



**EFFECTOS MACROECONOMICOS DE LOS CAPITALES EXTRANJEROS:  
EL CASO COLOMBIANO**

Proyecto Red de Centros de Investigación Aplicada  
ATN/SF-3578-RE

Informe Final

Presentado por FEDESARROLLO, Colombia

Investigadores:

Mauricio Cárdenas S.  
Felipe Barrera O.

Bogotá, marzo 3 de 1993

**EFFECTOS MACROECONOMICOS DE LOS CAPITALES EXTRANJEROS:  
EL CASO COLOMBIANO**

Proyecto Red de Centros de Investigación Aplicada  
ATN/SF-3578-RE

Informe Final

Presentado por FEDESARROLLO, Colombia

Investigadores:

Mauricio Cárdenas S.  
Felipe Barrera O.

Bogotá; marzo 3 de 1993

Colombia, al igual que otros países latinoamericanos<sup>1</sup>, ha experimentado durante los últimos meses un ingreso de capitales privados sin precedentes en su historia económica reciente. En efecto, la acumulación de reservas internacionales (netas) fue de

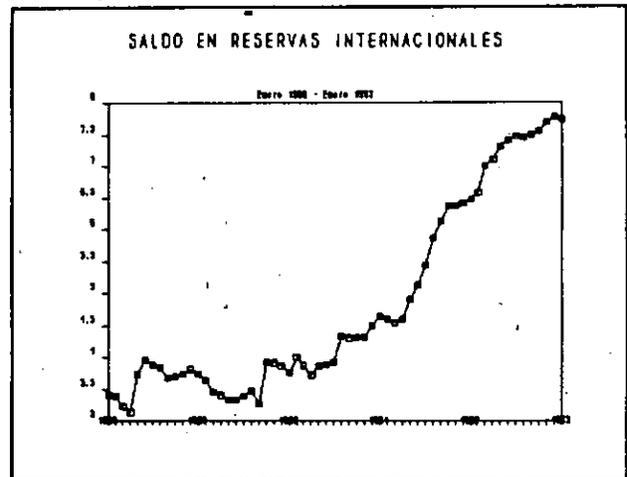


Gráfico 1

US\$634 millones en 1990 y US\$1.875 millones en 1991. Durante 1992 la acumulación de reservas fue de US\$1.347 millones, con lo que el saldo global se elevó a US\$7.920 millones, monto que representa aproximadamente 1½ veces las importaciones anuales de bienes (i.e., 18 meses de importaciones). Para 1993 se espera una acumulación de reservas cercana a los US\$800 millones (Gráfico 1).

Como es apenas lógico, el ritmo de acumulación de reservas, así como el nivel de las mismas, ha generado fuertes presiones hacia la revaluación real del peso (Gráfico 2). En efecto, cuando se compara el nivel del índice de la tasa de cambio real (multilateral) del

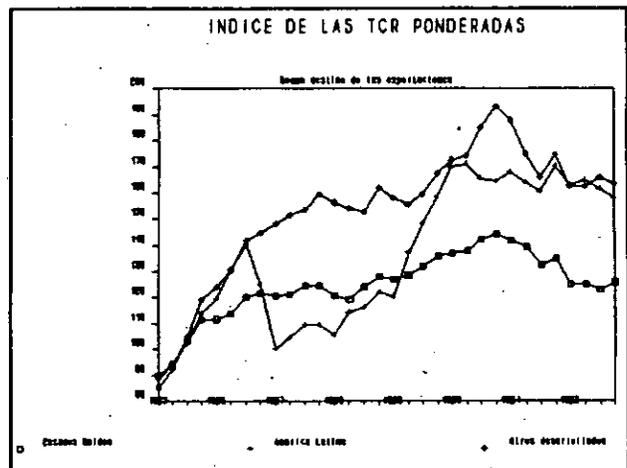


Gráfico 2

último trimestre de 1990 con su nivel actual se observa una

<sup>1</sup> Para un análisis de la experiencia latinoamericana, véase Calvo, Leiderman y Reinhart (1993) y Cárdenas (1992).

apreciación cercana al 14%.

El origen de estos capitales es incierto y ha sido objeto de un interesante debate (que se resume en los trabajos publicados en Cárdenas y Garay [1993]). Un factor que indiscutiblemente ha sido dominante es la repatriación de capitales colombianos<sup>2</sup>. Entre los elementos que explican la reversión en los flujos figuran las amnistías otorgadas, la liberalización de la cuenta de capitales y la introducción de instrumentos denominados en moneda extranjera. Sin embargo, no puede desconocerse el papel de los factores exógenos, entre los cuales merece destacarse la marcada caída de la rentabilidad de diversas inversiones en los Estados Unidos (tasas de interés de corto plazo, finca raíz y utilidades de las empresas, etc.)<sup>3</sup>. A su turno, los cambios en la regulación de los mercados de capitales en los países industrializados han significado una reducción en los costos de transacción, lo cual ha permitido un mayor acceso de los agentes latinoamericanos a las bolsas internacionales, así como a los portafolios de los fondos de inversión institucionales<sup>4</sup>.

---

<sup>2</sup> Aunque es indudable que parte del "boom" de capitales está asociado a la presencia de nuevos inversionistas foráneos que han modificado su percepción del riesgo y la rentabilidad del país.

<sup>3</sup> Como señala Díaz-Alejandro (1983, 1984), la experiencia histórica sugiere la presencia de grandes ciclos en los flujos de capital internacionales. Tanto en la década de los años veinte como entre 1978 y 1982, después de una gran entrada de capitales, los flujos fueron revertidos generando la necesidad de ajustar drásticamente las cuentas externas.

<sup>4</sup> Asimismo, la recesión en los Estados Unidos y en otros países industrializados (especialmente Japón, Alemania y Gran Bretaña), pese a tener un efecto negativo sobre ciertos sectores

Dada la importancia de factores externos que pueden revertirse en el mediano plazo, las autoridades colombianas han intervenido en el mercado cambiario con el propósito de evitar una mayor revaluación de la moneda. Al igual que en otros países latinoamericanos, los efectos monetarios de la intervención han sido esterilizados. Sin embargo, la esterilización monetaria ha redundado en aumentos en las tasas de interés (especialmente en 1991) y en los pasivos de la autoridad monetaria, con lo que el déficit cuasi-fiscal se ha incrementado en cifras que oscilan entre 0.7% y 1.7% del PIB. Por supuesto, este tipo de políticas generan restricciones significativas sobre las finanzas públicas. Por ello, la reducción de las tasas de interés (y del grado de esterilización) constituye el nuevo paradigma en el manejo de la política de estabilización.

Con todo, la intervención en el mercado cambiario no ha logrado impedir la revaluación real de la moneda. Más aún, como el objetivo de la intervención ha sido mantener la tasa de cambio dentro de una franja del 7.5%, explícitamente las autoridades no han buscado la eliminación de toda la variabilidad de la tasa de cambio. Muy por el contrario, el mayor "ruido" en la tasa de cambio se ha visto como un elemento deseable para desestimular el ingreso de capitales especulativos (lo cual, como veremos mas adelante, es cuestionable). Sin embargo, la oferta de exportaciones se ha visto afectada tanto por la pérdida de rentabilidad como por el aumento

---

exportadores, ha hecho más atractivas las inversiones en países con mercados pequeños pero más dinámicos.

en el riesgo asociado a la incertidumbre cambiaria<sup>5</sup>.

Desde un punto de vista conceptual, la capacidad de intervenir exitosamente en el mercado cambiario es limitada. De esta manera, la apreciación real de la moneda es un resultado difícil de evitar, máxime si los flujos de capital hacia el país tienden a prolongarse. De hecho, en economías caracterizadas por la libre movilidad de capitales (particularmente en los países desarrollados), las políticas de "recostarse en contra del viento", no han demostrado mayor efectividad<sup>6</sup>.

El propósito de este trabajo es analizar las principales causas y consecuencias del reciente influjo de capitales hacia el país. Más concretamente, el proyecto pretende: i. identificar el origen, magnitud, composición y determinantes de dichos flujos; ii. evaluar su impacto macroeconómico y analizar la efectividad de las políticas monetaria, fiscal y cambiaria para estabilizar los ingresos adicionales de divisas; y, iii. estimar los efectos de mediano y largo plazo de los movimientos de capital, en especial aquellos que operan a través de la inversión productiva.

El estudio de caso sobre Colombia presenta algunas particularidades de interés. En primer lugar, los movimientos de capitales se ven distorsionados por los flujos de divisas atribuibles al narcotráfico, cuyos móviles pueden rebasar la simple

---

<sup>5</sup> Para un análisis de la importancia del riesgo en la función de exportaciones, véase el trabajo de Cohen y Maloney (1992).

<sup>6</sup> Sobre esto hay una extensa literatura. Véanse en particular, Frankel y Domínguez (1988), Obstfeld (1982b y 1988), Rogoff (1984) y Weber (1985).

racionalidad económica. En segundo lugar, a diferencia de las experiencias recientes en Argentina, México y Venezuela, entre otros, los flujos de capital en Colombia no guardan relación con el proceso de privatizaciones (que ha sido modesto para los estándares latinoamericanos). Por último, y en estrecha relación con lo anterior, los ingresos de capitales no han relajado la restricción presupuestal del sector público, de manera que el manejo de la política fiscal se ha dificultado sustancialmente. Así, el ingreso de capitales ha puesto de manifiesto las limitaciones que impiden una eficiente intermediación doméstica de recursos entre los sectores público y privado.

