

**COORDINACIÓN ENTRE LA POLÍTICA MONETARIA  
Y FISCAL EN COLOMBIA**

**MARIO FERNANDO CRUZ VARGAS**

**WALTER MAURICIO AGUILAR VILLEGAS**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA**

**2003**

## INTRODUCCIÓN

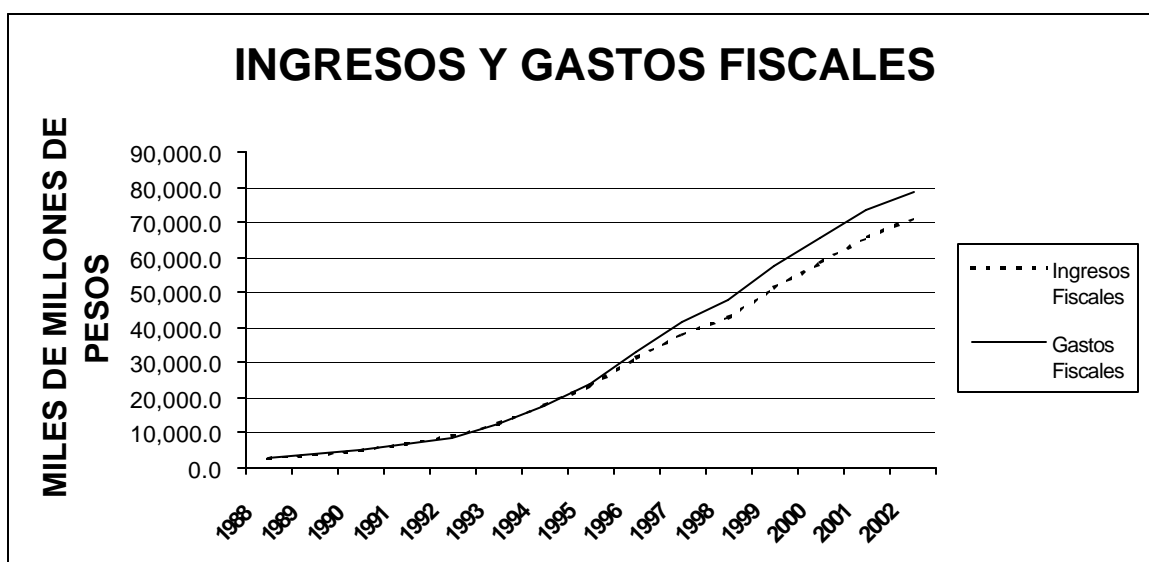
La política monetaria y la fiscal se ven conectadas en el tema de la financiación del déficit público, de hecho, gran parte de los déficit gubernamentales son cubiertos por los Bancos Centrales, “quienes financian” la deuda valiéndose de la emisión monetaria y el aumento en la cantidad de dinero.

La dinámica de la deuda fiscal entonces, dependerá en gran medida de la forma en que se cubra el desbalance, esto es, si se hace incurriendo en obligaciones con los agentes privados (Familias, Empresas, Corporaciones Financieras, Fondos de Pensiones, etc.) o si se hace recurriendo a la emisión primaria. Este trabajo tiene por objeto describir la dinámica de la deuda pública colombiana, suponiendo una política monetaria activa en el financiamiento de la misma.

Al mismo tiempo vamos también analizar la correlación existente entre el déficit Colombiano y la evolución de la deuda pública, además de estudiar la variable que determina cada una de las trayectorias. Para el análisis utilizaremos tres herramientas teóricas que nos permiten una aproximación al problema. Un modelo estático y dos modelos dinámicos que requieren pruebas de simulación para su entendimiento.

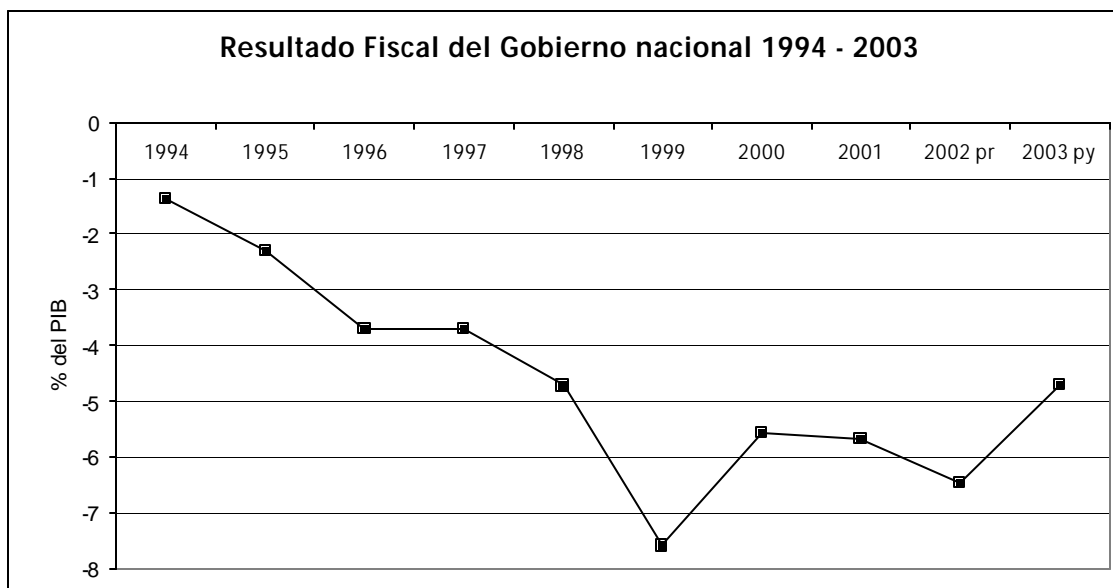
## SITUACIÓN FISCAL DEL PAÍS

La gráfica inferior, muestra la evolución de los ingresos y gastos fiscales del sector público no financiero a lo largo de la década de los 90. Comienza con un cierto equilibrio en las finanzas del Estado desde 1988 hasta 1996, año en que se empieza a notar un distanciamiento entre las dos curvas debido en gran parte a las nuevas obligaciones adquiridas por el gobierno en la constitución del 91 que aceleran el proceso de descentralización, con el cual el gobierno debe destinar unas mayores partidas a las regiones (transferencias), además de la reforma a la salud que plantea nuevos gastos para el gobierno nacional con los llamados bonos pensionales. En el último período se han ampliado los gastos en materia militar y en pago de intereses y amortizaciones de la deuda pública.



A lo anterior hay que sumar la relación de doble vía existente entre el déficit fiscal y el endeudamiento público. A mayor déficit, mayores fuentes de financiamiento interno y externo se necesitan para cubrir el faltante; pero a su vez una mayor deuda significa intereses más altos y mayores pagos para financiar el déficit. El gobierno cree haber corregido la tendencia en este periodo pero las estadísticas no muestran lo mismo. El problema ya se muestra como estructural y parece no tener una salida clara.

