



# **SOSTENIBILIDAD DE LA POLITICA FISCAL COLOMBIANA**

**(Versión final)**

**Israel Fainboim Yaker  
Carlos Jorge Rodríguez Restrepo  
FEDESARROLLO**

**Mayo 7 de 1999**

## TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCION .....	1
2. EL CONCEPTO DE SOSTENIBILIDAD FISCAL .....	4
3. HECHOS ESTILIZADOS SOBRE EL COMPORTAMIENTO DE LA DEUDA PÚBLICA COLOMBIANA 1970-1998.....	5
4. EVOLUCIÓN DE LAS FINANZAS PÚBLICAS EN LA DÉCADA DE LOS NOVENTA .....	10
5. ECONOMETRIA DE LA SOSTENIBILIDAD.....	12
5.1. LA RESTRICCIÓN PRESUPUESTAL INTERTEMPORAL (RPI) DEL GOBIERNO .....	12
5.2. VERIFICACION DEL CUMPLIMIENTO DE LA RPI PARA COLOMBIA .....	14
5.3. ESTACIONARIEDAD DEL INDICE DE ENDEUDAMIENTO .....	16
6. PROYECCIONES DE LAS FINANZAS DEL SECTOR PUBLICO CONSOLIDADO PARA EL PERIODO 1999-2009.....	19
6.1. GOBIERNO CENTRAL .....	20
6.2. ECOPETROL.....	23
6.3. SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL .....	24
6.4. FONDO NACIONAL DEL CAFÉ.....	25
6.5. SECTOR ELECTRICO.....	26
6.6. TELECOM.....	26
6.7. CARBOCOL .....	27
6.8. METRO DE MEDELLIN .....	28
6.9. REGIONALES Y LOCALES .....	28
6.10. RESULTADOS DE LAS PROYECCIONES .....	29
7. VALORACION DE LOS PASIVOS CONTINGENTES Y SU INCLUSION EN EL ANALISIS DE SOSTENIBILIDAD .....	30
7.1. DEFINICION Y CLASIFICACION DE LOS PASIVOS CONTINGENTES.....	30
7.2. PASIVOS CONTINGENTES DEL SECTOR PÚBLICO COLOMBIANO: ANÁLISIS Y VALORACIÓN ..	31
8. IMPACTO MACROECONOMICO DE LA EVOLUCION FISCAL .....	36
9. METODOS AD-HOC PARA ANALIZAR SOSTENIBILIDAD: LA RELACIÓN ENTRE EL RIESGO DE INCUMPLIMIENTO DE LOS PAGOS Y LOS SPREADS DE LOS CREDITOS COLOMBIANOS.....	38
10. LA MAGNITUD DEL AJUSTE FISCAL Y LAS ENTIDADES A AJUSTAR .....	41
11. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	43
REFERENCIAS.....	45

## 1. INTRODUCCION

El estudio sobre la sostenibilidad de la política fiscal colombiana, cuyos resultados se presentan a continuación, fue realizado por Fedesarrollo a solicitud del Departamento Nacional de Planeación. El interrogante que motivó el estudio fue si el Gobierno Nacional está en capacidad de asumir los compromisos financieros en los que incurrió durante la administración pasada para financiar los Metros de Bogotá y Cali.

Estos compromisos tienen, en el caso del Metro de Bogotá, un horizonte bastante largo, de 25 años. Responder a la pregunta formulada por el D.N.P. obligaba en consecuencia a evaluar la capacidad financiera del Gobierno Nacional en el largo plazo. Así mismo, era necesario examinar también la evolución probable de las finanzas del resto del sector público, no sólo porque es la situación fiscal en su conjunto la que debe considerarse al examinar el impacto macroeconómico de las finanzas públicas, sino también porque la solución de los desequilibrios de otras entidades públicas puede terminar recayendo sobre el Gobierno Nacional.

Las evaluaciones de largo plazo de las finanzas públicas reciben en la literatura el nombre de análisis de sostenibilidad de la política fiscal y de solvencia del Gobierno. El concepto de sostenibilidad fiscal hace referencia al comportamiento de largo plazo de los ingresos y gastos públicos (y en consecuencia del déficit fiscal) y al impacto que este comportamiento tiene sobre los índices de endeudamiento (y la solvencia) del gobierno.

Los análisis de sostenibilidad de la política fiscal se diferencian en muy poco de un análisis standard de solvencia de una empresa privada. Con base en información histórica y en proyecciones financieras de largo plazo, se evalúa si la dinámica reciente y futura de los ingresos de la entidad que se analiza permiten cumplir las obligaciones de gasto y servir la deuda, o si la tendencia del gasto público es insostenible (crece mucho más rápido que los ingresos) lo que da lugar a déficits fiscales persistentes y con tendencia creciente y al aumento en el tiempo de los índices de endeudamiento y del riesgo de insolvencia, lo que hace necesario un ajuste en los ingresos, en el gasto, o en ambas variables, antes de que la situación obligue a la entidad a colocarse en "default", o que los potenciales acreedores decidan no proporcionarle financiación adicional. La única diferencia con respecto al análisis de solvencia de una empresa privada, es que esta última no dispone de la capacidad de obligar a pagar más impuestos para corregir los problemas.

Si se piensa que las decisiones del sector privado se toman con base en su ingreso esperado (ingreso permanente) y en su rentabilidad esperada y por lo tanto con base en el impacto que sobre estas variables pueden tener las finanzas públicas en el mediano y largo plazo, la persistencia y la tendencia creciente de los déficits fiscales pueden además afectar negativamente las decisiones de consumo, ahorro e inversión privada (y el déficit en cuenta corriente de la balanza de pagos) en los próximos años, vía aumentos en la tasa de interés real ("crowding-out") y/o revaluaciones de la tasa de cambio real.

En síntesis, el objeto del análisis de sostenibilidad es el de determinar si el Gobierno puede financiar el aumento esperado del gasto público con deuda adicional y/o con los ingresos esperados en el mediano y largo plazo, o si requiere de incrementos adicionales de impuestos o reducciones del gasto para evitar déficits fiscales persistentes y un crecimiento sin límites de la deuda pública (y por lo tanto una crisis fiscal y la suspensión de pagos de la deuda). Si el análisis muestra que es lo primero lo que está ocurriendo, se puede afirmar que se está cumpliendo la Restricción Presupuestal Intertemporal (RPI) del Gobierno.

Una revisión de la literatura sobre el tema permite identificar dos tipos de metodologías para evaluar la sostenibilidad de la política fiscal y la solvencia del Gobierno: las que se basan en el análisis del cumplimiento de la RPI y las metodologías ad-hoc. Las primeras a su vez pueden dividirse entre aquellas basadas en análisis de stocks y las basadas en análisis de flujos. Las metodologías de flujos analizan las

tendencias de los ingresos y gastos públicos, mientras que las de stocks examinan el comportamiento de la deuda pública.

Las metodologías basadas en el cumplimiento de la RPI pueden también separarse entre aquellas que utilizan información histórica y aquellas basadas en proyecciones. Las primeras son económicamente verificables, mediante pruebas de cointegración entre ingresos y gastos públicos y pruebas de estacionariedad de la relación Deuda/PIB. En el primer caso, si las pruebas indican que las series de ingresos y gastos no están cointegradas, ello significa que se avanza hacia una situación fiscal insostenible, de crecimiento explosivo de la relación deuda/PIB, y que es necesario adoptar correctivos. Lo mismo indicaría la segunda metodología si la relación Deuda/PIB no es estacionaria.

Existen adicionalmente varias metodologías ad-hoc para examinar la sostenibilidad de la política fiscal. Una de ellas intenta detectar en el comportamiento de los spreads de la deuda pública, los cambios en la percepción de los acreedores del Gobierno sobre la capacidad de este para servir nuevas deudas (cambios en el “riesgo país”). Los problemas de sostenibilidad y vulnerabilidad fiscal no están asociados tan sólo a la tendencia de los ingresos y los gastos públicos a divergir y de los índices de endeudamiento a crecer. Dependen también de la percepción de los acreedores (nacionales y extranjeros) del riesgo de que el Gobierno no pueda pagar su deuda. Las finanzas públicas pueden tender hacia una situación insostenible durante varios años y aún así el Gobierno puede encontrar financiación de los déficit fiscales, pues los potenciales compradores pueden seguir manteniendo la expectativa de que el gobierno colombiano va a ser capaz de servir su deuda.

La percepción del riesgo de “default” del Gobierno es función no solo del nivel de endeudamiento, sino también de factores como la reputación del Gobierno en honrar sus deudas, la liquidez de la deuda, la vulnerabilidad de las finanzas públicas a choques externos y los riesgos de devaluación y de tasas de interés. Estos últimos factores dependen tanto de la consistencia entre la política fiscal y las demás políticas macroeconómicas (riesgos macroeconómicos), como de los riesgos políticos. Ambos tipos de riesgos configuran el “riesgo país”.

Finalmente, cabe mencionar que un factor adicional de riesgo fiscal para el sector público colombiano es la tendencia del gobierno a utilizar en forma creciente los pasivos contingentes como instrumento de política fiscal. Para promover el desarrollo de la infraestructura por parte del sector privado, el gobierno ha estado otorgando diversos tipos de garantías: garantías de tráfico en carreteras y aeropuertos, de ingresos en telecomunicaciones y de compra garantizada de energía en los sectores de energía y gas, entre otras.

A estos pasivos contingentes se suman aquellos en los que tradicionalmente ha incurrido el gobierno, como son los relacionados con las garantías de deuda de las entidades territoriales y de las empresas y entidades descentralizadas, y el seguro de depósitos del sistema financiero. Adicionalmente, el gobierno tiene algunos pasivos implícitos, que se considera constituyen una “obligación moral” por la que tiene que responder. Entre ellos se puede mencionar el salvamento de bancos, empresas y entidades territoriales, la atención de desastres naturales, la ayuda a los desplazados por la violencia y a los afectados por atentados terroristas, etc. La suma de todos estos pasivos puede representar montos considerables.

Generalmente no se acostumbra a incluir estos pasivos contingentes en la deuda pública, ni a considerar su costo en el balance fiscal. Estos aparecen en las cifras fiscales tan sólo cuando se hacen efectivos, es decir, cuando el gobierno debe salir a cubrirlos. Ellos constituyen sin embargo una deuda del gobierno, que aumenta la deuda pública total en un porcentaje de estos pasivos equivalente a su probabilidad de hacerse efectivos; y al hacerse efectivos obligan al gobierno a realizar gastos no siempre contemplados en el presupuesto.

Los pasivos contingentes contribuyen por lo tanto a agravar la situación de sostenibilidad fiscal. Tienen además la particularidad de que al responder endógenamente a la situación económica pueden hacerse efectivos simultáneamente, lo que genera un riesgo fiscal enorme. A diferencia de los pasivos no contingentes (como los TES, por ejemplo) en donde la fecha y el monto en que se deben servir es conocido con anticipación, los pasivos contingentes se hacen efectivos en el momento en que se presenta la contingencia. Si esta contingencia es de naturaleza tal que hace efectivos a la mayoría de ellos en forma simultánea –como puede ocurrir, por ejemplo, cuando la economía entra en recesión– el gobierno puede tener que enfrentarse en una misma fecha con la obligación de pagar todas esas deudas, lo que podría colocarlo en situación de insolvencia.

Es necesario en consecuencia identificar y valorar en forma rigurosa todos los pasivos contingentes del sector público y sumarlos a los pasivos ciertos, con el fin de hacerse a una imagen más realista de la situación de sostenibilidad y solvencia de las finanzas públicas y determinar si el Gobierno puede seguir asumiendo nuevos pasivos contingentes (y no contingentes). En los ejercicios de proyección fiscal que se realizaron se incluyeron valoraciones de la mayoría de estos pasivos.

Este estudio pretende analizar la sostenibilidad de la política fiscal utilizando todas las metodologías mencionadas, que hasta cierto punto proporcionan información complementaria. El estudio consta de diez capítulos además de esta introducción. En el siguiente capítulo se explica en forma más amplia el concepto de sostenibilidad fiscal. Dado que este concepto está estrechamente asociado con el comportamiento de la deuda pública, el tercer capítulo se destina a presentar los hechos estilizados sobre el comportamiento de la deuda pública colombiana 1970 y 1998. El capítulo incluye un tratamiento exhaustivo de la valoración de los pasivos y activos contingentes del sector público colombiano. El capítulo cuatro complementa al tercero examinando la evolución de las finanzas públicas durante la década de los noventa.

En el quinto capítulo se examina por su parte la sostenibilidad desde una perspectiva de flujos, mediante la utilización de métodos econométricos. El capítulo incluye ejercicios econométricos de cointegración para verificar si en la actualidad se están cumpliendo las condiciones que establece la restricción presupuestal intertemporal (RPI), en relación con el comportamiento de los ingresos y gastos públicos. A partir de la RPI se pueden establecer las condiciones que garantizan que la relación deuda/PIB no crezca sin límites, condiciones que son empíricamente verificables. El capítulo también incluye ejercicios en los que se verifica la estacionariedad del índice de endeudamiento, de modo que si este es no estacionario existe peligro de insolvencia en las finanzas públicas.

El sexto capítulo también refleja la metodología de flujos, pero utilizando en este caso ya no las cifras históricas sino proyecciones fiscales para el período 1999-2009. Como complemento de las proyecciones, se estimó también la sensibilidad de las finanzas de algunas entidades públicas a cambios marginales en algunas variables macroeconómicas y sectoriales. Los ejercicios se concentraron en aquellas entidades con mayor impacto de largo plazo sobre las finanzas públicas (Gobierno Central, ISS, Telecom, Ecopetrol, entidades territoriales).

Estos ejercicios buscan establecer el grado de "riesgo fiscal" existente en Colombia, riesgo asociado con el impacto de choques externos sobre las finanzas públicas. La posición fiscal del gobierno puede ser sostenible en ausencia de choques externos, pero volverse insostenible como resultado de estos. Como complemento de este capítulo, en el séptimo, se valoraron los pasivos contingentes del sector público colombiano y se estimaron sus costos fiscales.

En el octavo capítulo se establece el efecto macroeconómico de los déficits fiscales; se examina principalmente lo que ocurre con la tasa de cambio real y la tasa de interés real y, a través suyo, con los flujos comerciales y de inversión sobre la economía. En el noveno capítulo, por su parte, se examina la sostenibilidad fiscal mediante el uso de metodologías ad-hoc, es decir, no basadas en el cumplimiento de la

RPI. En particular se examinan los determinantes del comportamiento de los spreads de la deuda externa y las primas de riesgo de los créditos, variables que reflejan el riesgo de incumplimiento de los pagos de la deuda por parte del Gobierno. Se busca determinar si estas variables están siendo afectadas por el nivel de endeudamiento y/o de reservas internacionales del país.

El capítulo diez examina la magnitud del ajuste a realizar así como las entidades a ajustar. El documento se cierra con algunas conclusiones y recomendaciones.

## 2. EL CONCEPTO DE SOSTENIBILIDAD FISCAL<sup>1</sup>

El concepto de sostenibilidad fiscal hace referencia al comportamiento de largo plazo de los ingresos y gastos públicos (y en consecuencia del déficit fiscal) y al impacto que este comportamiento tiene sobre los índices de endeudamiento (y la solvencia) del gobierno. Si se observan déficits fiscales persistentes y con tendencia creciente, la situación fiscal es insostenible.

El objetivo del análisis de sostenibilidad es el por lo tanto de determinar si existe la posibilidad de financiar aumentos de carácter permanente en el gasto público mediante los ingresos esperados por el gobierno en el mediano y largo plazo, o si se requiere de nuevos incrementos de impuestos y/o reducciones en el gasto para evitar déficits fiscales persistentes y un crecimiento sin límites de la deuda pública.

El concepto alude en consecuencia a las restricciones de largo plazo que enfrenta la política fiscal, asociadas básicamente con la dinámica de la deuda pública. Esta dinámica puede explicarse con base en el análisis de sus fuentes de crecimiento. La deuda pública se incrementa año a año en una magnitud igual al déficit fiscal primario (déficit neto de intereses), menos la parte de éste que es financiada mediante emisión monetaria (ingresos por señoraje), más los pagos nominales de intereses. Expresada en relación con el PIB, la deuda además declina con la inflación y con el crecimiento económico. Esto en suma implica que la dinámica de la deuda depende de la diferencia entre la tasa de interés real y la tasa de crecimiento real del PIB.

Formalmente:

$$(1) \quad \Delta \left( \frac{\text{deuda}}{\text{PIB}} \right) = \frac{\text{déficit primario}}{\text{PIB}} + \frac{\text{señoraje}}{\text{PIB}} + (\text{tasa de interés real} - \text{tasa crecimiento PIB}) \frac{\text{deuda}}{\text{PIB}}$$

Si los déficits primarios superan a los ingresos por señoraje y la tasa de interés real supera al crecimiento del PIB, la relación deuda/PIB crecerá sin límites (Fischer y Easterly (1990)). La tendencia al aumento de esta relación se detiene cuando el público reconoce la insostenibilidad de la política fiscal y deja de comprar deuda pública, forzando al Gobierno a cambiar su política (Fisher y Easterly (1990)).

Las expectativas de insostenibilidad pueden surgir de la simple observación de los índices de endeudamiento del Gobierno; o pueden originarse en la inconsistencia entre la política fiscal y las metas macroeconómicas. El desarrollo de una política fiscal inconsistente hace surgir rápidamente limitaciones a las diversas alternativas de financiación de los déficits. Así, el intento del gobierno de financiar déficit primarios crecientes mediante ingresos por señoraje genera mayor inflación, que lleva a los individuos a reducir su demanda por dinero y por activos en moneda nacional y a sustituirla por activos denominados en moneda extranjera ("currency substitution"). Ello coloca un límite a esta alternativa de financiación de los déficit. Es decir, existe una tasa máxima sostenible de señoraje, que si se supera conduce a la aceleración de la inflación y a la reducción de los ingresos del gobierno.

---

<sup>1</sup> Este capítulo se basa en parte en el artículo de Fainboim, Olivera y Alonso (1997).

El monto de recursos que el gobierno puede obtener mediante emisión está determinado por la importancia de la demanda por base monetaria en la economía, por la tasa de crecimiento real del PIB y por la elasticidad de la demanda por saldos reales con respecto a la inflación y al ingreso (Fischer y Easterly (1990)). Entre más rápido crece la economía y más profunda es financieramente, mayores ingresos por señoreaje pueden obtenerse. Sin embargo, se ha estimado que aún las economías más dinámicas pueden obtener como máximo ingresos entre 2,0% y 2,5% del PIB de esta fuente de financiación. Bajo estas circunstancias, si la tasa de interés real supera a la tasa de crecimiento económico, no se pueden sostener déficits primarios que superen estos ingresos sin producir una aceleración de la inflación.

Utilizar las reservas internacionales o endeudarse en el exterior para financiar los déficit fiscales también tiene límites, pues en un caso produce revaluación real de la tasa de cambio y en el otro puede provocar fugas de capital y crisis de balanza de pagos. Finalmente, el uso excesivo de emisión de deuda pública interna presiona las tasas de interés reales, lo que a su vez desplaza la inversión privada (crowding-out); el aumento de las tasas de interés incrementa además los déficit fiscales y acelera la dinámica explosiva de la deuda.

El escenario alternativo para las finanzas públicas es aquel en que la tasa de interés real es menor que la tasa de crecimiento económico. En este escenario, una situación en que los déficits primarios superan a los ingresos por señoreaje es sostenible<sup>2</sup>, y un esquema Ponzi de endeudamiento para pagar intereses es posible. Es importante reconocer que éste no es sin embargo el escenario normal:

"Hay algunos que creen que la tasa de interés debe situarse normalmente por debajo de la tasa de crecimiento, y que este retorno eventual a la normalidad provee un escape a la crisis de la deuda. Pero en el instinto del economista, este "free lunch" no es posible. Las tasas de interés reales pueden situarse temporalmente por debajo de la tasa de crecimiento, e incluso pueden hacerlo durante largo tiempo en una economía de rápido crecimiento - esto es parte del círculo virtuoso del crecimiento. Pero las fuerzas de mercado tienden a evitar que esto ocurra en forma permanente. A medida que se acumula la deuda, la presión sobre los mercados de bonos aumenta la tasa de interés y se produce una reducción en el crecimiento económico. Si una economía de rápido crecimiento intenta explotar la aparentemente favorable dinámica de la deuda mediante un endeudamiento excesivo, la tasa de crecimiento caerá eventualmente por debajo de la tasa de interés real. Al nivel de la economía mundial, la situación normal debe imaginarse como aquella en que la tasa de interés real excede a la tasa de crecimiento" (Fischer y Easterly (1990, pag. 136)).

Si se toman como referencia los criterios mencionados para examinar la sostenibilidad fiscal colombiana, la imagen que se desprende parece incuestionable. En Colombia, la tasa de interés real promedio de las dos últimas décadas ha sido del orden del 8%, mientras que la tasa de crecimiento promedio del PIB ha sido de 3,7%. Un escenario como éste, si se combina con déficits primarios crecientes (como % del PIB), como ha venido ocurriendo, es claramente insostenible.

El propósito del análisis de sostenibilidad que se desarrolla en este documento es el de comprobar de manera más rigurosa la afirmación de que la política fiscal colombiana es insostenible, mediante los ejercicios mencionados en la introducción.

### **3. HECHOS ESTILIZADOS SOBRE EL COMPORTAMIENTO DE LA DEUDA PÚBLICA COLOMBIANA 1970-1998**

La deuda pública total aumentó de US\$1.319 millones en 1970 a US\$15.519 en 1997. En proporción del PIB pasó de 27,96% a 28,74% en ese lapso (ver Gráfico 1). El índice declina entre 1975 y 1978, vuelve a

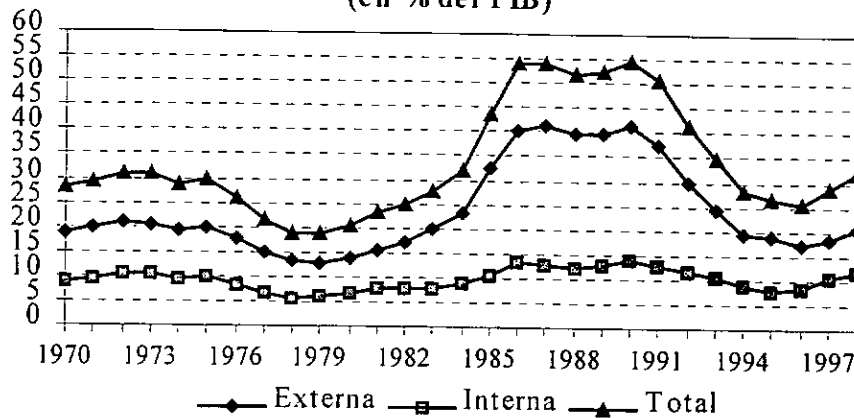
---

<sup>2</sup> Sin embargo, "el hecho de que una política fiscal sea sostenible no implica que sea óptima. Un déficit fiscal puede desplazar la inversión privada, lo que haría deseable reducir la relación deuda/PIB para evitar esto. Igualmente, puede no ser óptimo recaudar la máxima cantidad posible de ingreso por señoreaje sino una cantidad menor, que corresponda a una menor tasa de inflación" (Fischer y Easterly (1990), pag 139).

aumentar en forma lenta entre 1978 y 1984 y se eleva abruptamente en los dos años siguientes, aumentando 25 puntos en ese corto lapso. En los cuatro años siguientes se mantiene estable, para declinar luego en forma fuerte, hasta alcanzar el 25.25% del PIB en 1996.

