sino instancias algo conspicuas de una regularidad macroeconómica" Giavazzi, F. y M. Pagano (1995) "Non-Keynesian Effects of Fiscal Policy Changes: International Evidence and the Swedish Experience" NBER Working Paper Series (No. 5332).

<sup>5</sup>McDermott, C.J y R.F Wescott (1996) "An Empirical Analysis of Fiscal Adjustments" IMF Staff Papers (Vol.43, No.4). La muestra es de 20 países industriales para 1970-95.

mismo y la tasa de desempleo cae<sup>6</sup>. De otra parte, la relación salarios / PIB cae en los ajustes exitosos.

Por el lado de la oferta, el ajuste fiscal tiene efectos expansivos si genera respuestas favorables en los mercados de factores. Obviamente, se cruzan efectos ingreso (o riqueza) y efectos sustitución. El hecho estilizado es que un ajuste exitoso implica una baja en el desempleo, un alza en las ganancias y un incremento importante en la formación de capital. Estos hechos estilizados se pueden explicar combinando las siguientes consideraciones. Primero, en el caso de una reducción del gasto público en salarios podría presentarse una baja general de salarios reales y un incremento en la demanda de trabajo. Segundo, un alza de impuestos distorsionadores, percibida como permanente, podría afectar la tasa de rentabilidad esperada y desincentivar la acumulación de capital.

El trabajo se divide en 4 partes, además de esta introducción. En la segunda parte se presentan los datos básicos atinentes a la evolución de la política fiscal y de las cuentas públicas en Colombia.

En la tercera parte se hace una discusión acerca de la relación entre política fiscal y crecimiento.

En la cuarta parte se presenta el eje del estudio que es la naturaleza de la relación de la política fiscal con el ciclo económico y se intenta brindar una respuesta a la pregunta esencial.

Finalmente, se presentan las conclusiones del trabajo.

## 2. La Dinámica Fiscal en Colombia en los Noventa

En el Gráfico 1 se vea la evolución de la deuda pública entre 1990 y 1998. Entre 1990 y 1996 hay una caída en el stock de la deuda, mientras que a partir de 1997 el stock se eleva de manera sustancial. Al observar los déficits fiscales (Gráfico 2) se obtiene una aparente paradoja, en la medida en que el incremento en el stock de la deuda, como proporción del PIB, no es igual al déficit fiscal. Entre 1990 y 1996, de hecho, la variación en el stock de la deuda es inferior al déficit fiscal en un 1.6% del PIB, en promedio.

---

<sup>6</sup> Alesina, A. y S. Ardagna (1998) "Fiscal Adjustments" Economic Policy (October). La muestra es de los países de la OECD, 1960-94. Definen ajuste fiscal como aquel en el cual (ajustado por ciclo) el déficit cae 2% del PIB en un año. La política es definida como exitosa si tres años después del ajuste el déficit ajustado es 2% más bajo que en el año inicial.

Colombia : Deficit Gobierno / PIB  
1990-99

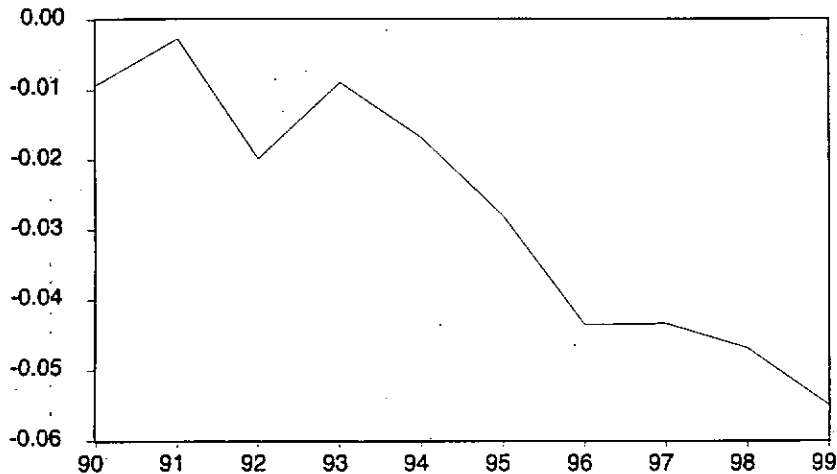


Gráfico 2

La razón por la cual esto ocurre es fundamentalmente cambiaria. En la medida en que el sector público colombiano tiene deuda en dólares, las fluctuaciones de la tasa de cambio implican pérdidas o ganancias de capital. En el periodo 1991-96 hay apreciación cambiaria y una consecuente ganancia de capital que permite financiar parte importante del déficit. La devaluación de 1997-98 y especialmente 1999 representa, al contrario, una pérdida de capital. El Gráfico 3 permite observar las diferencias entre las dos series anotadas. Como cabe esperar, la correlación simple entre el spread observado, de una parte, y la variación del tipo de cambio es muy elevada: 0.635 y el coeficiente de regresión lineal, con el spread de variable dependiente, es 0.13 con un estadístico t de 4.6. Una revaluación real de 10% implica, según esto, un incremento del déficit fiscal 1.3 puntos del PIB más elevado que la acumulación de deuda pública.

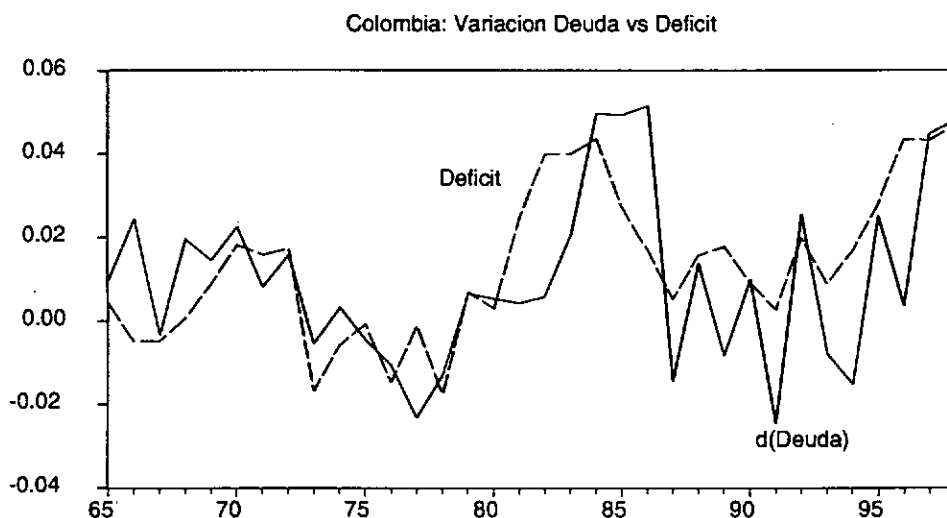


Gráfico 3

Entre 1970 y 1998 la variación en el stock de la deuda equivale, en promedio, a 0.98% del PIB, presentando (como se ve en el gráfico 3) dos picos, uno a mediados de los ochenta y otro a finales de los noventa. Como se veía anteriormente, en el Gráfico 1, el pico de mediados de los ochenta fue corregido rápidamente, el stock de la deuda se reduce en unos 5 puntos del PIB en 5 años.