El presente informe está dividido en cinco capítulos. En el primer capítulo se describen, en términos muy generales, algunos aspectos del proceso de reformas estructurales que ha experimentado la economía colombiana en los últimos tres años. En particular, se discuten las principales características de las reformas comercial, cambiaria y financiera, que tienen una incidencia directa sobre los movimientos de capital. El segundo capítulo, por su parte, se concentra en los aspectos relacionados con la cuantificación de dichos capitales, que como se mencionó atrás, requiere de una metodología especial para su cálculo (en virtud de las especificidades de las cuentas externas colombianas). Adicionalmente, se presentan los resultados de diversos ejercicios econométricos que buscan identificar los determinantes de los flujos de capital. Como existe una abundante literatura al respecto, el capítulo sintetiza las principales conclusiones,

señala aquellos aspectos sobre los cuales no existe consenso entre los analistas y presenta una serie de estimativos propios.

El tercer capítulo se concentra en los aspectos relacionados con las políticas económicas orientadas hacia la estabilización macroeconómica de los flujos de capital. El capítulo contiene una discusión acerca de la necesidad misma de estabilizar los ingresos de divisas y separa el análisis de las políticas adecuadas para tal efecto entre aquellas de carácter microeconómico (e.g., retenciones, encajes, sobretasas, etc.) y aquellas de carácter macroeconómico, como el manejo monetario, cambiario y fiscal. El capítulo concluye con una evaluación de la efectividad de dichas políticas para estabilizar la economía.

El cuarto capítulo se concentra en los aspectos relacionados con el efecto de los flujos sobre la formación de capital en la economía. Para ello, se analizan algunos indicadores que reflejan el comportamiento de la inversión, tales como las importaciones de bienes de capital y las respuestas de carácter cualitativo a las principales encuestas de opinión que se realizan en el país. También se estudia la conexión entre los movimientos de capitales y el mercado bursátil, así como la relación entre la inversión y los flujos de capitales. El trabajo concluye en el capítulo quinto con una síntesis de los principales resultados y las recomendaciones de política que de él se derivan.

## Capítulo 1

### Las Reformas Estructurales en la Economía Colombiana: 1990-92

La economía colombiana ha estado sometida en los últimos tres años a un proceso de reformas estructurales de gran envergadura, justificadas por la baja tasa de crecimiento de la economía en la última década (3.3% en promedio)<sup>7</sup>. Estas reformas han implicado cambios profundos en el modelo de desarrollo y, en consecuencia, en el funcionamiento de los mercados laboral, financiero, cambiario y, de manera especial, el de bienes y servicios comercializables internacionalmente.

En síntesis, el proceso de reformas estructurales buscó aumentar el grado de apertura de la economía, fomentar la competencia y la eficiencia económica, y estimular el desarrollo de la iniciativa privada. Dentro de esta perspectiva se realizaron importantes cambios en el marco jurídico de las políticas comercial, cambiaria, financiera y de inversión extranjera. En esta sección se realiza un breve recuento de las principales medidas adoptadas.

---

<sup>7</sup> El Plan de Desarrollo 1990-1994 (véase DNP [1991a, 1991b]) atribuye el agotamiento del modelo de desarrollo a: i. una caída sostenida de la productividad factorial interna; ii. el alto grado de concentración, así como la falta de competitividad; iii. la baja participación del comercio internacional, y en particular de las exportaciones, en el PIB (lo cual implica el desaprovechamiento de un sector altamente dinámico y con economías de escala); iv. la escasa movilidad de los factores, en detrimento de una correcta asignación de recursos hacia los sectores de mayor productividad; y por último, v. una caída sustancial de la inversión en capital fijo, capital humano y ciencia y tecnología.

### **1.1 Reforma Comercial**

El objetivo principal de esta reforma fue la liberalización del mercado de bienes y servicios. Inicialmente la reforma fue planeada de forma gradual pero posteriormente se aceleró de manera radical debido a la acumulación de reservas durante el período 1990-1992. La liberalización se llevó a cabo mediante la eliminación de restricciones cuantitativas al 99% de las posiciones arancelarias y la reducción de la protección nominal (arancel y sobretasa), la cual pasó de ser 43.7% en diciembre de 1989 a 11.7% en marzo de 1992. Igualmente se redujeron los incentivos de índole tributaria para las exportaciones. Asimismo se simplificaron los trámites y se eliminó el depósito previo para importaciones (véase Lora [1990] y Ocampo [1992] para una descripción detallada del proceso de apertura).

### **1.2 Reforma Financiera**

La liberación financiera ha sido un objetivo de las autoridades desde comienzos de los años setenta. En 1972 se creó el sistema UPAC (Unidad de Poder Adquisitivo Constante) con el fin de asegurar tasas de interés reales positivas mediante la indexación del ahorro en las corporaciones de ahorro y vivienda. Posteriormente, entre 1974 y 1976, se redujo el grado de regulación en el mercado crediticio y se liberaron las tasas de interés. Asimismo, se eliminó el uso de recursos de emisión para financiar crédito interno. Este proceso se interrumpió entre 1977 y 1979 debido a la gran acumulación de reservas provenientes de la bonanza

cafetera experimentada en dichos años. Este hecho llevó a imponer serias restricciones al sistema financiero, tales como un encaje marginal del 100%. De 1979 a 1981 se realizaron esfuerzos para desmontar los controles establecidos (Jaramillo [1982]).

Debido a la crisis financiera de 1982-1985, se apeló a la nacionalización de varias instituciones financieras y se crearon mecanismos para imprimir liquidez al sistema mediante los fondos de garantías<sup>8</sup>. Pese a que se evitó una crisis de mayores proporciones, el sistema financiero mantuvo un alto grado de ineficiencia (los márgenes de intermediación fluctuaron entre 8% y 10%), al tiempo que aumentó el grado de concentración y se estancó la canalización de ahorro hacia inversión real.

Para combatir estos hechos, la Ley 45 de 1990 dispuso incentivar el ingreso al sistema por parte de nuevos agentes (nacionales y extranjeros) mediante la reducción de los requisitos de entrada. Adicionalmente, la Ley incentivó el paso de una banca especializada a una múltiple, a través de la creación de fiducias, compañías de leasing, fondos administradores de pensiones y comisionistas de bolsa, con los que se imprimió una mayor competencia al sistema financiero. De otra parte, la reforma también redujo las inversiones forzosas y el encaje bancario con el fin de reducir el margen de intermediación y puso en marcha el proceso de reprivatización de los bancos nacionalizados (Véase Lora

---

<sup>8</sup> Para un recuento de las causas y consecuencias de la crisis financiera de los ochenta véase Lora(1992), Zuleta (1992), Avella(1982).

[1991], Arboleda [1991] y Villegas [1991]).

### **1.3 Reforma Cambiaria**

El régimen cambiario vigente desde 1967, caracterizado por un sistema de minidevaluaciones diarias en presencia de un rígido control a las transacciones en divisas, se modificó sustancialmente en 1990. Como parte de la estrategia de internacionalización de la economía se juzgó imprescindible descentralizar el mercado cambiario. Para ello, se eliminó parcialmente el carácter ilegal de la posesión de activos denominados en moneda extranjera (se concedió una amnistía y se autorizaron las cuentas bancarias hasta por US\$20.000) y se permitió a los intermediarios financieros y a los comisionistas de bolsa a negociar divisas. Con todo, el sistema mantuvo un alto grado de regulación.

En efecto, el Banco de la República interviene activamente en el mercado cambiario. Para ello, compra las divisas con certificados de cambio (bonos denominados en dólares) con un año de maduración y cuyo precio de redención en pesos lo fija diariamente el mismo Banco. Por su parte, el precio secundario de los certificados en el momento de su emisión determina la cotización del dólar en el mercado libre. A través de este mecanismo (efectivo desde Junio de 1991) el Banco de la República mantiene un fuerte control sobre el precio de la moneda.

### **1.4 Reforma al Régimen de Inversión Extranjera**

El objetivo de esta reforma fue incentivar la inversión

extranjera hacia el país. Con ello se buscó dinamizar la transferencia y acceso a nueva tecnológica, fomentar de la competencia en ciertas industrias nacionales de carácter monopolístico y facilitar el proceso de integración con otras economías y mercados.

Para ello, se garantizó la plena libertad de inversión, con excepción de los servicios públicos (para los cuales se requiere la aprobación previa por parte del DNP), el sector minero (regulado por el Ministerio de Minas) y una serie limitaciones mínimas de carácter informativo en el sector financiero. Asimismo, se eliminaron las trabas y restricciones a la remisión de utilidades; las cuales solo están sujetas a las normas tributarias y se redujo la tasa de tributación del 44% al 38.4%.

### **1.5 El Proceso de Privatizaciones**

Los avances en este frente han sido marginales pese a que la política de privatizaciones se enmarca dentro de los objetivos generales del plan de internacionalización de la economía. La venta de empresas estatales no ha gozado de una orientación clara sobre los sectores prioritarios a privatizar y ha generado una clara oposición política. Dentro los pocos ejemplos que merecen destacarse se encuentra la venta de las instituciones financieras nacionalizadas durante la década pasada y la colocación en bolsa de la participación del Estado (a través del Instituto de Fomento Industrial) en algunas empresas de economía mixta.