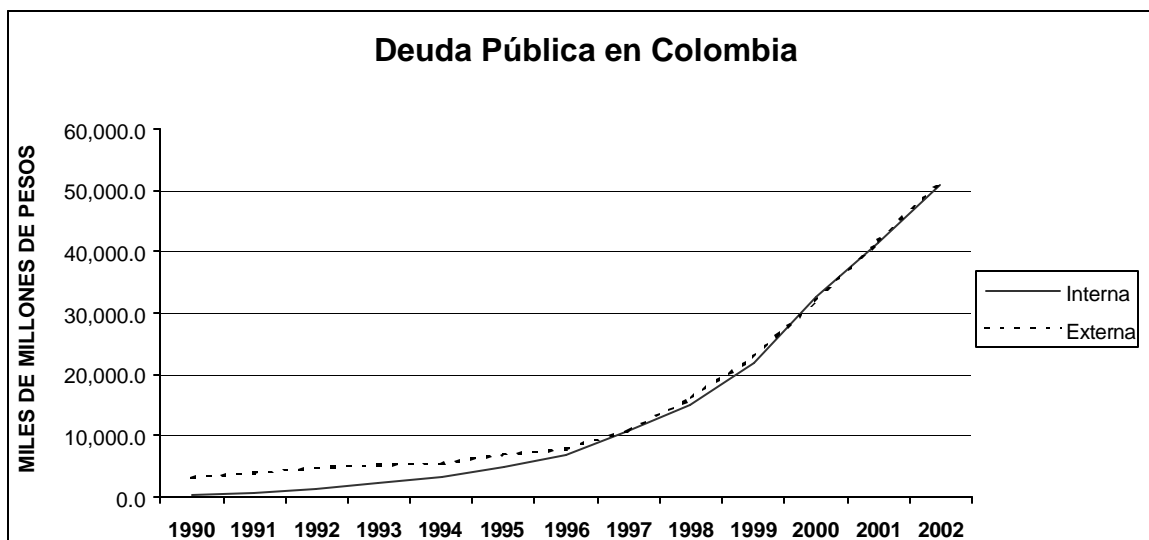
Y es que se han agotado la mayoría de las vías posibles para corregir dicho déficit y no se ha encontrado una solución. Por ejemplo, se privatizaron gran cantidad de empresas públicas, pero esto no representa un ingreso corriente para la nación sino un ingreso instantáneo. Se han promovido cerca de cuatro reformas tributarias para aumentar los ingresos del gobierno central y el déficit sigue en un nivel cercano al del 4% del PIB como lo muestra la siguiente gráfica.



Vale la pena preguntarse si el gobierno debería adoptar otro tipo de medidas más heterodoxas para el control de esta situación, como pueden ser un aumento de la demanda agregada vía aumento de gasto público o el estímulo a las exportaciones, promoviendo la flotación “limpia” en casos en que el tipo de cambio se este depreciando.

Una de las consideraciones que se debe tener en cuenta sobre este tipo de medidas de corte heterodoxo, es la de los costos que este tipo de medidas puedan traer sobre las condiciones de endeudamiento interno o externo. Por ejemplo una depreciación encarecería el costo del endeudamiento público en el sector externo que actualmente representa cerca de un 45% de la deuda pública total. A su vez un incremento en el gasto público incrementaría las tasas de interés internas y haría más costoso la adquisición de crédito en el país.

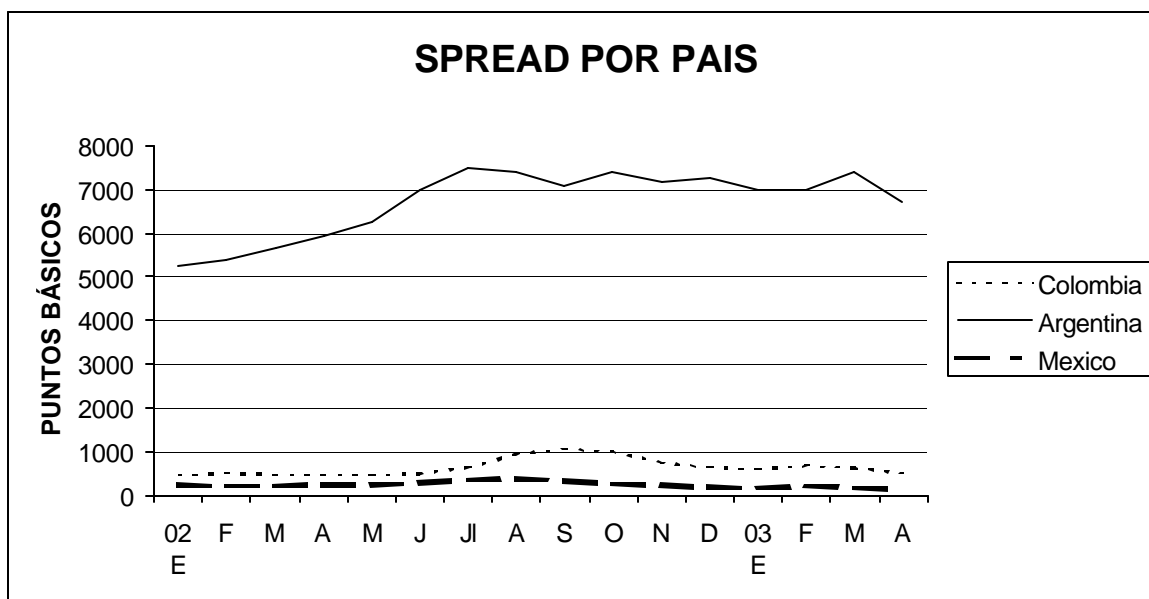
El siguiente gráfico muestra la evolución de la deuda pública discriminando su procedencia. Como se puede observar existe una tendencia creciente al endeudamiento interno y a un desplazamiento del crédito externo que había sido la forma tradicional de endeudamiento colombiano a lo largo de su historia. Esto se puede deber a la incursión de nuevos acreedores a nivel nacional que ven en los títulos de gobierno (TES) un gran oportunidad de obtener réditos con bajo riesgo. A la vez que se puede deber a una estrategia del gobierno que trata de evitar que los choques que golpeen la tasa de cambio afecten directamente sus finanzas



Por otra parte, la confianza de los inversores internacionales y de la banca multilateral en el plan de ajuste fiscal propuesto por el presente gobierno ha reducido el riesgo país considerablemente. El spread, (puntos básicos por encima de los bonos que paga el tesoro

de USA), ha caído progresivamente en los últimos años y esto podría dar un cierto respiro a las autoridades fiscales del país si se mantiene esta tendencia.

Por el contrario, el endeudamiento interno se mantiene con elevadas tasas de interés variando desde el 12 al 14%. Esto se puede deber a la existencia de “colusiones” dentro del mercado de bonos colombianos y profundas asimetrías de información que no permiten que el tipo de interés se situé en un punto más bajo. Parece incomprensible, según las leyes del mercado, que cuando la demanda por bonos duplica o triplica la oferta de estos no se produzca un abaratamiento en este tipo de títulos o de su tipos de interés que es lo mismo. El gobierno nacional tiene que estar alerta a esta situación, no puede ser que el gobierno nacional que se supone la institución más sólida del país y la que menos ofrece riesgo, esté pagando las tasas de interés mas altas del mercado.



La tabla superior hace una comparación del riesgo país para los bonos a cinco años emitidos por Colombia, Argentina y México. Como se puede observar la situación Colombiana parece lejana a la Argentina, ya que el último esta pagando tasas superiores al

70% para su deuda externa mientras el primero paga tasas de interés cercanas al 10% si se tiene en cuenta que los bonos del tesoro de USA están entre el 1.5 y el 2%.

Sin embargo en un mundo interconectado como este se debe tener mucho cuidado, un shock externo o cualquier tipo de desequilibrio en la región o en países similares podría poner nerviosos a los inversores internacionales y harían que los tipos de interés subieran abruptamente, situación parecida a la que padeció Argentina en los últimos años después de la crisis asiática y rusa.