Ahora bien, que parte del deterioro fiscal está asociado con el ciclo económico? La respuesta a esta pregunta es importante a la hora de evaluar la dinámica fiscal por cuanto buena parte del déficit es endógeno al ciclo. Esto se explora más adelante.

En síntesis, Colombia ha experimentado un deterioro en sus indicadores fiscales más relevantes durante los noventa y esto justifica de sobra la preocupación por el ajuste.

### 3. Política Fiscal y Crecimiento

En esta sección se busca investigar la relación entre la dinámica de la política fiscal y el ritmo de crecimiento económico de largo plazo. En la medida en que este es el tema de la presente sección, estamos interesados en examinar maneras a través de las cuales la política fiscal (gasto público y tributación) inciden sobre el proceso de formación de capital. Por esta razón, la demanda agregada se puede



modelar de una manera muy simple y los detalles fiscales se reservan para el lado de la oferta.

Los efectos potenciales mas esenciales se pueden racionalizar comenzando con un modelo sencillo (Ramsey) que se esboza a continuación. partimos de un agente representativo que busca maximizar el flujo de utilidad, sobre un horizonte infinito:

$$\text{ma } \{c\} \quad V = \int_0^{\infty} \frac{c^{\rho}}{\rho} e^{-\rho t} dt \quad (1)$$

$$\text{s.a.} \quad \dot{R} = rR + w - c \quad (2)$$

Donde  $R$  es el stock de riqueza,  $r$  la tasa de interes,  $w$  la tasa de salario y  $c$  el flujo de consumo. Con una condición de transversalidad usual, se obtiene que la trayectoria que soluciona este programa es:

$$\frac{\dot{c}}{c} = \left[ \frac{1}{1-\rho} \right] (r - \delta) \quad (3)$$

Ahora introducimos los mecanismos a traves de los cuales la politica fiscal puede afectar la tasa de crecimiento de largo plazo  $\frac{\dot{c}}{c}$  en esta economia. Hay tres posibilidades: la curvatura de la funcion de utilidad ( $\rho$ ), la tasa de interes ( $r$ ) y la tasa de descuento intertemporal ( $\delta$ ). En concreto tenemos:

- Como  $\frac{1}{1-\rho}$  mide la elasticidad de sustitucion intertemporal, es claro que una elevación de este parámetro eleva la tasa de crecimiento de largo plazo en esta economia. En terminos intuitivos, la tasa a la cual cae la utilidad marginal con un incremento en el consumo, es un factor que importa a la hora de decidir cuantos activos se acumulan y cuanto se consume. Entre mas elastica la utilidad marginal, menor el consumo presente, mayor la acumulacion de activos y mayor el crecimiento de largo plazo.
- Una elevacion de la tasa de interés eleva la tasa de crecimiento de largo plazo. Esto es asi porque refleja la productividad marginal del capital (cuyo análisis sigue).
- Una elevacion de la tasa de descuento intertemporal reduce la tasa de crecimiento de largo plazo de la economía porque entre mas alta sea, menor va a ser el valor que tienen las secuencias de acumulacion de activos consistentes con el programa de optimización.

No resulta sensato suponer que la política fiscal tenga efectos ni sobre la elasticidad de la utilidad marginal del consumo, ni sobre la tasa de descuento intertemporal. De esta manera, sus potenciales efectos se limitan a la tasa de interés relevante para la ecuación que caracteriza el proceso de crecimiento económico. A este punto dirigimos ahora la atención.

Si el gasto del gobierno fuera un bien publico puro (no rival, no excluyente) entonces podríamos escribir la siguiente función de producción en el stock de trabajo (L) y capital (K):

$$Y = AL^{1-\alpha}K^\alpha G^{1-\alpha} \quad (4)$$

Segundo, si se cobra un impuesto  $\tau$  sobre el flujo de producción, y se establece una tasa salarial exógena,  $w$ , entonces el problema de maximización de las ganancias después de impuestos sería:

$$\max_{\{K, L\}} \Pi = (1 - \tau)(AL^{1-\alpha}K^\alpha G^{1-\alpha} - wL - rK) \quad (5)$$

Cuya solución es:

$$r = \alpha(1 - \tau)G^{1-\alpha} \left(\frac{L}{K}\right)^{1+\alpha} \quad (6)$$

Volviendo a la ecuación (3) podemos decir que la economía crece a largo plazo según la siguiente ecuación diferencial:

$$\hat{c} = \frac{\dot{c}}{c} = \left[ \frac{1}{1 - \rho} \right] \left[ \alpha(1 - \tau)G^{1-\alpha} \left(\frac{L}{K}\right)^{1+\alpha} - \delta \right] = \Phi(G, \tau) \quad (7)$$

La política fiscal tiene dos tipos de efectos en este esquema. Un efecto negativo, el tributario, que afecta la productividad marginal del capital después de impuestos. Uno segundo, positivo en este caso, está dado por la externalidad positiva que genera el bien público puro. Esto se puede ver de acuerdo con las siguientes dos ecuaciones:

$$\frac{d\hat{c}}{dG} = \frac{1}{1 - \rho} \left[ \frac{\alpha(1 - \tau)(1 - \alpha) \left(\frac{L}{K}\right)^{1+\alpha}}{G^\alpha} \right] > 0 \quad (8a)$$

$$\frac{d\hat{c}}{d\tau} = -\frac{1}{1 - \rho} \left[ \alpha G^{1-\alpha} \left(\frac{L}{K}\right)^{1+\alpha} \right] < 0 \quad (8b)$$

No es difícil mostrar que en la medida en que el bien público puro se financia con impuestos, la relación entre la política fiscal (medida como la tasa de

tributación del ingreso) y el crecimiento de largo plazo exhibe forma de U invertida, existiendo una tasa de tributación que maximiza la tasa de crecimiento de la economía<sup>7</sup>.