Gráfico 1

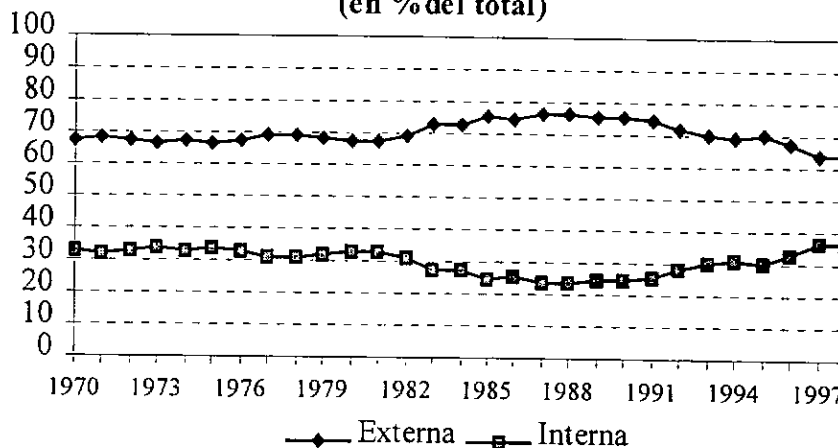
**Deuda Pública Interna, Externa y Total  
(en % del PIB)**



Su composición ha sufrido cambios importantes a lo largo de las tres décadas (ver Gráfico 2). La participación de la deuda externa aumentó continuamente hasta 1987. Desde este último año en adelante la deuda interna recupera participación de manera sostenida hasta 1995 cuando esta tendencia de la deuda interna se quiebra levemente, para al año siguiente retomar su senda.

Gráfico 2

**Deuda Pública Interna y Externa  
(en % del total)**



En relación con la deuda externa, se observan en el período cambios importantes en la composición por tipo de prestamista. Entre 1970 y 1983 aumenta su participación la banca comercial, declinando en forma continua a partir de ese año. La colocación de bonos en los mercados internacionales empieza a ganar importancia como fuente de financiamiento a partir de 1991. Las agencias y gobiernos extranjeros empiezan a perder importancia desde 1986. Finalmente, la banca multilateral tiende a perder participación a partir de 1993.



Cuadro 1

	Saldo de deuda externa según prestamista (en % del total)				
	Banca Multilateral	Agencias y Gobiernos Extranjeros	Bancos Comerciales	Proveedores	Bonos
1970	35.41	50.57	2.96	9.48	1.59
1971	36.01	49.59	4.55	8.76	1.09
1972	35.63	45.89	9.44	8.17	0.87
1973	34.72	43.57	11.47	7.62	2.82
1974	35.99	41.17	12.93	7.48	2.43
1975	36.03	38.02	16.15	7.69	2.11
1976	36.85	36.81	15.93	8.43	1.99
1977	36.92	33.83	19.18	8.35	1.73
1978	38.26	34.25	18.06	7.87	1.55
1979	35.53	29.25	27.92	6.31	0.98
1980	36.36	24.49	33.44	5.00	0.72
1981	33.12	20.24	42.09	3.99	0.55
1982	32.13	19.36	43.95	4.18	0.38
1983	31.05	20.36	44.55	3.75	0.29
1984	30.48	19.48	44.17	5.66	0.22
1985	35.97	20.46	37.60	5.79	0.18
1986	36.88	18.91	39.04	4.81	0.37
1987	41.95	18.27	34.07	4.95	0.76
1988	40.76	18.96	34.66	4.87	0.75
1989	41.03	18.37	33.27	5.33	1.99
1990	41.28	18.56	32.35	5.92	1.89
1991	40.18	16.73	35.38	5.36	2.34
1992	43.64	16.05	31.91	5.29	3.11
1993	42.85	13.61	33.48	4.97	5.09
1994	41.42	11.04	33.75	3.96	9.83
1995	40.49	12.52	30.87	3.70	12.42
1996	33.64	11.57	29.09	3.00	22.70
1997	28.66	10.25	29.72	2.75	28.62
1998*	27.19	8.62	27.40	2.57	34.21

\* Dato a Septiembre

Fuente: Banco de la República

La composición de los prestatarios también presenta cambios significativos en el período. Las entidades descentralizadas del orden nacional y las entidades territoriales ganan participación hasta 1986, a costa del Gobierno Nacional. Desde ese año el Gobierno recupera participación, hasta alcanzar niveles superiores a 50% en 1997, niveles que tan solo había observado en los setenta.

Cuadro 2

	Saldo de deuda externa según prestatario (en % del total)			
	Gobierno Nacional	Entidades descentralizadas nacionales **	Entidades Territoriales	Resto
1970	49.43	20.17	20.24	10.16
1971	49.73	20.58	19.09	10.60
1972	51.51	19.29	19.00	10.20
1973	53.26	18.60	19.34	8.80
1974	52.12	20.23	19.46	8.20
1975	53.00	19.60	19.80	7.61
1976	50.74	20.69	21.27	7.30
1977	46.53	23.82	21.77	7.88
1978	45.75	24.38	21.31	8.56
1979	49.02	25.17	17.33	8.48
1980	50.69	20.50	19.91	8.90
1981	49.96	21.96	19.72	8.35
1982	47.24	23.43	22.07	7.26
1983	42.51	28.05	23.49	5.95
1984	41.13	32.74	21.63	4.50
1985	37.97	33.59	24.02	4.42
1986	34.53	38.99	21.60	4.88
1987	32.84	37.82	23.99	5.35
1988	34.41	37.86	22.97	4.76
1989	35.74	37.86	21.76	4.65
1990	36.68	36.05	22.67	4.61
1991	37.37	36.19	21.85	4.58
1992	41.44	33.37	20.47	4.72
1993	42.51	33.78	20.86	2.84
1994	44.53	33.69	20.89	0.90
1995	45.63	33.19	19.99	1.19
1996	48.18	32.79	17.92	1.10
1997	51.94	30.55	16.59	0.92
1998*	58.58	24.88	15.74	0.79

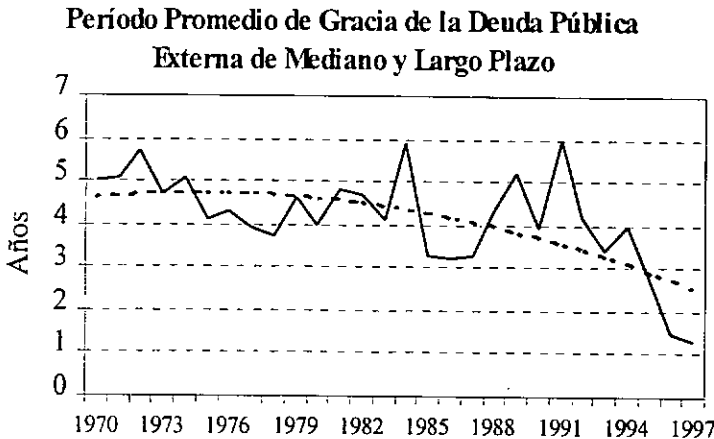
\* Dato a Septiembre

\*\* A partir de 1993 incluye Bancoldex

Fuente: Banco de la República

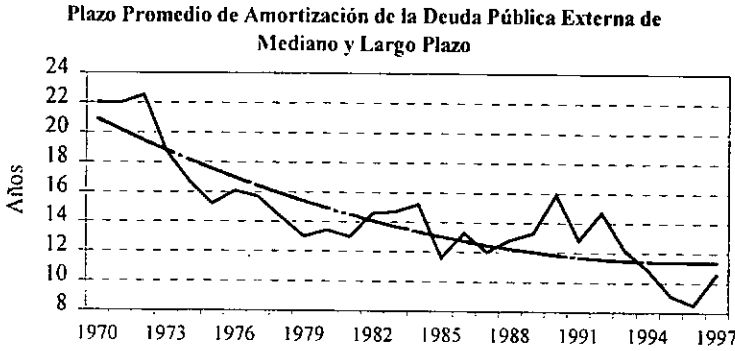
Las condiciones financieras de los préstamos externos han tendido a endurecerse en relación con los plazos y períodos de gracia, mas no en el costo de los recursos. Ello refleja los cambios en composición de las fuentes de recursos mencionadas atrás, al aumentarse la participación de la banca comercial y los bonos colocados en el exterior. El período promedio de gracia de los nuevos préstamos contratados se redujo de 5 años en 1970 a 4.8 años en 1980 y a 1.3 años en 1997 (ver Gráfico 3). La situación se ha tornado particularmente crítica en la segunda mitad de la década de los noventa, período en el cual se contrataron más de US\$8.000 millones que deben amortizarse entre el año 1998 y el 2000.

Gráfico 3



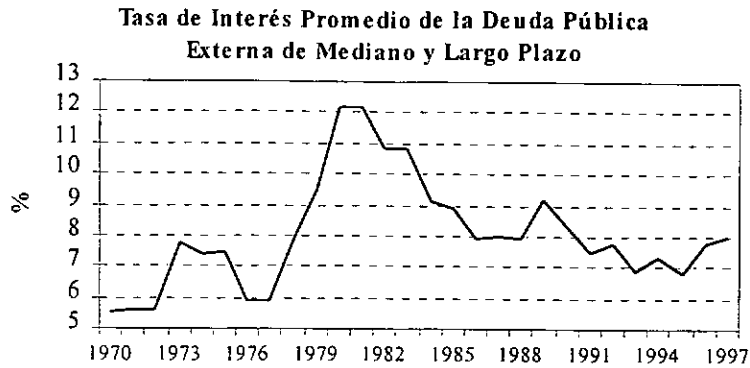
El plazo promedio de amortización de los nuevos créditos también muestra una tendencia declinante a lo largo de las tres décadas. De 22 años a comienzos de los setenta, cae a plazos promedio entre 8 y 10 años en el período reciente (Gráfico 4).

Gráfico 4



En contraste, la tasa promedio de interés de los nuevos créditos, después de haber crecido notablemente en la segunda mitad de los años setenta, muestra una tendencia decreciente desde 1981 (Gráfico 5).

**Gráfico 5**



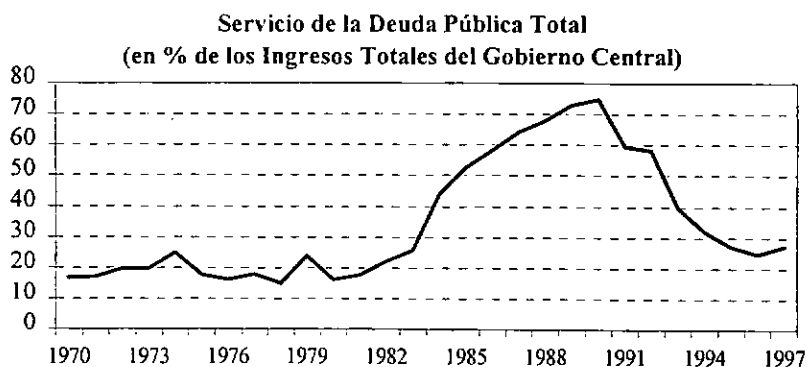
El indicador de servicio de la deuda en relación con las exportaciones totales tuvo un comportamiento bastante estable durante la década de los setenta, con niveles cercanos al 20%; para los ochenta, se observa una tendencia creciente, alcanzado el máximo nivel (55.1%) en 1988, año a partir del cual cae nuevamente para ubicarse en 29.8% en 1997. El país gasta actualmente el 30% de sus ingresos por exportaciones en servir la deuda pública externa.

**Gráfico 6**



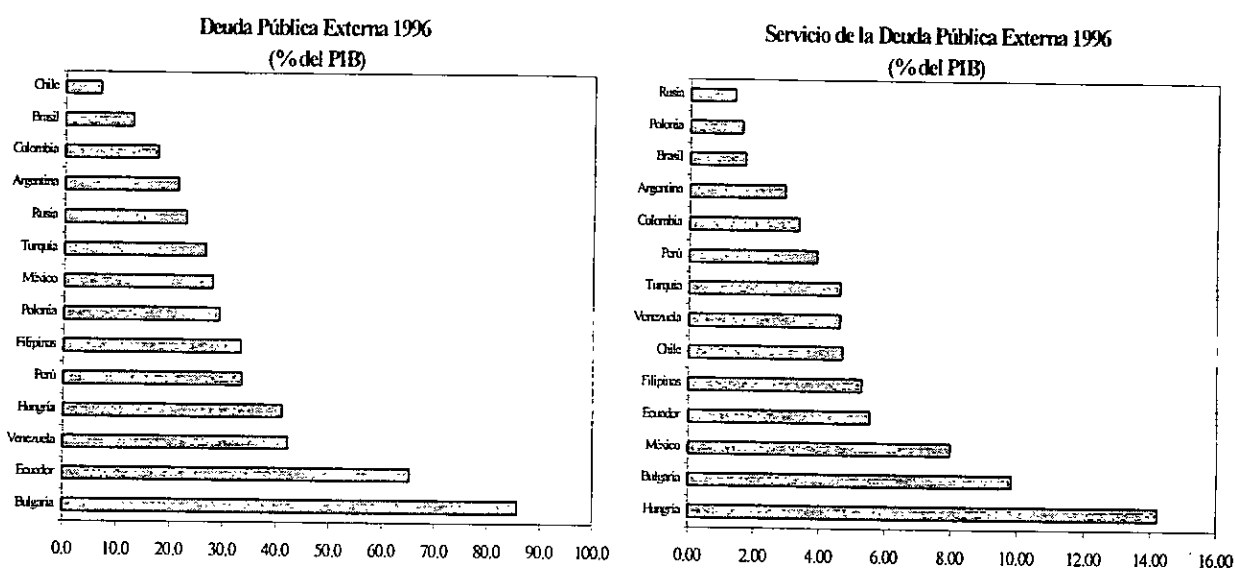
El servicio total de la deuda pública presentó un comportamiento bastante estable en los setenta, y una tendencia creciente en la década siguientes llegando a ubicarse en 74.73% de los ingresos del Gobierno Central en 1990. A partir de esa fecha volvió a descender hasta 1996 cuando logró un nivel de 24.57%. En 1997 creció un poco respecto al año anterior.

**Gráfico 7**



Los gráficos siguientes, en los que se comparan los índices de la deuda pública externa y de su servicio en relación con el PIB en 1996 para varias economías emergentes, muestran que Colombia estaba todavía ubicada en una posición relativa muy favorable. Por otra parte, el indicador de deuda pública total / PIB era para el país de 32% en 1998, que también se compara muy favorablemente con los de otros países como Ecuador, Venezuela, Brasil o Rusia, que eran superiores al 50%. En consecuencia, el índice de endeudamiento a partir del cual se realizan proyecciones de las finanzas públicas y se efectúa el análisis de sostenibilidad y de solvencia del sector público colombiano no es todavía alarmante.

Gráfico 8



Fuente: World Development Indicators, Banco Mundial.

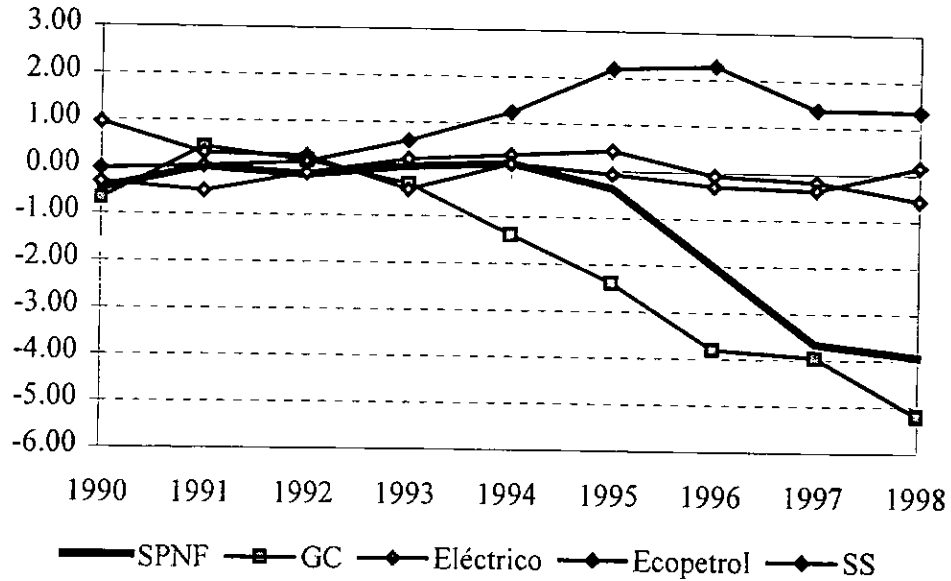
#### 4. EVOLUCIÓN DE LAS FINANZAS PÚBLICAS EN LA DÉCADA DE LOS NOVENTA

Los problemas fiscales colombianos actuales no son problemas de corto plazo. Las finanzas del sector público consolidado (SPNF) vienen mostrando déficits a partir del año 1995. Ello es resultado de tendencias contrapuestas de las finanzas de las diversas entidades que componen el SPNF (ver Gráfico). En primer lugar, las finanzas del Gobierno Nacional Central muestran déficits persistentes y crecientes a partir de 1994, pasando de 1.38% del PIB en ese año a 5.20% del PIB en 1998.

En segundo lugar, la seguridad social observa una mejora en sus finanzas a partir de 1994, año en que empieza a operar la Ley 100 de 1993, y a partir del cual se producen aumentos de las tasas en las tasas de contribución. Las finanzas de Ecopetrol por su parte mejoran a partir de 1995, cuando entra en producción Cusiana, deteriorándose levemente en 1998, año en que caen fuertemente los precios internacionales. Las finanzas del sector eléctrico se recuperan en los años 1996 y 1997, como resultado de las fuertes alzas en tarifas, producto de la reducción de los subsidios extra-legales.

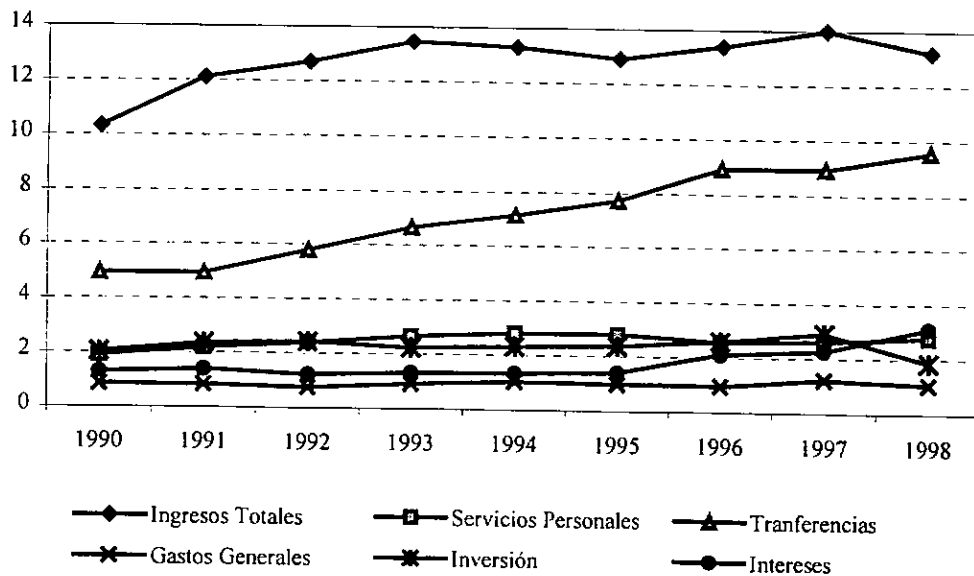
Aún cuando las finanzas de las entidades territoriales han permanecido relativamente equilibradas (en su conjunto) en el periodo, desde 1993 se ha generado un proceso de rápido endeudamiento, que junto con la desaceleración económica que redujo sus ingresos, ha colocado buena parte de estas entidades en situación financiera de "semáforo en rojo" de acuerdo con los criterios establecidos por el Ministerio de Hacienda.

**Gráfico 9**  
**Evolución de las Finanzas Públicas 1990-1998**  
 (en % del PIB)



El creciente desequilibrio de las finanzas del Gobierno Nacional Central se explica sobre todo por un crecimiento muy rápido de las transferencias (que incluyen tanto las transferencias intergubernamentales de la Ley 60 de 1993 como los pagos del Gobierno como empleador a la seguridad social) y de los gastos generales, y menos fuerte en los servicios personales (ver Gráfico). El servicio de la deuda por su parte ha comenzado a presionar en forma importante a las finanzas públicas en los últimos tres años.

**Gráfico 10**  
**Evolución de los componentes de las finanzas del Gobierno Central**  
 1990-1998 (% del PIB)



El origen de los desequilibrios persistentes en las finanzas públicas se encuentra en las decisiones de política de unos años atrás, que han tenido efectos **permanentes** sobre el nivel del gasto público. Entre estas se destacan:

- La acentuación de la descentralización y de las transferencias a las entidades territoriales;
- Las nivelaciones salariales y la ampliación de las plantas en los sectores de justicia y defensa; y
- La reforma a la seguridad social.

## 5. ECONOMETRIA DE LA SOSTENIBILIDAD

En esta sección se analiza la sostenibilidad de la política fiscal colombiana con base en la metodología de Hakkio y Rush (1991). En Colombia ya se han realizado dos estudios de este tipo, el de Carrasquilla y Salazar (1992), y el de Alonso, Fainboim y Olivera (1997). Los primeros, utilizando datos anuales de gasto e ingresos tributarios del Gobierno Central para el período 1930-1990, llegan a concluir que la política fiscal colombiana es sostenible. Los segundos emplearon datos trimestrales para el período 1980:01-1996:04 y datos anuales para el período 1950-1996 y encontraron que la política fiscal es insostenible. El ejercicio que se expone a continuación pretende hacer dos tipos de aportes frente a los estudios anteriores. En primer lugar, se emplea amplia el período de estudio hasta 1998, y en segundo lugar, se incluye el señoreaje en las estimaciones como un ingreso del gobierno.