## Capítulo 2

### Los Flujos de Capitales en Colombia

#### 2.1 Una Primera Aproximación a los Datos

A partir de la información de la balanza de pagos (Cuadro 2.1), que se construye anualmente en Colombia, se pueden observar las grandes tendencias de las cuentas externas. El Gráfico 2.1 muestra los movimientos de la cuenta corriente, de capitales y la variación en reservas durante el período 1978-1992.

En primer lugar, en la evolución de la cuenta corriente se pueden distinguir cuatro fases: i. una fuerte caída que va desde 1979 a 1983; ii. una recuperación, igualmente alta, desde 1983 hasta 1986; iii. una fase caracterizada por una leve reversión de la tendencia alcista (1987-1989) y, por último, iv. un gran superávit, con un nivel máximo de US\$2.453 millones en 1991.

Por su parte, la cuenta de capital registró saldos positivos desde 1978 hasta 1989. Posteriormente se observó un breve período deficitario (1989-1991) que se revirtió por completo en 1992. Entretanto, la variación de reservas fue negativa desde 1979 a 1983 y más adelante, entre 1983 y 1986, se observó una tendencia ascendente, la cual fue liderada por la cuenta corriente. Esta tendencia se interrumpió por completo en 1987 en virtud de las menores entradas de capitales. Sin embargo, a partir de 1989 se inició una fase de acumulación sostenida de reservas internacionales.

Sin embargo, la balanza de pagos no permite analizar las

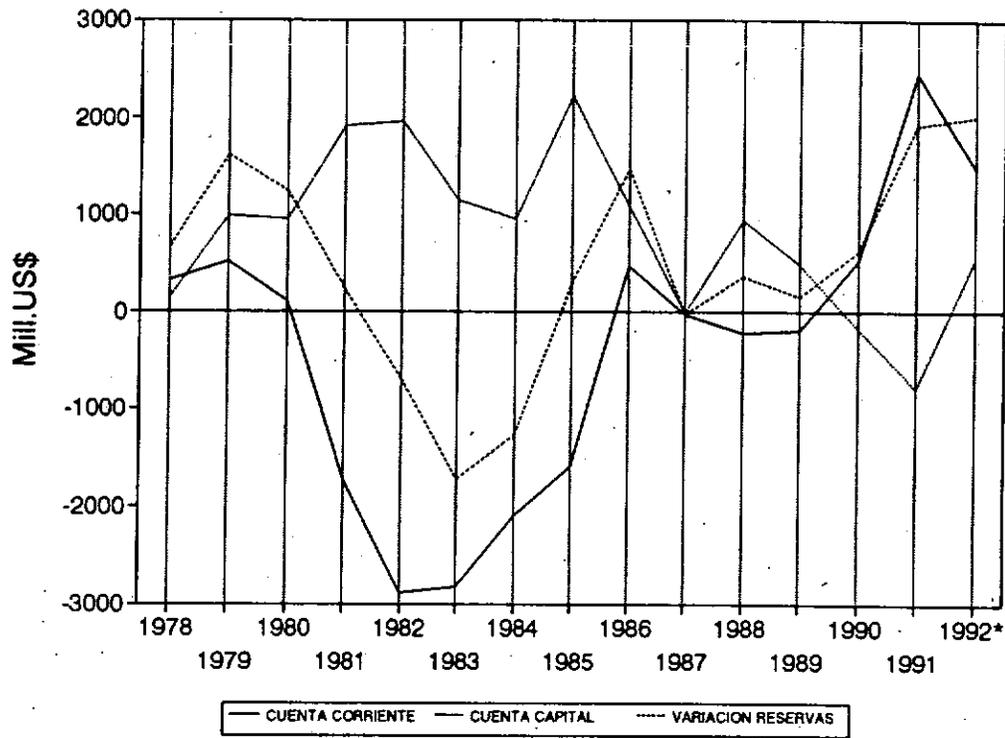
CUADRO 2.1  
BALANZA DE PAGOS  
(MILLONES DE DOLARES)

	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992*
I. Cuenta corriente	330	512	104	-1722	-2885	-2828	-2088	-1588	483	-21	-215	-198	532	2453	1477
A. Bienes	667	537	13	-1333	-2078	-1317	-404	109	1922	1481	827	1474	1957	3067	1842
1. Exportaciones FOB	3219	3507	4298	3397	3282	3147	3623	3782	5331	5254	5343	6032	7084	7623	7375
Cafe	1936	2086	2208	1507	1515	1443	1734	1702	2742	1833	1821	1477	1399	1328	1078
Petróleo y derivados	119	119	100	34	213	434	445	409	619	1342	968	1400	1936	1469	1490
Carbon	10	12	10	9	14	17	38	126	201	263	304	457	545	630	659
Ferroquel	0	0				48	82	55	48	78	161	188	148	143	131
Menores	1090	1224	1988	1608	1371	1030	1099	1125	1363	1556	1656	2145	2864	3647	3636
Oro	84	74	310	239	169	177	245	365	359	365	413	386	374	409	382
2. Importaciones	2852	2978	4283	4730	5358	4484	4027	3673	3409	3794	4515	4588	5106	4536	5833
Bienes de consumo	456	417	570	605	675	487	387	345	360	488	515	470	520	569	673
Bienes intermedios	1302	1578	2257	2460	2711	2286	2231	2163	1784	1925	2413	2492	2706	2552	2967
Petróleo	193	304	581	723	887	839	450	486	130	101					
Otros	1109	1274	1696	1737	2054	1647	1781	1697	1654	1823					
Bienes de capital	791	983	1456	1865	1972	1691	1409	1165	1245	1381	1587	1595	1680	1395	1694
B. Servicios	-410	-127	-74	-831	-978	-1073	-1063	-2158	-2244	-2482	-2006	-2570	-2452	-2327	-2205
1. Financieros	-301	-258	-211	-427	-787	-918	-1070	-1202	-1183	-1692	-1575	-1978	-2087	-1770	-1821
Ingresos	132	267	494	847	510	280	108	91	131	193	247	279	333	368	382
Egresos	433	522	705	1074	1297	1198	1178	1293	1315	1685	1822	2255	2420	2138	2183
2. No financieros	-109	128	137	-204	-191	-755	-913	-954	-1081	-791	-431	-594	-364	-557	-384
Ingresos	841	1183	1451	1281	1503	903	998	977	1233	1188	1419	1310	1583	1515	1716
Egresos	950	1035	1314	1485	1694	1658	1909	1931	2294	1959	1822	2255	2420	2136	2183
C. Transferencias	73	102	165	242	169	164	299	481	785	1001	984	898	1027	1693	1840
II. Cuentas capital	140	983	945	1916	1984	1138	944	2220	1079	-9	938	485	-174	-788	548
A. Capital largo plazo	108	755	815	1841	1818	1528	1822	2350	2829	185	833	800	183	140	675
1. Inversión	64	92	48	229	330	512	568	1015	592	335	186	547	471	419	610
Directa	66	103	51	228	337	514	561	1018	562	287	186	547	471	419	610
De cartera	-2	-11	-3	-2	-7	-2	-3	-1	30	48	0	0	0	0	0
2. Endeudamiento Interno	77	661	807	1384	1290	1018	1284	1341	2039	-150	665	112	-207	-279	66
Sector oficial y B. Republica	109	577	750	981	900	943	1217	1148	1850	-91	620	409	-31	-208	-84
Sector privado	-32	104	57	403	330	73	47	193	189	-59	55	-298	-178	-73	150
3. Aportes a organismos internac.	-33	-18	-40	31	-4		0	-8	-3	0	0	0	-81	0	0
B. Capital corto plazo	32	228	130	275	348	-390	-878	-130	-1550	-184	104	-175	-358	-928	-129
1. Sector oficial	23	-16	-83	38	41	-90	-188	252	-1025	-130	83				
2. Sector privado	119	238	305	259	330	-284	-293	-18	-535	-57	234				
3. Otros	-110	6	-92	-22	-23	-8	-387	-364	10	-7	-82				
III. Asignación DEG	0	24	24	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IV. Errores y omisiones	190	92	162	24	220	32	-137	-311	-129	-82	-301	-277	282	253	0
V. Variación reservas netas	600	1611	1235	242	-701	-1723	-1281	284	1464	-22	360	162	626	1919	2024
VI. Reservas Netas	2493.7	4107.3	5415.7	5630.3	4890.8	3078.5	1795.5	2067.4	3477.7	3449.9	3810	3687	4501	6420	7700