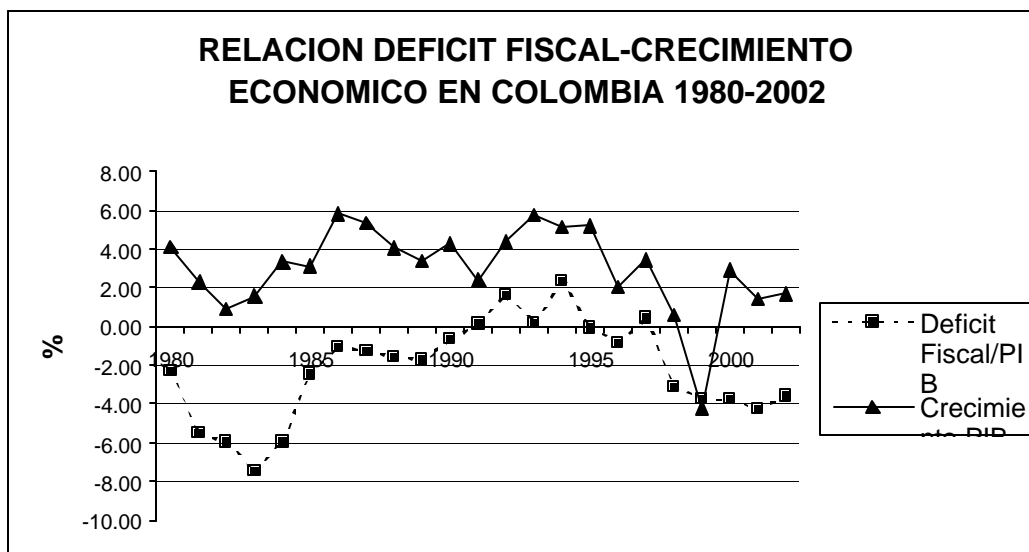
La situación se muestra complicada, el gobierno debe tener precaución tanto en el frente interno como en el externo. Debe acabar con el trust montado por los inversionistas nacionales cambiando las reglas de juego en el mecanismo de subastas. Así mismo debe seguir dando señales de tranquilidad en el frente externo para que las tasas de interés sigan bajando.

### **INCIDENCIAS DE UN DÉFICIT FISCAL PROLONGADO SOBRE LA ESTABILIDAD MACROECONÓMICA DEL PAIS**

**Crecimiento:** El gobierno señala que una de las condiciones necesarias para lograr el crecimiento económico es la de tener un déficit público estable y pequeño. La siguiente gráfica recoge la información de los últimos veinte años de la tasa de crecimiento de país y el tamaño del déficit fiscal en relación con el PIB para Colombia. Como se puede ver existe una relación inversa entre el déficit fiscal y la tasa de crecimiento de la economía colombiana. Los periodos en los que ha existido un manejo fiscal saludable la economía ha crecido a mayores tasas a excepción de año 1999 en el cual tanto el producto como el déficit fiscal se comportaron de manera negativa.

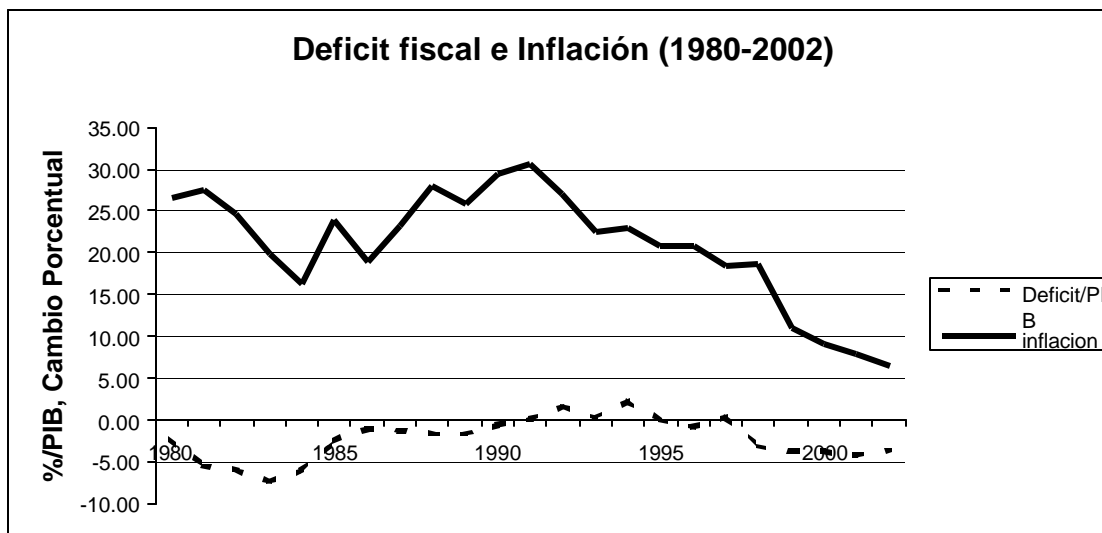
El coeficiente de correlación para esta serie es de 0.55 lo que muestra una relación bastante significativa entre las variables, y sería aún mas alta (cercana a 0.7) si no hubiera existido

una desaceleración tan aguda en 1999 por causa de la subida en los tipos de interés. Esto quiere decir que una política de gasto equilibrada es importante para un mejor desempeño de la economía en el caso colombiano



**Estabilidad de Precios:** Una de las implicaciones que tiene un déficit fiscal sobre las variables macro y la que más frecuentemente se cita en la literatura es la de un alza generalizado en el nivel de precios, es decir, se asocian prolongados déficits fiscales con altas tasas de inflación. Esto se debe a los incentivos que tienen los gobiernos para financiar sus déficits con emisión primaria.

Sin embargo esta relación no es directa y deja de lado factores importantes como la disponibilidad que tienen los gobiernos para financiarse por otros medios diferentes a la emisión como pueden ser el crédito y el alza de impuestos variables y va aún mas allá cuando se piensa que existen otras variables que afectan a los precios además de la cantidad de dinero en la economía como puede ser la tasa de cambio real, las prácticas de indexación de precios (salarios, contratos) y las expectativas de los agentes.



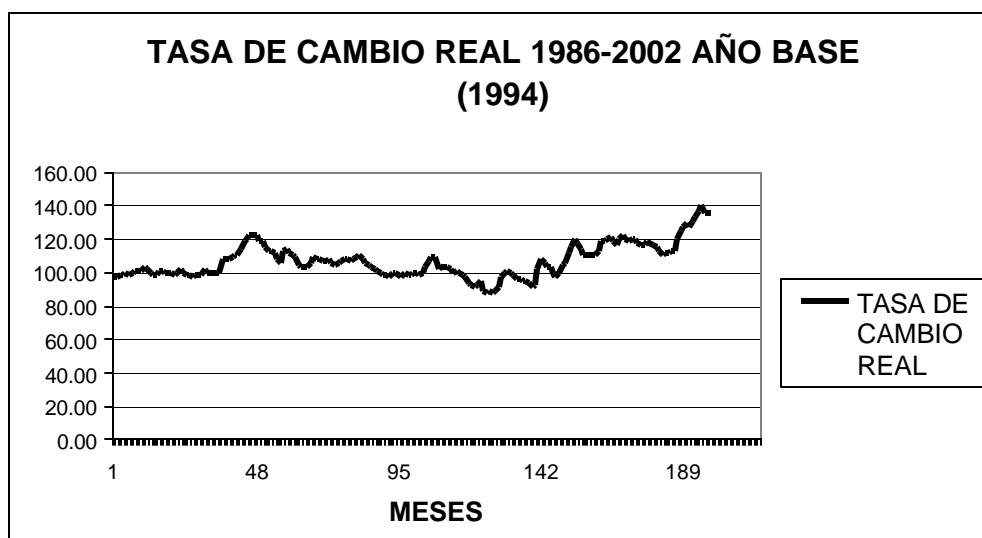
Como se puede observar en el caso colombiano, existe una relación poco clara entre el déficit fiscal y la inflación, sin embargo se puede señalar al contrario de lo que dice la teoría que los periodos con un mayor déficit fiscal coinciden con bajos niveles en la tasa de inflación, particularmente el año 1984 y el año 2002 coinciden con las tasas de inflación más bajas de cada decenio. Este comportamiento atípico puede deberse a los rezagos que existen en la aplicación de políticas monetarias, a la no consideración de otras variables como indexación de precios o a la posibilidad de cubrir el déficit con otros recursos diferentes a la emisión, como parece ser el caso en el año 2002.

**Tasas De Interés:** Cuando existe un déficit fiscal prolongado e importante y la vía de financiamiento es el crédito interno o externo, (lo que se aplica para el caso colombiano de último decenio) la teoría señala<sup>1</sup> que debe existir un alza en las tasas de interés de la economía. La relación es precisa si se tiene en cuenta que a un mayor nivel de

<sup>1</sup> Diamond, Peter. "National Debt in a Neoclassical Growth Model". American Economic review

endeudamiento el gobierno debe pagar mayores tasa de interés por el riesgo que supone tener una relación cada vez mayor entre deuda y PIB.