Las dos predicciones empíricas de este modelo sencillo en el cual el gasto se efectúa en un bien público puro y la tributación afecta la productividad marginal del capital, se pueden examinar con datos de largo plazo para Colombia. A fin de eliminar el componente cíclico del análisis, se debe tomar la tasa de crecimiento tendencial del producto<sup>8</sup>. Los coeficientes de correlación simples entre la tasa de crecimiento de largo plazo, medida así, y los dos instrumentos de política fiscal se resumen en el siguiente cuadro:

GATOT_Y	TAX_Y	LONG_GR
1.000000	0.950672	-0.585342
0.950672	1.000000	-0.507352
-0.585342	-0.507352	1.000000

#### Coeficientes de Correlación: 1950-98

La razón de ser de este resultado se puede ver claramente en el Gráfico 4 que muestra la evolución de la tasa de crecimiento de largo plazo en Colombia, tendencia que se puede comparar con las variables fiscales que se observan en el Gráfico 5.

<sup>7</sup>El caso más sencillo consiste en un presupuesto continuamente balanceado. Allí  $G = \tau Y$  en cada instante. Por ende, dada la función de producción,  $G = [\tau AL]^{1/\alpha} \frac{K}{L}$ . Reemplazando esta expresión en la ecuación de crecimiento, se obtiene una curva parabólica en el espacio  $[\hat{c}, \tau]$ . Ver Barro, R.J (1990) "Government Spending in a Simple Model of Endogenous Growth" *Journal of Political Economy* (Vol. 98, No. 5). Si el presupuesto no está balanceado y el gobierno emite deuda a una tasa de interés de mercado, la naturaleza del resultado no se modifica, aunque el álgebra se complica.

<sup>8</sup>En la estimación es necesario controlar por la relación capital producto, para ello se tomaron estimaciones efectuadas por el grupo de estudios de crecimiento económico colombiano, Banco de la República. El PIB tendencial se estimó filtrando el PIB observado.

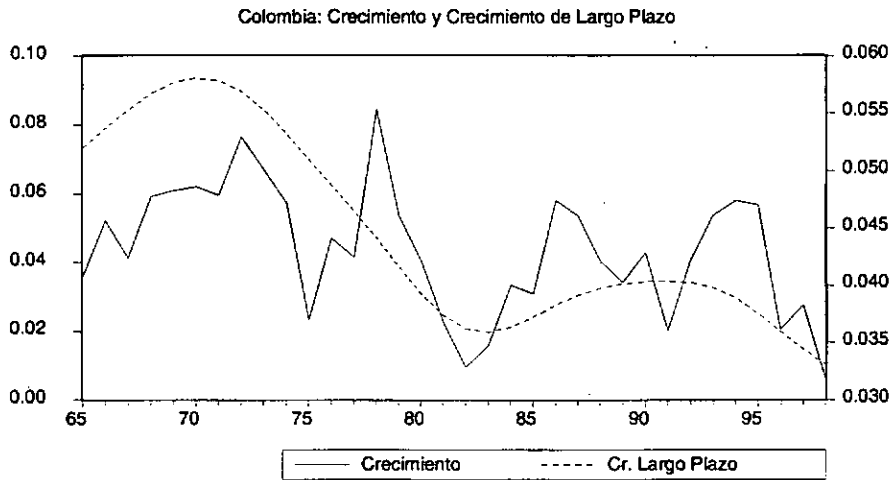


Grafico 5

La presión fiscal, de otra parte, se muestra en el Gráfico 6.

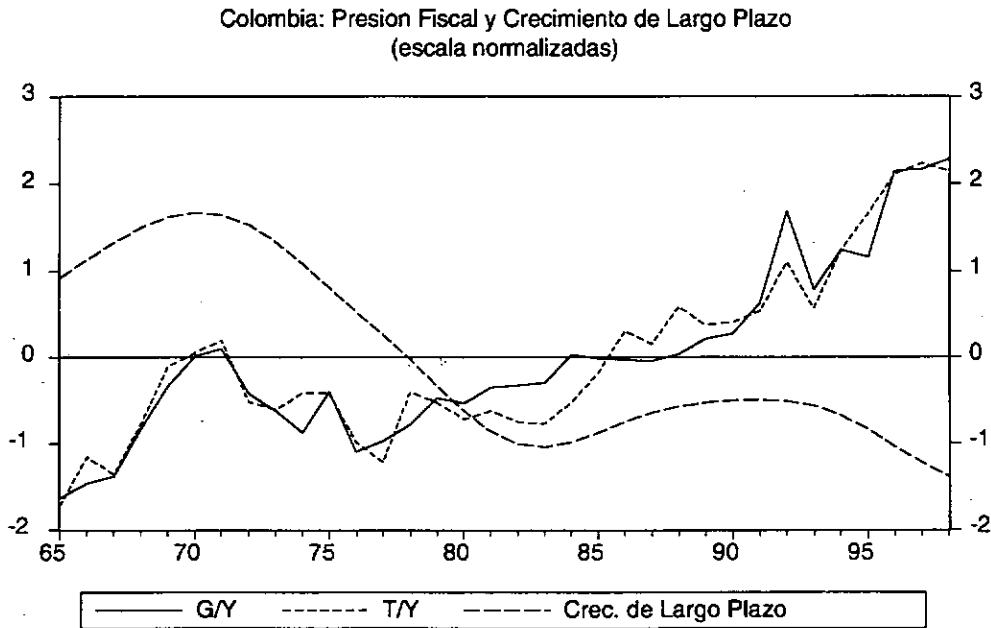


Grafico 6

El Grafico muestra que entre mediados de los sesenta y mediados de los setenta hay una relación importante entre la presión fiscal y la tasa de crecimiento

de largo plazo, sugiriendo que el efecto del gasto público (en un contexto de estrecha relación con la tributación efectiva) tenía signo positivo. Entre mediados de los setenta y mediados de los ochenta, la tasa de crecimiento de largo plazo se desploma en Colombia y la presión fiscal es relativamente constante. Por último, entre mediados de los ochenta y nuestros días la presión fiscal se eleva vertiginosamente y la tasa de crecimiento de largo plazo no se ve afectada, incluso cayendo en los últimos años de la submuestra.

Podemos concluir que el modelo simple que le imputa a la política fiscal efectos sistemáticos sobre la tasa de crecimiento de largo plazo no es aplicable. Mas bien, cabe la hipótesis de que, especialmente a partir de mediados de los setenta, la relevancia empírica de plantearlo es cada vez menor. Esto puede ocurrir por alguna de las siguientes razones, no excluyentes, que vale la pena explorar:

- El gasto fiscal no tiene contrapartida en bienes públicos puros generadores de externalidades positivas. En caso extremo, se podría plantear la hipótesis de que el gasto público, como es efectuado en la actualidad, es generador de externalidades negativas.
- La tributación no solamente afecta directamente la productividad marginal del capital físico, sino también a otros factores de producción. Podría elevar, por ejemplo, la tasa marginal de sustitución entre trabajo y ocio a nivel de la oferta de trabajo o podría distorsionar las decisiones respecto de la escogencia entre capital y trabajo a nivel de las firmas.