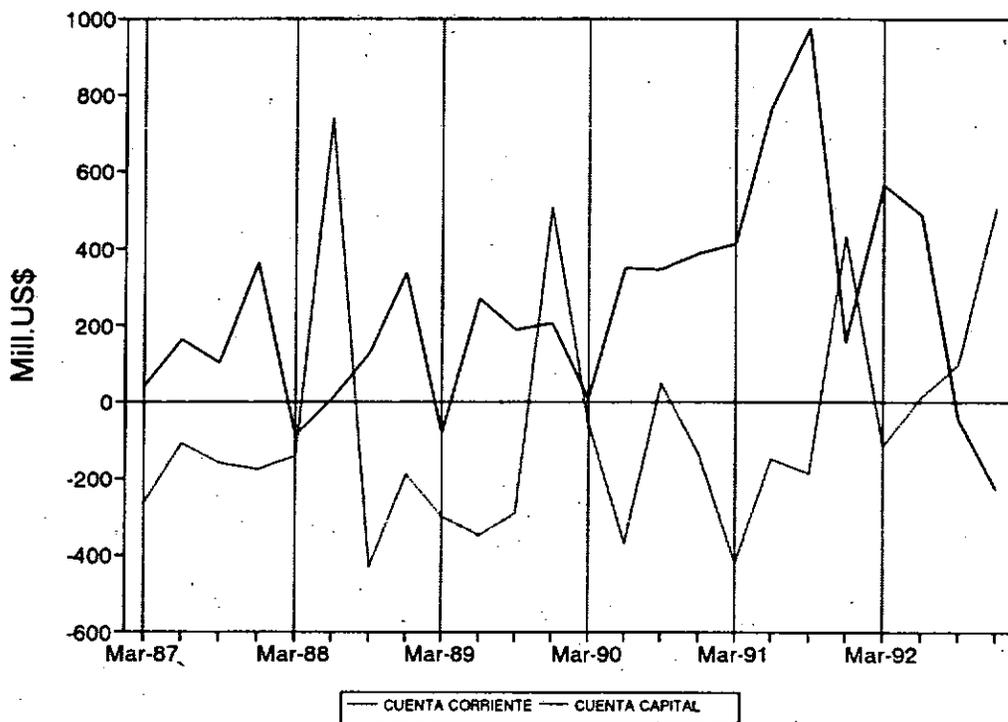
\* = Proyección Departamento Nacional de Planeación.

Fuente: Banco de la República

**GRAFICO 2.1  
BALANZA DE PAGOS**



**GRAFICO 2.2  
BALANZA CAMBIARIA**



tendencias de corto plazo en las transacciones con el exterior. Para este efecto resulta útil la información proveniente de la balanza cambiaria, la cual registra semanalmente las operaciones en moneda extranjera realizadas por el Banco de la República. El cuadro 2.2 muestra la evolución trimestral de la balanza de cambiaria durante el período 1987-1992. Existen, por supuesto, grandes diferencias entre este asiento contable y la balanza de pagos, pero el balance global es el mismo. Para un recuento de estas diferencias véase Cárdenas (1989).

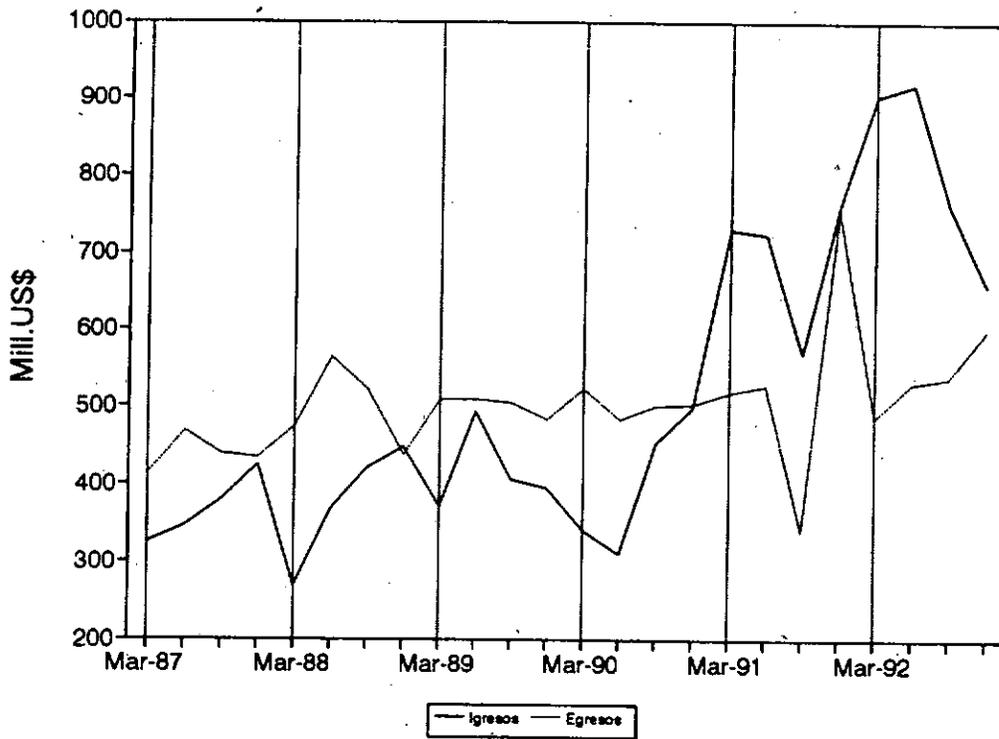
La cuenta corriente de la balanza cambiaria trimestral durante el período 1987-1992 se aprecia en el Gráfico 2.2. Allí se observa como a partir del primer trimestre de 1990 se inicia un período de auge cuya duración es de aproximadamente 2 años. Por su parte, la cuenta de servicios (Gráfico 2.3) registró hasta 1990 un déficit sostenido que se revirtió por completo a partir de 1991. Entretanto, la cuenta de capital (Gráfico 2.2) fue deficitaria durante la mayor parte del período 1987-1992 aunque presentó saldos positivos durante algunos trimestres en los que se realizaron fuertes desembolsos de crédito externo al sector público. Por último, la variación en reservas sintetiza de manera clara las tendencias recientes de las cuentas externas. En particular, se observa como hasta mediados de 1989 las reservas internacionales del país se encontraban en niveles relativamente estables, mientras que a partir de ese año se inicia un proceso de rápida acumulación que aun se mantiene (Gráfico 2.4).

CUADRO 2.2  
BALANZA COMERCIAL 1987 a 1992 en  
(MILLONES DE US\$)