### 5.1. LA RESTRICCIÓN PRESUPUESTAL INTERTEMPORAL (RPI) DEL GOBIERNO

El test sugerido por Hakkio y Rush (1991) parte de la restricción presupuestal que enfrenta el gobierno en cada momento del tiempo. Los ingresos tributarios y la nueva emisión de deuda deben cubrir los pagos netos de intereses y el servicio de la deuda:

$$g_t + r_t b_{t-1} = \tau_t + b_t - b_{t-1} \quad (1)$$

con  $g_t$  los gastos,  $\tau_t$  los ingresos tributarios,  $b_t$  el stock de deuda pública y  $r_t$  la tasa de interés en el momento  $t$ . La interpretación de  $r_t$  depende de como se midan las variables. Si se expresan en términos reales,  $r_t$  será la tasa de interés real; si se miden como porcentaje del PIB,  $r_t$  será la tasa de interés real menos la tasa de crecimiento del PIB; y si se expresan en términos per-cápita,  $r_t$  se interpretará como la tasa de interés real menos la tasa de crecimiento poblacional. Reordenando términos en (1) se obtiene:

$$g_t + (1 + r_t) b_{t-1} = \tau_t + b_t \quad (2)$$

Esta restricción presupuestal se cumple tanto en el momento  $t$ , como en los períodos siguientes, de tal forma que se puede integrar en el tiempo para establecer una RPI. Suponiendo que la tasa de interés no es constante, aplicando el valor esperado a (2) y resolviendo recursivamente se obtiene:

$$b_t = \sum \delta_{t+j} (\tau_{t+j} - g_{t+j}) + \lim \delta_{t+j} b_{t+j}$$

con: (3)

$$\delta_{t+j} = \prod R_{t+i} \text{ y } R_{t+i} = (1 + r_{t+i})$$

Para que exista un equilibrio intertemporal en las finanzas públicas, es necesario incorporar una restricción que no permita el financiamiento continuo del déficit público con nueva deuda. Generalmente se acostumbra

a imponer la condición de que el segundo término de (2) sea cero, conocida como condición de transversalidad. Formalmente:

$$\lim \delta_{t+j} b_{t+j} = 0 \quad (4)$$

Si se cumple la condición de transversalidad, la restricción presupuestal del gobierno se puede expresar como:

$$b_t = \sum \delta_{t+j} (\tau_{t+j} - g_{t+j}) \quad (5)$$

La expresión (5) refleja la necesidad de igualar el valor corriente de mercado del stock de deuda pública con el valor presente descontado de los superávits fiscales actuales y futuros. Hakkio y Rush (1991) demuestran que si se supone que la tasa de interés real esperada es una variable estacionaria con una media no condicional igual a  $r^3$ , (4) y (5) se pueden reescribir como:

$$(g_t + r_t b_{t-1}) - \tau_t = \sum (1+r)^{-j+1} [\Delta t_{t+j} - \Delta(g_t + r_t b_{t-1}) + r \Delta b_{t+j-1}] \quad (6)$$

$$\lim (1+r)^{-j+1} b_{t+j} = 0 \quad (7)$$

La restricción de solvencia (7) - condición de transversalidad - que garantiza el equilibrio intertemporal en las finanzas públicas, exige que se cumpla la igualdad en el lado derecho de (6). Esto sólo puede cumplirse si las expresiones en primeras diferencias dentro del corchete fueran estacionarias, es decir si  $\tau_t$ ,  $(g_t + r_t b_{t-1})$  y  $b_t$  son I(1). Si esto se cumple, el lado izquierdo de (6) deberá ser también estacionario para que se cumpla la igualdad. En otras palabras, para que se cumpla la RPI, los ingresos y los gastos<sup>4</sup> del Gobierno deberán ser I(1) y estar cointegrados, de tal forma que se cumpla la igualdad en (6).

Trabajos anteriores al de Hakkio y Rush (1991)<sup>5</sup> habían demostrado que otra condición necesaria para el cumplimiento de la RPI - más exactamente, la restricción (7)- es que el valor de  $\beta$  en el vector de cointegración  $[1, -\beta]$  sea unitario. Estos autores demuestran que al normalizar los gastos y los ingresos por el PIB, la restricción (7) se sigue cumpliendo aun si  $0 < \beta \leq 1$ .

Este hallazgo introdujo un nuevo elemento a la interpretación de la restricción presupuestal, pues aunque es consistente con una interpretación "estricta" de la restricción presupuestal intertemporal, esta condición es inconsistente con el requerimiento de que la razón deuda/PIB sea finita. Si  $\beta < 1$ <sup>6</sup>, el valor real de la deuda como porcentaje del PIB diverge al infinito, gracias al incentivo que se le presenta al Gobierno para no reembolsar la deuda.

En suma, la existencia de cointegración entre los gastos y los ingresos tributarios es una condición necesaria para el cumplimiento de la RPI - pero no suficiente -, mientras que  $\beta=1$  es una condición "probablemente" necesaria ( Hakkio y Rush (1991)).

<sup>3</sup> Este supuesto es válido si se analiza la restricción presupuestal en términos reales o relativos - ya sea al PIB o a la población -, pues es muy cuestionable que la tasa de interés nominal sea estacionaria. Utilizando información trimestral para Colombia se comprobó que la diferencia entre la tasa de interés real y el crecimiento del PIB es estacionaria. La tasa de interés real se calculó ex - post, a partir de la tasa de interés de los CDT y de la inflación observada.

<sup>4</sup> Incluido el servicio de deuda.

<sup>5</sup> Por ejemplo Trehan y Walsh (1988, 1991).

<sup>6</sup> Y los gastos e ingresos son expresados como porcentaje del PIB.

## 5.2. VERIFICACION DEL CUMPLIMIENTO DE LA RPI PARA COLOMBIA

Para verificar la sostenibilidad de la política fiscal se estimó la ecuación de cointegración siguiente:

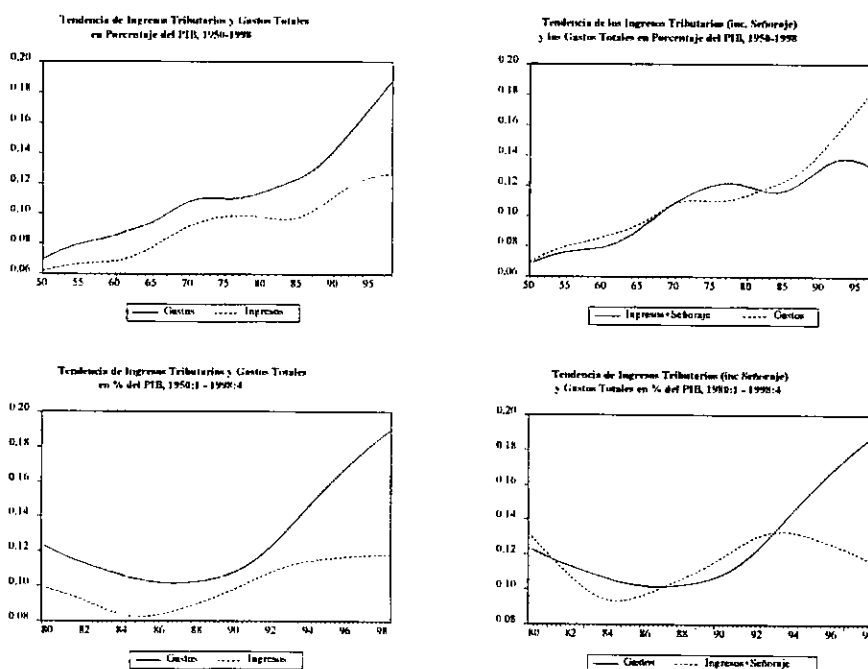
$$\tau_t = \alpha + \beta (g_t + r_t b_{t-1}) + \varepsilon_t \quad (8)$$

La estimación de (8) se efectuó tanto para series de ingresos tributarios y gastos totales anuales para el periodo 1950-1998, como para series trimestrales para el periodo 1980:01-1998:04. Estas series corresponden únicamente al Gobierno Nacional Central, pues las cifras para el sector público consolidado no se encuentran disponibles para esos períodos con esa frecuencia.

Antes de presentar los resultados de los ejercicios econométricos, puede ser conveniente observar los hechos estilizados y lo que sugieren respecto a la sostenibilidad de la política fiscal. En los siguientes gráficos se observan las tendencias<sup>7</sup> de los ingresos tributarios anuales del Gobierno Central y de los gastos totales - incluido el servicio de deuda - para el período de estudio. En el conjunto de gráficos se puede observar como la brecha entre ingresos y gastos se mantuvo mas o menos igual desde mediados de los 60 hasta mediados de los 70 y a partir de allí empieza a ensancharse.

Al problema de insostenibilidad parece haber contribuido muy poco el aumento de los intereses sobre la deuda. Esto se evidencia al comparar las series de ingresos tributarios y de gastos netos del servicio de la deuda - cuya diferencia equivale al déficit primario -, que refuerzan la intuición de la no sostenibilidad de la política fiscal a partir de 1993. Para verificar esta intuición de insostenibilidad se desarrollaron las pruebas econométricas. Como se concluyó atrás, para que se cumpla la RPI, las series de ingresos tributarios y gastos totales deberán ser I(1) y estar cointegradas con un vector  $[1, -\beta]$ , con  $0 < \beta \leq 1$ . El primer paso en consecuencia es probar el orden de integración de las series.

Gráfico 11



<sup>7</sup> Las tendencias fueron estimadas mediante la metodología de Hodrick y Prescott. Dado que Harvey y Jaeger (1993) y Baxter (1995) concluyen que el filtro de Hodrick y Prescott fue diseñado únicamente para extraer el ciclo del PIB de los Estados Unidos durante la posguerra, fue necesario comprobar que el componente cíclico obtenido con las series colombianas era efectivamente estacionario. Los resultados de este ejercicio, que confirman lo anterior, no se reportan.



Las series trimestrales presentan quiebres en la media - ver Gráficos -, lo cual obligó a emplear una metodología como la de Perron (1989) para la verificación de raíces unitarias con quiebre en la media. El cambio en la media de las dos series es un cambio instantáneo en la pendiente, lo que coincide con el caso B de Perron (1989). Para efectuar el test se estimó para cada serie la siguiente regresión:

$$y_t = \mu + \beta_t + \gamma DT_t^* + \tilde{y}_t$$

$$\tilde{y}_t = \alpha \tilde{y}_{t-1} + \sum_{i=1}^k c_i \Delta \tilde{y}_{t-1} + \varepsilon_t$$

con:

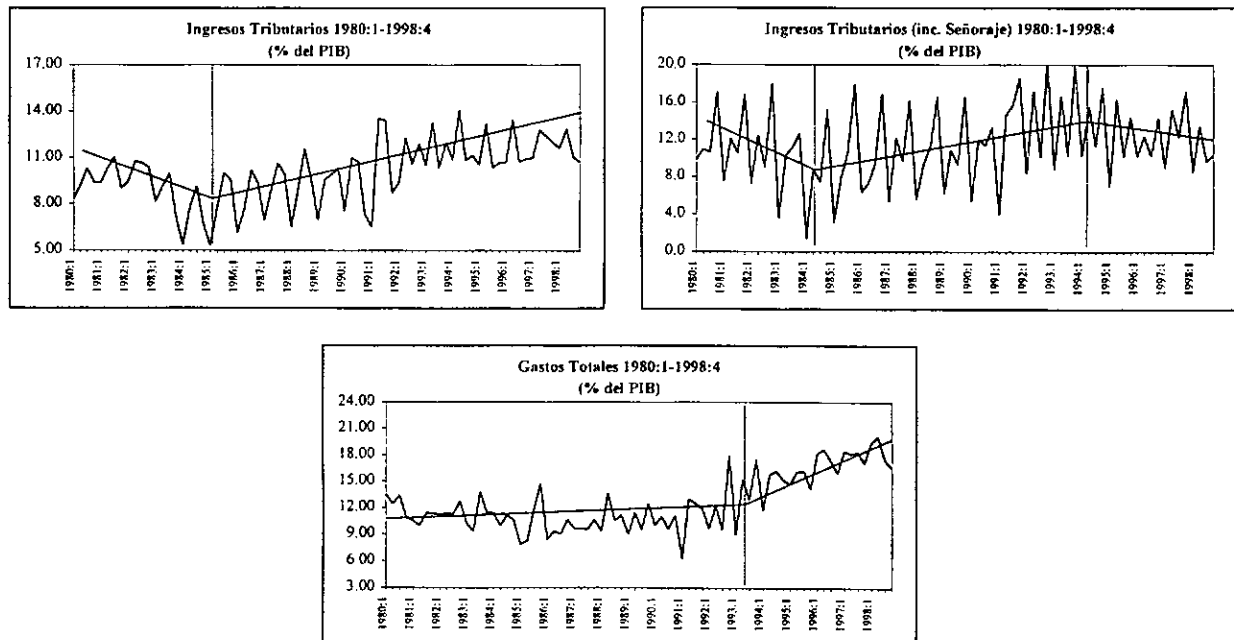
(9)

$$DT_t^* = \begin{cases} t - T_b & \text{si } t > T_b \\ 0 & \text{otros} \end{cases}$$

$T_b$  representa el momento en que se produce el cambio en la media. La hipótesis nula es la existencia de una raíz unitaria - $H_0: \alpha = 1$ -. Este test lo que pretende hacer es corregir por el cambio en la media en el instante  $T_b$ , recogiendo con la inclusión de una dummy<sup>8</sup>.

Como no se conoce en forma precisa la fecha en que se producen los quiebres en la media, ni parece existir explicación económica para el cambio, se empleó un test de Chow de cambio estructural para determinar el momento en el cual se produce el quiebre, escogiéndose como momento de quiebre aquella fecha con el valor mayor del estadístico F de dicho test. De acuerdo con este procedimiento, el quiebre en la media en la serie trimestral de ingresos tributarios (sin incluir señoraje) se produce en el segundo trimestre de 1984, y para los gastos totales en el primer trimestre de 1990.

Gráfico 12



<sup>8</sup> Para un mayor detalle ver Perron (1989).

Los resultados del test de Perron (1989) muestran que las series trimestrales son I(1). Los datos anuales por su parte no presentan este problema de quiebre en la media - ver Gráficos -, pudiéndose emplear el test de Dickey-Fuller Aumentado convencional. Las pruebas, reportadas en el Cuadro 2, muestran que las series anuales son I(1), cumpliendo así la primera condición de la RPI tanto para las series anuales como para las trimestrales.

El segundo paso para verificar el cumplimiento de la RPI consiste en probar la existencia de una relación de largo plazo entre las variables mencionadas. La hipótesis de no cointegración de los ingresos tributarios y los gastos totales se verifica por medio de los tests de Engle y Yoo y de Johansen.

**Cuadro 3**  
**Test de Cointegración para los Ingresos Tributarios y**  
**los Gastos Totales del Gobierno Central\***

Periodicidad	LR	Test de Johansen		Hipótesis no Cointegración
		Valor Crítico		
		5%	1%	
Trimestral	12.74	15.41	20.04	No se puede rechazar
Anual	9.57	15.41	20.04	No se puede rechazar

**Test de Cointegración para los Ingresos Tributarios**  
**(incluido señoraje) y los Gastos Totales del Gobierno Central\***

Periodicidad	LR	Test de Johansen		Hipótesis no Cointegración
		Valor Crítico		
		5%	1%	
Trimestral	13.26	15.41	20.04	No se puede rechazar
Anual	9.47	15.41	20.04	No se puede rechazar

\* Datos anuales 1950-1998; datos trimestrales 1980:1-1998:4

LR corresponde a la razón de máxima verosimilitud del "trace value" de Johansen

Los resultados reportados en la tabla anterior son los mas adecuados, luego de hacer los diferentes análisis de sensibilidad del test de Johansen a la presencia de mas o menos rezagos y luego de considerar los resultados de los criterios de Schwartz, Akaike y la Razón de Máxima Verosimilitud. Ninguno de los resultados obtenidos apoya la existencia de cointegración entre ingresos tributarios y gastos totales (aún incluyendo los ingresos por señoraje) tanto para los datos anuales como para los trimestrales, de modo que es posible que en ningún caso los ingresos y los gastos comparten una tendencia de largo plazo, haciendo imposible que el gobierno financie sus gastos con los ingresos que está en capacidad de generar.

### 5.3. ESTACIONARIEDAD DEL INDICE DE ENDEUDAMIENTO

La **estacionariedad** del saldo de la deuda pública como porcentaje del PIB, puede ser utilizada como un criterio de solvencia del sector público o de sostenibilidad de su política de endeudamiento si se asume que el sector público no tiene fuentes adicionales de financiamiento. En efecto, a pesar de que la percepción acerca de un país sea de insolvencia en el largo plazo, esto no quiere decir necesariamente que su nivel de endeudamiento sea insostenible, ya que la posibilidad de acceso a fuentes de crédito y las condiciones financieras dependen de factores adicionales como la capacidad de utilizar el señoraje como fuente de financiamiento del déficit, y de la capacidad de "sorprender" a los tenedores de deuda interna con saltos inflacionarios no anticipados.

En este capítulo se analiza la serie del índice de endeudamiento público y se asume que el sector no puede acudir a ninguna fuente de financiamiento adicional. La estacionariedad de la deuda como porcentaje del PIB (como criterio de solvencia) puede ser un buen indicador de sostenibilidad de la deuda pública cuando el gobierno ya no puede recurrir a incrementar el señoraje (Buiter y Patel (1991)).

Se realizó el test de estacionaridad de raíces unitarias ADF (el augmented Dickey-Fuller test) y se lo aplicó al saldo de la deuda externa del sector público como porcentaje del PIB (en la notación utilizada en este artículo,  $(B/Y)_t$ )<sup>9</sup>. Las conclusiones que se derivan del test empírico para Colombia de la estacionariedad de la deuda pública como porcentaje del PIB deben ser tratadas con cierta cautela, porque la serie anual incluye 29 observaciones, es decir, es relativamente corta.

La ecuación del test de raíz unitaria es la siguiente:

$$(B/Y)_t = \alpha_0 + \alpha_1 t + \sum_{i=1}^{\infty} \beta_i (B/Y)_{t-i} + \mu_t \quad (9)$$

De acuerdo a esta prueba, existe alerta<sup>10</sup> de insolvencia si se verifica al menos una de las siguientes condiciones (Buitter & Patel, 1992, p. 193).

1. Las raíces de  $1 - \beta(L)$  no caen fuera del círculo unitario.
2.  $\alpha_1 \neq 0$ , es decir si hay presencia de una tendencia determinística.
3.  $\alpha_0 \neq 0$ , es decir si a pesar de que proceso  $(B/Y)_t$  es estacionario, la esperanza incondicional es diferente de cero.

Con respecto a los puntos 2 y 3, si se espera alerta de insolvencia, también se debería esperar que esos coeficientes sean superiores a cero. En caso de que los coeficientes resultaran inferiores a cero, el caso apuntaría, por el contrario, a solvencia. Dicho de otra manera, si a pesar de que el resultado del test muestra que el proceso no es estacionario, los coeficientes son negativos, el caso describiría una política de endeudamiento sostenible en el largo plazo. El resultado del test ADF<sup>11</sup> se ilustra en el Cuadro 4.

**Cuadro 4a**  
**Test de Raíces Unitarias para el Índice de Endeudamiento del SPNF**

ADF Test Statistic	-2.711051	1% Critical Value*	-4.3382	
		5% Critical Value	-3.5867	
		10% Critical Value	-3.2279	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
LS // Dependent Variable is D(B/Y)				
Date: 03/15/99 Time: 19:59				
Sample(adjusted): 1972 1998				
Included observations: 27 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
B/Y(-1)	-0.156	0.058	-2.711	0.013
D(B/Y(-1))	0.780	0.140	5.560	0.000
$\alpha_0$	3.894	1.923	2.025	0.055
$\alpha_1$	0.092	0.086	1.077	0.293
R-squared	0.591	Mean dependent var	0.061	
Adjusted R-squared	0.537	S.D. dependent var	4.598	
S.E. of regression	3.128	Akaike info criterion	2.417	
Sum squared resid	225.074	Schwarz criterion	2.609	
Log likelihood	-66.939	F-statistic	11.059	

<sup>9</sup> El test también se aplicó a la primera diferencia del saldo de la deuda externa del sector público como porcentaje del PIB (en la notación utilizada en este artículo,  $(B_{t+1} - B_t)/Y_{t+1}$ ) y los resultados respecto a alerta de insolvencia son los mismos.

<sup>10</sup> Alerta, no insolvencia, porque los hacedores de política pueden adoptar los correctivos necesarios a fin de quebrar la tendencia.

<sup>11</sup> Augmented Dickey Fuller.

De acuerdo al test de raíz unitaria ADF:

1. Se rechaza la hipótesis de estacionariedad de la deuda pública como porcentaje del PIB; (B/Y es un proceso no estacionario)
2.  $\alpha_1 > 0$ , a un 80% de probabilidad.
3.  $\alpha_0 \neq 0$ , la esperanza incondicional es diferente de cero.

A pesar de la escasez de datos, el resultado permite inferir que la no estacionariedad del índice de endeudamiento público colombiano durante 1970-1998 puede ser una alerta de insolvencia; i.e., de no tomarse correctivos necesarios, el país puede caer en insolvencia. Por otro lado, parecería que el proceso observa una tendencia propia y, tomando en cuenta a todo el período en su conjunto, esta convalidaría la alerta a insolvencia. Ahora bien, la serie del endeudamiento como porcentaje del PIB registra dos períodos que se pueden identificar claramente: el período más largo 1970-1990 en el cual el saldo de la deuda como porcentaje del PIB se incrementa y, el segundo, 1990-1997 en el que disminuye. En 1998 el índice repunta.

El test de estacionaridad convalida lo que se puede observar gráficamente, es decir que la serie no es estacionaria. Sin embargo y aunque a un bajo nivel de significancia, el signo positivo de la tendencia ( $\alpha_1$ ), reflejaría el comportamiento ascendente del endeudamiento como porcentaje del PIB durante 1970-1990; tendencia, esta, que neutralizaría la trayectoria descendente que la serie observa mas adelante.

Es importante destacar el nuevo quiebre presentado por la serie en 1996, lo cual implicaría un nuevo crecimiento de la relación deuda/PIB. Por otra parte, el que la esperanza incondicional ( $\alpha_0$ ) difiera de cero ratifica el peligro anunciado de insolvencia, toda vez que se tiene un stock de deuda inicial el cual va generando intereses y servicios cada vez crecientes.

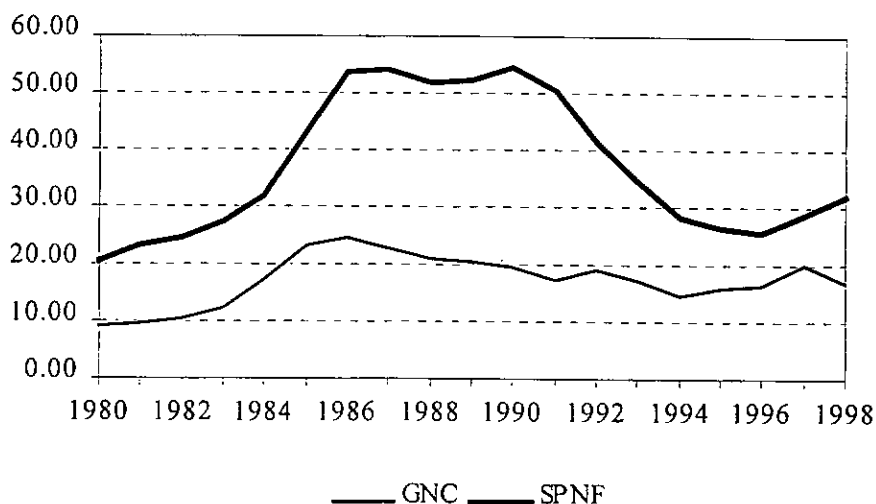
El mismo tipo de ejercicios se realizó para el índice de endeudamiento del Gobierno Nacional, obteniéndose resultados similares.