**Balanza de Pagos:** Finalmente. Como afecta el desbalance fiscal el sector externo de un país? Usualmente se piensa que los desbalances fiscales dan origen a déficits en las balanzas comerciales de los países. Los canales de transmisión no son muy claros; algunos autores señalan que la subida en los tipos de interés provocadas por la expansión del gasto atraen capitales y hacen que el tipo de cambio se aprecie lo que produce un deterioro en la balanza comercial. Otros autores advierten que los pagos hechos por concepto de intereses y amortizaciones perjudican la cuenta de capital y producen un desbalance en la balanza de pagos



La gráfica anterior muestra la evolución de la tasa de cambio real en Colombia. Se puede observar que en el periodo 1994-1998 se presentó una apreciación del peso colombiano en términos reales lo que originó un desbalance en la cuenta corriente de cerca del 6% del PIB. Similarmente se observa que para finales del 2002 la depreciación de la moneda es la más alta en los últimos veinte años y es una causante directa de los problemas financieros que actualmente sufre el país por cuenta de los pagos de la deuda externa. Es quizá por ello que el gobierno ha tornado su interés hacia el mercado de crédito local.

## SEÑORIAJE, INFLACIÓN Y DEUDA PÚBLICA EN COLOMBIA

El dinero es el activo que se transa con mayor frecuencia dentro de las economías modernas. Este constituye un activo para sus poseedores y un pasivo para sus emisores. La creación de dinero permite una obtención fácil de ingresos ya que la deuda del emisor es artificial (nunca va a ser pagada) y permite obtener rendimientos financieros con la compra de activos rentables y evitar costos.

Se define señoriaje como “la capacidad del gobierno de financiar su gasto emitiendo moneda debido a su monopolio soberano sobre el dinero”.<sup>2</sup> En el caso de la moneda cuyo valor nominal es muy superior a su valor intrínseco, el señoriaje es patente, pero aún lo es más en el papel moneda, en que los costos de material de impresión son casi nulos.

Ya que el señoriaje, es el poder de compra derivado de una expansión monetaria en términos reales, se puede expresar así:

$$\text{Señoriaje} = (\dot{M} / P)$$

$$\text{Señoriaje} = \frac{\dot{M}}{M} \frac{M}{P}$$

$$\text{Tasa de crecimiento del dinero} = \frac{\dot{M}}{M} = m$$

---

<sup>2</sup> TOBIN, James. 1986.

## SEÑORIAJE EN COLOMBIA

El gobierno nacional capta los recursos procedentes del señoraje de una manera indirecta, ya que tienen prohibido recibir préstamos directos del Banco de la República. El canal de transferencia es el siguiente:

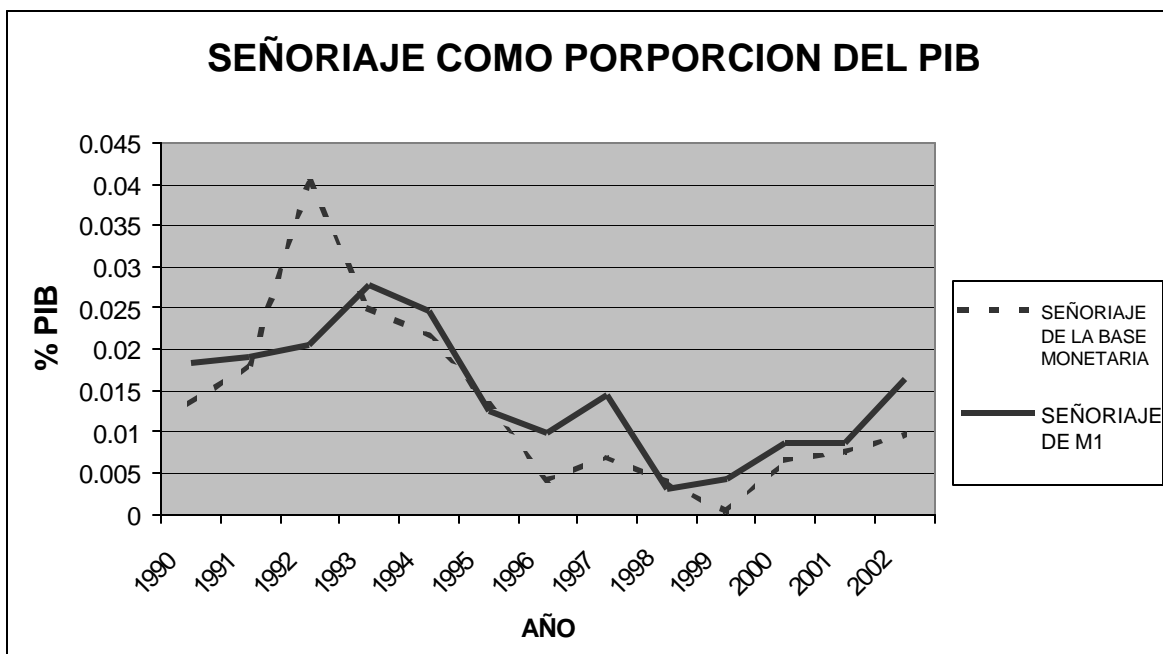
El Banco de la República obtiene utilidades brutas, debido en buena parte a que su pasivo, la base monetaria, no genera costos o lo hace en magnitudes muy pequeñas (creación y reposición de billetes y monedas), pero sí permite la compra de activos que generan rendimientos (bonos del gobierno, compra y venta de divisas, etc.). Una vez cubierto los gastos administrativos y el sostenimiento de los gastos culturales resulta la utilidad neta del Banco. Una parte de esta utilidad se debe transferir al presupuesto nacional y otra se debe dejar para acrecentar reservas y ampliar las inversiones culturales.

Otra de las formas de apropiación del señoraje por parte del Estado es a través de las operaciones financieras de mercado abierto. Esto se da cuando el gobierno nacional emite bonos o títulos de deuda en el mercado financiero doméstico y el sector privado compra dichos títulos mediante la venta de otros títulos valores propios, que rentan una tasa de interés inferior a la del Estado. Es allí cuando el Banco de la República compra dichos títulos y amplía la base monetaria adquiriendo activos rentables. Esto permitirá en un futuro al Banco generar utilidades y otorgar un mayor monto de señoraje al gobierno.

Como se puede apreciar en la tabla 1. el señoraje ha representado en promedio el 1.3% del PIB, mostrando variaciones desde 0 hasta el 4% en la última década. Porcentaje nada despreciable si se tiene en cuenta que el déficit fiscal primario se ha movido alrededor de este valor en el mismo periodo.

**TABLA 1.**

AÑO	PROMEDIO DE LA BASE MONETARIA	TASA DE CRECIMIENTO DE	M1	TASA DE CRECIMIENTO DE	PIB NOMINAL	SEÑORIAJE DE LA BASE MONETARIA	SEÑORIAJE DE M1
1990	1156,8	0,275	1713,9	0,252	23560	0,013502547	0,018332037
1991	1564,9	0,353	2173,9	0,268	30406,9	0,018167248	0,019160296
1992	2533,1	0,619	2099,4	0,38	39035,5	0,04016828	0,020437089
1993	3466,4	0,368	4003,1	0,355	51128,9	0,024949397	0,027794467
1994	4570,7	0,319	5271,1	0,317	67532,9	0,021590266	0,024742588
1995	5503,5	0,204	6167,6	0,17	84439,1	0,013296139	0,012417139
1996	5896,4	0,071	7031,7	0,14	100711,4	0,004156872	0,009774842
1997	6647,2	0,127	8495,3	0,208	121651	0,006939478	0,014525342
1998	7161,7	0,077	8924,6	0,051	142543	0,003868663	0,003193104
1999	7203,2	0,006	9518,2	0,067	153462	0,000281628	0,004155553
2000	8283,68	0,15	10945,93	0,15	187935,74	0,006611579	0,008736441
2001	9516,856557	0,1621	14022,372	0,126680933	202220,3	0,007628722	0,008784317
2002	11332,8449	0,1903	16970,2857	0,212726531	222439,8	0,009695389	0,016229245
2003	12785,01587	0,1935	19236,9365	0,214412698	-	-	-