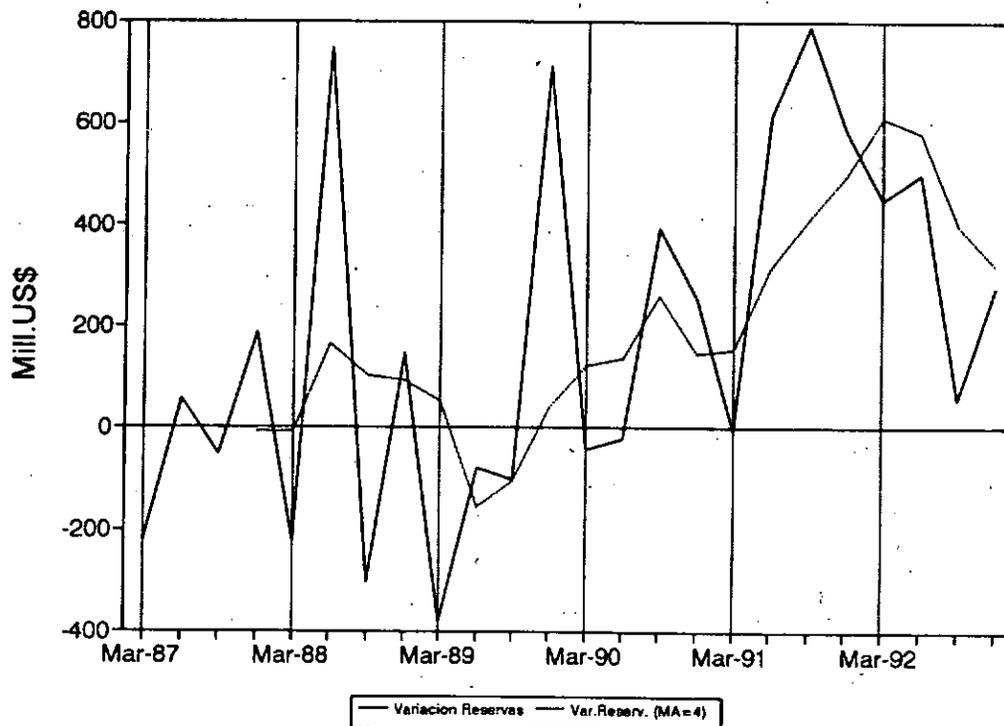
	1987				1988				1989				1990				1991				1992			
	I	II	III	IV																				
<b>I. INGRESOS CORRIENTES</b>	1194.6	1332.8	1341.1	1578.5	1271.5	1441.8	1584.7	1812.2	1473.1	1744.5	1802.4	1986.8	1523.8	1695.8	1743.2	1882.5	2122.7	2325.8	2229.8	2145.4	2328.8	2274.7	2031.3	2011
EXPORTACIONES	780.5	883.2	824.3	1003.1	878.7	846	1008.3	1008.8	878.4	1111.4	1088.4	1118.8	1044.5	1225.9	1113.6	1239	1307.9	1308.3	1517.7	1282.8	1305.2	1280.4	1148.2	1223.8
CAFE	247.5	408.7	317.3	444.3	343	372.2	380.7	388	360.1	242.8	231.3	233.7	329.1	389.8	298.7	282.2	274.4	388	383.1	290.3	280.8	352.1	241.8	380.3
CARBON	48.8	43.8	85.4	103.1	73.5	82.3	102.1	85.3	85.8	116.8	103.8	149.2	124.7	137.8	130.4	91.8	185.8	120.5	170.3	108.8	158.3	88	63.8	38.3
FERRONIQUEL	17.8	20.8	12.2	12.8	28.3	33.8	28.8	42.2	43.4	79.5	78.4	37.8	18.1	31.1	33.8	18.2	52.3	23.8	38.8	54.4	22.4	37.7	34.3	22.8
PETROLEO	11.4	34.4	57.3	49.8	38.1	42.8	41.1	42	41.2	53.2	37.7	58.8	47.1	57.5	84.1	72.2	75.1	48	51.4	44.6	45.1	0	0	6.1
OTROS PRODUCTOS	277.1	275.6	272.1	283	400.8	433.8	478.8	471.3	458.8	518.2	518.4	538.5	515.5	605.9	588.8	683.4	720.2	830	888.1	782.7	788.8	804.8	818.1	781.5
COMPRA DE ORO	83.7	88	108.8	108.3	104.5	89.3	114.3	84.8	81.1	101.2	83.8	83.8	104.8	83.8	82.2	83.4	81.8	85.3	120.2	100.8	104.2	87.4	84.7	78.5
PETROLEO Y MINERIA	25.8	16	29.8	45.3	21.5	30	41.8	80.7	35.2	38.8	38.8	87	34.8	78.4	84.8	51.8	42.2	107.4	24.4	23.8	13.5	8.3	27.5	52.2
SERVICIOS Y TRANSFERENCIAS	324.8	345.4	280.2	424.8	288.8	287.5	430.5	448.1	370.4	493	485.3	295.2	238.7	308.7	452.5	498.2	731	724.8	687.6	758.8	803.7	818.8	780.8	858.4
INTERESES	33.1	31.5	52.3	44.4	51.4	44.4	50.8	63.5	80.8	80.6	84.1	88.8	87	74.1	84.8	87.2	84.5	73.4	72.4	105.8	88.4	85.6	84.5	118.8
TURISMO	51.8	41.1	29.2	41	28.5	28.1	38.1	50.3	58.8	28.2	34.8	16.1	28.4	23.1	39	50.8	83.2	58.1	30.5	182.8	288.8	208.4	228.1	88
SERVICIOS Y TRANSFER.	312.8	248.7	287	381.2	152.8	282.3	282.4	388.8	237	341.8	272.2	281.8	282.7	188.5	280.3	280.5	475.5	518.2	484.8	303.7	388.3	488.4	312.8	283.1
OTROS	37.1	24.3	31.7	38.1	38.1	34.7	41.1	44.7	14.2	82.8	44.1	48.4	43.8	44	58.8	78.8	77.8	74.1	58.8	185.8	138.2	148.2	124.6	184.4
<b>II. EGRESOS CORRIENTES</b>	1158.8	1188.3	1238.8	1214.3	1288.8	1421.4	1488.2	1275.2	1864.4	1474.2	1415.3	1458.3	1612.8	1347.4	1388.1	1488.8	1781	1881.4	1288.8	1888.5	1781.3	1788.2	2075.1	2228.8
IMPORTACIONES	737.1	708.8	787.7	778.5	882.8	887.1	938.8	878.5	1044.8	984.8	988.5	978.1	891.4	884.8	887.8	884	1243.2	1034.7	816	1235	1275.8	1257.8	1537.4	1838.8
PETROLEO PARA REFIN.	0.7	0.3	0.1	0.2	0.3	0.1	0.2	0	0.1	0	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SERVICIOS	413	487.4	428	434.6	474	504.2	520.8	438.8	608.5	508.2	604.8	483.3	523.4	482.8	501.3	502.8	817.8	828.7	328.8	756.8	488.7	630.5	837.7	800.2
INTERESES	268.7	278.8	284.4	305	288.1	308.7	292	288.1	348.3	288.4	288.2	288.3	241.7	282.4	288.1	315.5	282.1	282.8	288	283.8	248.1	238.2	312.6	322.8
PLETES	36.7	41.8	48.8	48.1	48.2	48.5	48.4	48.4	38.8	44.7	47.8	37.2	38.5	41.5	38.6	50	50.8	48.8	42.8	50.7	28.4	33.8	40.4	47.5
UTILIDADES Y DIV.	28.3	40.2	37.8	7	18.2	48.8	31.4	18.8	38.7	44.8	37.8	27.8	32.4	86.7	27.2	18.8	32.3	33.2	31.8	32.3	54.8	81.3	42	8.8
VALDES Y PASAJES	20.3	17.5	24.8	18.3	21	18.1	25	18.2	13.3	18.4	18.8	23.7	17.1	18.5	22.2	-17.2	14.7	17.8	17.8	24.4	12.8	21.4	28	30.2
OTROS	80	88.3	82.8	80.2	108.8	138.8	112.8	78.3	82.3	112.8	78.5	88.3	81.7	83.5	121.1	138	128.8	82.1	20.8	284.2	148.8	188	204.7	182.8
<b>III. SUPERAVIT O DEFICIT CC</b>	47.8	144.5	104.3	364.2	88.4	10.4	148.5	337	81.3	270.3	188.1	208.3	8.8	348.4	344.1	288.7	411.7	784.4	874.2	154.8	888.3	488.5	43.8	-228.8
<b>IV. MOVIMIENTO DE CAPITAL</b>	285	-107.2	-187.4	-178.2	-138.4	788.2	-438.8	-188.4	-302.2	-348.8	-281.8	808.3	43.5	-370.8	50	-133.7	-420.4	-148.5	-184.8	431.5	-118.8	13.8	87.2	504.7
CAPITAL PRIVADO	-34.2	10	18.4	-28.3	9.7	22.8	5.2	-28.8	-188.8	-88.7	-88.2	32.8	38	-33.7	6	31.1	-41.4	108.2	180.2	21.8	201.8	222.3	148.5	182.7
CAPITAL OFICIAL	388.8	-120	-172.1	-188.2	-125.5	783.3	-381.8	-84.5	-281.2	-284.8	-180.7	488.1	120.3	-250.3	87.8	-328.1	-218.4	-282.8	-384.8	213	-148.8	-180.5	100	-322.7
BANCO DE LA REPUBLICA	4.8	-14.8	-7.8	8	-28.5	-38.2	-88.2	-88.5	188.6	38.8	28.8	18.3	-138.4	58.8	-3.8	201.8	-42.8	152.4	-88.1	431.4	148.2	227.8	337.1	116.3
OPERACIONES ESPEC. DE FINAN.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-51.5	-13.2	-28.2	-100.8	-113.4	-24.3	-217.1	-218.8	-280.1	833.8
OTROS MITOS DE DIVISAS	38.8	17.8	8.2	37.3	8.8	2.4	-7.8	-8.8	-38.8	-28.4	-27.3	-22.8	-2.4	-83.8	3.2	-14.3	3.8	-12.8	-37.8	-17.7	-3.8	-10.2	1.7	6.2
<b>V. VARIACION RESERVAS BRUTAS</b>	-221.2	87.3	43.1	188	-224.8	748.7	-284.3	147.8	-381.5	-78.8	-102.7	713.2	-43.8	-22.4	284.1	252	8.7	814.8	788.3	588.4	448.4	800.3	52.4	278.8
<b>VI. SALDO RESERVAS BRUTAS</b>	3280.3	3347.8	3284.5	3482.5	3288.7	4008.4	3704.1	3881.7	3470.3	3280.7	3288	4001	3871.2	3848.8	4342	4684.8	4582.1	4684.8	8148.8	8488.8	8847.8	7448.7	7502.2	7778
<b>VII. PASIVOS A CORTO PLAZO</b>	33	33	32.6	32.2	31.8	38.2	30.3	41.8	23.7	88.2	83.7	134.1	78.8	84.8	43.4	83.8	48.3	31.7	21.8	78.7	10	28.8	10	10.6
<b>VIII. SALDO RESERVAS NETAS</b>	3287.3	3314.8	3281.8	3480.3	3288.8	3870.2	3873.8	3888.8	3448.8	3282.4	3284.3	3888.8	3888.8	3884.3	4288.8	4581.1	4632.8	4582.2	8128.2	8420.2	8927.8	7482.8	7482.2	7781.5

Fuente: Banco de la Republica

**GRAFICO 2.3 BALANZA CAMBIARIA  
BALANZA DE SERVICIOS**



**GRAFICO 2.4  
BALANZA CAMBIARIA**



## 2.2 Una Nota sobre la Medición de los Flujos de Capitales en Colombia

La cuantificación de los flujos de capitales en Colombia se dificulta debido a que una parte no despreciable de las transacciones externas es de carácter ilegal por dos motivos principales. En primer lugar, el estricto control de cambios que operó en el país entre 1967 y 1991 obligó a los agentes a buscar formas y mecanismos de encubrir los movimientos de capitales (e.g. sobre- y sub-facturación del comercio de bienes y servicios) que distorsionaron la contabilidad oficial. En segundo lugar, como es bien conocido, parte de los ingresos de narcotráfico ingresan a la economía a través del mercado oficial bajo algún rubro que no corresponde a la verdadera razón económica de tal operación. Más aún, existe la tendencia a considerar el estimativo de los ingresos por narcotráfico como un movimiento de capital cuando, en sentido estricto, estos son una transacción corriente<sup>9</sup>. En las actuales circunstancias de libertad cambiaria, se mantiene el incentivo a utilizar la cuenta corriente (y en especial el rubro de servicios) para los movimientos de capitales. Las disposiciones en materia impositiva (que gravan el ingreso de capitales) hacen más atractivos otros rubros (como el de turismo) que no son gravados. Con todo, mejores controles administrativos ayudan a una mayor segmentación de los mercados correspondientes.

---

<sup>9</sup> Excepción hecha, por supuesto, del ingreso de capitales provenientes de la desacumulación de activos en el exterior constituidos con recursos del narcotráfico.