Un primer ejercicio consiste en separar el gasto público entre componentes que ex ante se pueden considerar más cercanos al concepto de un bien público puro respecto de otros componentes que no y examinar la hipótesis de que innovaciones estocásticas en uno u otro componente carecen de simetría a nivel de sus efectos dinámicos. Los Gráficos 7A y 7B permiten ver rápidamente que esta idea básica tiene mucho sentido empírico<sup>9</sup>.

---

<sup>9</sup>Los coeficientes de correlación simple entre el crecimiento de largo plazo y el gasto en funcionamiento, de un lado, y en inversión, de otro lado, son -0.7 y 0.04, respectivamente, para la muestra 50-98 en su conjunto.

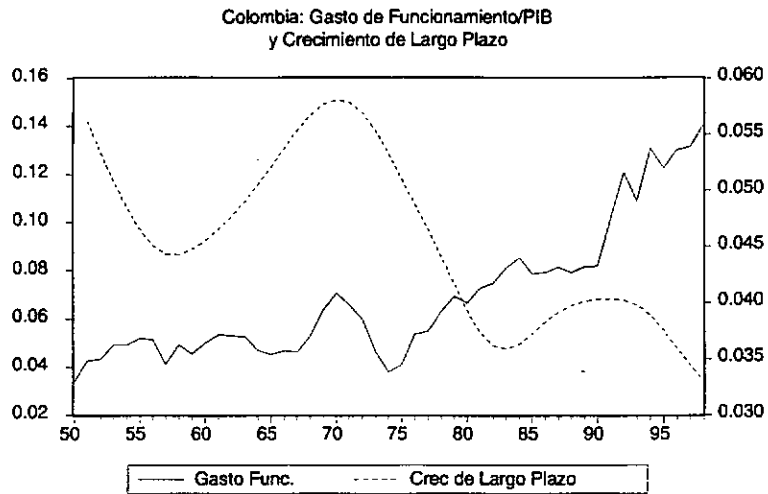


Gráfico 7A

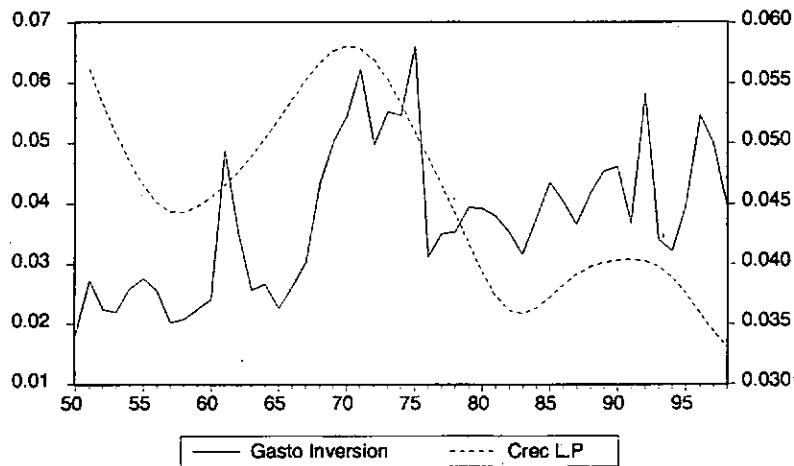


Gráfico 7B

Un segundo ejercicio simple consiste en separar tributos que son mas distorsionadores (renta) respecto de otros que son menos distorsionadores (iva) y examinar si las innovaciones tienen efectos simétricos sobre el crecimiento de largo plazo. La escasez de datos en lo atinente al IVA, que surge en los ochenta, impide hacer una comparación sencilla de momento. La alternativa mas simple es estimar las respuestas del crecimiento de largo plazo ante innovaciones en cada instrumento,

haciendo la salvedad de que la muestra relevante de que disponemos es demasiado corta (1980-98). Esto se ve en el Gráfico 8. El resultado importante es que ambas formas de tributación tienen efectos dinámicos negativos sobre la actividad económica.

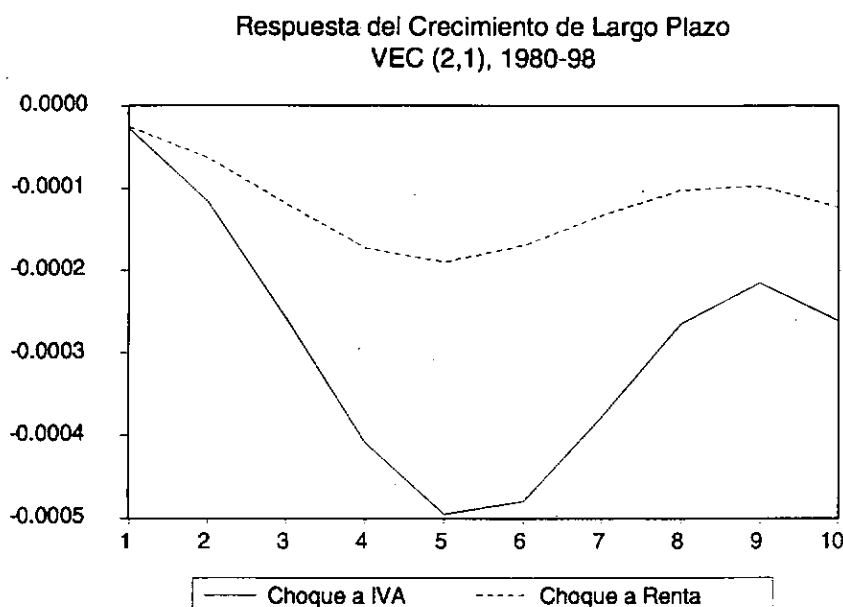


Gráfico 8

Hemos llegado a la conclusión de que un modelo sencillo, en el cual el gasto del gobierno tiene contrapartida en un bien público puro genera externalidades positivas de largo plazo, es inadecuado empíricamente. Al examinar algunos componentes del gasto público, se observan claras diferencias, de otra parte. El gasto de funcionamiento tiene efectos negativos sobre el crecimiento de largo plazo y el gasto en inversión tiene efectos neutrales. En cuanto a la tributación, la evidencia es fragmentaria, aunque arriba se presentó alguna evidencia a favor de la hipótesis de que los impuestos afectan negativamente el crecimiento de largo plazo.

#### 4. Efectos Cíclicos de la Política Fiscal

En el Gráfico 9 se muestra el superavit fiscal primario (excluyendo el pago de intereses) y esta misma variable corregida por la influencia del ciclo económico. La

correccion que se implemento fue la siguiente. Primero, se parte de la siguiente ecuacion:

$$T(t) = fY(t) \quad (9)$$

es decir, la tributacion total depende del PIB segun una funcion. En terminos practicos, se estimo una funcion logarimica y se obtuvo una elasticidad  $\epsilon = 0.76$ .