**Cuadro 4b**  
**Test de Raíces Unitarias para el Índice de Endeudamiento del GNC**

ADF Test Statistic	-2.137704	1% Critical Value*	-3.857	
		5% Critical Value	-3.040	
		10% Critical Value	-2.661	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
LS // Dependent Variable is D(DEUDA)				
Date: 04/27/99 Time: 09:00				
Sample(adjusted): 1981 1998				
Included observations: 18 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DEUDA(-1)	-0.263056	0.123055	-2.137704	0.0483
C	4.859691	2.12525	2.286645	0.0362
R-squared	0.22216	Mean dependent var		0.456434
Adjusted R-squ	0.173545	S.D. dependent var		2.442356
S.E. of regressi	2.220335	Akaike info criterion		1.699756
Sum squared re	78.87822	Schwarz criterion		1.798686
Log likelihood	-38.83869	F-statistic		4.569778
Durbin-Watson	1.557799	Prob(F-statistic)		0.048321

El cuadro 4b muestra que, al igual que en el caso del sector público consolidado, para el Gobierno Nacional no hay evidencia de estacionariedad en el índice de endeudamiento, de modo que también existe alerta de insolvencia para la deuda del Gobierno. En este caso el intercepto es igualmente significativo y positivo, lo que refleja un stock inicial de deuda. El análisis del Gráfico 13 muestra una leve tendencia en el índice de endeudamiento del Gobierno Central, sin embargo la regresión reportada en el Cuadro 4b no reporta dicha tendencia debido a su escasa significancia y a que genera malas especificaciones del modelo a estimar.

**Gráfico 13**  
**Índice de Deuda Pública Total/PIB para SPNF y GNC 1980-1998**



Fuente: Contraloría General de la República

## 6. PROYECCIONES DE LAS FINANZAS DEL SECTOR PÚBLICO CONSOLIDADO PARA EL PERÍODO 1999-2009

Como se mostró atrás, desde 1994 se vienen produciendo desequilibrios crecientes en las finanzas públicas. El déficit fiscal en 1998 fue de 3.9% del PIB, y de 4.8% para el Gobierno Nacional. La actual administración se ha propuesto reducir el déficit fiscal a 2,1% del PIB en este año y llevarlo a 0,9% en el 2002, para lo cual introdujo una reforma tributaria y realizó algunos recortes del gasto público. Existen sin embargo otros factores que pueden generar presiones fiscales negativas adicionales en los próximos años. La importancia de estos factores se puede examinar con ayuda de proyecciones fiscales de mediano plazo.

El tercer tipo de ejercicios realizado utilizó por lo tanto ya no las cifras históricas sino proyecciones de las finanzas públicas para el período 1999-2009, bajo tres escenarios. El propósito de los escenarios era examinar adicionalmente la sensibilidad de las finanzas de algunas entidades públicas a cambios marginales en algunas variables macroeconómicas y sectoriales. Los ejercicios se concentraron en aquellas entidades con mayor impacto de largo plazo sobre las finanzas públicas (Gobierno Central, ISS, Telecom, Ecopetrol, entidades territoriales).

Los ejercicios buscaban establecer el grado de "riesgo fiscal" existente en Colombia, riesgo asociado con el impacto de choques externos sobre las finanzas públicas. La posición fiscal del gobierno puede ser sostenible en ausencia de choques externos, pero volverse insostenible como resultado de estos.

Como complemento de las proyecciones, se valoraron los pasivos contingentes del sector público colombiano y se estimaron sus costos fiscales, incorporándose en las proyecciones. Los supuestos utilizados

en el escenario medio se presentan en el cuadro que sigue. El modelo de proyección utilizado es de tipo exclusivamente fiscal y su base es el seguimiento financiero de las entidades públicas, clasificadas de acuerdo con la metodología del Fondo Monetario Internacional sobre neteo de transferencias inter-públicas.

**Cuadro 5**  
**Principales Supuestos Macroeconómicos del Escenario Medio**

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Inflación Doméstica (IPC)	16.70%	14.40%	13.20%	12.30%	12.50%	12.0%	11.0%	10.0%	10.0%	10.0%	10.0%	10.0%
Devaluación Fin Año (%)	18.7	16.6	18.6	8.3	9.8	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4
Crecimiento PIB Real (%)	0.2%	0.3%	2.7%	4.6%	4.4%	4.5%	4.5%	4.5%	4.5%	4.5%	4.5%	4.5%
Café (US\$/Lb)	1.5	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
Cusiana (US\$/Barril)	13.2	12.2	13.5	15.0	15.5	16.0	17.0	17.1	17.6	18.1	18.7	19.2
Exportaciones Totales	-5.3	11.4	10.2	7.0	10.4	-1.1	7.2	4.1	9.4	9.5	8.3	6.9
Importaciones Totales	5.2%	0.9%	4.0%	4.0%	4.0%	4.1%	4.5%	4.5%	4.5%	4.5%	4.5%	4.5%

Los ingresos y gastos de cada entidad se proyectan con base en supuestos sobre la evolución de algunas variables macroeconómicas, del sector externo y específicas de cada sector, que se supone determinan su evolución. En el cuadro 5 se muestran las variables que se utilizaron para proyectar ingresos y gastos de algunas de las entidades de mayor importancia dentro de las finanzas del sector público en el escenario base.

En la mayor parte de los casos se suponen elasticidades unitarias de los ingresos y gastos respecto de sus determinantes. En aquellos casos, muy pocos, en que las elasticidades utilizadas se obtuvieron mediante estimaciones econométricas (o mediante información histórica), los valores eran muy cercanos a la unidad. Esto hace del modelo utilizado un modelo cuasi - contable, especialmente útil para analizar tendencias de mediano y largo plazo, pero no muy útil para el análisis del impacto macroeconómico de las finanzas públicas en el corto plazo.

Cabe anotar que para el período 1999-2002 los supuestos empleados en las proyecciones se basan, en gran medida, en las proyecciones macroeconómicas que se presentaron en el Plan de Desarrollo.

## 6.1. GOBIERNO CENTRAL

### 6.1.1. Ingresos Tributarios

Las proyecciones de ingresos del Gobierno Nacional Central (GNC) resultaron de aplicar los gravámenes (la tasa del impuesto de renta, tasa del IVA sobre bienes importados y bienes nacionales, eficiencia en el recaudo de estos impuestos y aranceles) a las variables que constituyen la base gravable o que son una buena aproximación de esta, como el consumo, las importaciones y el PIB.

#### 6.1.1.1. Impuestos Directos

La proyección del recaudo por impuesto de renta y complementarios proviene de sumar las estimaciones de recaudo por cuotas y por retención. Se ha considerado una elasticidad del ingreso del recaudo frente al PIB de 0.36 para cuotas y de 1.0 para retención. La estimación del recaudo por concepto de cuotas se hace con la variación del PIB nominal. En la proyección del recaudo por cuotas, deben tenerse en cuenta además los descuentos por bienes excluidos y exentos, así como el recaudo en papeles y el recaudo de otras vigencias.

### 6.1.1.2. Impuestos Indirectos

Para las proyecciones de los ingresos por **actividad externa**, los parámetros básicos son el crecimiento de las importaciones CIF en dólares, las tasas de cambio nominal y las tasas implícitas tanto del impuesto de aduanas y recargos como del impuesto a las ventas externas (IVA externo).

**Cuadro 6**  
**Supuestos sobre Elasticidades y**  
**Tasas Implícitas**

<b>Elasticidad</b>	
Cuotas	0.63
Retención	1.00
IVA	1.00
<b>Tasas Implícitas</b>	
Arancel	7.35
IVA externo	12.04

Para proyectar el recaudo del impuesto de aduanas (gravamen), se aplicó la tarifa implícita al valor de las importaciones CIF en pesos, mientras que para el recaudo del impuesto por IVA externo, se aplica la tarifa implícita de IVA a las importaciones CIF en pesos más el recaudo del gravamen. Para estimar el recaudo en papeles y las devoluciones, se utiliza la misma metodología aplicada en el caso del impuesto de renta.

La tarifa implícita utilizada del impuesto de aduanas y recargos (7.35%), resulta de dividir el recaudo promedio de los últimos 4 años por el valor promedio de las importaciones en pesos en ese período. Por otra parte, la tarifa implícita de IVA (12.04%) se estimó como el promedio del recaudo por IVA externo en el mismo período mencionado sobre el promedio, promedio de las importaciones en pesos y el recaudo del gravamen.

**Recaudo por Gestión.** Las proyecciones contemplan recaudos adicionales por gestión tanto para renta como para ventas (interno) para 1999.

### 6.1.2. Ingresos no Tributarios

Las tasas, multas y contribuciones, al igual que la renta contractual por el transporte por oleoducto, poliducto y gasoducto, se estiman aplicándole al valor observado en 1998 las metas de inflación para los años siguientes.

### 6.1.3. Ingresos de Capital

De 1999 al 2002 se supuso el 80% de las utilidades obtenidas en 1998; del 2003 en adelante el 25% de estas utilidades.

### 6.1.4. Pagos

Por el lado de los gastos se utilizó la tasa de inflación y el PIB para las proyecciones, y las transferencias a los gobiernos departamentales y municipales se proyectaron como porcentaje de los ingresos corrientes, teniendo en cuenta lo establecido por la Ley 60 de 1993. Los pagos de Operaciones Efectivas del Gobierno comprenden los pagos corrientes y los de capital. En los pagos corrientes se incluyen los de funcionamiento y los de intereses de deuda. Los primeros incluyen gastos por servicios personales, gastos generales y transferencias.

**Cuadro 7**  
**Supuestos de las Proyecciones Fiscales**

Concepto	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Interses (tasa)	10.0	8.0	8.0	7.5	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0
Servicios Personales *	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7
Gastos Generales	9.0	9.0	9.0	9.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0
Inversión **	0.75	0.75	0.75	0.75	0.77	0.81	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82

\* Puntos adicionales a la inflación

\*\* Como porcentaje del PIB

Los supuestos sobre entidades territoriales se mantienen de acuerdo a la ley y la Constitución. Las pensiones de las fuerzas militares y la policía se calculan con base en la inflación pasada mas nueve puntos de efecto del escalafón y las pensiones del FOPEP se calculan con base en la inflación pasada mas ocho puntos de crecimiento porcentual de los pensionados por año

#### **6.1.4.1. Servicios Personales**

La nómina se ha proyectado de acuerdo al tipo de sector, ya que hay sectores cuyos incrementos salariales son mayores, ya sea por compromisos adquiridos por ley, como es el caso de la Ley 4/92 sobre nivelación salarial para Defensa y Seguridad, o por efecto parcial de reestructuraciones, como el caso de la Fiscalía General. Los sectores que se proyectan por aparte son el legislativo, Justicia, el de seguridad y orden público, órganos de control, el de educación y salud, los cuales participan con el 8% de los Servicios personales. En general se toma como parámetro de proyección de incremento salarial la meta de inflación más tres puntos. No obstante, se deben tener en cuenta efectos extraordinarios, como lo son las elecciones (cada dos y tres años).

#### **6.1.4.2. Gastos Generales**

Se proyectan por separado los gastos internos y externos de las fuerzas armadas. La estimación de gastos internos se hace con base en la meta de inflación más tres puntos, en tanto que para la de gastos externos se mantienen como proporción del PIB. Para los demás organismos, la proyección se realiza con base en la meta de inflación. Se asume el pasivo pensional del magisterio a partir del año 2003. Se mantiene la eliminación del Fondo de Compensación Educativa, FEC.

#### **6.1.4.3. Transferencias**

Estas incluyen las transferencias intergubernamentales, los pagos a la seguridad social y los pagos directos por pensiones y cesantías. La Ley 60 de 1993 establece la metodología para la estimación del Situado Fiscal y las Transferencias a Municipios. Como se dijo, la metodología de cálculo se presenta mas adelante.

Algunos supuestos adicionales de la proyección de este rubro son que no hay reformas a las transferencias del Gobierno con destino al FOSYGA. Se asume el pasivo pensional del magisterio a partir del año 2003 y se mantienen los aportes a las universidades departamentales y municipales.

- **Sentencias:** \$1.200 millones en 1998 por demandas de Foncolpuertos + FFNN.
- **Universidades Departamentales y Nacionales:** Se mantienen los aportes a las universidades. La constitución y la Ley 60 de 1993 establecen la metodología para la estimación del Situado Fiscal y las Transferencias a Municipios. Estas incluyen también las proyecciones del costo para el Gobierno Nacional de la reforma a la Seguridad Social, las cuales son explicadas posteriormente en este documento, así como las transferencias por concepto de pago de pensiones y cesantías cuya proyección se realiza con base en la inflación pasada. (Para todos). En FFMM y Policía con  $\pi_{t-1} + 9$  puntos por concepto de ascensos.



#### 6.1.4.4. Inversión

La formación bruta de capital fijo se mantiene constante en porcentaje del PIB (0.75%) durante el período de proyección. En la inversión están incluidos los pagos correspondientes al aporte de la nación a los sistemas de transporte masivo de Bogotá y Cali. Esta participación determina el porcentaje de la formación de capital del SPNF que corresponde a cada entidad. Los gastos de capital de cada entidad se proyectan con base en el PIB.

#### 6.1.4.5. Intereses de la Deuda

Para la proyección de los pagos por servicio de deuda, se han agregado proyecciones independientes de los créditos vigentes, así como un servicio aproximado de los créditos por contratar al 7.5% real.

## 6.2. ECOPETROL

Para proyectar el excedente de operación de Ecopetrol se utilizó el volumen exportado y el precio del crudo. Las operaciones comerciales se proyectaron a través de supuestos sobre los gastos relacionados con las importaciones de gasolina y las exportaciones de petróleo. El volumen exportado por la empresa y la inflación determinan los servicios personales.

**Cuadro 8**  
**Supuestos Básicos de los Escenarios Petroleros**

Concepto	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
<b>Producción total país</b>	<b>842</b>	<b>802</b>	<b>704</b>	<b>632</b>	<b>631</b>	<b>645</b>	<b>649</b>	<b>631</b>	<b>619</b>	<b>623</b>	<b>627</b>
Asociación actual	699	666	561	452	385	335	289	235	192	167	151
Asociación nuevos	0	0	26	86	162	234	290	332	369	402	426
Concesión	21	17	14	0	0	0	0	0	0	0	0
ECP Directa	122	119	103	94	84	76	70	64	58	54	50
<b>Exportaciones</b>	<b>545</b>	<b>503</b>	<b>418</b>	<b>346</b>	<b>284</b>	<b>298</b>	<b>303</b>	<b>285</b>	<b>273</b>	<b>277</b>	<b>281</b>
Ecopetrol	265	236	171	92	0	0	0	0	0	0	0
Socios	280	266	247	254	284	298	303	285	273	277	281
<b>Precio Crudo Cusiana</b>	<b>12.2</b>	<b>13.5</b>	<b>15.0</b>	<b>15.5</b>	<b>16.0</b>	<b>17.0</b>	<b>17.1</b>	<b>17.6</b>	<b>18.1</b>	<b>18.7</b>	<b>19.2</b>

\* KBPD

\*\* USD/Barril

#### 6.2.1. Supuestos

Los supuestos más importantes considerados en las proyecciones se presentan en el Cuadro 8 y se resumen a continuación:

**Producción.** Se proyectaron las operaciones efectivas de Ecopetrol para el período 1999-2009 considerando un escenario con producción relativamente decreciente, partiendo de un volumen de producción total de 842 MBD en 1998, hasta llegar a 627 MBD en 2009.

**Precios.** Se supone un precio de exportación del crudo en 1999 de US\$12.2 por barril. Para los años siguientes el precio se supone creciente hasta llegar a US\$19.2 en 2009. Estas proyecciones de mediano plazo incluyen de manera implícita el reingreso de Irak a la comunidad internacional como exportador de crudo. Se mantiene la política de liberación del precio de la gasolina y la contribución de hidrocarburos con destino al Gobierno Nacional. Se mantienen las reglas de impuestos a la gasolina.

**Inversión.** Se suponen que Ecopetrol continúa invirtiendo en las mismas condiciones de hoy. A partir de 1999 el modelo considera un cupo básico de inversión \$800 mil millones corrientes, con un crecimiento en los años siguientes equivalente a la inflación externa.

**Demanda.** El crecimiento de la demanda por derivados se ha calculado teniendo en cuenta el crecimiento del PIB para los años 1999 a 2009.

**Egresos.** En los egresos se mantienen los mismos supuestos de "Regalías". Los incrementos salariales se suponen en promedio 5 puntos por encima de la inflación.

### 6.3. SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL

Los resultados de la Seguridad Social dependen de las tasas de contribución para pensiones, enfermedad e invalidez y tienen en cuenta los porcentajes asignados por ley al empleador y empleado, las contribuciones especiales como la que se debe hacer para el Fondo de Solidaridad y Garantía, el crecimiento de pensionados y de contribuyentes, así como también las transferencias que debe hacer la seguridad social al sector privado. Con la inflación se proyecta la masa salarial. Otros supuestos se presentan a continuación.

#### 6.3.1. Régimen general de pensiones

- Se mantienen las tasas de cotización del 13.5% y la edad de pensión de acuerdo con lo establecido en la Ley 100 de 1993.
- Se crea el fondo de pensiones territoriales para pagar las pensiones de los empleados **municipales**.
- En el ISS se establecen los siguientes supuestos<sup>12</sup>:
- Se parte como base de número de afiliados para 1998: 2.5 millones.
- La tasa de trabajadores pensionados es del 7.3% para todo el escenario.
- Crecimiento del empleo es igual al 2% anual.
- Crecimiento de la productividad es del 0.4% anual.
- Crecimiento del salario es la inflación más el 0.4% de la productividad.
- No hay pago de bonos pensionales por traslado entre entidades públicas (el ISS contaba con estos recursos).
- **Cajanal** no tiene reservas ni capitaliza rendimientos. Estas obligaciones pensionales son asumidas directamente por el FOPEP.
- El Fondo del magisterio a partir del 2002 no tiene reservas ni capitaliza excedentes. Estos pagos son asumidos por el Gobierno Central.
- **Fondo de Telecom**, se capitaliza cada año en \$267 millones de 1999.

El fondo de ECOPETROL, se constituye a partir del año 1999. Con aportes crecientes entre \$100 mil millones y \$350 mil millones al finalizar el 2009.

#### 6.3.2. Sistema de Seguridad Social en Salud

##### 6.3.2.1. Financiamiento

- Se mantienen las mismas tasa de cotización
- Cajanal opera en equilibrio.
- CAPRECOM se mantiene en equilibrio luego de las conciliaciones efectuadas.

---

<sup>12</sup> Se diferencia del escenario de la OIT en los siguientes puntos: la OIT parte de una base de 2.8 millones de afiliados en 1998 (300 mil más que el escenario que reporta el ISS); un crecimiento de la productividad del orden del 3% anual y supone una mayor tasa de afiliación equivalente al 3.4%. Esta tasa supondría que los sectores informales y estacionales estarían creciendo y afiliando los trabajadores al ISS.

- En todos los casos se llega al equilibrio ajustando el gasto a los ingresos.
- Fondo del magisterio se mantiene durante todo el escenario dando superávit.
- Los excedentes de FOSYGA de cada año se utilizan en el año siguiente
- No hay nuevas afiliaciones al régimen subsidiado.
- No hay nivelación del POS del régimen subsidiado con el régimen contributivo.

### 6.3.2.2. Seguro de Accidente de Trabajo y Enfermedad Profesional ATEP

En relación con el cubrimiento de este seguro, la Ley 100 determinó que se seguiría administrando de acuerdo con la legislación vigente. Sin embargo se autorizó su manejo por entidades aseguradoras privadas. Esta decisión afecta los ingresos que registra el ISS por concepto de este riesgo, dado que la cobertura de las empresas afiliadas ahora es competida con las aseguradoras privadas, especialmente porque los patronos determinan donde afiliar a los empleados de sus empresas.

La tarifa a cobrar en el seguro ATEP puede variar dentro de un rango de 0,34% a 8,70% del salario mensual base de cotización y debe ser pagada por el patrono. En 1994 el ISS cobraba en promedio una tasa del 1,5% que se eleva al 1,8% a partir de 1995.

La Ley 100 de 1993 trajo consigo costos adicionales para el Gobierno Central por varios conceptos:

- Aportes adicionales como patrono para los seguros IVM y EGM como consecuencia del incremento en los porcentajes de cotización;
- Recursos para el nuevo Fondo de Pensiones Públicas del nivel nacional que anteriormente eran pagados por la Caja Nacional de Previsión, Cajanal;
- Mesada adicional para pensionados hasta el 31 de diciembre de 1987.
- Incremento de las mesadas pensionales por aportes a la salud;
- Pensiones para ancianos indigentes y ancianos indígenas;
- Aportes al Fondo de Solidaridad y Garantía en Salud;
- Aportes al Fondo Solidaridad Pensional;
- Pasivo pensional de las universidades;
- Fondo de Cesantías y Pensiones en Salud.

## 6.4. FONDO NACIONAL DEL CAFÉ

### 6.4.1. Supuestos

Los supuestos más importantes utilizados para las proyecciones de operaciones efectivas del FNC se presentan en el Cuadro D.1; y algunos de ellos se explican detalladamente a continuación.

**Precio externo.** Los precios internacionales del grano han venido declinando desde finales del año 1994.

**Precio interno.** Mediante la anterior política de ajuste de precio interno se habían pactado dos incrementos anuales que ajustarán el precio interno de manera que este no disminuyera en términos reales. Esta clase de política como medida protectora de los caficultores no es sostenible en el largo plazo con cotizaciones internacionales desfavorables, pues conduce a la descapitalización del Fondo Nacional del Café.

**Producción.** Se espera que la producción se incremente gradualmente estimándose que el país puede llegar a producir hasta 15 millones de sacos sin provocar ningún tipo de distorsión en el mercado cafetero.

**Exportaciones.** Para las exportaciones se proyectan un comportamiento estable fluctuando en un rango que no sobrepasa el millón de sacos.

## 6.5. SECTOR ELECTRICO

En este sector se agrupan todas las empresas públicas incluidas en el Presupuesto Nacional y adicionalmente la Empresa de Energía Eléctrica de Bogotá, E.E.E.B. (lo que corresponde al Distrito en el???), las Empresas Públicas de Medellín, E.P.M., y las Empresas Municipales de Cali, EMCALI, en su componente eléctrico, dado el impacto significativo que tienen dentro del sector. Es necesario establecer el valor neto de algunas operaciones que se dan al interior del sector. Primero se toma el valor neto de las transferencias que se dan entre las diferentes empresas y seguidamente se realiza el mismo proceso con las compras y ventas de energía, esto con el fin de contabilizar en forma única cada una de las operaciones. Se asume que los subsidios son fondeados por los fondos de solidaridad de las empresas y que el Gobierno los elimina de acuerdo con lo señalado en la Ley 142 de 1993.

### 6.5.1. Ingresos

La proyección de ingresos por explotación se estima con base en el crecimiento de la demanda, las tarifas, la inflación, el porcentaje de recaudo y los niveles de pérdida.

Año Base \* Inflación \* % Recaudo \* Nivel Pérdida \* C. Dda = Ing. Proyectado

A nivel del sector, para la demanda se supone una tasa de crecimiento constante de 3%. Para las tarifas se esperan incrementos anuales de acuerdo con la inflación. El porcentaje de recaudo se ha estimado teniendo en cuenta el comportamiento histórico (95%). Los niveles de pérdida se mantienen en 23%.