Dado lo anterior, es necesario diseñar una metodología para aproximarse a un cálculo correcto de los movimientos de capitales. La medición tradicional, a partir del saldo de la cuenta de capitales privados, simplemente no corresponde con la realidad.

Este problema hace parte de la discusión cotidiana entre los analistas económicos en Colombia. El punto de partida de todos los estudios es identificar aquellos rubros de las balanzas cambiaria y de pagos susceptibles de contener movimientos de capitales. Este es el caso, por ejemplo, de la cuenta de servicios y transferencias, e incluso de algunos renglones de la cuenta comercial (e.g. las exportaciones de bienes realizadas por el sector privado<sup>10</sup>). El Cuadro 2.3 resume los rubros que han sido seleccionados para la medición de los flujos de capitales en los principales trabajos. Como se puede observar, varios estudios se han centrado en algunos componentes de la cuenta corriente (más los capitales privados), otros utilizan exclusivamente el saldo de la cuenta de capitales privada (Herrera [1991]) y algunos la variación en reservas como "proxy" de los flujos de capitales (Edwards [1991] y Carrasquilla [1993]).

A partir de estos rubros, algunos analistas (e.g. Steiner et al. [1992]) aplican una metodología tipo Beveridge-Nelson para separar los componentes permanente y transitorio de las series de tiempo correspondientes. En este tipo de estudios se supone que el

---

<sup>10</sup> Estas corresponden, en términos generales, a las exportaciones no tradicionales, también conocidas como exportaciones menores.

CUADRO 2.3  
RUBROS ESCOGIDOS  
EN LOS TRABAJOS DE:

	CARDENAS (1993)	CARDENAS (1992)	CARRASQUILLA (1993)	HERRERA(*) (1991)	STEINER (1992)	URRUTIA (1993)	O'BYRNE (1993)	EDWARDS (1991)
<b>I. INGRESOS CORRIENTES</b>						X		
EXPORTACIONES						Y	X	
CAFE								
CARBON								
FERRONIQUEL								
PETROLEO								
OTROS PRODUCTOS	X			Z	X			
COMPRAS DE ORO								
PETROLEO Y MINERIA								
SERVICIOS Y TRANSFERENCIAS						Z		
INTERESES								
TURISMO	X			Z	X		X	
SERVICIOS E INGRESOS PERSONALE	X			Z	X		X	
TRANSFERENCIA	X				X		X	
OTROS								
<b>II. EGRESOS CORRIENTES</b>								
IMPORTACIONES	X				X		X	
PETROLEO PARA REFIN.								
SERVICIOS								
INTERESES	X							
FLETES	X							
UTILIDADES Y DIV.	X							
VIAJES Y PASAJES	X							
OTROS	X							
<b>III SUPERAVIT O DEFICIT CC</b>								
<b>IV. MOVIMIENTO DE CAPITAL</b>								
CAPITAL PRIVADO	X			X				
OTROS MTOS DE DIVISAS	X			X				
<b>V. VARIACION RESERVAS BRUTAS</b>		X	X					X

(\*) BALANZA DE PAGOS

X, Y y Z corresponden a definiciones alternativas

componente transitorio de las series es una buena "proxy" de los flujos de capital. La mayoría de estudios, sin embargo, no realiza el ejercicio de descomposición y presupone que la totalidad de dichos rubros constituyen un movimiento de capital (lo cual, sin duda, es una exageración)<sup>11</sup>.

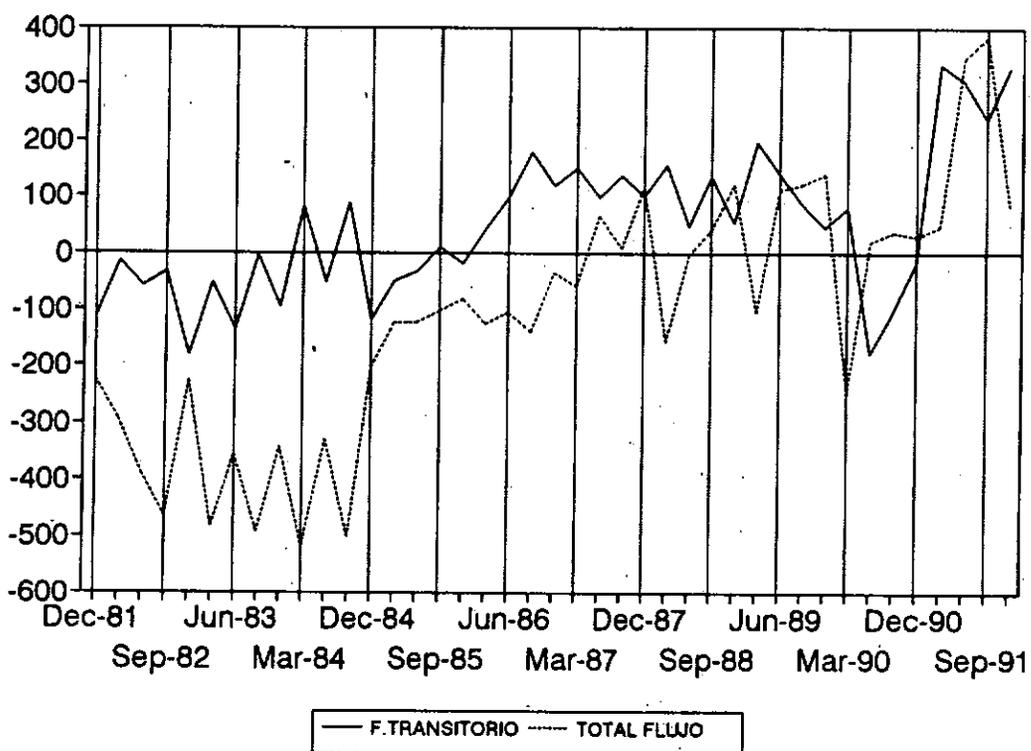
Sin embargo, la metodología de descomposición de las series de tiempo tampoco está libre de inconvenientes. En efecto, no existe un buen argumento que justifique por qué el componente transitorio de dichas series constituye en movimiento de capitales: fluctuaciones temporales en el precio o en las cantidades de un bien o servicio de exportación no deben considerarse un movimiento de capital. Igualmente, si el grado de persistencia de los choques temporales es alto, cualquier innovación a la serie, como lo es un movimiento especulativo, tiende a volverse permanente (lo cual es contradictorio).

Por supuesto, la escogencia de metodología resulta crucial para la cuantificación de los flujos. El Gráfico 2.5 ilustra la magnitud de las discrepancias en la medición de los movimientos de capital. En él se grafican simultáneamente la serie de flujos proveniente del trabajo de Steiner et al. [1992], que utiliza datos trimestrales provenientes de la balanza cambiaria durante el período 1981:01-1991:04, y una serie que representa los mismos rubros escogidos por los autores pero sin aplicar el ejercicio de

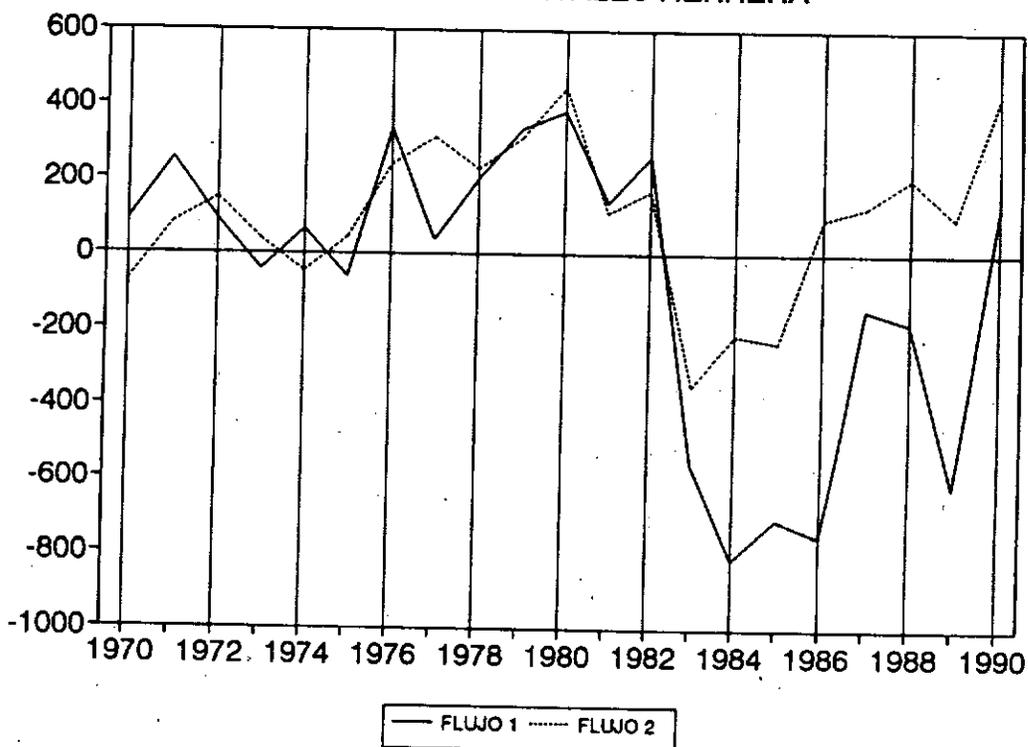
---

<sup>11</sup> En este caso lo que implícitamente se supone es que las dos series (el total y el componente especulativo) se mueven de manera paralela.