Segundo se tomó la parte permanente del PIB utilizando el mismo filtro anterior y se tomaron primeras diferencias, obteniendose un cálculo de la tasa de crecimiento de largo plazo:

$$Y(t) = Y^L(t) + Y^C(T) \quad (10)$$

Tercero, a la primera diferencia del componente ciclico se le multiplico por la elasticidad  $\epsilon$ , obteniendose un estimativo del ajuste ciclico que se hace necesario hacerle a la serie de tributacion observada,  $T(t)$ .

Por ultimo, se define el deficit primario ajustado como la diferencia entre el gasto publico, neto de intereses, y los ingresos tributarios corregidos por ciclo. El resultado se muestra en el Grafico 9.

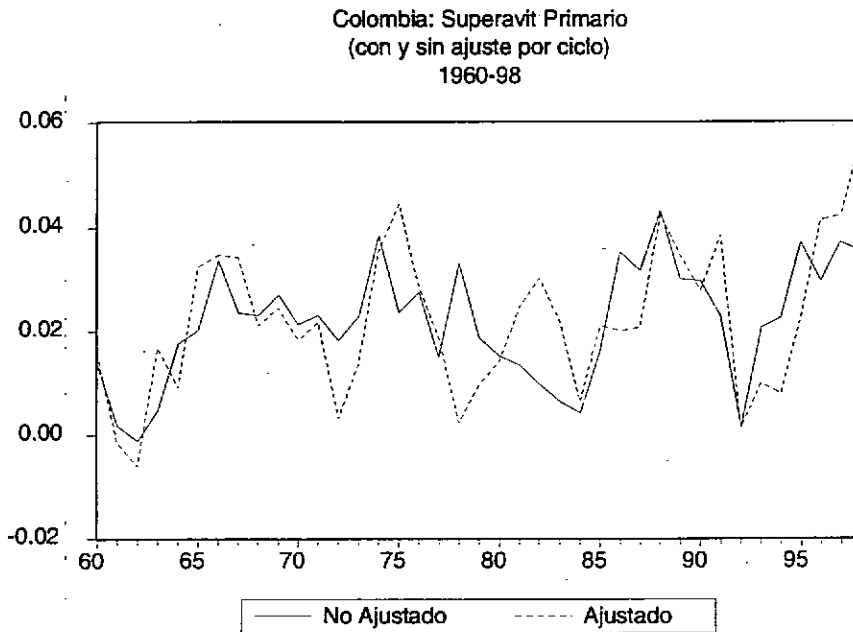


Gráfico 9



El punto importante es que el país exhibe superavit primarios sistemáticos. Segundo, es muy claro que en la actualidad el spread entre una y otra serie (que alcanza 2.5 puntos del PIB en 1998 y quizás más en 1999) es históricamente muy elevada (Gráfico 10). Tercero, existe bastante varianza en la serie de tal forma que se hace posible trabajar identificando episodios de ajuste y desajuste fiscal.

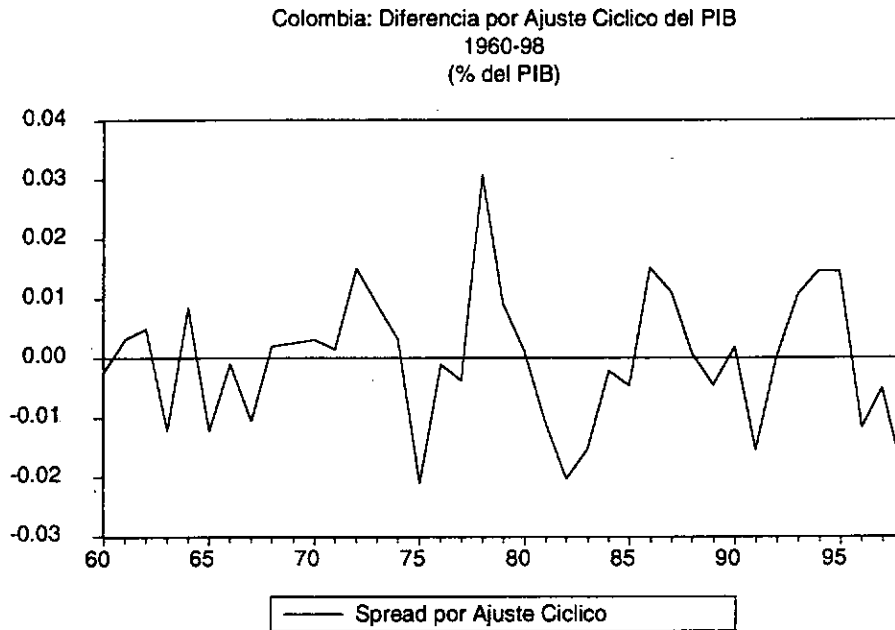


Gráfico 10

Los años noventa han sido interesantes para el análisis económico en Colombia. En materia de crecimiento, hay un claro ciclo que se observa y conviene ahora analizar el papel de la política fiscal en el mismo.

En primer término, en el Cuadro 2 se presenta un ejercicio de descomposición de las fuentes de crecimiento en América Latina a fin de ambientar la discusión que sigue. La metodología es standard: se estima una función de producción Cobb-Douglas para el período 1970-97, utilizando datos de CEPAL y cálculos adicionales. En el caso del capital humano, se tomaron cifras atinentes al crecimiento de la matrícula y se ponderó la PEA. Los resultados obtenidos sugieren que Colombia, en los noventa, es un caso interesante. La tasa de crecimiento promedio es similar a la observada en la región en su conjunto. No obstante, las fuentes de crecimiento son esencialmente distintas. En particular, la productividad total de los factores (residuo) es uno de los más bajos en la región, mientras

que la contribucion del capital es uno de los mas elevados. De hecho, la contribucion del capital explica practicamente la totalidad del crecimiento economico, mientras que para la region en su conjunto explica alrededor de la mitad.

Esto significa que el ciclo estuvo caracterizado, fundamentalmente, por ajustes importantes en el flujo de gasto en formacion de capital fijo (inversion).