### 6.5.2. Gastos

Los gastos diferentes a los generados por el servicio de la deuda, Servicios personales, Gastos Generales y Transferencias se proyectan de acuerdo con el comportamiento histórico y los parámetros contemplados en las convenciones colectivas de trabajo, de estar vigentes estas, o por la inflación proyectada para el año. Los egresos se estiman con el crecimiento de la inflación más 4 puntos. En los gastos por operación comercial se presenta el resultado de la proyección del Balance energético, esto es, el valor neto de las compras y ventas de energía. A partir del año 2001 solamente figuran en el consolidado las empresas de EPM (Medellín) y EMCALI. Finalmente, en los pagos de capital se incluyen los contemplados por el DNP de acuerdo con el plan de expansión del sector.

## 6.6. TELECOM

De esta base se toman los supuestos correspondientes al sector, que junto con los parámetros macroeconómicos permiten ajustar las proyecciones del cuatrenio. Las proyecciones suponen una caída en 10 años de 40% en el tráfico nacional y del 50% en el internacional debido a la entrada de los operadores ORBITEL y ETB.

### 6.6.1. Ingresos

Los ingresos de la Empresa se generan a partir de la explotación bruta por la prestación del servicio de telefonía de larga distancia internacional y nacional, telefonía local y otros. Para proyectar los ingresos de explotación bruta se tienen en cuenta la inflación esperada, el crecimiento real de la demanda y de las tarifas. Cabe anotar que en 1997 la tendencia de crecimiento cambia por el ingreso de la competencia privada en

telefonía nacional. En los otros ingresos, se toma la tasa de crecimiento esperada, la cual es determinada por la entidad.

### 6.6.2. Gastos

Los gastos de funcionamiento aumentan en la inflación más 3 puntos reales, resultantes de la consideración de la convención colectiva vigente y de los cambios generados en la tendencia de los gastos por efecto del Plan de Retiro Voluntario que está implementando la Empresa en la búsqueda de mayor eficiencia y competitividad.

La inversión en formación bruta de capital se calcula con base en las proyecciones de inversión que la empresa tiene previsto realizar. Las reservas para el Fondo del Pasivo Pensional se proyectan con el PIB real. Para el servicio de la deuda se utiliza la información suministrada por el DNP y Crédito Público.

## 6.7. CARBOCOL

### 6.7.1. Ingresos

**Cuadro 9**  
**Supuestos Básicos Carbocol**

Concepto	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Producción-Millones Tndas	41.00	41.00	41.00	43.85	43.85	43.85	43.85	43.85
Precio (Zona Norte)*	31.0	31.5	32.5	33.4	33.9	33.9	33.9	33.9

\* US\$/Tonelada

Se supone la explotación de la segunda mina. Los ingresos de explotación bruta (exportaciones) suponen un volumen de exportaciones anuales de ..... millones de toneladas de carbón a partir de 1999. El precio de venta corresponde a la estimación efectuada por la Empresa. El comportamiento del precio en los últimos años es el siguiente:

### 6.7.2. Precio de Venta de Carbón

Los otros ingresos corresponden a fletes y venta de servicios, cuyos crecimientos se estiman con base en el comportamiento esperado de la inflación externa e interna, respectivamente.

### 6.7.3. Gastos

Con respecto a los gastos, los correspondientes a servicios personales se proyectan con el crecimiento de la inflación interna más 3 puntos reales. Los gastos de operación comercial por su parte, incluyen fletes más gastos de operación de la Zona Norte del Cerrejón, los cuales se estiman de acuerdo con el comportamiento de la inflación externa. Se asume la venta de la empresa en el 2000, desaparece en el 2001. El Gobierno Nacional asumirá USD 1.100' (- 450 p.venta) = 650 de la deuda con bancos. Las transferencias<sup>13</sup> y los gastos generales se proyectan con base en la inflación interna.

<sup>13</sup> Estos gastos están representados básicamente por la obligación que tiene Carbocol, de acuerdo con la Ley 100 de 1993 (Art. 69), de transferir anualmente 50 salarios mínimos a Ecocarbón.

## 6.8. METRO DE MEDELLIN

Cuadro 10  
Supuestos Básicos Metro de Medellín

Concepto	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Demanda de Pasajeros	123.94	127.66	131.49	135.43	139.50	143.68	147.99	152.43
Cr/to Demanda	3.0% <sup>1</sup>	3.0%	3.0%	3.0%	3.0%	3.0%	3.0%	3.0%
Tarifa (US\$)	0.29	0.31	0.34	0.37	0.41	0.44	0.48	0.53

El servicio de la deuda es cubierto en las condiciones de la Ley de metros: 70% la nación y 30% la región. El servicio de la Deuda, reciente refinanciada en su componente con la Banca Española; proyectado por crédito público. Los demás pagos se proyectan con el crecimiento de la inflación. Se supone además que la operación del metro no se va a concesionar.

## 6.9. REGIONALES Y LOCALES

### 6.9.1. Ingresos Corrientes de los Municipios

La evolución de mediano y largo plazo del **Impuesto de Industria y Comercio** está determinada fundamentalmente por el crecimiento de la actividad económica en los municipios. De allí el supuesto de que el recaudo de este impuesto crece a la tasa de crecimiento nominal del PIB.

Con respecto al recaudo del **Impuesto Predial**, se supuso que hasta el 2000 crece al mismo ritmo de la inflación, y del 2001 en adelante a la inflación mas un punto porcentual por concepto del incremento en la actividad constructora.

Para el **Impuesto de Registro y Anotación**, se decidió proyectar el recaudo con base en la inflación mas 1%. Los **Otros Ingresos Tributarios** se proyectaron también con base en la inflación esperada. El mismo supuesto se adoptó para los **Ingresos No Tributarios**.

Las **Transferencias de la Nación** se proyectaron con base en la proyección de los ingresos corrientes del Gobierno Nacional que se realizó en la sección anterior, siguiendo los criterios establecidos en la Ley 60/93.

### 6.9.2. Gastos de los Municipios

Se supuso que los Servicios Personales aumentan a un ritmo igual a la inflación más dos puntos. Los Gastos Generales y las Transferencias Netas por su parte aumentan con la inflación. Los intereses a los que se contrata la deuda pública se estiman suponiendo que se conservan las condiciones de los años 1996-1998 para todo el período de proyección, es decir, un promedio de inflación más 8 puntos para la deuda interna y Libor más 5 para la deuda externa. Se supuso que la composición de la deuda mantenía la misma distribución entre interna y externa que tenía en 1997.

La inversión se supuso constante en términos reales. La proyección de inversión se ató sin embargo a los límites legales de endeudamiento. Si con el supuesto de inversión establecido, el déficit que se produce es tal que al financiarlo se alcanza una relación entre el saldo de la deuda y los ingresos corrientes superior a los límites legales, se recorta la inversión para mantenerla dentro de esos límites. El seguimiento a las entidades regionales y locales es realizado por el Banco de la República. El sector territorial comprende los gobiernos centrales departamentales y municipales, las entidades descentralizadas y las empresas públicas de carácter

regional<sup>3</sup>. Es necesario resaltar que la proyección excluye las empresas regionales a las cuales se les realiza seguimiento en forma separada en el consolidado del sector público no financiero<sup>4</sup>.

## 6.10. RESULTADOS DE LAS PROYECCIONES

Las proyecciones de las finanzas públicas hasta el año 2009 muestran déficits fiscales crecientes y un aumento sostenido en la relación Deuda/PIB, especialmente a partir del año 2003, lo que sugiere que persiste la tendencia de insostenibilidad.

Los sectores y entidades que más presionan a las finanzas públicas en el mediano plazo son el Gobierno Nacional, la seguridad social y Ecopetrol. Adicionalmente la presencia de déficits fiscales crecientes a partir del 2003 obligará a aumentar los niveles de endeudamiento, lo que a su vez incrementará el servicio de la deuda, generando mayor presión sobre el gasto público.

Los análisis en materia de seguridad social muestran superávits durante los próximos años, pero un déficit pensional creciente a partir del 2005. El pasivo pensional ha venido aumentando año tras año y su valor presente podría estar cercano al 140% del PIB.

Otro factor que puede presionar las finanzas públicas es el pasivo pensional de Ecopetrol. Este elemento, unido al crecimiento de la carga salarial, genera preocupación por las finanzas de la empresa y por su impacto sobre el déficit fiscal del país a partir del 2006, máxime si no se reactiva desde ahora la búsqueda de nuevas reservas de crudo.

Los resultados de las proyecciones fiscales para el Gobierno Nacional muestran que en el escenario alto las finanzas públicas tienden a recuperarse, para luego estabilizarse hasta el final del período considerado. Es así como en el escenario alto se pasa de un déficit de 3.35% del PIB en 1999 a uno de 2.01% en el 2002 y termina en 1.99% en el 2009; en el escenario medio por su parte, los resultados son 3.35%, 2.01% y 2.94% respectivamente.

El crecimiento de los gastos de funcionamiento del gobierno nacional, especialmente los gastos en nómina de los sectores de Justicia y Fuerzas Armadas las transferencias intergubernamentales y los pagos de pensiones, traerán nuevas presiones fiscales en la próxima década. Es importante recordar aquí que las proyecciones fiscales del Gobierno suponen una reducida inversión pública durante la década. Suponer una inversión del Gobierno Central en niveles similares a los históricos hubiera implicado déficits aún mayores.

En síntesis, aún con los ajustes que se han hecho hasta la fecha, la situación fiscal podría deteriorarse nuevamente a partir del año 2003, alcanzando niveles de déficit similares al actual, de 4% a 5% del PIB en el año 2009.

---

<sup>3</sup> Se incluyen 23 gobiernos centrales departamentales, 4 gobiernos centrales de las antiguas intendencias, un gobierno central de antigua comisaría 194 entidades descentralizadas departamentales, 109 empresas no financieras departamentales, 27 ciudades capitales y casi la totalidad de municipios, 71 entidades descentralizadas municipales y 63 empresas no financieras municipales.

<sup>4</sup> Se destacan el Metro de Medellín y las empresas regionales del sector eléctrico.

**Cuadro 11**  
**Proyecciones del Balance Fiscal del Sector Público No Financiero**  
**por Sectores 1999-2009 - Escenario Medio**  
**(% del PIB)**

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Sector Eléctrico	-0.14%	0.03%	0.07%	0.13%	0.12%	0.12%	0.12%	0.14%	0.13%	0.13%	0.13%
Ecopetrol	-0.19%	0.29%	0.38%	0.37%	-0.21%	-0.37%	-0.72%	-0.98%	-1.25%	-1.44%	-1.54%
Carbocel	-0.05%	-0.07%	-0.03%	0.01%	0.04%	0.01%	0.00%	0.00%	0.00%	-0.01%	-0.01%
Telecom	-0.08%	-0.27%	-0.23%	-0.18%	-0.22%	-0.19%	-0.22%	-0.11%	-0.06%	-0.06%	-0.48%
Metro de Medellín	-0.06%	0.01%	0.02%	0.03%	-0.09%	-0.08%	-0.06%	-0.06%	-0.06%	-0.01%	-0.01%
Resto de Entidades	0.10%	0.08%	0.09%	0.17%	0.02%	0.07%	0.20%	0.44%	0.43%	0.46%	0.53%
Seguridad Social	1.20%	1.16%	0.99%	0.87%	0.38%	0.10%	-0.02%	-0.20%	-0.47%	-0.68%	-0.86%
Regionales y Locales	-0.01%	0.00%	-0.04%	-0.07%	-0.09%	-0.09%	-0.10%	-0.13%	-0.14%	-0.16%	-0.18%
Entidades No Incluidas (FAEP)	0.07%	0.36%	0.12%	0.02%	0.02%	0.02%	0.02%	0.02%	0.02%	0.02%	0.02%
Fondo Nacional del Café	-0.04%	0.00%	0.00%	0.00%	-0.01%	-0.02%	-0.03%	-0.02%	-0.02%	-0.01%	-0.01%
<b>Total Sector Descentralizado</b>	<b>0.81%</b>	<b>1.59%</b>	<b>1.37%</b>	<b>1.35%</b>	<b>-0.03%</b>	<b>-0.43%</b>	<b>-0.79%</b>	<b>-0.90%</b>	<b>-1.41%</b>	<b>-1.76%</b>	<b>-2.41%</b>
Gobierno Nacional	-3.35%	-2.30%	-2.34%	-2.01%	-2.79%	-2.97%	-2.46%	-2.54%	-2.69%	-2.85%	-2.94%
Consolidado Antes de Préstamo Neto	-2.55%	-0.71%	-0.97%	-0.66%	-2.82%	-3.40%	-3.25%	-3.44%	-4.10%	-4.61%	-5.35%
Préstamo Neto	0.11%	0.00%	0.03%	0.02%	0.01%	0.03%	0.05%	0.06%	0.05%	0.04%	0.03%
Consolidado Después de Préstamo Neto	-2.44%	-0.90%	-1.33%	-0.88%	-2.83%	-3.43%	-3.30%	-3.50%	-4.15%	-4.65%	-5.38%

## 7. VALORACION DE LOS PASIVOS CONTINGENTES Y SU INCLUSION EN EL ANALISIS DE SOSTENIBILIDAD

Las medidas convencionales del déficit fiscal contabilizan las contingencias cuando se realiza el gasto y no cuando se incurre en la obligación. Ello puede implicar una subestimación del impacto fiscal actual. Por ello son de limitada utilidad, pues no proveen los medios adecuados para monitorear y controlar la posición fiscal. Los pasivos contingentes implican futuros requerimientos financieros. Por ello, deben ser estimados para realizar una adecuada presupuestación de largo plazo y determinar las futuras obligaciones tributarias o la requerida reducción en los gastos futuros que implica el programa. El impacto que tiene la política de pasivos contingentes sobre el comportamiento económico del sector privado dependerá de que este valore los pasivos contingentes en exceso de las primas cobradas a cambio.

### 7.1. DEFINICION Y CLASIFICACION DE LOS PASIVOS CONTINGENTES

Es útil distinguir los pasivos contingentes de los no contingentes. Estos últimos se caracterizan porque la obligación nominal y la fecha de cancelación se fijan el día que se emiten. Los pasivos contingentes son aquellos en que la obligación contractual del gobierno depende, en su monto y fecha, de la ocurrencia de un evento particular.

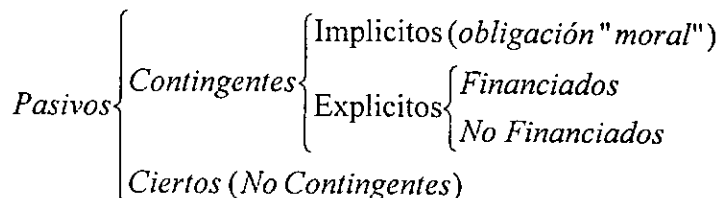
Los pasivos contingentes pueden ser clasificados de acuerdo con las siguientes categorías (Figura 1):

- a. *Financiados vs. No Financiados.* Que estén financiados significa que se mantiene una reserva equivalente al pasivo esperado (el valor actuarial del pasivo, o valor presente descontado de los pagos esperados). Incluso en algunos casos el pasivo se limita al valor de la reserva.
- b. *Voluntarios vs. Obligatorios.* Los pasivos contingentes pueden ser de participación voluntaria por parte del sector privado (como las garantías crediticias), u obligatorios (como el seguro de depósitos).
- c. *Explícitos o Implícitos.* Los implícitos no tienen una base contractual que defina el pasivo gubernamental, sino que existe una obligación moral (en lugar de legal) de garantizar el pasivo.



d. *Parciales o Totales.* Pueden cubrir tan sólo parcialmente del riesgo, como en el caso del seguro de depósitos colombiano que cubre tan solo hasta \$10 millones en depósitos en el sistema financiero.

**Figura 1**  
**Tipología de Pasivos Públicos**



## 7.2. PASIVOS CONTINGENTES DEL SECTOR PÚBLICO COLOMBIANO: ANÁLISIS Y VALORACIÓN

Los pasivos contingentes podrán crear presiones adicionales sobre las finanzas públicas en el mediano y largo plazo (ver Cuadro siguiente). Entre los pasivos contingentes que están generando (o pueden generar) costos fiscales importantes, se destacan los programas de salvamento de bancos y ahorradores; el pago de obligaciones de las entidades territoriales y empresas públicas que tienen garantía de la Nación; el reconocimiento de las garantías del gobierno a los concesionarios privados que adelantan proyectos de infraestructura, los desastres naturales y el proceso de paz.

Una lista mas o menos exhaustiva de los pasivos contingentes del gobierno colombiano se presenta en el cuadro siguiente. Seguidamente se trata cada uno de estos pasivos en forma especificada.

**Cuadro 12**

<b>PASIVOS CONTINGENTES</b>	
<b>EXPLICITOS</b>	<b>IMPLICITOS</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Garantías de Deuda de Entidades Públicas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Empresas Públicas del Orden Nacional.</li> <li>• Entidades Territoriales y Empresas y Entidades Descentralizadas del Nivel Territorial.</li> </ul> </li> <li><b>2. Garantías Crediticias</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Créditos a Estudiantes y Créditos de Exportación.</li> </ul> </li> <li><b>3. Garantías de Infraestructura:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tráfico</li> <li>• Ingresos</li> <li>• Servicio de la Deuda</li> <li>• Sobre-Costos</li> <li>• Retrasos</li> </ul> </li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rescate de Empresas Privadas y Públicas.</li> <li>• Salvamento de Entidades Financieras y Protección a Ahorradores.</li> <li>• Salvamento de Entidades Territoriales.</li> <li>• Desastres Naturales.</li> <li>• Atentados Terroristas</li> <li>• Condenas a la Nación por Errores de Funcionarios</li> <li>• Cobertura de Riesgo Cambiario</li> <li>• Obligaciones Constitucionales sobre las cuales no existe Base Contractual</li> <li>• Deuda no Garantizada de Entidades Públicas y Privadas</li> <li>• Negociaciones de Paz</li> </ul>

La adopción de pasivos contingentes se ha ido convirtiendo en un instrumento cada vez más importante de política fiscal en Colombia. Ello refleja la confluencia de varios factores: 1. Un diseño inadecuado de la descentralización territorial, combinado con la existencia de una “restricción presupuestal blanda” en las relaciones entre el Gobierno Nacional y las entidades territoriales; 2. El objetivo de promover la participación del sector privado en el desarrollo de la infraestructura, mediante la provisión de garantías; 3. El diseño de una Constitución en la que el Gobierno asume obligaciones adicionales.

### 7.2.1. Garantías de Infraestructura

#### 7.2.1.1. Vías

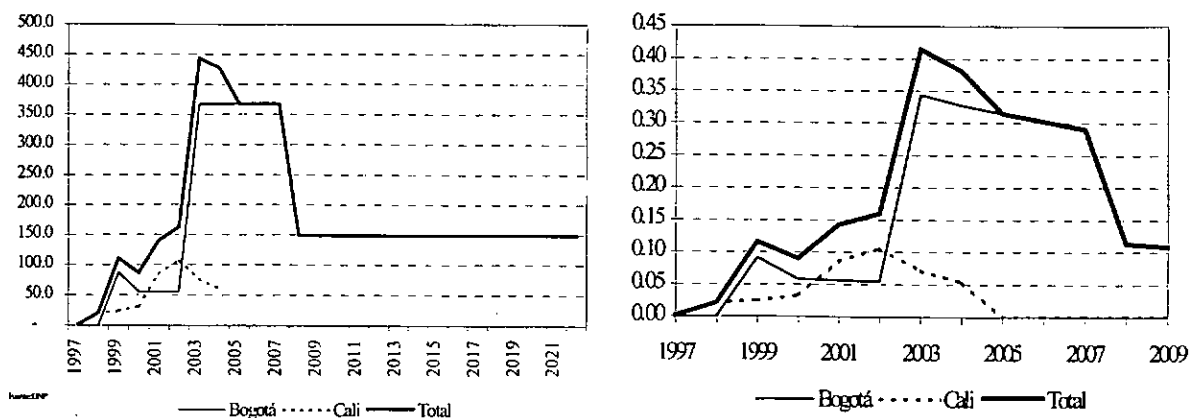
En el sector vial, las contingencias han estado generalmente asociadas a proyectos que se desarrollan a través del sistema de concesión. Han tenido la forma de garantías de tráfico, y en menor medida se han reconocido garantías de sobrecostos de construcción, que se ha pactado entre el INVIAS y el concesionario. En el primer caso, las contingencias se activan una vez los ingresos esperados caen por debajo del mínimo ingreso pactado (que en la mayoría de los casos está entre el 80% y 90% del ingreso esperado por volumen vehicular). Si el concesionario obtiene más del máximo ingreso permitido (que puede estar entre el 120% y 130% del ingreso esperado), dicho exceso es devuelto al Instituto. En el caso de los sobrecostos, si estos sobrepasan un porcentaje establecido el valor del contrato original, la contingencia se activa.

#### 7.2.1.2. Metros<sup>14</sup>

El metro de Bogotá es costoso y enfrenta enormes riesgos. La inversión es gigantesca, la mayor a realizar en un proyecto de infraestructura en Colombia. Las estimaciones actuales de su costo ascienden a US\$3.041 millones de 1998, sin incluir costos financieros (que podrían ascender a alrededor de US\$3000 millones).

El esquema de concesión que se ha propuesto para construir el metro de Bogotá (que no se diferencia del diseñado para Cali) se soporta en el compromiso de aportes de recursos de la Nación y el Distrito (30% Distrito-70% Nación). El Distrito empieza a aportar desde el primer año de desarrollo del proyecto, mientras que el Gobierno lo hace desde el quinto año (2003) y durante 20 años (hasta el 2022), tal como se define en el Documento CONPES (ver Gráfico 14).

Gráfico 14  
Vigencias Futuras para los Metros de Bogotá y Cali  
(USD millones de 1998) (% del PIB)



<sup>14</sup> Esta sección se basa en gran parte en el artículo de Fainboim y Rodríguez (1998).

La construcción de un sistema de transporte masivo (metro) para la capital colombiana sería el proyecto público más grande que pueda emprender gobierno alguno en la historia del país. El costo de inversión del metro de Bogotá se ha estimado en US\$3.041. Incluyendo costos financieros y posibles sobrecostos, su valor ascendería a US\$6.000 millones. La Nación tiene compromisos vigentes de largo plazo equivalentes al 70% de la segunda suma. Si el costo final del proyecto no sobre-pasa estas sumas, el impacto de la construcción del metro para Bogotá sobre las finanzas públicas no será excesivamente alto.

En su sesión del 8 de junio de 1998 el CONFIS aprobó un “cupó para la asunción de obligaciones con cargo a apropiaciones presupuestales de vigencias futuras, para el diseño, construcción y desarrollo del sistema del servicio público urbano de transporte masivo de pasajeros de Santafé de Bogotá” (acta No. 136 de 1998). Se aprobaron apropiaciones anuales de US\$367.525.838 para los años 2003 a 2007, y de US\$149.027.413 para los años 2008 a 2022.

El costo anual del proyecto se mantiene en un rango de 0,3%-0,4% del PIB, equivalente a US\$300-US\$450 millones en los años de mayor esfuerzo para el Gobierno, lo que contribuiría a agravar el déficit fiscal tan sólo marginalmente (ver Gráfico). El valor presente de los gastos correspondientes a la Nación por concepto del metro es de cerca del 3% del PIB, cifra muy baja comparada por ejemplo con el valor presente de los déficit pensionales, de 140% del PIB.