**GRAFICO 2.5.**  
**MEDICION F.CAPITALES STEINER ET AL.**



**GRAFICO 2.6.**  
**MEDICION F.CAPITALES HERRERA**

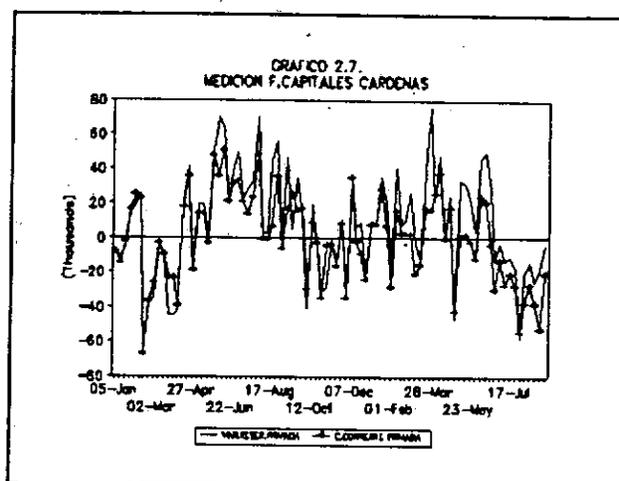


descomposición. Es decir, se grafica la serie original sobre la cual se realiza el ejercicio de descomposición y el componente cíclico obtenido al aplicar la metodología de Beveridge y Nelson. Es interesante que las dos series muestran un comportamiento disímil. La serie utilizada por los autores presenta, a grandes rasgos, un primer período caracterizado por las salidas de capitales (1981-1984), seguido por una fase de entrada de capitales (1984-1989) que se intensifica a partir de 1990 y culmina en 1991. Por el contrario, cuando se utiliza la serie alternativa se aprecian salidas hasta 1987 estabilidad relativa entre 1987 y 1989 y un fuerte ingreso de capitales a partir de 1990.

A partir de datos anuales de la balanza de pagos, Herrera construye dos estimativos de los movimientos de capitales durante el período 1970-1990 (Véase, de nuevo, el Cuadro 2.3 para un resumen de los rubros escogidos). Como se aprecia en el Gráfico 2.6, entre 1970 y 1982 se gozó de una relativa estabilidad en los movimientos de capitales privados. A partir de ese año, y hasta 1985, se registraron fuertes salidas de capitales, que posteriormente fueron revertidas. Con todo, esta medición resulta poco comparable con la de Steiner et al. durante el período 1980-1990.

A partir de la información semanal de la balanza cambiaria, Cárdenas (1993) construye una cuenta corriente privada y variación de reservas privadas (Cuadro 2.3). Ambas series (Gráfico 2.7) se siguen de cerca, lo cual indica que el cambio en el saldo de las transacciones externas del sector privado esta liderado por la

cuenta corriente. En dicha medición se pueden distinguir cuatro fases. En primer lugar, un sub-período que va hasta finales de abril de 1991, caracterizado por saldos negativos de la cuenta corriente. Sigue un proceso de acumulación acelerada de



Gráf. 2.7

reservas (1991:5-1991:10). Posteriormente, a principios de 1992 se observa nuevamente un crecimiento importante en la cuenta corriente. Finalmente, desde julio se observa caídas en la acumulación de reservas.

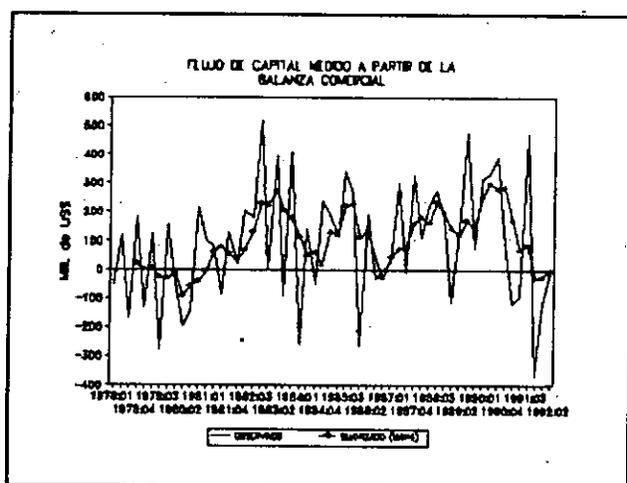
### 2.3 Una Metodología Alternativa para la Medición de los Flujos

En esta sección se presenta una metodología diferente a las reseñadas. Como se desprende de la exposición anterior, la cuantificación real de flujos es extremadamente difícil. Si bien los estudios realizados han logrado importantes avances en este frente, las dos metodologías principales presentan problemas, tales como sobredimensionar los flujos (en unos casos) y la de no poseer una base económica bien establecida (en otros).

La metodología utilizada en esta investigación captura los flujos filtrados a través de la cuenta corriente mediante un procedimiento sencillo. En primer lugar, se calculan los flujos de endeudamiento comercial mediante la comparación del saldo comercial

de las balanzas cambiaria y de pagos. En segundo lugar, se separan los movimientos de capitales implícitos en la balanza cambiaria. Por último, se consideran los flujos de capital del sector privado obtenidos directamente de la cuenta de capital de la balanza cambiaria.

### 2.3.1 Flujos de Endeudamiento Comercial



Gráf. 2.8

Como se mencionó atrás, la balanza cambiaria registra las operaciones en moneda extranjera en el Banco de la República, mientras que la balanza de pagos registra la totalidad de las transacciones entre residentes y no residentes (involucren o no una transacción en divisas). Es

así que las operaciones comerciales financiadas en el exterior no son registradas por la balanza cambiaria.

Para medir los flujos de crédito comercial se utilizó la diferencia en el balance comercial de la balanza cambiaria y el de la balanza de pagos (excluyendo las transacciones de petróleo)<sup>12</sup>. Como se puede observar en el Gráfico 2.8, la serie correspondiente tiene un comportamiento muy errático. La serie suavizada (mediante

<sup>12</sup> Cuando el saldo comercial de la balanza de pagos es -US\$500, y la balanza cambiaria muestra equilibrio, se puede deducir la existencia de créditos comerciales por US\$ 500.

un promedio móvil de cuatro períodos) sugiere la existencia de entradas de capitales durante los períodos 1980-82, 1983-85 y 1986-90. En este sentido, la serie es relativamente "contraintuitiva" en comparación con la evidencia de otros trabajos, e incluso con los resultados que se presentan más adelante.

### **2.3.2 Componente Especulativo de la Balanza de Servicios del Sector Privado**

La metodología adoptada en relación a los rubros de la cuenta de servicios se basa en la estimación de algunas regresiones. En ellas se especifican los principales rubros de la cuenta de servicios en función de sus determinantes "fundamentales". La parte no explicada por la regresión se considera un flujo de capital.

En un ejercicio similar, Patricia Correa (1984) identifica los determinantes de la cuenta de servicios de la balanza cambiaria. La lista de variables incluye al nivel de actividad externa (para los ingresos), el nivel de actividad doméstica (egresos), además de la tasa de cambio real, el diferencial de intereses, el premium cambiario (la diferencia entre las tasas negra y oficial) y una medición de las restricciones de carácter cuantitativo.

Es evidente que algunos de dichos regresores si bien explican exitosamente el comportamiento de las series correspondientes, lo hacen en virtud de que captan el componente especulativo (i.e. el flujo de capital implícito en la serie). Por ello, en el ejercicio de descomposición no se consideran como variables "fundamentales" ni al diferencial de rentabilidades, ni al premium cambiario ni a

la tasa de cambio real. Asimismo, se añaden otras variables que pueden ayudar a la explicación del componente no especulativo de las series.

La exclusión de la tasa de cambio real obedece a que, como lo señalan Steiner et al. (1992), la formación de expectativas de devaluación (un componente esencial en el calculo del diferencial de rentabilidades) guarda un estrecho vínculo con el nivel de la tasa de cambio real. Cuando la moneda esta sobrevaluada (con relación a lo que se considere como nivel de equilibrio<sup>13</sup>), el publico espera una devaluación. Análogamente, las expectativas apuntan hacia una revaluación cuando se considera que la moneda esta subvaluada.

El ejercicio se basa en la información trimestral de la balanza cambiaria para el período 1978-1990, agrupada en cinco grandes rubros: i. ingresos por turismo; ii. otros ingresos (la suma de ingresos laborales, transferencias y el renglón otros); iii. egresos por intereses privados; iv. egresos por viajes y pasajes y, v. otros egresos (la suma de estudiantes, fletes, utilidades y dividendos y otros egresos). Las series nominales fueron deflactadas mediante el IPC de los países desarrollados (Estadísticas Financieras Internacionales, FMI), ya que en la mayoría de los casos los regresores utilizados también se definieron en términos reales (a excepción de los egresos por

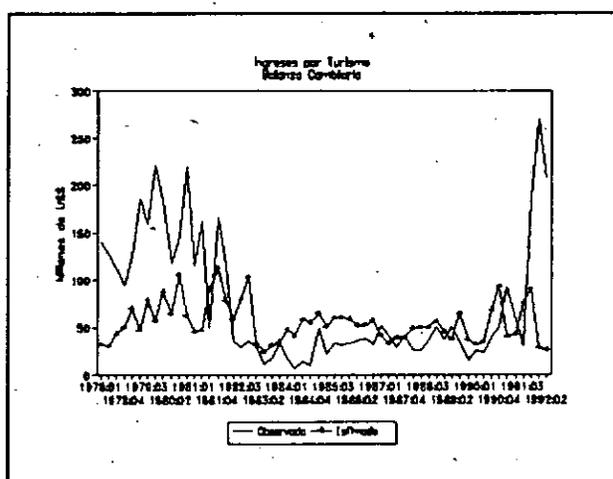
---

<sup>13</sup> Algunos analistas argumentan que en Colombia el publico percibe el nivel de la tasa de cambio real de 1986 como el nivel de equilibrio.

intereses)<sup>14</sup>. La serie de flujos resultante se multiplicó por el índice de precios para expresarla en términos nominales. Todas las regresiones se estimaron en forma logarítmica.