	Crecimiento Poblacion	Crecimiento Educacion	Crecimiento PEA	Contribucion Capital	Contribucion Capital Humano	Contribucion TFP	Crecimiento
ARGENTINA	1.33%	1.06%	2.48%	0.88%	1.44%	3.15%	5.47%
BOLIVIA	2.43%	0.96%	0.84%	1.06%	0.72%	2.21%	4.00%
BRAZIL	1.40%	0.47%	2.14%	1.41%	1.05%	0.37%	2.83%
CHILE	1.59%	0.55%	1.41%	4.01%	0.78%	2.35%	7.15%
COLOMBIA	1.85%	0.38%	2.42%	3.10%	1.13%	-0.30%	3.93%
COSTA RICA	2.38%	0.64%	2.32%	2.94%	1.19%	-0.53%	3.60%
DOMINICAN REPUBLIC	1.87%	0.90%	2.36%	3.60%	1.31%	0.18%	5.09%
ECUADOR	2.18%	0.73%	2.99%	1.66%	1.49%	0.09%	3.24%
GUATEMALA	2.91%	1.94%	3.25%	1.75%	2.10%	0.20%	4.05%
HONDURAS	2.95%	1.26%	4.67%	2.21%	2.40%	-1.09%	3.52%
NICARAGUA	2.88%	1.24%	4.06%	0.95%	2.14%	-0.37%	2.72%
PERU	1.76%	0.97%	2.94%	1.66%	1.58%	1.93%	5.16%
PARAGUAY	2.72%	0.20%	4.55%	2.78%	1.90%	-1.64%	3.04%
EL SALVADOR	2.37%	1.00%	3.27%	2.31%	1.72%	1.25%	5.29%
URUGUAY	0.57%	0.70%	1.33%	1.27%	0.81%	1.73%	3.81%
VENEZUELA	2.24%	0.11%	2.63%	0.93%	1.10%	0.64%	2.67%
Promedio America Latina	1.82%	0.86%	2.60%	2.17%	1.39%	0.64%	3.94%

Cuadro 2

Ahora bien, la pregunta relevante para esta seccion del trabajo es la siguiente: en la medida en que durante los noventa el crecimiento esta atado, fundamentalmente, a la dinamica del gasto, cual es el rol de la polftica fiscal?

#### 4.1. Marco Conceptual

El trabajo que sigue a continuacion pretende analizar la dinamica economica asociada con un ajuste fiscal. Las preguntas estan referidas a lo que sucede cuando se implementa una politica que busque corregir el proceso de deterioro fiscal.

El tipo de modelo que se usa en este trabajo es del siguiente tipo:

$$Z(t) = \sum_{j=0}^t \Psi[X(t-j), F(t-j)] \quad (11)$$

Donde  $Z(t)$  es un vector de variables que reflejan el comportamiento económico,  $\Psi$  una función que parametriza los choques que recibe  $Z(t)$ ,  $X(t)$  un vector de choques no fiscales y  $F(t)$  un vector de choques fiscales. El tipo de análisis que deseamos hacer está referido a la secuencia:

$$\tilde{Z}(t, t+n) = \left\{ \frac{\delta Z(t)}{\delta F(t)}, \frac{\delta Z(t+1)}{\delta F(t)} \dots \frac{\delta Z(t+n)}{\delta F(t)} \right\} \quad (12)$$

Que es, con precisión, un choque fiscal? En este trabajo se define un choque fiscal a partir de los datos atinentes a tres variables: el déficit fiscal primario, corregido por ciclo económico; el stock de la deuda pública y una corrección de la deuda pública para tomar en cuenta el tipo de ganancias de capital que ya se han discutido. Con base en estas variables se definen algunos criterios empíricos que sirven de contrapartida a la noción de ajuste fiscal.

Una vez identificados los choques fiscales de interés, se procede a efectuar un ejercicio de análisis de eventos. En concreto, se hace un seguimiento de variables macroeconómicas en los momentos de tiempo que definen el episodio de ajuste fiscal.

## 4.2. Identificando Ajustes

### 4.2.1. El efecto riqueza

El stock de deuda incluye un importante componente denominado en monedas diferentes al peso. En esta medida, una variación en el tipo de cambio real produce efectos riqueza las cuales, en valor presente, son idénticas a la suma de dos cosas: los ajustes futuros en el stock de riqueza derivados de la trayectoria del tipo de cambio desde ese momento y las erogaciones que, en pesos, se efectúan y se incluyen en el flujo de gasto público. Para obtener una idea empírica de este hecho, basta estimar la variación observada en el stock de la deuda como función del déficit fiscal observado y de la variación (%) del tipo de cambio real. Al hacerlo se obtiene:

$$\Delta D(t) = -0.71DEF(t) + 0.12\widehat{TCR} \quad (EST1)$$

Con coeficientes  $t$  de -4.9 y 3.9, respectivamente. Esto significa que el stock de la deuda no refleja uno a uno la dinámica del déficit fiscal debido a que parte de su evolución responde a efectos riqueza asociados con el tipo de cambio. Puesto en otros términos, una parte importante y muy significativa de la varianza de la deuda pública colombiana tiene contrapartida en estos efectos riqueza. El coeficiente de 0.12 es consistente, desde luego, con la relación de deuda externa a PIB que, en el período muestral, está denominada en moneda extranjera.

se puede indagar acerca de cual habría sido la dinámica del stock de deuda, limpiando la serie por movimientos en la tasa de cambio real. Una aproximación consiste en construir una serie modificada de deuda pública en el cual se le traslade al stock solamente el 71% del deficit. Esto equivale a suponer constante el tipo de cambio real o, equivalentemente, a suponer nulos los efectos riqueza.

El resultado de efectuar este ejercicio, partiendo del stock inicial de deuda observado en 1962, se presenta en el Grafico 11.

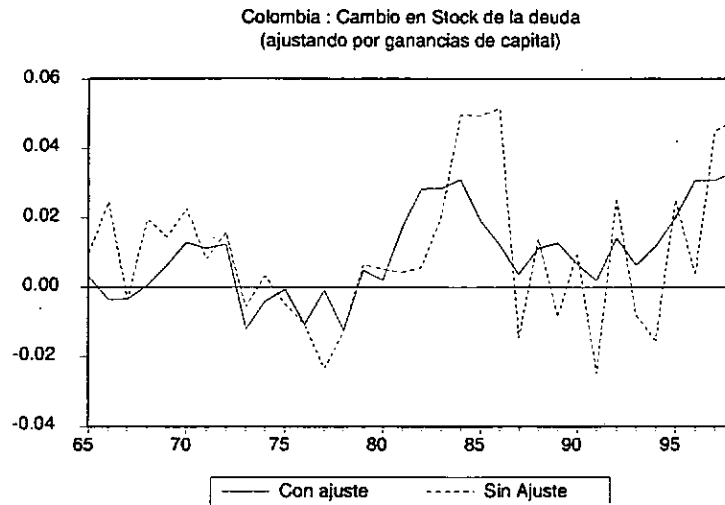


Gráfico 11

Cuando la serie ajustada es menor que la serie observada, hay ganancias de capital. El efecto que tiene la dinamica fiscal es sustancial en el periodo 1987-96 cuando la tasa de cambio real se aprecia. Este hecho se puede constatar en el Gráfico 12 en el cual se integran las ganancias y pérdidas de capital para la muestra en su conjunto.