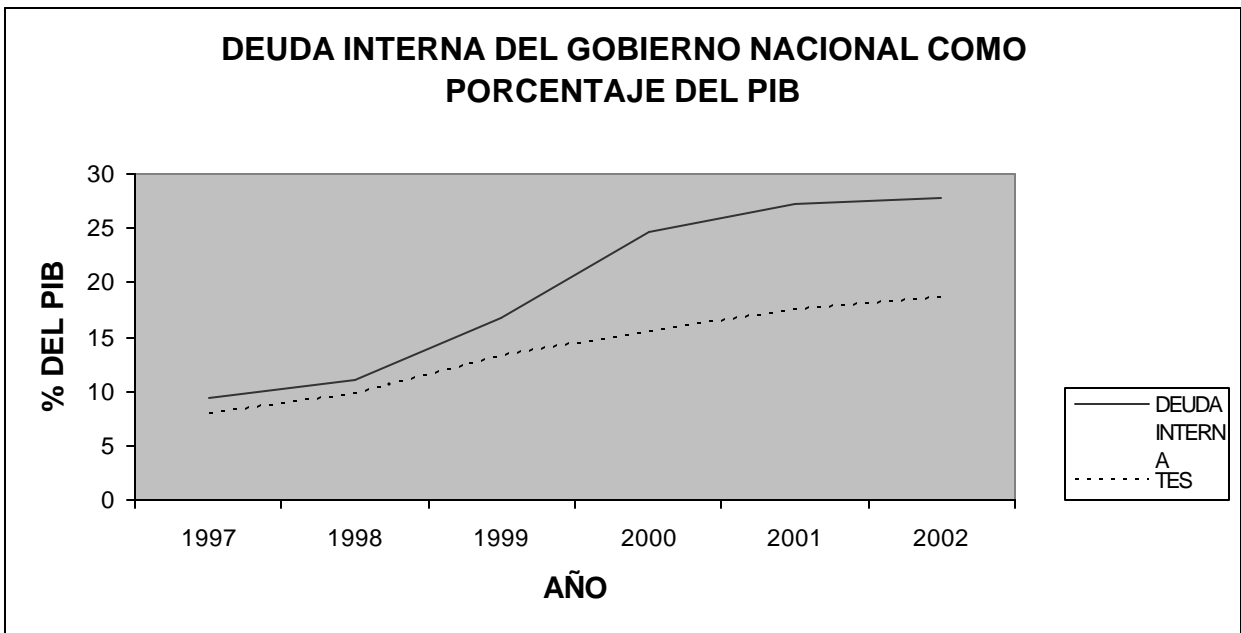
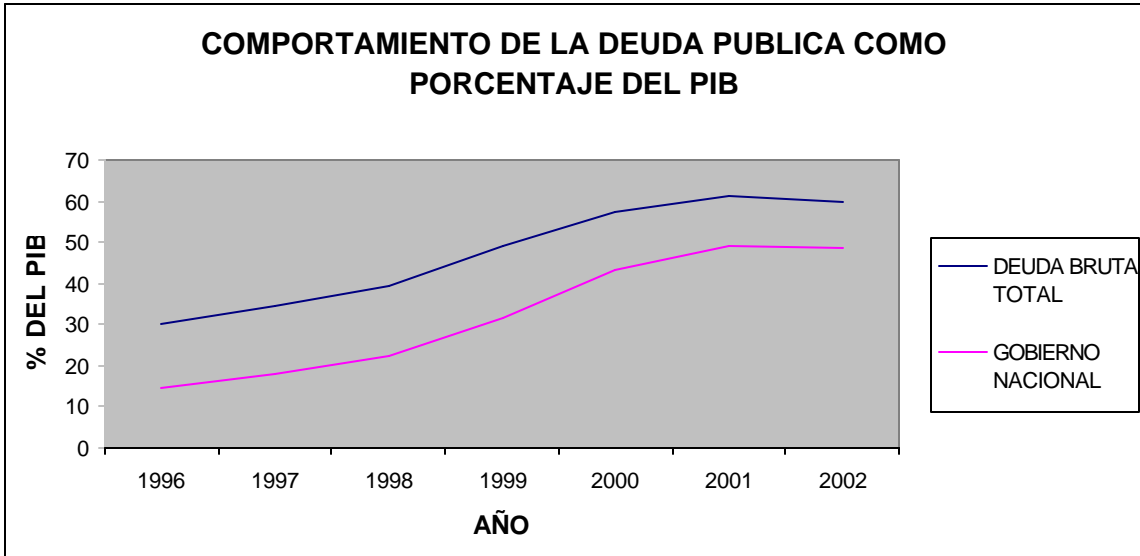


## **DEUDA PÚBLICA EN COLOMBIA**

La grafica a continuación describe el comportamiento de la deuda pública total bruta, y de la deuda del gobierno nacional. La deuda pública bruta es la suma de la deuda del sector público financiero (SPF) y del sector publico no financiero (SPNF). Dentro del sector público financiero se encuentran entidades como FOGAFIN, BANCOLDEX, FINDETER, IFI y el Banco De la República.

El SPNF se encuentra dividido en dos partes. La primera que es el gobierno general, que consta del gobierno nacional, gobiernos territoriales y entidades descentralizadas y de seguridad social. La segunda son las empresas públicas, dentro de las cuales se incluyen ECOPETROL, el antiguo Telecom, el metro de Medellín, etc.

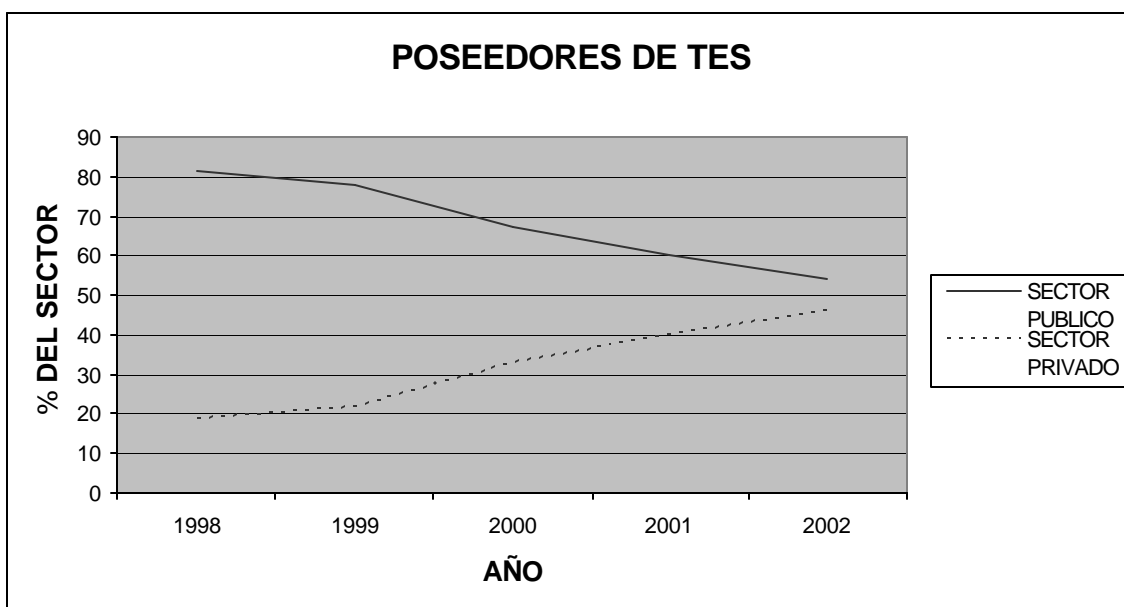
Podemos ver que la trayectoria de la deuda publica del gobierno nacional se ajusta cada vez mas a la deuda total bruta, lo que quiere decir que los pasivos del gobierno nacional cuentan cada vez mayor parte para la determinación de la deuda total del país. Esto se debe en parte al aumento del gasto público como consecuencia de las nuevas obligaciones adquiridas por el gobierno y en parte a la dinámica endógena de la deuda publica que cada vez exige pagos mayores por conceptos de amortización e intereses.