#### **7.2.1.3. Energía**

El Gobierno Nacional, a través de la FEN, ha garantizado el pago por concepto de la compra de energía a proyectos de generación, por valor de US\$3.139.2 millones. En 1993 se emitieron garantías a Termoflores y a Termopaipa IV. Durante 1995 fueron emitidas garantías de pago para respaldar las compras de CORELCA al proyecto Termobarranquilla por US\$1,254.5 millones y para la solución energética del Departamento de San Andrés y Providencia en cuantía de US\$113.7 millones. Adicionalmente, se aprobaron garantías de pago a ISAGEN para el contrato de compra de energía a Hidromiel S.A., por un monto de US\$654 millones equivalentes al servicio de la deuda del proyecto; igualmente se prevé la garantía para el proyecto Termocesar. De la deuda financiera de la Nación en la operación de CORELCA (\$587000 millones), de los cuales \$213.000 millones corresponden a 1999. Los déficits potenciales de comercialización de los PPAs de TEBSA, FLORES y SOPESA tendrían que ser eventualmente cubiertos por la Nación.

#### **7.2.1.4. Gas**

Ecopetrol ha realizado tres proyectos bajo el esquema de BOMT con la participación de inversionistas privados. Los dos primeros (Ballena-Barranca y Mariquita-Cali) se encuentran funcionando actualmente, mientras que el tercero (Boyacá - Santander) está en etapa de construcción.

#### **7.2.1.5. Telecomunicaciones**

En el sector de telecomunicaciones, las garantías están asociadas a los contratos de riesgo compartido o *Joint Ventures* que TELECOM suscribió con operadores de telefonía local. En este caso, similar al de las carreteras, el ingreso mínimo se mantiene por un período de cuatro años y está relacionado con el número de minutos de conversación de las líneas instaladas y/o en operación. Existen actualmente ocho contratos de este tipo entre TELECOM y OTLs, cinco de los cuales han causado contingencias por US\$230 millones en los últimos tres años. El siguiente cuadro muestra los contratos de riesgo compartido efectuados por Telecom hasta la fecha.

## 7.2.1.6. Aeropuertos

La construcción de la segunda pista, el mantenimiento de las dos pistas y la construcción de obras complementarias del aeropuerto El Dorado se entregaron en concesión al sector privado en 1994. La concesión se otorgó con base en la menor tarifa ofrecida por los derechos de pista. Puesto que el contrato de concesión incluye garantías de tráfico (operaciones de transporte de droga y pasajeros), en la práctica el concesionario goza de garantías de ingreso mínimo. Para darle liquidez a las garantías, el contratante (Aerocivil) estaba obligado a constituir una fiducias con recursos que permitieran cubrir disminuciones de los ingresos mínimos garantizados.

Una valoración aproximada de los pasivos contingentes de infraestructura se presenta en el cuadro siguiente.

**Cuadro 13**  
**Valoración de las Garantías de Infraestructura**  
**Otorgadas por la Nación**

	1999	2000	2001	2002	2003
CARRETERAS	25,541	30,326	34,275	37,808	38,767
PUENTE CORTIJO-EL VINO	2,850	3,381	3,709	3,740	3,525
SANTA MARTA-PARAGUACHON	11,336	13,228	15,005	16,647	18,262
DESARROLLO VIAL DEL NORTE DE BTA	-	-	-	-	-
CARRETERAS NALES DEL META	1,694	1,869	1,836	2,317	829
PATIOS-EL SALITRE	1,491	1,747	1,971	2,142	2,276
FONTEBON-FACATATIVA	-	-	-	-	-
LOMITA ARENA (BOQUILLA)-CGENA	2,919	3,260	3,515	3,652	3,684
NEIVA-ESPINAL-GIRARDOT	-	-	-	-	-
BOGOTA-VILLAVICENCIO	5,251	6,841	8,239	9,309	10,190
AEROPORTUARIAS	-	-	-	-	-
2da PISTA AEROPUERTO EL DORADO	-	-	-	-	-
PPA'S DE ENERGIA	207,035,000,000	279,836,000,000	260,708,000,000	67,728,000,000	142,063,000,000
TEBSA y TERMOFLORES	207,035,000,000	279,836,000,000	260,708,000,000	67,728,000,000	142,063,000,000
TELECOMUNICACIONES	97,780,716,939	113,519,050,000	128,390,200,000	139,938,920,000	-
TELCOM. JOINT VENTURES ( ** )	97,780,716,939	113,519,050,000	128,390,200,000	139,938,920,000	-
<b>TOTAL</b>	<b>304,815,742,480</b>	<b>393,355,080,326</b>	<b>388,998,234,275</b>	<b>207,666,957,808</b>	<b>142,063,038,767</b>

	2004	2005	2006	2007	2008	2009
CARRETERAS	42,475	52,194	54,081	59,857	68,385	79,671
PUENTE CORTIJO-EL VINO	3,626	3,882	4,274	4,065	4,494	5,335
SANTA MARTA-PARAGUACHON	20,175	27,182	25,557	29,255	33,410	38,119
DESARROLLO VIAL DEL NORTE DE BTA	-	-	-	-	-	-
CARRETERAS NALES DEL META	528	333	219	64	31	36
PATIOS-EL SALITRE	2,486	2,744	3,037	3,272	3,612	4,089
FONTEBON-FACATATIVA	-	-	-	-	-	-
LOMITA ARENA (BOQUILLA)-CGENA	3,745	3,802	3,846	3,686	3,589	3,556
NEIVA-ESPINAL-GIRARDOT	-	-	-	-	-	-
BOGOTA-VILLAVICENCIO	11,916	14,252	17,150	19,514	23,250	28,535
AEROPORTUARIAS	142,995,922	422,007,239	890,710,914	1,567,129,824	2,497,800,122	3,734,877,272
2da PISTA AEROPUERTO EL DORADO	142,995,922	422,007,239	890,710,914	1,567,129,824	2,497,800,122	3,734,877,272
PPA'S DE ENERGIA	102,704,000,000	55,884,000,000	47,865,000,000	29,193,000,000	35,707,000,000	7,189,000,000
TEBSA y TERMOFLORES	102,704,000,000	55,884,000,000	47,865,000,000	29,193,000,000	35,707,000,000	7,189,000,000
TELECOMUNICACIONES	-	-	-	-	-	-
TELCOM. JOINT VENTURES ( ** )	-	-	-	-	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>102,847,038,397</b>	<b>56,306,059,453</b>	<b>48,755,364,936</b>	<b>30,760,189,080</b>	<b>38,204,868,507</b>	<b>10,923,956,943</b>

Fuente: DNP, Umit

( \*\* ) Estas garantías podrían negociarse a través de la ampliación de los contratos de asociación y por lo tanto podrían no tener que pagarse con aportes de la nación

La concesión es por un periodo de 20 años, dividido en dos etapas: la primera de financiamiento del proyecto y construcción de las obras, con una duración de 35 meses; y la segunda de mantenimiento, con una duración igual al tiempo de la concesión menos el tiempo efectivo real de duración de la etapa anterior. Las obras se iniciaron en agosto 30 de 1995 y culminaron en junio 16 de 1998. El periodo de concesión finaliza en agosto 30 del 2015.

Cabe anotar que el Banco Mundial realizó unos ejercicios de valoración de pasivos contingentes relacionados con tres proyectos de infraestructura, la carretera El Cortijo – El Vino, el PPA de Tebsa, y el Joint-Venture de Telecom con Simens, encontrando que el primero tenía un valor de US\$4.5 millones, el segundo de US\$21.7 millones y el tercero de US\$67.0 millones. Estas cifras son de magnitud importante y constituyen una señal de alarma en relación con el valor de las deudas no contempladas en las cifras oficiales de deuda pública.

### 7.2.1.7. *Bail Outs de Entidades Financieras*

En la crisis financiera de 1982 el gobierno debió salir al rescate de un número importante de entidades, comprometiendo un volumen importante de recursos públicos. Algo similar está ocurriendo con la crisis financiera de 1998. Fogafin opera el seguro de depósitos y actúa como garante de los derechos de ahorradores y depositantes. También está facultado para proveer "capital garantía" y créditos a las entidades vigiladas por la Superintendencia Bancaria. Inicialmente operó con recursos de emisión e inversiones forzosas del sistema financiero y del sector cafetero. En 1989 fue fortalecido patrimonialmente para evitar este tipo de financiación.

### 7.2.1.8. *Garantías de Deuda*

La evolución del Préstamo neto del Sector Público No Financiero como porcentaje del PIB ha sido decreciente durante los tres últimos años, pasando de 0.40% en 1996 a 0.21% preliminar para 1998. Los rubros que más contribuyen a esta caída son transporte que pasa de 0.12% del PIB a 0.04% entre 1996 y 1998, y el sector eléctrico local, que disminuye su participación en 0.07 puntos del PIB durante el periodo en mención (pasa de 0.07% en 1996 a 0.00% en 1998, debido al comportamiento de EMCALI). El préstamo neto del Metro de Medellín se mantiene durante los tres años en 0.08% del PIB; la seguridad social por su parte pasa de un préstamo neto negativo de 0.01% del PIB en 1996 a 0.07% positivo en 1998.

**Cuadro 14**  
**Deuda Garantizada por la Nación**

	Créditos Presupuestales	Acuerdos de Pago **	Créditos Externos con Garantía de la Nación	Créditos Internos con Garantía de la Nación
Departamentos	18.8	1.4	40.0	0.0
Municipios	3.1	42.4	146.0	0.0
Entidades Descentralizadas	109.3	1,025.4	1,699.2	176.9
<b>Total</b>	<b>131.2</b>	<b>1,069.2</b>	<b>1,885.2</b>	<b>176.9</b>

Fuente: Crédito Público, Ministerio de Hacienda

\* Las obligaciones en pesos y en otras monedas diferentes al dólar se convirtieron a dólares

\*\* Acuerdos de pago firmados con las entidades territoriales por deuda externa con garantía de la Nación o deuda interna otorgada por la nación, y que fue reestructurada o asumida por esta

En cuanto a la composición del Préstamo neto, se puede observar que el rubro regionales y locales representaba en 1996 el 3.32% del total, y pasa en 1998 a 2.96%. Carbocol presenta un aumento de aproximadamente 17 puntos en la participación, al pasar de 16.13% en 1996, a 33.51% en 1998, Metro de Medellín también aumenta su peso en el total de préstamo neto en 19 puntos porcentuales. A continuación se relacionan las deudas garantizadas por la nación. Estas ascienden en la actualidad a \$8.3 billones, una cifra considerable.

### 7.2.1.9. *Demandas Contra la Nación*

Las sentencias y conciliaciones han presentado una evolución creciente durante la presente década, en 1990 representaban el 0.02% del PIB y pasaron a 0.3% en 1998, para 1999 se espera una participación de 0.17%. Esta cifra excluye al ISS, que tiene un alto volumen de sentencias y los entes territoriales que también podrían tener fallos en contra, especialmente en el manejo de servicios públicos, servidumbres y

administración de personal. Por sectores el rubro que más aporta a este crecimiento es infraestructura cuya participación aumenta 0.1 puntos del PIB entre 1990 y 1998 (pasa de 0.01% a 0.22% del PIB) y es creciente a lo largo del periodo de análisis, comportamiento atribuido en gran parte al subsector transporte cuyos componentes principales son los fallos laborales, especialmente los del fondo pasivo de puertos, que en 1998 llega a 0.18% del PIB.

Si bien el rubro administración del estado presenta la misma participación en el PIB en 1990 y 1998 (0.02%), presenta altibajos a lo largo de la década, debidos especialmente al comportamiento de las sentencias y conciliaciones del Ministerio de Hacienda y Crédito Público, que alcanza su mayor valor en 1994 con 0.08% del PIB. El sector defensa y seguridad presenta también una participación alta dentro del PIB y pasa de 0.02% en 1995 a 0.04% en 1998, para 1999 se espera que se mantenga la misma participación, dentro de este rubro es el Ministerio de Defensa el que mayor peso tiene. Observando la composición de las sentencias y conciliaciones, se puede observar que entre 1990 y 1994 el rubro administración del Estado era el de mayor peso. A partir de 1995 infraestructura es el que representa un mayor porcentaje dentro del total de sentencias, llegando en 1998 a 73.13%.

#### **7.2.1.10. Desastres Naturales**

La ocurrencia, cada año y medio aproximadamente, de fenómenos naturales causantes de daños a la infraestructura del país y damnificando a porciones importantes de la población, obliga recurrentemente a la nación a emplear parte de sus recursos para solventar estas crisis. Lo anterior tiene e implica un alto costo fiscal, tanto en términos efectivos, como en términos del costo de oportunidad en el empleo de los recursos en el caso en que los desastres naturales no se presentasen.

### **8. IMPACTO MACROECONOMICO DE LA EVOLUCION FISCAL**

La tendencia de los déficits fiscales a aumentar y de la deuda a crecer son fenómenos que tienen consecuencias negativas sobre el resto de la economía. Hay básicamente cuatro razones por las cuales esta evolución debe ser un motivo de preocupación para las autoridades económicas (Buitier y Patel, 1992), dos de ellas ya han sido consideradas en los capítulos anteriores. La primera está relacionada con la posibilidad de insolvencia o de quiebra del Gobierno, que se examinó atrás mediante pruebas econométricas y proyecciones fiscales. La segunda está relacionada “con la eventual monetización de los déficits persistentes y por lo tanto con sus potenciales consecuencias inflacionarias” (Buitier y Patel, 1992). Esta segunda está implícitamente tratada cuando se incluyen dentro de los ejercicios econométricos los ingresos por señoreaje como ingreso del Gobierno.

La tercera razón es el “crowding-out” financiero. “Si no hay neutralidad de la deuda, la sustitución de impuestos (incluso de suma fija) sobre los ingresos laborales por deuda tenderá a aumentar el consumo privado” (Buitier y Patel, 1992), reducir el ahorro, aumentar las tasas de interés y atraer capitales. “En una economía con completa utilización de los recursos esto conducirá al desplazamiento de la inversión privada y de otros tipos de gasto privado sensitivos a la tasa de interés o a un aumento en el déficit en cuenta corriente de la balanza de pagos” (Buitier y Patel, 1992).

La tercera razón es el motivo de este capítulo. Se trata en él de determinar el posible impacto sobre la tasa de interés real y la tasa de cambio real de la evolución fiscal esperada para el período 1999-2009, cuyas proyecciones se realizaron en el capítulo 6. Para ello se utilizó un modelo macroeconómico de carácter keynesiano<sup>15</sup>, cuya principal virtud radica en que hace completamente explícita la consistencia macroeconómica, utilizando como variables de ajuste el crecimiento real de la economía, la tasa de interés real y la tasa de cambio real.

---

<sup>15</sup> Sánchez y Parra (1997).

La intuición de este modelo con respecto a la política fiscal es que a mayor déficit fiscal mayor presión sobre el consumo, generándose un exceso de demanda que causa el incremento de la tasa de interés real, desplazando la inversión privada. El aumento de la tasa de interés atrae capitales extranjeros, los cuales contribuyen a revaluar el tipo de cambio real. Teóricamente, la revaluación de la moneda perjudica los flujos comerciales, desfavoreciendo las exportaciones nacionales y por consiguiente afectando el desempeño de la economía<sup>16</sup>. Ha sido tradicional la intervención de los estados (con mas gasto) cuando se presenta bajo crecimiento económico, como instrumento de reactivación económica; sin embargo, el alcance de medidas de este tipo es limitado en sus efectos, cerrándose así un círculo vicioso en el que el desbalance fiscal es creciente.

**Cuadro 15**  
**Efectos del Déficit Fiscal sobre**  
**la Tasa de Interés Real y la Tasa de Cambio Real**

	Efectos Sobre	
	Tasa de Cambio	Tasa de Interés
1999	4.10%	10.00%
2000	5.31%	4.75%
2001	5.69%	-2.10%
2002	1.69%	-3.66%
2003	5.13%	-9.99%
2004	-2.89%	-4.41%
2005	0.14%	-0.56%
2006	-3.73%	7.71%
2007	-3.22%	17.80%
2008	-4.01%	30.76%
2009	-3.88%	45.64%

Fuente: Cálculos propios

La primera columna del cuadro anterior muestra cuál debería ser la tasa de cambio real necesaria para que se cumpla la identidad macroeconómica, asumiendo que la economía crecerá entre 1999 y 2002 de acuerdo a lo planteado en el plan de desarrollo y a una tasa de 4.5% real (promedio histórico) a partir del 2003. Por otro lado, se asume una tasa de interés real descendente, entre 10% y 7.5%, durante el presente cuatrienio y constante al 7% a partir del 2003. Para que se de la consistencia macroeconómica, *ceteris paribus*, es necesario que haya devaluaciones reales del tipo de cambio de entre 4% y 5% (salvo en el 2002) entre 1999 y el 2003, para luego ser necesarias revaluaciones reales sucesivas de entre 3% y 4% por año.

La segunda columna del cuadro 15 muestra la tasa de interés real que garantiza la consistencia macroeconómica. En este caso se asume el mismo crecimiento real que en el que se analizaron los efectos sobre la tasa de cambio real; por otra parte, se asume una devaluación real de 4.1% en 1999 que desciende paulatinamente hasta el 2003 (cuando llega al 1%) y a partir del 2004 se supone un valor de cero para esta variable. Los resultados muestran que la tasa de interés real es muy sensible al resto de supuestos y que la insostenibilidad fiscal encontrada en los ejercicios precios genera fuertes presiones sobre esta variable; es así como la tasa de interés nominal que garantiza la consistencia macroeconómica en el 2003 debe ser de 2%, dado que la tasa de interés real es próxima al -10% y la inflación supuesta para ese año es de 12%. Un resultado de este tipo, si bien puede parecer algo increíble, es producto de la insostenible situación fiscal de la cual presentan evidencia todos los ejercicios realizados. Hacia el final del período de estudio se generan fuertes presiones al alza de las tasas de interés real.

<sup>16</sup> La experiencia colombiana en los años noventa presenta evidencia en contra de este argumento.

La cuarta y última razón considerada, por la cual es necesario prestar atención al comportamiento de los déficits fiscales y del índice de endeudamiento, está relacionada con el “tax smoothing”. “Aún si hay neutralidad de la deuda de primer orden, la opción de permitir déficits o superávits fiscales puede ser valiosa si no se dispone de impuestos y transferencias de suma fija no distorsionantes. Los déficits y superávits temporales permiten cambios en el perfil temporal de las pérdidas por distorsiones (dead weight losses) y costos de recaudo” (Buitier y Patel, 1992). El principio de “tax smoothing”, de que es más conveniente desde el punto de vista de la maximización del bienestar tratar de mantener relativamente constante en el tiempo la relación entre los ingresos tributarios y la base tributaria, puede tener restricciones para aplicarse por razones de crowding-out financiero, si no hay neutralidad de la deuda de primer orden.

## **9. METODOS AD-HOC PARA ANALIZAR SOSTENIBILIDAD: LA RELACIÓN ENTRE EL RIESGO DE INCUMPLIMIENTO DE LOS PAGOS Y LOS SPREADS DE LOS CREDITOS COLOMBIANOS**

El último tipo de ejercicios consistió en examinar la sostenibilidad fiscal mediante el uso de metodologías ad-hoc, es decir, no basadas en el cumplimiento de la RPI. En particular se examinaron los determinantes del comportamiento de los spreads de la deuda externa, variable que refleja el riesgo de incumplimiento de los pagos de la deuda por parte del Gobierno. Se busca determinar si en los mercados internacionales de deuda colombiana la percepción de riesgo de insolvencia del sector público ha aumentado. Un análisis de este tipo debe incorporar el hecho de que en períodos de turbulencia financiera, los efectos de contagio impliquen que los mercados no distinguan entre países con respecto al riesgo fiscal.

El aumento de la frecuencia en las crisis cambiarias y financieras durante la década de los noventa ha despertado la curiosidad de economistas en todo el mundo acerca de la propagación de las crisis. A este respecto hay dos hipótesis: la primera de ellas explica el contagio entre países que mantienen estrechas relaciones comerciales (a través de fundamentals), mientras que la segunda se basa en la cercanía geográfica y la percepción que internacionalmente se tenga sobre las regiones. Un ejemplo claro de la primera explicación de contagio se halla en las presiones cambiarias ocurridas en Chile a raíz de la crisis asiática (1997), mientras que el impacto inmediato de la crisis mexicana de 1994 sobre Argentina ilustra el segundo caso de contagio.

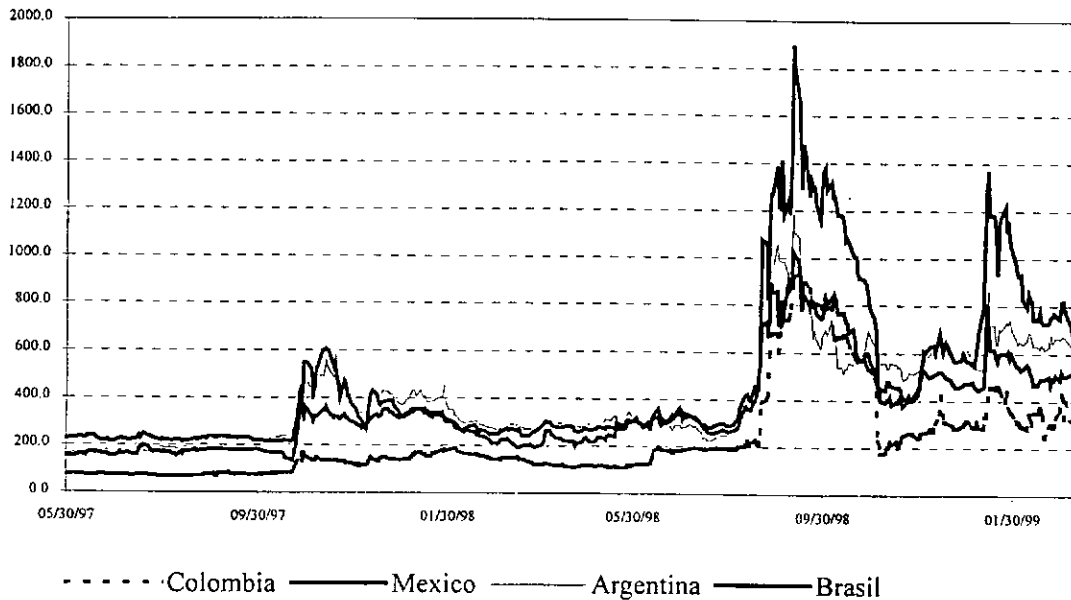
El siguiente gráfico ilustra lo ocurrido con los spreads de los bonos colombianos en los últimos tres años, mostrando que el mercado trató bien a Colombia durante la crisis asiática (segundo semestre de 1997), pero no la distinguió de los demás países latinoamericanos durante la crisis brasileña (finales del 98 y comienzos del 99). Sin embargo, en los meses recientes ha vuelto a ocupar la misma posición relativa que antes de la crisis brasileña, aunque con spreads de 250 bp más altos que a mediados de 1997.

Lo que muestra el gráfico es la distinción de los bonos de deuda colombianos que han hecho históricamente los mercados internacionales. Anteriormente, los mercados calificaban a Colombia de manera diferente a como lo hacían con Méjico, Argentina o Brasil, con puntos básicos que oscilaron entre los 80 y los 200. Ello ocurrió a pesar de la ocurrencia de eventos tales como la crisis asiática a finales de 1997.