Colombia: Estimacion de Ganancias de Capital  
(acumulacion, 1965-98, % del PIB)

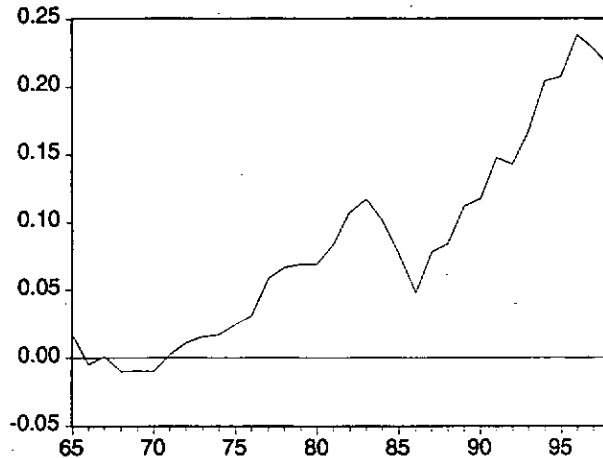


Gráfico 12

El grafico permite observar que durante el periodo 1965-75 las ganancias de capital no son particularmente importantes. Con la apreciacion de los setenta, hay ganancias importantes, que llegan a acumular un stock de 10 puntos del PIB en 1982. Posteriormente, la devaluación de mediados de la década implica una pérdida de capital de 5 puntos del PIB. De lejos, lo mas interesante que tiene la serie es el comportamiento observado a partir de 1987. La apreciación cambiaria ha implicado una ganancia de capital que se estima en mas de 15 puntos del PIB.

#### 4.2.2. Donde están los ajustes?

Con el fin de definir empíricamente cuando ocurre un ajuste se utilizaron las siguientes definiciones:

- **Definición 1:** hay ajuste en  $t$  cuando el déficit primario mejore en un punto del PIB
- **Definición 2 :** hay ajuste en  $t$  cuando el saldo de la deuda publica 2 años mas adelante ( $t+2$ ) es menor al stock de la deuda en  $t$
- **Definición 3 :** hay ajuste en  $t$  cuando el saldo de la deuda, corregido por las ganancias y pérdidas de capital, observado en  $t+2$ , sea menor que el observado en  $t$ .

- **Definición 4:** hay ajuste cuando se satisfacen las definiciones 1 y 2
- **Definición 5 :** hay ajuste en t cuando se satisfacen las definiciones 1 y 3

El Cuadro 3 muestra los resultados. Las primeras tres columnas asignan una dummy al resultado de cada año, con valor 1 si se cumple la condicion en cuestion y cero si no se cumple. Las columnas 4 y cinco son la suma de dos valores y corresponden con las definiciones 4 y 5.

Date	def_1	def_2	def_3	def_4	def_5
1960	1	0	0	0	0
1961	0	0	0	0	0
1962	0	1	0	0	0
1963	1	0	0	0	0
1964	0	0	1	0	0
1965	1	0	1	0	1
1966	0	0	1	0	0
1967	0	0	0	0	0
1968	0	0	0	0	0
1969	0	0	0	0	0
1970	0	0	0	0	0
1971	0	1	0	0	0
1972	0	1	1	0	0
1973	1	1	1	1	1
1974	1	1	1	1	1
1975	0	1	1	0	0
1976	0	1	1	0	0
1977	0	1	1	0	0
1978	0	0	0	0	0
1979	0	0	0	0	0
1980	0	0	0	0	0
1981	1	0	0	0	0
1982	0	0	0	0	0
1983	0	0	0	0	0
1984	0	0	0	0	0
1985	1	0	0	0	0
1986	0	1	0	0	0
1987	0	1	0	0	0
1988	1	1	0	1	0
1989	0	1	0	0	0
1990	0	1	0	0	0
1991	1	0	0	0	0
1992	0	1	0	0	0
1993	0	1	0	0	0
1994	0	0	0	0	0
1995	1	0	0	0	0
1996	1	0	0	0	0
1997	0	0	0	0	0
1998	1	0	0	0	0
N	12	15	9	3	3
%	0.31	0.36	0.23	0.06	0.06

Cuadro 3

### 4.3. Cual es el Impacto Puntual de un Ajuste?

En el cuadro 4 se presentan indicadores que buscan cuantificar el impacto puntual de un ajuste fiscal sobre tres variables: la tasa de crecimiento, el crecimiento del consumo privado y el crecimiento de la inversion privada.

Para efectos practicos, las definiciones mas estrictas de un ajuste fiscal (se reduce el deficit primario en un punto del PIB y, después de dos años, el stock de deuda baja) se cumple en solo tres ocasiones, ninguna posterior a 1974. Por ende, solo se presentan indicadores para las primeras tres definiciones consignadas arriba.

	Crec	C_Priv	I_Priv	Crec	C_Priv	I_Priv	Crec	C_Priv	I_Priv
	=0			=1			Diferencia		
Def_1	4.8	4.8	7.5	3.6	3	2.6	-1.2	-1.8	-4.9
Def_2	4.1	3.9	3.8	5	4.8	9.6	0.9	0.9	5.8
Def_3	4.2	3.9	5.6	5.1	5.2	7.5	0.9	1.3	1.9

Cuadro 4

El cuadro permite ver que el impacto de un ajuste fiscal es asimétrico según tenga o no tenga efectos sostenibles. Cuando el déficit fiscal primario se reduce en un punto del PIB, los datos sugieren que la tasa de crecimiento dentro de una muestra que solo incluye años en los cuales ello ocurre, es significativamente más baja con respecto a lo observado en una muestra en la cual ello no ocurre. Este resultado es consistente con la idea keynesiana tradicional. Mas aún, los componentes de la demanda privada también se ajustan en grado importante y con signo negativo.

Empero, cuando (independientemente de si el déficit se ajusta en grado tan notable) la deuda inicia un proceso descendiente, ocurre todo lo contrario. Esto es cierto tanto en el caso en el cual se incluyen las ganancias de capital, como en el caso en el cual no se incluyen. Cuando se controla la muestra para incluir únicamente períodos en los cuales se inicia un proceso de reducción de deuda que resulta sostenido, los datos sugieren que el crecimiento es casi un punto más elevado con relación al caso en el cual ello no ocurre.