La gráfica anterior relaciona la deuda interna con el instrumento mas utilizado para su financiamiento. Como se puede observar existe un distanciamiento, entre las dos curvas

debido a la creciente participación de los bonos pensionales, y de los bonos de capitalización a la banca comercial.

A su vez podemos ver en la gráfica a continuación como ha sido el comportamiento del sector público y privado en cuanto al porcentaje de participación de lo que refiere a la tenencia de los TES. Es claramente observable que el sector privado ha acrecentado su participación en la compra de estos títulos debido al mayor rendimiento de estos papeles. Esta tendencia es fundamental a la hora de entender el grave problema que enfrenta el país en materia de deuda pública. El hecho de que la tasa de interés a la cual se está endeudando el gobierno sea mayor que la tasa promedio de mercado implica unos costos de financiamiento altísimos para el país y orienta la deuda hacia una senda explosiva como se verá claramente en los modelos expuestos adelante.



En vista del acelerado crecimiento de la deuda pública, vale la pena preguntarse si sería adecuada una emisión primaria de dinero en forma directa por parte del Banco de la República para financiarla. ¿Cuales serían los costos y cuales los beneficios de este tipo de medida?

Para responder a esta pregunta utilizaremos como marco de análisis tres sencillos modelos que explican la interrelación entre política fiscal y política monetaria. El primero de ellos descrito por Javier Gómez en su trabajo Teoría y Política Monetaria, con Aplicaciones al caso de Colombia, explica las relación de financiamiento fiscal a partir de la expansión monetaria utilizando la ecuación cuantitativa del dinero como marco de análisis. El segundo es un modelo dinámico que explica la relación entre el sostenimiento de la deuda pública, el déficit fiscal y el crecimiento de la economía. El tercero que describe la relación entre el señoriaje y la inflación como medio para financiar déficit fiscales permanentes.<sup>3</sup>

#### **LOS COSTOS DE FINANCIAR EL DÉFICIT POR MEDIO DE EMISION.<sup>4</sup>**

La restricción presupuestal del gobierno es:

$$g_t = \frac{M_{t+1}}{P_t} - \frac{M_t}{P_t} + d_{t+1} - (1 + r_t)d_t$$

En las restricciones de flujo la deuda pública que el gobierno emite  $d_{t+1}$  es un ingreso para el gobierno y un egreso para el consumidor. La deuda que el gobierno paga en el periodo  $t$  es  $(1 + r_t)d_t$ , es un egreso para el gobierno y un ingreso para el consumidor. El dinero que el individuo ahorra para consumir en el siguiente periodo,  $M_{t+1}/P_t$  es un ingreso para el gobierno y un gasto para el individuo, los saldos reales que el individuo consigue para consumir en el periodo presente son una entrada para el individuo y una salida para el gobierno.

---

<sup>3</sup> MILLER, 1983.

<sup>4</sup> Esta sección hace referencia al trabajo de Javier Gómez: Teoría y Política Monetaria, Con Aplicaciones al Caso de Colombia. Capítulo 15.

El concepto de gasto público que aquí utilizamos,  $g_t$ , es el gasto no financiado con impuestos, es decir, el déficit. Se puede financiar emitiendo dinero o emitiendo deuda pública. El punto es que en el largo plazo solo se puede financiar emitiendo dinero.

La restricción presupuestal intertemporal del gobierno es la suma de las restricciones presupuestales en todas las fechas y en valor presente.

$$\sum_{t=0}^{\infty} \prod_{j=0}^t \frac{1}{1+r_j} \left[ g_t - \frac{M_{t+1} - M_t}{P_t} \right] + (1+r_0)d_0 = 0$$

Ahora, simplificamos la restricción presupuestal intertemporal del gobierno definiendo una regla de política fiscal y haciendo una variación a la restricción de efectivo por anticipado. Por el lado de la política fiscal, planteamos un déficit constante como porcentaje del producto:

$$g_t = \mathbf{d} y_t$$

La restricción de efectivo por anticipado es una versión de la teoría cuantitativa del dinero que lleva implícita una velocidad de circulación de 1. Teniendo en cuenta que la definición de dinero relevante en el contexto de la restricción presupuestal del gobierno es la base monetaria, hacemos explícita la velocidad de circulación de la base monetaria:

$$c_t \leq V_B \frac{M_t}{P_t}$$

Utilizando la definición de política fiscal y la variación de la restricción de efectivo por anticipado podemos escribir la restricción presupuestal intertemporal del gobierno como:

$$\sum_{t=0}^{\infty} \left( \frac{1+g}{1+r} \right)^t \left[ \mathbf{d} - \frac{\mathbf{m}}{V_B} \right] + (1+r) \frac{d_0}{y_0} = 0$$

Para hallar esta ecuación se ha tenido en cuenta que la tasa de interés y la tasa de crecimiento de la cantidad de dinero y el producto son constantes.

Resolvemos la ecuación para hallar la tasa de expansión de la cantidad de dinero:

$$\mathbf{m} = V_B \left[ \mathbf{d} + (r-g) \frac{d_0}{y_0} \right]$$

También podemos resolver para la política fiscal:

$$\mathbf{d} = \frac{\mathbf{m}}{V_B} - (r-g) \frac{d_0}{y_0}$$

El término  $(r-g)d_0/y_0$  es un dato que en el periodo  $t=0$  ya está dado y la velocidad de la base monetaria,  $V_B$ , vamos a considerarla como un parámetro. Las únicas variables de la ecuación son las decisiones sobre política fiscal y monetaria  $\mathbf{d}$  y  $\mathbf{m}$ .

Las ecuaciones muestran que en el largo plazo el déficit fiscal y la política monetaria no son decisiones diferentes sino que son una misma decisión. Una política de déficit fiscal es al mismo tiempo una política de crecimiento de la cantidad de dinero. Una política monetaria es una decisión sobre el tamaño del déficit fiscal.

Como el déficit fiscal está multiplicado por la velocidad de la base monetaria, cada punto adicional de déficit fiscal implica un crecimiento en el dinero  $V_B$  puntos porcentuales mayor. Como la velocidad de la base es un número grande, no se gana mayor espacio en la

financiación del déficit fiscal por medio de un aumento de la inflación, por el contrario, una pequeña falta de control del déficit fiscal puede generar un caos nominal.

Como hemos derivado este resultado en base a la restricción presupuestal del gobierno en el horizonte infinito y como hemos tomado para las políticas monetaria y fiscal los promedios de largo plazo, la relación de las políticas monetaria y fiscal debe entenderse como una identidad de largo plazo. En el corto plazo las políticas monetaria y fiscal pueden no estar relacionadas pero en el largo plazo las dos son una misma política.

De la ecuación anterior abstrayendo el efecto de la deuda pública inicial ( $d_0 = 0$ ) tenemos:

$$d = m/V$$

Aplicando este resultado al caso de Colombia, en 2003 la velocidad de circulación de la base monetaria es alrededor de 23. Por lo tanto, para una tasa de expansión de la cantidad de dinero  $m = (1 + p)(1 + g) - 1 = 1.06 \times 1.03 - 1 = 0.092$ , en donde  $p = 0.06$  es la meta de inflación para fin de 2003 y  $g = g = 0.03$  es una tasa proyectada de crecimiento del producto potencial, podemos decir que el déficit fiscal financiable por medio de expansión monetaria es  $d = 0.092/23 = 0.004$ , es decir, 0.4 % del producto. La capacidad de financiación de gasto por medio de emisión es, entonces, bastante limitada.