Sin embargo, se observa en el gráfico que durante los meses de septiembre y octubre de 1998, simultáneo a las dificultades financieras evidenciadas por Brasil, los mercados empezaron a calificar a los bonos colombianos de la misma forma en que lo hacían con los de los demás países, siendo superior incluso que los argentinos o los mejicanos en algunos días. Una vez pasada la crisis brasilera, ya en diciembre del 98 y en lo corrido de 1999, parece como si los mercados hubieran vuelto a diferenciar a Colombia, dándole un spread mas bajo a sus bonos. Es posible concluir que cuando se presentan períodos de calma financiera internacional los mercados distinguen a Colombia del resto de los países de la región, pero que en períodos de turbulencia, especialmente en países cercanos, dicha distinción no se efectúa.

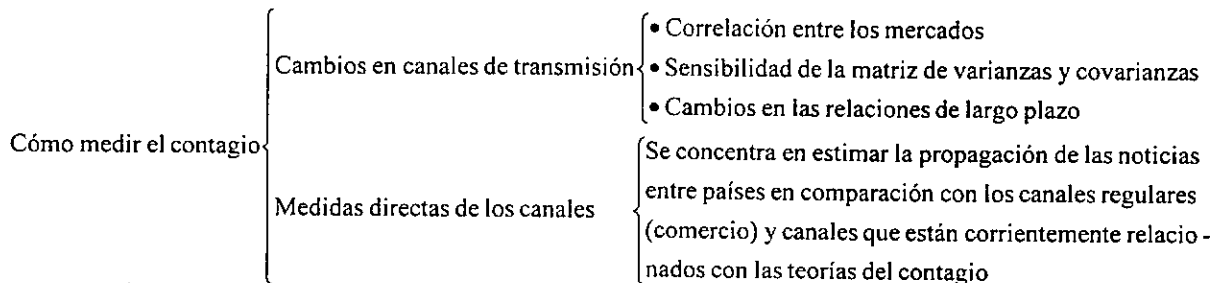


**Gráfico 15**  
**Comportamiento de los Spreads de Deuda Colombiana**  
**y algunos países de América Latina**



Fuente: Ministerio de Hacienda

Lo que el análisis buscó determinar en consecuencia es si las correlaciones de los spreads colombianos con países en situación fiscal delicada han aumentado en el tiempo. El ejercicio que se realizó para los spreads de la deuda sigue una de las metodologías propuestas por Roberto Rogobon. La siguiente figura resume las metodologías sugeridas por Rogobón:



El análisis de correlaciones se basa en el argumento de que en épocas de crisis, el contagio incrementa la correlación entre los mercados; el análisis de sensibilidad en la matriz de varianzas y covarianzas emplea modelos ARCH, de modo que la verificación de heteroscedasticidad permita establecer si la volatilidad de la varianza de los spreads de un país cuando otro ha sufrido una crisis; finalmente, el análisis de cointegración muestra si la deuda de dos países comparten una senda de largo plazo.

El ejercicio consistió en examinar los coeficientes de correlación entre los spreads de la deuda colombiana y los de otros países de América Latina (Méjico, Brasil y Argentina) con información diaria entre 1997 y 1999. La metodología se resume a continuación.

Se asume inicialmente que el mercado de activos de un país ( $y_t$ ) es:

$$y_t = \beta x_t + \varepsilon_t \quad (1a)$$

$$E[x_t \varepsilon_t] = 0, \quad E[\varepsilon_t \varepsilon_t'] = \sigma_\varepsilon^2 \quad (1b)$$

donde  $x$  representa el mercado externo y  $\varepsilon$  es el error idiosincrático. En seguida se asume que es posible partir la muestra en dos periodos: uno de alta varianza y otro en el que la varianza es mas baja, sin afectar la condición 1b, de modo que los  $\beta$  estimados sean consistentes en ambas sub-muestras

$$y_t^h = \beta^h x_t^h + \varepsilon_t \quad (2a)$$

$$y_t^l = \beta^l x_t^l + \varepsilon_t \quad (2b)$$

el superíndice  $h$  significa que es la sub-muestra con varianza alta, mientras que  $l$  es empleado en la otra sub-muestra. Así las cosas, la covarianza entre  $x$  e  $y$  en la sub-muestra  $h$  debe ser mayor que en  $l$ , dado que esto ocurre con las varianzas en cada mercado<sup>17</sup>. La principal implicación del razonamiento anterior es que los coeficientes de correlación se incrementan en momentos en los que la varianza de la serie es mayor. Este resultado depende solo del hecho que  $x$  y  $\varepsilon$  no se correlacionan y que la varianza de  $\varepsilon$  es independiente de  $x$ .

Cuando se analizan los spreads de la deuda de algunos países de América Latina, se encuentra exactamente lo arriba descrito. Para una muestra de títulos colombianos, mexicanos, argentinos y brasileros, entre el 30 de mayo de 1997 y el 11 de marzo de 1999, se encontró que a partir del 23 de octubre del 97 las series se alteran y la varianza cambia. La siguiente tabla muestra los coeficientes de correlación entre Colombia y los demás países en la muestra total y en cada una de las sub-muestras de nuestro ejercicio.

**Cuadro 16**  
**Coefficientes de Correlación entre los Spreads Colombianos**  
**y los de otros Países (1997:5 - 199:3)**

	Muestra Total May 30/97 - Mar 11/99	Sub-muestra $l$ May 30/97 - Oct 23/97	Sub-muestra $h$ Oct 24/97 - Mar 11/99
MEXICO	0.96	0.24	0.95
ARGENTINA	0.84	0.60	0.81
BRASIL	0.94	-0.10	0.92

Cabe anotar que los coeficientes obtenidos pueden presentar sesgos, bien por omisión de variables o por problemas de endogeneidad<sup>18</sup>.

$$\text{var}(x_t^h) = (1 + \delta_t) \sigma_x^2,$$

donde  $\text{var}(x)$  es la varianza de la sub-muestra  $h$  (modelo restringido),  $\sigma_x$  es la varianza durante todo el período y  $\delta$  es el incremento del modelo restringido. Dada la consistencia de los  $\beta$ , se tiene

$$\text{cov} a(x_t^h, y_t^h) = (1 + \delta_t) \sigma_{xy},$$

donde  $\sigma_{xy}$  es la varianza del modelo no restringido. Finalmente, considerando la definición de  $y$ , es posible computar las varianzas de los modelos restringido y no restringido

<sup>17</sup> Para comprobar la consistencia del resultado, la covarianza estimada de la sub - muestra  $h$  es superior a la muestra  $l$  exactamente en la misma proporción en que difieren las varianzas. Esta comprobación fue hecha, pero no se reporta.

<sup>18</sup> Aquí se presenta el procedimiento para corregir por endogeneidad, dado que una vez efectuado este ejercicio el sesgo no fue significativo

$$\text{var}(y_t^h) = \sigma_y^2(1 + \delta_t \rho^2),$$

donde  $\rho$  y  $\sigma_y^2$  son el coeficiente de correlación y la varianza de  $y$  respectivamente en el modelo no restringido. Luego de algún manejo algebraico se puede obtener el coeficiente de correlación del modelo restringido

$$\rho_t^h = \rho \left[ \frac{1 + \delta_t}{1 + \delta_t \rho^2} \right]^{1/2} \quad (3)$$

Dado que la ecuación (3) es una función creciente de  $\delta_t$ , es de esperarse que durante períodos de crisis el coeficiente de correlación obtenido sea superior al de tiempos tranquilos. El siguiente cuadro compara los coeficientes de correlación obtenidos para los diferentes países en la sub-muestra  $h$ , con los resultantes luego de corregir el sesgo.

**Cuadro 17**  
**Coefficientes de Correlación Originales y Corregidos**  
**de Corregir el Sesgo**

Corregido	Colombia	Mejico	Argentina	Brasil
Colombia	1.000			
Mejico	0.957	1.000		
Argentina	0.834	0.918	1.000	
Brasil	0.940	0.974	0.920	1.000

Original	Colombia	Mejico	Argentina	Brasil
Colombia	1.000			
Mejico	0.956	1.000		
Argentina	0.843	0.923	1.000	
Brasil	0.938	0.974	0.924	1.000

El cuadro muestra que el sesgo en la estimación es mínimo para todos los coeficientes de la muestra de alta varianza. Los resultados permiten concluir que después de la crisis asiática la correlación entre los spreads de deuda colombianos y los de otros países creció notablemente, lo que implica que cualquier elemento que afectase a Brasil (por ejemplo) podría transmitirse a la economía colombiana, manifestándose en restricciones en el costo y en la capacidad de endeudamiento del país. La parte paradójica de los resultados es que en los dos sub-períodos la correlación de los spreads es mas alta entre Colombia y México que entre Colombia y Brasil, cuando México está en mejor posición fiscal.

## 10. LA MAGNITUD DEL AJUSTE FISCAL Y LAS ENTIDADES A AJUSTAR

Una forma simple y adicional de verificar esta misma hipótesis utilizando la ecuación (1), pero reordenándola, parte de que un índice de endeudamiento será sostenible si el valor presente de los ingresos futuros para servir dicha deuda (en % del PIB) es mayor que su saldo. Algebraicamente esto se expresa en la siguiente desigualdad:

$$(2) \text{ Valor presente}[\dot{h} + (\pi + g)h - d] \geq b + b^*$$

Donde  $\dot{h}$  es el señoraje como proporción del PIB (cambio en la base monetaria como porcentaje del PIB  $h^{19}$ );  $\pi$  es la inflación,  $g$  es el crecimiento del producto y  $d$  es el déficit primario como proporción del PIB; y por último  $b$  y  $b^*$  son los saldos de deuda, como proporción del PIB, interna y externa respectivamente. El término  $(\pi + g)h$  es el impuesto inflacionario. Dado que el horizonte de tiempo es infinito el cálculo de la ecuación (2) podría hacerse con promedios históricos, transformándose la ecuación en:

$$(3) \frac{1+r}{r} [h + (\pi + g)h - d] = b + b^*$$

Donde  $r$  es la tasa de interés real, que se utiliza como tasa de descuento intertemporal. Tomando promedios para el período 1980-1997 de las variables involucradas en la ecuación (3):  $r = 7.8\%$ ,  $g = 3.7\%$ ,  $\pi = 23.2\%$ ,  $h = 11.4\%$ ,  $\dot{h} = 0\%$ ,  $d = 0.9\%$ , el saldo de deuda sostenible para Colombia sería de 29% del PIB, inferior en tres puntos a la actual y en más de siete a la proyectada para el 2000.

**Cuadro 18**  
**SOSTENIBILIDAD DE LA DEUDA PUBLICA**

	TASA INTERES REAL (%)	CRECIMIENTO ANUAL DEL PIB (%)	INFLACION ANUAL (%)	BASE MONETARIA (% PIB)	DEFICIT (+) o SUPERAVIT (-) PRIMARIO (% PIB)	Factor 1 VALOR PRES.	Factor 2 IMPTO INFLAC.	DEUDA PUBLICA SOSTENIBLE (% PIB)
	$r$	$g$	$p$	$h$	$d$	$(1+r)/r$	$(p + g)h$	$((1+r)/r) * [(p+g)h-d]$
Promedio 1980-1998	7.8	3.7	23.2	11.4	1	13.8	3.1	29
<i>Sensibilidad a</i>								
Menor tasa de interés	6.8	3.7	23.2	11.4	1	15.7	3.1	32
Mayor crec. del PIB	7.8	4.7	23.2	11.4	1	13.8	3.2	30
Menor inflación	7.8	3.7	22.2	11.4	1	13.8	3.0	27
Mayor crec. base monetaria	7.8	3.7	23.2	12.4	1	13.8	3.3	32
Menor déficit primario	7.8	3.7	23.2	11.4	0	13.8	3.1	42
Escenarios 1999-2009								
OPTIMISTA	7.5	4.9	8.1	11	-1.55	14.3	1.4	43
PASIVO	8.8	4.0	9.9	11	0.03	12.4	1.5	19
PESIMISTA	9.4	3.6	9.9	11	0.63	11.6	1.5	10

Fuente: DNP - UMACRO.

La pronunciada caída de la deuda externa (como proporción del PIB) a comienzos de los noventa es producto de la revaluación del peso y de un crecimiento económico más rápido. Es importante anotar que la ecuación (3) subestima la deuda sostenible por que no considera la liquidación de activos (privatizaciones) como una fuente adicional de recursos. Pero por otro lado sobrestima el espacio fiscal (capacidad de endeudamiento) ya que el lado derecho de la ecuación (3) sólo está teniendo en cuenta la deuda pública explícita. Por lo general la deuda implícita, que incluye los pasivos contingentes (garantías, pasivos pensionales, crisis bancarias, desastres naturales, etcétera) es mayor que la explícita.

En materia de recomendaciones sectoriales específicas de ajuste fiscal, los sectores críticos son el Gobierno Nacional, la seguridad social, Ecopetrol y las entidades territoriales. Deben recortarse los gastos de funcionamiento del Gobierno Nacional, especialmente el gasto en transferencias, tanto a la seguridad social como aquellas dirigidas a las entidades territoriales.

<sup>19</sup> No todo el cambio en la base monetaria es atribuible al señoraje. En el documento el señoraje es calculado como el flujo de crédito del Banco de la República al sector público.

En materia de seguridad social, es necesario impulsar en el proyecto de la reforma de la Ley 100, mecanismos que equilibren el sistema pensional en el mediano plazo, alargando la edad de jubilación, cerrando las cajas pensionales territoriales que sean insolventes, gravando las pensiones mas altas e incluyendo a los maestros, militares y a Ecopetrol en el régimen de Ley 100.

En el caso de Ecopetrol es necesario modificar la política petrolera de manera que induzca mayor inversión en exploración por el sector privados y permita incrementar la producción y las reservas. Puesto que el único negocio rentable de Ecopetrol es el de asociación, tan solo cuando se reactive la inversión privada podrá corregirse la situación financiera de la empresa.

## 11. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A la pregunta sobre la sostenibilidad de las finanzas públicas en el mediano y largo plazo hay que decir que, de no hacerse los ajustes necesarios, la respuesta es contundente: las finanzas públicas no son sostenibles. Ninguno de los ejercicios efectuados en el presente trabajo da indicios de sostenibilidad y/o solvencia en el futuro.

Los ejercicios de cointegración entre ingresos tributarios y gastos totales mostraron que dichas variables no comparten una tendencia de largo plazo, sino que por el contrario tienden a divergir en el tiempo, independientemente de si se usan datos anuales o trimestrales o si se incluye o no ingresos por señoraje para el gobierno. El índice de endeudamiento por su parte no presentó un comportamiento estacionario, dando alertas de insolvencia hacia el futuro. Lo anterior fue complementado por los resultados arrojados por las proyecciones fiscales efectuadas que mostraron que, después de una leve recuperación de las finanzas públicas durante el presente cuatrienio, la situación fiscal tiende a empeorar en el futuro.

Finalmente, el análisis de los spreads de la deuda colombiana y su comparación con la de otros países de América Latina mostró que en períodos de tranquilidad financiera internacional se diferencia a Colombia de otros países, pero que en períodos de turbulencia (como en el caso de la crisis brasileña de 1998) dicha diferenciación no se da y nuestros bonos se disparan igual que los de otros países. Si bien una situación como la relatada, per sé, no es una demostración categórica de insolvencia, cuando se la acompaña de los indicios que hay de que en América Latina se dan efectos de contagio tanto por cercanía geográfica como por relaciones comerciales, se obtienen claros indicios de dependencia de la estabilidad financiera internacional.

Es muy importante destacar que en un contexto de insostenibilidad fiscal no importa la magnitud del gasto adicional. Ningún gasto por encima de aquel que es sostenible y consistente macroeconómicamente (es decir, que no genere presiones sobre la tasa de interés real, la tasa de cambio real y no afecte el crecimiento económico) puede realizarse en esta situación.

El análisis anterior tiene implicaciones importantes para la financiación de los metros de Bogotá y Cali. Como se señaló atrás, las obligaciones relacionadas con los metros son de magnitud reducida en comparación con pasivos como los pensionales; sin embargo, estos montos representarían cerca de la mitad de la inversión planeada del Gobierno Nacional para los próximos años. Depende ya de las prioridades del gobierno y de sus criterios sobre la asignación eficiente de los recursos, producto de comparar la eficiencia (económica, social y financiera) de proyectos alternativos, que se lleven a cabo obras de infraestructura como son los metros.

En estas condiciones el metro tan sólo podrá financiarse por el Gobierno cuando se adopten reformas importantes que lleven a disminuir el déficit futuro y la deuda de la Nación. Cualquier otra decisión sería irresponsable. Reformas serias al sistema de pensiones y al régimen de transferencias, por ejemplo, abrirían

espacio para los metros de Bogotá y Cali. Las recomendaciones de política están encaminadas a la no realización de ajustes ilusos, es decir, ajustes que mejoren las finanzas públicas (y el patrimonio neto) en el corto plazo pero que impliquen el crecimiento de los gastos (o los pasivos) en el futuro. La reducción de los gastos en operación y mantenimiento es un ejemplo claro de este tipo de ajustes, debido a que el "abandono" parcial de la infraestructura hoy implica mayores gastos en reparaciones mas adelante.

El sistema de explotación petrolera que ha demostrado ser mas eficiente para el Gobierno es el de asociación. Debido a la evidente caída en la exploración y en el descubrimiento de nuevos yacimientos, los cambios en la política petrolera son potenciales generadores de ingresos futuros para el país. Acentuar el proceso de descentralización administrativa de una manera seria y ordenada como mecanismo para descargar al Gobierno de algunas de sus actuales obligaciones e incrementar la responsabilidad fiscal de las entidades territoriales, es otra alternativa para mejorar las finanzas públicas.

El presente estudio es útil para examinar la situación previa y actual de las finanzas del gobierno, así como para explorar como podrían ser en el mediano y largo plazo. Las finanzas del Distrito Capital y del municipio de Cali se analizan sólo tangencialmente, pero sería muy útil determinar si cada una de las instancias gubernamentales que participarían en la financiación de los metros en cuestión están en capacidad de asumir sus compromisos para con estas obras.

## REFERENCIAS

### *Contabilidad Pública*

Anand, Ritu y Van Wijnbergen, Sweder, (1989), "Inflation and the Financing of Government Expenditure: an Introductory Analysis with an Application to Turkey", *The World Bank Economic Review*, Vol 3, N°1.

Blanchard, Olivier, (1990) "Suggestions for a New Sets of Fiscal Indicators", *OECD Working Papers*, N°79.

Blejer, Mario y A. Cheasty (1993), "Measuring the Fiscal Déficit. Overview of the Issues", en Mario Blejer y Adrienne Cheasty, Editores, **How to Measure the Fiscal Deficit**, IMF.

Blejer, Mario, Vito Tanzi y Mario Teijeiro (1993), "Effects of Inflation on Measurement of Fiscal Déficits: Conventional Versus Operational Measures" , en Mario Blejer y Adrienne Cheasty, Editores, **How to Measure the Fiscal Deficit**, IMF.

Buiter, Willem (1993), "Measurement fo the Public Sector Deficit and its Implications for Policy Evaluation and Design", Cap 14 de Mario Blejer y Adrienne Cheasty, Editores, **How to Measure the Fiscal Deficit**, IMF.

Buiter, Wilhem y Urjit Patel (1990), "Debt, Deficits and Inflation: An Application to the Public Finances of India", NBER, working paper 3287, marzo.

Contaduría General de la Nación (1997), "Información Financiera del Sector Público Consolidado y de los Niveles Nacional y Territorial". Informe del Contador General de la Nación, Santafé de Bogotá.

Easterly, William, (1998), "When is fiscal adjustment an illusion?", World Bank, Borrador.

Fisher, Stanley y Easterly, William, (1990), "The Economics of the Government Budget constraint", *The World Bank Research Observer*, Vol 5, N°2, Julio.

Haque, Nadeem U, y Montiel, Peter J., (1994), "Pakistan: Fiscal Sustainability and Macroeconomic Policy"

Ocampo, José Antonio (1997), "Una evaluación de la situación fiscal colombiana", **Coyuntura Económica**, Vol. XXVII, No. 2, Junio.

### *Garantías Implícitas*

Delgado, Luis F. y Pablo Roda (1988), "El Apoyo del Estado al Sector Financiero en su Reciente Crisis: Recursos Dirigidos y Costos Asociados", **Banca y Finanzas**, Enero - Febreto de 1988

Notas Editoriales del Banco de la República (Debe haber algunas refiriendose a la Res. 33)

Pennacchi, George (1987), "A Reexamination of the Over (or under) Pricing of Deposit Insurance", **Journal of Money, Credit and Banking**. vol 19, August.

Tanzi, Vito y Davoodi, Hamid, (1998), "Roads to Nowhere: How Corruption in Public Investment Hurts Growth", *Economic Issues*, N°12, International Monetary Fund.

### *Pasivos Contingentes.*

Lewis, Christopher y Ashoka Mody (1997), "The Management of Contingent Liabilities: A risk Management Framework for National Governments", cap 6 de Irwin et. al., **Dealing With Public Risk in Private Infrastructure**, The World Bank.

Polackova, Hanna (1988), "Contingent Government Liabilities. A Hidden Risk for Fiscal Stability". The World Bank, **Policy Research Working Paper**.

Towe, Christopher (1993), "Government Contingent Liabilities and Measurement of Fiscal Impact", cap 16 de Mario Blejer y Adrienne Cheasty, Editores, **How to Measure the Fiscal Deficit**, IMF.

### *Garantías Crediticias.*

Chaney, Paul y Anjan Thakor (1985), "Incentive Effects of Benevolent Intervention: The Case of Government Loan Guarantees", **Journal of Public Economics**. vol 26, March.

Mody, Ashoka y Dilip Patro (1996), "Valuing and Accounting for Loan Guarantees", **World Bank Research Overver 11**.

### *Garantías de Infraestructura.*

Ley 310 de agosto 6 de 1996, Servicio Público Urbano de Transporte Masivo de Pasajeros.

Ministerio de Hacienda y Crédito Público y DNP: UIP-UMACRO-UINFE-Gerencia de Participación Privada en Infraestructura (1998), "Sistema del Servicio Público Urbano de Transporte Masivo de Pasajeros de Santafé de Bogotá", Documento Conpes 2999, Abril 28.

### *Teorías del Contagio*

Cline William y Kevin Barnes (1997), "Spreads and Risk in Emerging Market Lending", IIF research paper No. 97-1, diciembre

Eichengreen Barry y Ashoka Mody (1997), "What Explains Changing Spreads on Emerging-Market Debt: fundamentals of market sentiment?", Documento de trabajo, Banco Mundial, diciembre

Kaminsky Gabriela y Carmen Rainhart (1998), "On Crisis, Contagion and Confusion", mimeo, diciembre 10

Rigobon, Roberto (1998), "On the Measurement of Contagion", mimeo, diciembre 14

### *Otros*

Sachs Jeffrey y Felipe Larrain (1993), "Macroeconomics in the Global Economy", Prentice Hall

Sánchez Fabio y Clara Parra (1997), "Un Modelo Keynesiano Simple para la Economía Colombiana", Archivos de Macroeconomía, documento 53, febrero de 1997.