#### 4.4. Efectos sobre el consumo privado

El efecto del ajuste fiscal sobre el flujo de consumo privado se puede derivar con base en la siguiente ecuación:

$$\Delta C(t) = \alpha_0 + \alpha_1 C(t-1) + \alpha_2 \Delta Y(t) + \alpha_3 Y(t-1) \quad (12)$$

$$+ \beta \psi_1 P(t) + (1 - \beta) \psi_2 P(t) \quad (4.1)$$

Con  $\beta$  una dummy, igual a uno cuando hay ajuste fiscal e igual a cero cuando no hay ajuste fiscal. La primera parte de la ecuación se puede entender como ligada a la teoría del ingreso permanente en el siguiente sentido. Las variables rezagadas incluyen toda la información relevante para la determinación del flujo de consumo, la inclusión del flujo nuevo de ingreso contiene toda la información relevante para reestimar el ingreso permanente y por ende su coeficiente mide la revisión del ingreso permanente.

De otra parte, el vector  $P(t)$  mide la presión fiscal. En concreto, contiene información sobre impuestos y gastos (netos de intereses) incurridos por el sector público. Vamos a medirla así:

$$P(t) = \phi_1 \Delta T(t) + \phi_2 T(t-1) + \phi_3 \Delta G(t) + \phi_4 G(t-1) \quad (13)$$

En el cuadro 5 se presentan los resultados, medidos en términos de los coeficientes  $t$  de una regresión OLS.

	DEF1	DEF2	DEF3
Constante	1.9	1.39	1.35
C(-1)	-2.6	-2.05	-1.95
dY	3.7	3.1	3.9
Y(-1)	2.5	1.9	1.8
SIN			
dTAX	1.37	1.6	0.14
TAX(-1)	-0.94	-0.86	-1.21
dGPR	-1.6	-1.01	-0.56
GPR(-1)	-0.12	0.19	0.54
CON			
dTAX	-0.69	-0.928	2.27
TAX(-1)	-1.02	-0.65	1.07
dGPR	-0.09	-0.57	-1.5
GPR(-1)	0.52	-0.08	-1.2

Cuadro 5

El cuadro muestra que la parte tradicional de la ecuación exhibe el tipo de características esperables. En cuanto a la parte fiscal, lo sobresaliente es el hecho de que bajo ninguno de los tres criterios aparece una relación significativa. Lo único rescatable es el hecho de que una suba tributaria tiene efectos positivos sobre el flujo de consumo, cuando se mide el ajuste fiscal corrigiendo el stock de deuda por ganancias de capital.

## 5. Conclusiones

En este trabajo se ha buscado examinar los efectos de un ajuste fiscal sobre el ritmo de actividad económica. Se sugiere que el tema reviste importancia, primero, por cuanto algún proceso de ajuste tiene que ser implementado en Colombia a



la brevedad. Segundo, por cuanto los temores acerca de sus potenciales efectos recesivos es internalizado como un costo que se adiciona a otros costos que lo han dificultado. En la primera seccion se presentan los datos basicos sugestivos del primer punto.

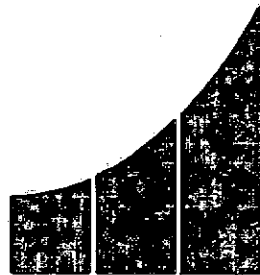
El rol de la politica fiscal en el ritmo de crecimiento a largo plazo se examino partiendo de un modelo en el cual el gasto publico genera un bien publico puro que genera una externalidad para los productores. Esta externalidad se modela como implicando la obtención de rendimientos constantes a escala. El financiamiento del gasto público se hace por la via de impuestos al ingreso que, indirectamente, inciden sobre la productividad marginal del capital y el crecimiento de largo plazo.

Los datos colombianos no son consistentes con las predicciones de este tipo de modelo. La tasa de crecimiento de largo plazo en Colombia ha caído en grado importante y se ubica en los alrededores de 3.5% hoy dia. Esta tasa ha sido relativamente constante en los últimos diez años y la evidencia es sugestiva del hecho de que la fuerte elevacion del gasto público que ocurre paralelamente con la caida no puede ser asimilado a un proceso de generacion de bienes publicos puros. Al contrario, separando los componentes del gasto entre funcionamiento e inversion, se encuentra que la relación es claramente asimétrica con el crecimiento económico y que, por ende, la creciente presion fiscal observada en Colombia ha afectado adversamente el crecimiento de largo plazo.

Por supuesto, en muestras temporales, a diferencia de muestras transversales, el analista corre el gran riesgo de confundir las tendencias de largo plazo con el componente ciclico que tiene el crecimiento económico. En la siguiente parte del trabajo se aborda este tema. Para ello, se comienza por indagar exactamente que significa un choque fiscal. Para ello, de una parte, se corrige la presión fiscal observada por los efectos del ciclo económico. De otra, se intenta corregir los datos observados para el stock de la deuda publica por efectos patrimoniales derivados de tipocambiarlo. Se encuentra que el periodo de apreciacion cambiaria de los noventa, fundamentalmente, pudo haber representado alrededor de 15 puntos del PIB a favor del gobierno. El efecto es sustancial y por ello los indicadores de presión fiscal buscan corregir por este fenómeno.

A continuación se estiman efectos macroeconomicos puntuales derivados de procesos de ajuste fiscal, bajo algunas definiciones alternativas. El resultado fundamental es que, efectivamente, ajustar el déficit fiscal de manera fuerte es un acto recesivo a corto plazo y afecta adversamente los componentes de la demanda privada. Empero, cuando se trata del inicio de un proceso de ajuste fiscal duradero, los datos son sugestivos del hecho de que el resultado cambia. Esta evidencia es

favorable a la idea de que lo importante en un proceso de ajuste es su persistencia en el tiempo. Evidencia tangencial (hay muy pocos episodios así en la muestra) sugieren que un choque fuerte y sostenido, tiene los mayores efectos positivos.



# FEDESARROLLO

FUNDACION PARA LA EDUCACION SUPERIOR Y EL DESARROLLO

FEDESARROLLO es una entidad colombiana, sin ánimo de lucro dedicada a promover el adelanto científico y cultural y la educación superior, orientándolos hacia el desarrollo económico y social del país.

Para el cumplimiento de sus objetivos, adelantará directamente o con la colaboración de universidades y centros académicos, proyectos de investigación sobre problemas de interés nacional.

Entre los temas de investigación que han sido considerados de alta prioridad están la planeación económica y social, el diseño de una política industrial para Colombia, las implicaciones del crecimiento demográfico, el proceso de integración latinoamericana, el desarrollo urbano y la formulación de una política petrolera para el país.

FEDESARROLLO se propone además crear una conciencia dentro de la comunidad acerca de la necesidad de apoyar a las Universidades colombianas con el fin de elevar su nivel académico y permitirles desempeñar el papel que les corresponde en la modernización de nuestra sociedad.