Alternativamente podríamos calcular cuánta inflación sería necesaria para financiar un déficit permanente de solo 1% del PIB. Dado que la velocidad de circulación de la base es alrededor de 23, la inflación necesaria para financiar este nivel de déficit se calcularía así:

$$d = m/23$$

Por lo que tenemos que:

$$(1 + p) = \frac{1 + d}{1 + g}$$

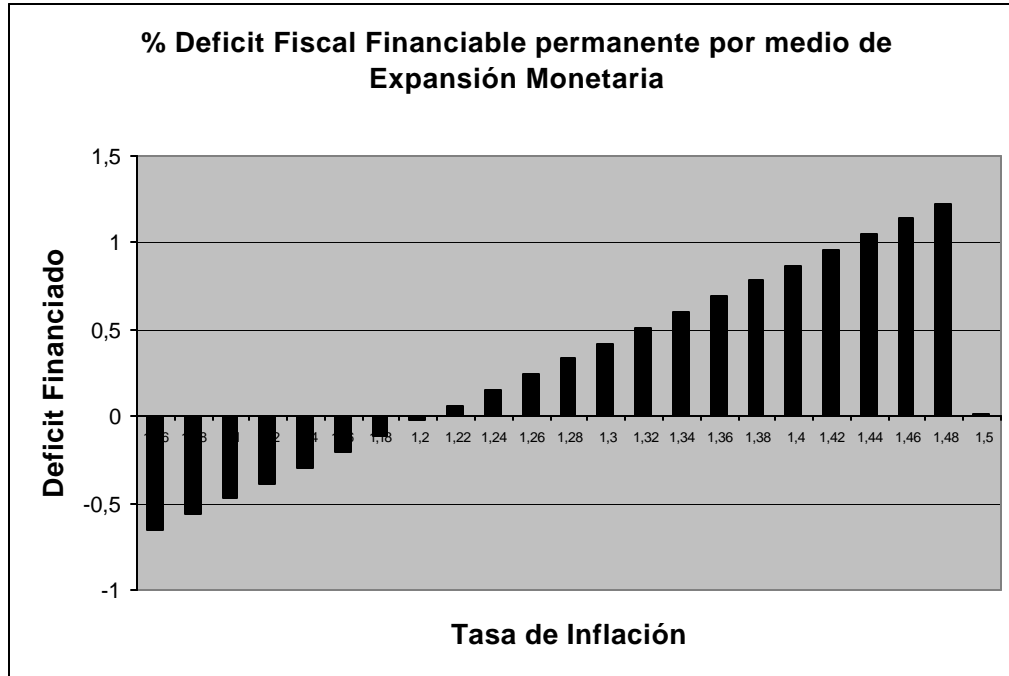
$$p = 0.19 = 19\%.$$

La conclusión es que la capacidad de financiación de gasto público por medio de la emisión es bastante limitada y cualquier tipo de iniciativa de este tipo tendría importantes efectos sobre la estabilidad de los precios sería bastante significativa. Como se puede observar para financiar un déficit del 1% en el PIB de forma constante, por medio de emisión podría llevar la inflación a cerca del 20% anual.

## **SIMULACIÓN PARA EL CASO COLOMBIANO**

En el caso anterior no se tenía en cuenta el nivel inicial de deuda que en este momento toca el 60% del PIB. A continuación presentaremos una simulación para diferentes valores de inflación financiando el déficit fiscal.

La grafica muestra que solo a partir de niveles de inflación superiores al 22 % se estaría financiando efectivamente el déficit presupuestario del gobierno, valga aclarar que dicha financiación es de cuantía insignificante. De hecho se necesitaría una inflación de cerca del 43% para financiar al gobierno en un 1% como porcentaje del PIB.



### UN MODELO SENCILLO DE SOLVENCIA EN LA DEUDA PÚBLICA

Definimos el cambio en la deuda total del gobierno como la suma del déficit primario y el monto de intereses que se debe pagar a la deuda:

$$\dot{B} = G_t - T_t + itB_t$$

$$\text{con, } b = \frac{B}{P_t Y_t}$$

Diferenciando con respecto al tiempo y dividiendo por el PIB nominal tenemos que es fácilmente demostrable que

$$\dot{b} = gt - It + (r - n)bt$$

Esta es la ecuación diferencial que describe la dinámica de la deuda. Resolviendo esta ecuación lineal no homogénea de grado uno con coeficientes constantes y poniendo como condición de solvencia (flujo de ingresos igual al flujo de gasto más nivel inicial de deuda) tenemos:

$$b_t e^{(r-n)t} = 0$$

$$b_t = \left( b_0 - \frac{1}{r-n} \right) e^{(r-n)t} - \frac{d}{r-n},$$

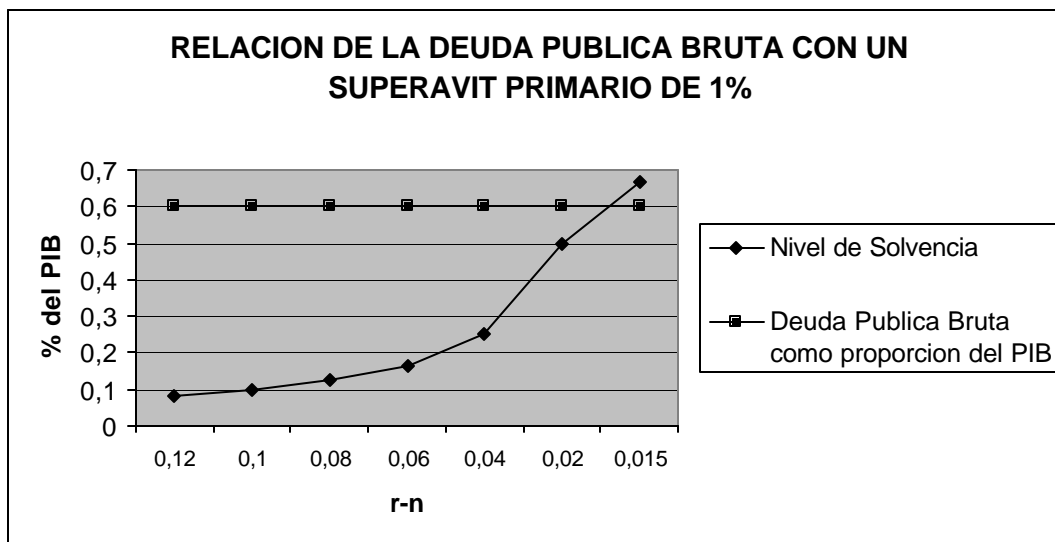
$$\text{Siendo } d = I - g$$

## **SIMULACIONES**

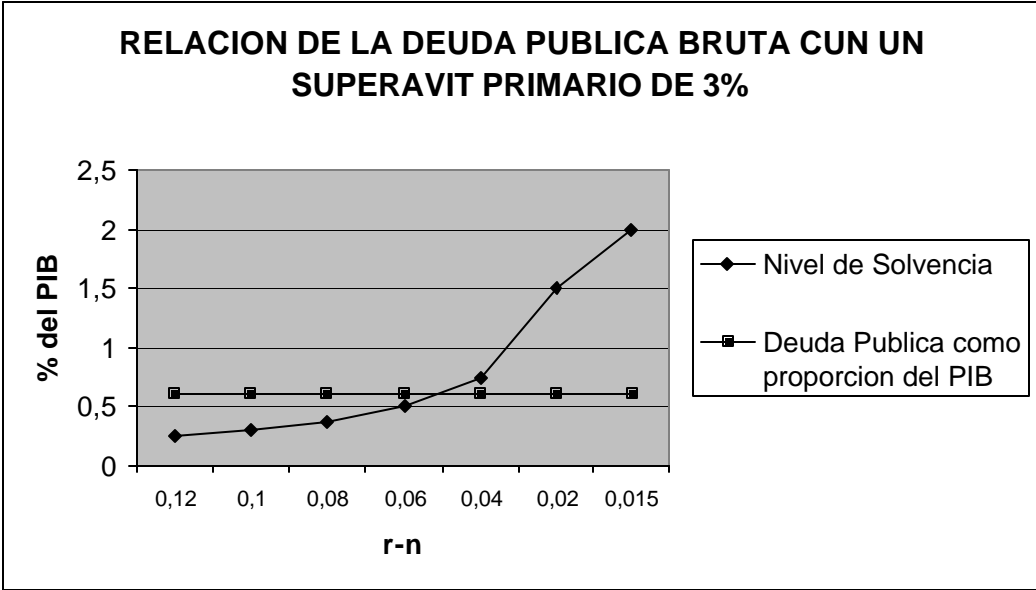
Para hacer el análisis de solvencia de la deuda pública se despeja  $b_0$  de la fórmula anterior y se contrasta con los resultados obtenidos en el proceso. Para esto hemos decidido describir tres escenarios.