# ANEXOS

OPERACIONES EFECTIVAS DE GOBIERNO CENTRAL

Escenario Medio 1998 - 2009

millones de pesos

CONCEPTO	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
<b>1. INGRESOS TOTALES</b>	16,958,162	22,020,242	23,771,736	27,163,554	31,168,963	33,578,041	37,378,180	46,268,610	52,965,822	60,618,339	69,503,117	81,193,822
<b>INGRESOS CORRIENTES DE LA NACION</b>	15,031,197	18,846,755	20,918,662	23,821,423	27,476,347	29,727,642	34,164,507	42,798,421	49,110,436	56,353,457	64,776,911	75,946,432
<b>INGRESOS TRIBUTARIOS</b>	14,855,271	18,661,991	20,793,290	23,728,925	27,375,557	29,616,773	34,042,551	42,664,269	48,964,211	56,195,534	64,606,254	75,762,231
Renta	5,996,722	6,614,194	7,098,334	8,037,344	9,102,313	9,584,559	10,896,059	14,407,857	16,540,276	19,012,626	22,151,419	25,940,876
Ventas internas	4,205,198	4,869,998	5,621,434	6,461,964	7,424,167	8,427,411	9,722,796	12,394,110	14,451,532	16,981,671	19,745,345	23,051,082
Ventas externas	2,369,800	3,062,589	3,560,468	4,132,911	4,797,255	5,649,206	6,551,906	7,850,934	8,973,102	10,177,528	11,545,051	13,158,999
Ingresos arancelarios	1,618,423	1,824,519	2,148,558	2,494,010	2,894,805	3,409,004	3,953,236	4,895,584	5,602,996	6,333,397	7,205,206	8,333,033
Subsidios a la Importaciones CIF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Caso/fin	643,503	876,352	1,147,580	1,423,689	1,643,721	1,960,028	2,241,554	2,371,634	2,595,081	2,791,887	3,015,238	3,256,457
Resto	21,625	24,869	391,651	450,053	516,858	586,567	676,501	744,151	811,124	876,014	946,095	1,021,783
Emergencia Económica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Impuesto sobre endeudamiento externo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Reforma Tributaria 1999	0	1,389,570	825,264	728,965	996,347	0	0	0	0	0	0	0
Renta I /	0	(17,757)	(0)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IVA (Menor Tarifa y Ampliación de la Base)	0	891,327	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gestión (20% IVA y 30% Renta)	0	516,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cobranzas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fiscalización	0	516,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>INGRESOS NO TRIBUTARIOS</b>	175,926	184,764	125,372	92,468	100,798	110,869	121,956	134,151	146,225	157,923	170,557	184,201
Contribución de Hidrocarburos	39,095	50,942	41,311	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Extensión telefonía celular	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Resto	136,830	133,822	84,062	92,468	100,798	110,869	121,956	134,151	146,225	157,923	170,557	184,201
<b>FONDOS ESPECIALES</b>	393,643	545,000	663,354	798,442	920,334	1,027,875	1,139,412	1,239,439	1,340,089	1,447,296	1,563,080	1,688,126
<b>OTROS RECURSOS DE CAPITAL</b>	1,533,222	2,628,487	2,189,719	2,540,690	2,772,282	2,822,524	2,874,260	2,915,297	2,817,586	2,719,286	2,559,264	2,359,264
Rendimientos Financieros Tesorería	127,600	293,615	525,548	578,102	630,132	693,145	762,459	816,151	951,632	1,109,603	1,293,797	1,508,567
Rendimientos Financieros Prestamos Presup.	91,900	96,387	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Otros Rendimientos Financieros	131,449	79,237	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Excedentes Financieros	737,580	1,835,158	1,292,000	1,635,672	1,871,712	831,730	984,032	1,063,643	1,169,673	1,281,745	1,408,345	1,551,629
Excepto:	299,000	279,000	100,047	228,398	321,469	259,619	342,302	345,482	357,746	367,047	376,591	386,382
Telecom	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Banco de la República	83,208	1,277,000	962,331	1,154,099	1,272,400	266,484	305,540	348,353	408,836	479,358	561,588	657,467
Is e Ingen	175,530	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bancodex	45,110	45,124	57,596	63,356	69,692	76,661	84,327	92,760	101,108	109,197	117,932	127,367
Comisión Nal. de Televisión	0	60,228	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Estadísticos	80,203	90,744	102,403	112,644	123,908	136,299	149,929	164,921	179,764	194,145	209,677	226,451
Resto de empresas	54,529	83,062	69,623	76,585	84,243	92,668	101,934	112,128	122,219	131,997	142,557	153,961
Recuperación de cartera diferida SPNF	8,937	3,481	3,899	4,289	4,693	5,329	6,218	7,248	8,451	9,854	11,490	13,398
Reintegros y recursos no apropiados	225,943	190,004	212,804	234,085	257,493	283,243	311,567	342,724	373,569	403,454	435,731	470,589
Larga Distancia	205,110	124,460	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sistema Personalizado de Comunicaciones	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Resto	5,343	6,145	155,467	91,541	8,252	9,077	9,985	10,983	11,972	12,930	13,964	15,081
<b>2. PAGOS TOTALES</b>	23,559,423	27,221,779	27,879,336	31,973,777	35,920,928	40,041,876	46,663,850	55,244,723	63,742,199	73,940,013	85,974,636	101,623,716
<b>PAGOS TOTALES SIN INTERESES</b>	19,508,614	21,742,493	23,134,477	26,785,185	30,428,138	35,202,503	41,611,865	49,673,673	57,157,825	66,503,017	77,080,603	91,922,080
<b>PAGOS CORRIENTES DE LA NACION</b>	21,237,398	25,817,279	26,536,458	30,430,109	34,477,404	38,031,910	44,318,826	52,510,941	60,554,609	70,223,283	81,648,929	95,970,614
<b>INTERESES</b>	4,050,809	5,479,286	4,744,858	5,108,591	5,492,790	5,852,785	6,299,039	6,989,138	7,436,996	7,436,996	7,436,996	7,436,996
Intereses deuda externo	900,519	1,519,056	2,024,715	2,736,303	3,167,883	3,167,883	2,374,180	2,221,977	2,091,241	2,166,817	2,259,708	3,217,820
Intereses deuda interna	2,999,563	3,914,317	2,679,738	2,371,600	2,324,907	2,465,193	2,830,808	3,479,809	4,217,557	4,677,288	5,056,213	5,349,731
Intereses Metro Cali y Bogotá	0	0	40,405	136,687	0	0	0	0	0	0	0	0
Costo impuesto endeudamiento externo	150,727	45,913	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>FUNCIONAMIENTO</b>	17,186,589	20,337,993	21,791,600	25,241,518	28,654,614	33,192,538	39,266,841	46,939,891	53,970,235	62,786,287	73,366,896	86,868,906
Servicios personales	3,536,145	4,177,300	4,295,295	4,917,750	5,623,668	6,329,663	7,044,897	7,760,131	8,475,365	9,190,599	9,905,833	10,621,067
Transferencias	12,310,441	14,900,170	16,153,038	18,936,061	21,532,437	24,851,254	30,076,608	36,565,959	42,615,899	50,210,593	59,718,463	71,728,272
Stímulo Fianc	3,346,700	4,535,900	4,260,930	5,316,232	6,131,910	6,896,138	7,923,673	9,191,259	10,608,190	12,266,410	14,163,380	16,347,967
Participaciones Municipales	2,470,481	3,211,800	3,580,276	3,972,084	4,299,627	4,719,520	5,287,665	5,975,664	6,780,633	7,719,967	8,866,630	10,141,087
Pensiones	2,564,586	3,377,000	4,025,896	4,771,625	5,561,065	6,431,216	7,392,631	8,432,910	9,549,641	10,746,641	12,029,905	13,408,833
Fondo de Compensación Educativa	695,000	190,210	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Metros de Cali y Bogotá	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Otras	3,231,755	3,586,170	4,287,936	4,876,120	5,559,895	6,404,390	7,172,647	8,131,120	9,304,436	10,710,152	12,355,545	14,262,390
Gastos generales y otros	1,340,003	1,259,623	1,347,325	1,387,707	1,498,509	1,588,339	1,654,538	1,745,849	1,840,695	1,938,805	2,042,520	2,151,849
Militares	431,000	186,640	196,955	185,240	141,882	150,070	171,677	188,845	205,841	222,308	240,093	259,300
Resto	909,003	1,073,023	1,144,402	1,202,467	1,356,627	1,412,249	1,482,861	1,557,004	1,634,855	1,716,597	1,802,427	1,892,548
<b>INVERSION</b>	2,322,025	1,486,494	1,348,777	1,543,667	1,773,524	2,009,966	2,345,024	2,733,782	3,187,590	3,716,730	4,333,707	5,053,102
Formación Bruta de Capital	2,322,025	1,486,494	1,348,777	1,543,667	1,773,524	2,009,966	2,345,024	2,733,782	3,187,590	3,716,730	4,333,707	5,053,102
Otros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Metros de Cali y Bogotá	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>3. DEFICIT O SUPERAVIT REAL</b>	(6,601,261)	(5,201,537)	(4,107,600)	(4,810,223)	(4,751,964)	(7,463,835)	(9,285,670)	(9,976,114)	(10,776,377)	(13,321,674)	(16,471,319)	(19,229,895)
<b>4. PRESTAMO NETO</b>	324,704	430,360	271,307	270,794	269,497	296,898	152,760	248,871	248,871	248,871	248,871	248,871
<b>5. DEFICIT O SUPERAVIT TOTAL</b>	(6,276,557)	(5,631,177)	(4,276,907)	(5,881,919)	(5,021,464)	(7,166,937)	(9,438,430)	(10,227,243)	(11,027,506)	(13,072,803)	(16,222,448)	(18,981,024)
<b>6. FINANCIAMIENTO</b>	6,925,965	5,631,895	11,568,186	5,891,016	5,021,464	7,766,733	9,438,430	9,976,114	11,027,506	13,321,674	16,471,319	20,278,764
<b>Crédito Externo Neto</b>	2,659,350	2,242,340	4,448,111	4,500,368	8,043,905	9,407,665	10,588,296	12,236,062	14,684,155	15,498,121	16,821,404	18,240,954
Desembolsos	3,663,623	3,812,031	6,750,033	7,310,578	10,130,392	10,709,793	15,624,150	19,253,945	14,663,012	15,174,190	16,666,036	18,323,004
Amortizaciones	1,004,273	1,569,691	2,301,922	2,809,211	2,086,487	1,302,128	5,115,854	7,017,881	7,978,857	9,676,069	9,843,632	14,082,050
<b>Crédito Interno Neto</b>	4,266,615	3,389,555	7,120,075	1,390,648	(2,982,441)	(1,638,328)	(1,150,237)	(1,000,000)	(1,0			

**BALANCE FISCAL DE ECOPETROL**  
**ESCENARIO MEDIO**  
**Millones de pesos corrientes**

CONCEPTO		1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
<b>1</b>	<b>INGRESOS TOTALES</b>	<b>5,754,599.9</b>	<b>7,016,256.1</b>	<b>7,882,492.1</b>	<b>8,357,982.8</b>	<b>8,216,045.6</b>	<b>9,462,939.3</b>	<b>10,550,588.1</b>	<b>11,944,592.0</b>	<b>13,323,768.3</b>	<b>14,747,703.5</b>	<b>16,161,187.5</b>
1.1	EXPLORACION BRUTA	5,690,322.6	6,943,467.9	7,800,783.6	8,266,096.7	8,113,061.6	9,348,542.6	10,425,106.4	11,806,693.8	13,176,017.2	14,588,865.2	15,991,683.2
1.1.1	VENTAS NACIONALES	3,278,863.4	4,295,755.9	5,203,123.4	6,010,973.2	6,933,190.0	8,072,894.4	9,013,868.4	10,223,173.9	11,410,717.9	12,643,279.6	13,869,378.0
1.1.2	EXPORTACIONES	2,411,459.2	2,647,711.9	2,597,660.2	2,255,123.6	1,179,871.5	1,275,648.2	1,411,237.9	1,583,519.9	1,765,299.3	1,945,585.6	2,122,305.2
1.2	OTROS INGRESOS	64,277.3	72,788.2	81,708.4	91,886.1	102,984.1	114,396.7	125,481.8	137,898.2	147,751.0	158,838.3	169,504.3
<b>2</b>	<b>PAGOS TOTALES</b>	<b>6,031,896.4</b>	<b>6,535,436.3</b>	<b>7,157,413.5</b>	<b>7,532,243.4</b>	<b>8,816,158.6</b>	<b>10,633,526.7</b>	<b>12,938,066.3</b>	<b>15,641,122.0</b>	<b>18,508,914.2</b>	<b>21,389,792.7</b>	<b>23,884,303.8</b>
2.1	PAGOS CORRIENTES	4,832,621.8	5,454,263.8	6,111,196.8	6,665,487.4	7,973,890.7	10,012,513.7	12,295,421.4	14,877,983.2	17,642,691.7	20,345,960.2	22,914,646.2
2.1.1	SERVICIOS PERSONALES	378,453.0	424,815.7	472,192.5	525,748.2	583,031.6	640,040.1	692,790.9	750,991.2	793,855.1	841,416.2	886,021.5
2.1.2	GASTOS GENERALES	892,295.4	1,010,444.2	1,134,274.2	1,275,559.3	1,429,621.4	1,588,052.0	1,741,934.3	1,914,298.7	2,051,075.3	2,204,988.0	2,353,053.0
2.1.3	OPERACION COMERCIAL	2,077,058.0	2,320,446.5	2,590,445.4	2,881,182.8	3,865,493.0	5,249,247.9	6,977,720.6	8,851,843.2	10,737,227.3	12,255,256.0	13,422,593.5
2.1.4	IMPUESTO DE RENTA	190,832.0	137,675.2	191,030.9	233,428.6	209,599.4	344,964.8	405,207.0	414,639.2	440,202.0	463,822.9	480,671.5
2.1.5	SERVICIO DE DEUDA	179,340.7	229,127.4	247,632.4	267,286.4	300,729.5	415,580.6	621,821.1	1,014,276.3	1,617,114.6	2,448,254.0	3,502,586.3
2.1.5.1	DEUDA EXTERNA	96,622.5	124,600.0	143,105.0	162,759.0	196,202.1	263,854.6	378,029.0	582,710.2	894,818.1	1,318,148.4	1,850,083.6
2.1.5.2	DEUDA INTERNA	82,718.2	104,527.4	104,527.4	104,527.4	104,527.4	151,726.0	243,792.1	431,566.1	722,296.4	1,130,105.6	1,652,502.7
2.1.6	REGALIAS	882,219.5	1,056,561.9	1,171,900.6	1,121,448.4	1,159,005.9	1,275,968.8	1,281,047.7	1,269,523.3	1,261,668.2	1,301,462.4	1,349,211.3
2.1.7	OTRAS TRANSFERENCIAS	232,423.2	275,192.8	303,720.9	360,833.8	426,410.1	498,659.5	574,899.9	662,411.3	741,549.3	830,760.7	920,509.2
2.2	PAGOS DE CAPITAL	1,134,828.5	1,024,553.1	999,248.2	814,620.8	784,919.2	557,929.4	573,883.8	688,876.8	786,762.2	959,604.6	881,218.2
2.2.1	INVERSION DIRECTA E INDIRECTA	795,839.2	567,404.9	508,105.1	362,916.5	283,095.4	273,964.9	280,766.3	382,122.0	326,477.5	389,270.0	359,627.4
2.2.2	INVERSION DOWNSTREAM	338,989.4	457,148.3	491,143.1	451,704.3	501,823.8	283,964.5	293,117.5	306,754.8	460,284.7	570,334.6	521,590.8
2.3	SUBROGACION DEUDA DE CARBOCOL	27,000.0	14,305.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2.4	RESERVAS PARA FONDO DE PENSIONES	37,446.1	42,314.1	46,968.6	52,135.2	57,348.7	63,083.6	68,761.1	74,262.0	79,460.3	84,227.9	88,439.3
	<b>SUPERAVIT O DEFICIT</b>	<b>-277,296.4</b>	<b>480,819.8</b>	<b>725,078.5</b>	<b>825,739.4</b>	<b>-600,113.0</b>	<b>-1,170,587.4</b>	<b>-2,387,478.1</b>	<b>-3,696,530.0</b>	<b>-5,185,146.0</b>	<b>-6,642,089.2</b>	<b>-7,723,116.3</b>
	<b>FINANCIAMIENTO</b>	<b>277,296.4</b>	<b>-480,819.8</b>	<b>-725,078.5</b>	<b>-825,739.4</b>	<b>600,113.0</b>	<b>1,170,587.4</b>	<b>2,387,478.1</b>	<b>3,696,530.0</b>	<b>5,185,146.0</b>	<b>6,642,089.2</b>	<b>7,723,116.3</b>
<b>3</b>	<b>PRESTAMO NETO</b>	<b>234,531.9</b>	<b>52,724.1</b>	<b>42,984.5</b>	<b>113,552.0</b>	<b>661,210.8</b>	<b>1,263,717.7</b>	<b>2,486,999.5</b>	<b>3,891,690.5</b>	<b>5,376,968.9</b>	<b>6,854,090.8</b>	<b>7,947,185.4</b>
3.1	CREDITO EXTERNO NETO	166,378.0	52,724.1	42,984.5	113,552.0	513,715.2	976,011.1	1,900,205.7	2,983,158.3	4,102,565.1	5,221,599.8	6,048,999.9
3.2	CREDITO INTERNO NETO	68,153.8	0.0	0.0	0.0	147,495.6	287,706.6	586,793.7	908,532.1	1,274,403.8	1,632,490.9	1,898,185.5
<b>SUPERAVIT O DEFICIT COMO %PIB</b>		<b>-0.19%</b>	<b>0.29%</b>	<b>0.38%</b>	<b>0.37%</b>	<b>-0.21%</b>	<b>-0.37%</b>	<b>-0.72%</b>	<b>-0.98%</b>	<b>-1.25%</b>	<b>-1.44%</b>	<b>-1.54%</b>

**SECTOR SEGURIDAD SOCIAL  
OPERACIONES EFECTIVAS DE CAJA**

Millones de Pesos

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
<b>1. INGRESOS TOTALES</b>	11,364,122	12,948,393	14,987,454	17,225,305	19,721,943	21,553,938	24,081,216	27,639,317	31,347,618	35,416,535	40,465,297	46,695,734
1.1 Explotación Bruta	194,832	225,185	255,786	287,154	319,112	353,320	389,999	430,461	475,077	524,553	579,460	640,434
1.2 Aportes de Gobierno Central	3,269,080	3,886,314	4,951,634	6,152,103	7,409,338	8,063,668	9,005,047	11,063,606	13,090,832	15,722,062	18,867,455	22,881,603
1.2.1 Funcionamiento	3,269,080	3,886,314	4,951,634	6,152,103	7,409,338	8,063,668	9,005,047	11,063,606	13,090,832	15,722,062	18,867,455	22,881,603
1.2.2 Inversión	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.3 Ingresos Tributarios	5,456,253	6,052,650	6,808,520	7,675,008	8,565,274	9,498,804	10,553,076	11,726,060	13,017,912	14,455,011	16,059,092	17,849,520
1.4 Otros Ingresos	2,443,957	2,784,244	2,971,514	3,111,040	3,428,220	3,638,146	4,133,094	4,419,190	4,763,797	4,714,908	4,959,290	5,324,178
<b>2. PAGOS TOTALES</b>	9,143,051	11,070,551	12,872,185	15,154,978	17,616,929	20,452,202	23,755,864	27,723,113	32,187,945	37,751,349	44,420,580	52,485,985
2.1 PAGOS CORRIENTES	9,048,685	10,839,759	12,707,353	14,986,895	17,440,585	20,259,578	23,543,547	27,489,093	31,930,320	37,467,720	44,108,303	52,142,147
2.1.1 Intereses Deuda Externa	0	0	2,775	3,145	3,127	2,851	2,691	2,487	2,272	1,933	1,541	1,093
2.1.2 Intereses Deuda Interna	7,195	10,402	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.1.3 Otros	9,041,490	10,829,357	12,704,578	14,983,750	17,437,458	20,256,727	23,540,857	27,486,606	31,928,048	37,465,787	44,106,761	52,141,055
2.1.3.1 Servicios Personales	765,638	904,222	1,038,315	1,164,206	1,285,312	1,409,581	1,545,894	1,695,423	1,859,451	2,039,387	2,236,777	2,453,319
2.1.3.2 Op. Com. y Compra	864,180	670,583	767,695	857,222	941,517	1,026,252	1,086,663	1,151,233	1,254,843	1,367,777	1,490,876	1,625,053
2.1.3.3 Transferencias	6,828,117	8,581,782	10,142,807	12,104,360	14,267,694	16,793,088	19,787,979	23,418,785	27,482,662	32,607,704	38,797,570	46,338,762
2.1.3.4 Resto	583,556	672,770	755,762	857,962	942,936	1,027,806	1,120,320	1,221,165	1,331,092	1,450,919	1,581,538	1,723,921
2.2 PAGOS DE CAPITAL	94,366	230,791	164,832	168,083	176,344	192,624	212,317	234,020	257,625	283,630	312,277	343,838
2.2.1 Formación Bruta de Capital	54,166	131,269	50,833	39,002	31,830	31,883	34,979	38,374	42,051	46,078	50,486	55,310
2.2.2 Otros	40,200	99,523	113,999	129,081	144,514	160,741	177,337	195,646	215,574	237,552	261,791	288,528
<b>3. (DEFICIT) / SUPERAVIT REAL</b>	2,221,070	1,877,842	2,115,269	2,070,327	2,105,014	1,101,736	325,352	-83,796	-840,327	-2,334,815	-3,955,283	-5,790,251
<b>4. PRESTAMO NETO</b>	87,000											
<b>5. (DEFICIT) / SUPERAVIT (3-4)</b>	2,134,070	1,877,842	2,115,269	2,070,327	2,105,014	1,101,736	325,352	-83,796	-840,327	-2,334,815	-3,955,283	-5,790,251
<b>6. FINANCIAMIENTO</b>	-2,134,070	-1,877,842	-2,115,269	-2,070,327	-2,105,014	-1,101,736	-325,352	83,796	840,327	2,334,815	3,955,283	5,790,251
6.1 CREDITO EXTERNO NETO	0	74,213	-5,068	-4,041	-2,664	-817	0	0	0	0	0	0
6.1.1 Mediano y Largo Plazo	0	74,213	-5,068	-4,041	-2,664	-817	0	0	0	0	0	0
6.1.1.1 Desembolsos	0	80,047	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6.1.1.2 Amortizaciones	0	5,834	5,068	4,041	2,664	817	0	0	0	0	0	0
6.1.2 Corto Plazo Neto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6.2 CREDITO EXTERNO NETO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6.2.1 Desembolsos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6.2.2 Amortizaciones	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6.4 VARIACION DE ACTIVOS	-2,134,070	-1,803,629	-2,120,337	-2,074,368	-2,107,678	-1,102,553	-325,352	83,796	840,327	2,334,815	3,955,283	5,790,251
<b>DEFICIT / PIB</b>	1.62%	1.20%	1.16%	0.99%	0.87%	0.38%	0.10%	-0.02%	-0.20%	-0.47%	-0.68%	-0.86%
<b>PIB</b>	131,940,000	155,116,000	178,980,000	205,432,000	235,900,000	290,779,115	339,164,760	395,500,026	424,835,581	495,358,287	577,587,762	673,467,331



# 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.