El primer escenario referencia a una situación en la que existe un superávit primario de 1 % permanente. Bajo esta situación se necesitaría que la diferencia entre  $r$  y  $n$  fuera de 1.5 % para que la deuda fuera solvente en el largo plazo. Tomando esto como punto de partida, y sabiendo que la tasa de interés que actualmente paga el gobierno por la deuda, es aproximadamente del 12%, necesitaríamos un crecimiento de la economía de 10% de forma sostenida en el largo plazo, escenario que parecería irrealizable. De otro lado, el análisis puede plantearse partiendo del supuesto de la tasa de crecimiento de largo plazo de la economía colombiana que es alrededor de 3 %. Sería indispensable entonces que la tasa de

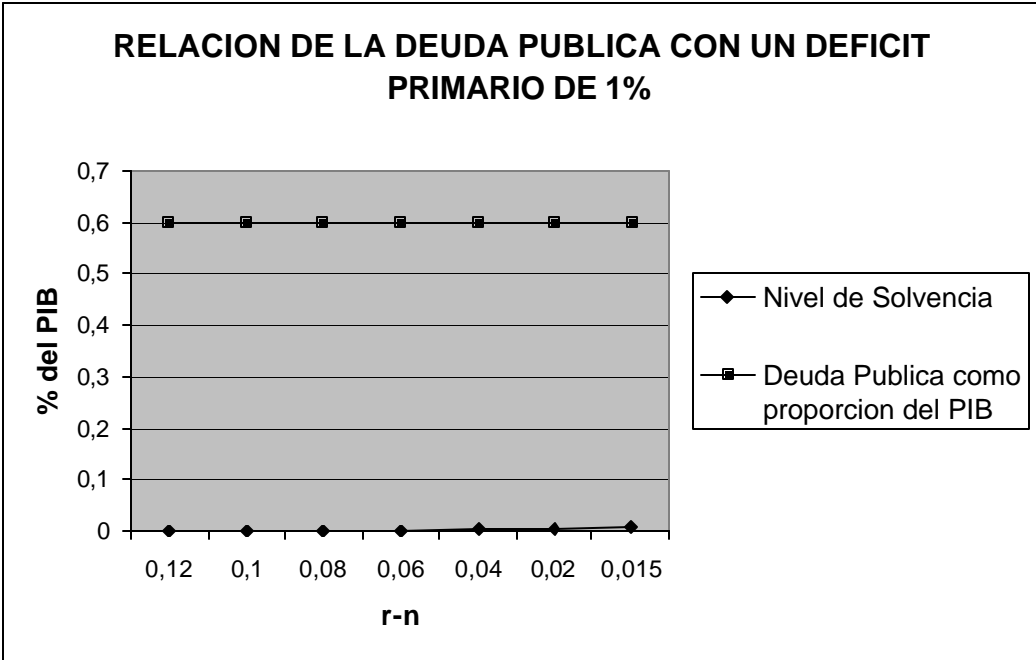
interés a la cual se endeuda el país bajara significativamente, a niveles de 5 %, que bajo las condiciones estructurales de acumulación de capital en Colombia es poco probable.



El segundo escenario muestra una situación en la que hay un superávit primario permanente de 3%. Bajo esta situación se necesitaría que la diferencia entre  $r$  y  $n$  fuera de 5 % para que la deuda fuera solvente en el largo plazo. Basándonos en el análisis anterior necesitaríamos un crecimiento de la economía de 7% de forma sostenida en el largo plazo, escenario igualmente improbable. De otro lado, sería indispensable entonces que la tasa de interés a la cual se endeude el país baje a niveles de 8 %, que se lograría con una reducción del spread del país. Aunque parece un escenario probable la condición impuesta sobre el déficit fiscal es demasiado ambiciosa.



El último escenario que a nuestro modo de ver es el que más se acerca a la realidad, es el de un déficit primario de 1%. Como se puede observar en la grafica no existe convergencia entre el nivel de deuda y la condición de solvencia lo que haría pensar que el pago de la deuda es irrealizable.



## SEÑORIAJE Y SOSTENIBILIDAD DE LA DEUDA

La restricción del gobierno es:

$$X + iB = \dot{H} + \dot{B}$$

Donde  $X$  es el déficit fiscal,  $\dot{H}$  las variaciones en la base monetaria,  $\dot{B}$  las variaciones en la deuda e  $i$  la tasa de interés nominal. Dividiendo respecto al PIB nominal y derivando respecto al tiempo tenemos:

$$x = b(\dot{y} - r) + h(\dot{p} + \dot{y})$$

Lo anterior indica que el déficit primario debe financiarse en una proporción con bonos y otra con emisión.

## SIMULACION PARA EL CASO DE TASA DE CRECIMIENTO MONETARIO A DISTINTOS NIVELES DE DEFICIT

DEFICIT	Bo(1)	INFLACION(2)	INTERES REAL	INTERES NOMINAL	PRODUCTO LP(3)	TASA DE CRECIMIENTO MONETARIO DE LP
0	0,6	0,03	0,04	0,07	0,03	0,10
0,01	0,6	0,03	0,04	0,07	0,03	0,27
0,02	0,6	0,03	0,04	0,07	0,03	0,43
0,03	0,6	0,03	0,04	0,07	0,03	0,60
0,04	0,6	0,03	0,04	0,07	0,03	0,77
0,05	0,6	0,03	0,04	0,07	0,03	0,93
0,06	0,6	0,03	0,04	0,07	0,03	1,10

1. Bo= Porcentaje actual deuda en Colombia

2. Inflación de largo Plazo

3. Producto de Largo Plazo

Como se puede observar en la anterior tabla, existe una relación inversa entre el déficit acumulado y la tasa de crecimiento óptima de la base monetaria. El supuesto de una tasa de inflación constante de largo plazo es por lo tanto demasiado fuerte. Pero la tabla nos muestra la aceleración a la que debería crecer la base monetaria anualmente si quisiéramos solventar un déficit fiscal constante. Por ejemplo, si quisiéramos solventar un déficit fiscal de cerca del 2% tendríamos que hacer crecer la base monetaria cerca de un 43% anual. Esto por supuesto tendría repercusiones muy fuertes sobre la estabilidad de los precios

## CONCLUSIONES

- La dinámica de la deuda externa depende de variables internas y de variables externas
- La financiación de la deuda vía emisión acarrearía costos enormes para la sociedad en términos de inflación y credibilidad
- El crecimiento sostenido y la redefinición de los términos en los cuales se pacta la deuda es la única salida este problema
- Existe una alta correlación de tipo endógeno entre el crecimiento del déficit fiscal y el crecimiento de la deuda externa.

## **OBJETIVOS**

- Hacer una descripción estadística de la situación fiscal del país
- Dilucidar la relación existente entre un déficit fiscal y las variables macro más importantes
- Plantear los diferentes riesgos que se corren al tratar de cerrar un déficit con los distintos instrumentos de que se sirve el gobierno para ello
- Mostrar las repercusiones que tendría un la financiación del déficit fiscal con emisión monetaria
- Brindar posibles soluciones a la problemática fiscal que actualmente enfrenta el país