### i. Ingresos por Turismo

A grandes rasgos la cuenta de ingresos por turismo muestra tres períodos claramente diferenciados: el primer va de 1978 a 1982, caracterizado por un nivel de ingresos alrededor de 120 millones de dólares. A partir de este último año se observa una caída importante en el ingreso promedio. Finalmente, desde 1990 empieza una recuperación en los ingresos, con un pico histórico en 1991:2 (Gráfico 2.9).



Gráf. 2.9

Para esta variable el determinante fundamental que se utilizó fue el de número de turistas que ingresan al país (dato de la Corporación Nacional de Turismo). Por supuesto, a mayor número de turistas que entran, mayor nivel de ingresos por turismo. El resultado de la regresión fue el siguiente:

$$IT = -16.72 + 1.33 TE$$

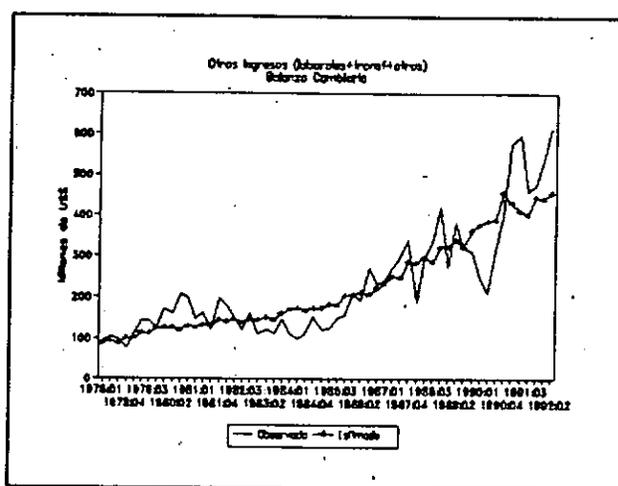
$$(-3.95)^{***} \quad (3.82)^{***}$$

<sup>14</sup> Este punto representa una clara diferencia con el trabajo de Correa (1984), por cuanto ella toma los valores corrientes en pesos de la variable dependiente y los valores reales para las variables independientes.

con un  $R^2$  de 0.20 (\*\*\*) significativa al 99%). El ingreso por turismo estimado a partir de esta ecuación captura los tres períodos mencionados para la serie original. Los residuos señalan dos períodos claros de ingresos de capitales, 1978:1-1981:4 y 1990:4-1992:2.

## ii. Otros Ingresos

La cuenta de otros ingresos presenta dos períodos diferenciados: el primero (1978-1985) caracterizado por una relativa estabilidad alrededor de 100 millones de dólares por trimestre; el segundo, que abarca todo el resto del período, presenta una tendencia



Gráf. 2.10

creciente, acompañada de cierta inestabilidad (Gráfico 2.10).

En este caso se considero como determinante fundamental el ingreso del resto del mundo, definido como el índice de volumen de las importaciones de los países desarrollados. A medida que aumenta el ingreso del resto del mundo, aumenta el ingreso laboral y crecen la transferencias. La regresión correspondiente arrojó los siguientes resultados:

$$OI = -3.00 + 0.93 Yex$$

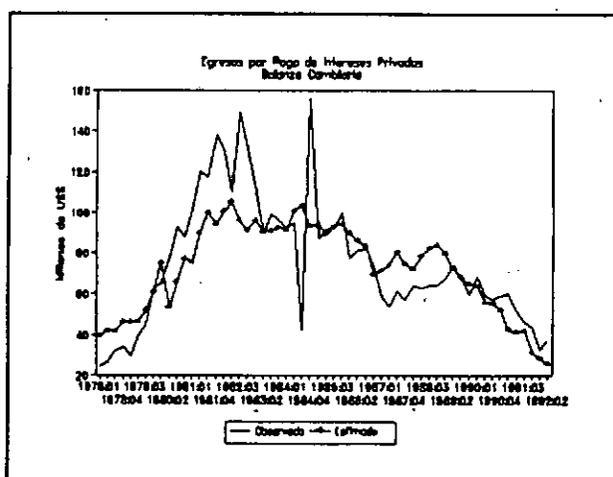
(-6.51)\*\*\*      (8.34)\*\*\*

El  $R^2$  de la regresión fue 0.55.

Los valores estimados captan la tendencia creciente de la serie observada. Los períodos de ingresos y egresos de capitales se alternan durante todo el período analizado. Se destacan un período de salidas de capitales (1989:01-1990:03) y uno de entradas (1990:04-1992:02).

### iii. Egresos por Intereses Privados

Los egresos por intereses muestran igualmente dos fases: la primera que va desde 1978 hasta 1984, donde los egresos son crecientes (con un nivel máximo en el último trimestre de 1984). A partir de dicha fecha se observa una caída sostenida (Gráfico 2.11). La regresión



Gráf. 2.11

correspondiente utilizó a la tasa de interés externa (libor) y el saldo de deuda externa privada<sup>15</sup> como variables explicativas:

$$EINT = -4.57 + 0.51Rex + 1.03DP$$

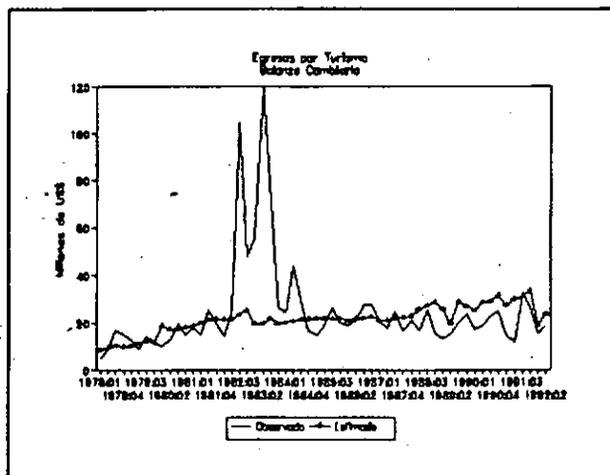
$$(-4.57)^{***} \quad (0.51)^{***} \quad (1.03)^{***}$$

con un  $R^2$  de 0.63. Las estimación muestra dos períodos importantes de egresos de capitales, 1979-1984 y 1990-1992.

<sup>15</sup> Para la medición del saldo de deuda externa privada trimestral se tomó el stock de dicha deuda a finales de 1977 y se le sumó la cuenta de capital (privada) de la balanza cambiaria, para cada trimestre.

#### iv. Egresos por Turismo

Los egresos por turismo presentan una gran estabilidad durante todo el periodo analizado, a excepción del periodo 1982-1984 (Gráfico 2.12). Es de esperarse que el determinante fundamental de estos egresos sea el número de turistas que salen del país. La regresión corrida arrojó el siguiente resultado:



Gráf. 2.12

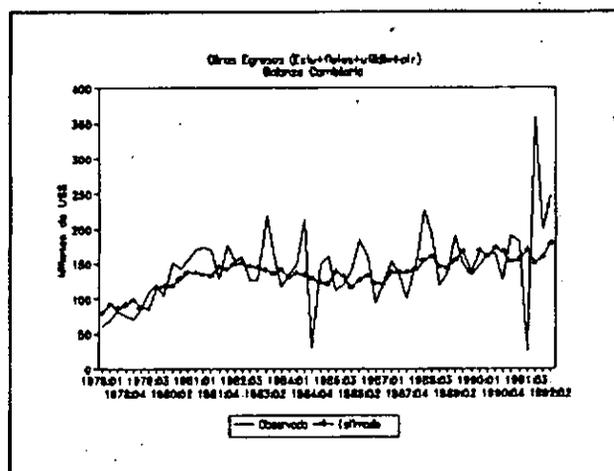
$$ETUR = -7.63 + 0.51 PS$$

$$(-2.83)^{***} (2.31)^{***}$$

con un  $R^2$  de 0.09. La variable estimada sugiere la presencia de fuertes salidas de capitales entre 1982:01 y 1984:03.

#### v. Otros Egresos

Por último, el rubro de otros egresos muestra, igualmente, una estabilidad relativa, a excepción de dos caídas importantes en 1984:04 y 1991:03, y un pico en el periodo inmediato (Gráfico 2.13). El determinante fundamental escogido para explicar estos



Gráf. 2.13

egresos fue el volumen de importaciones. En este caso, el resultado obtenido fue el siguiente:

$$OE = -1.15 + 0.64 IMP$$

$$(-1.67)^* (2.29)^{**}$$

con un  $R^2$  de 0.09.

### **Estimación de los Flujos de Capitales**

El flujo de capital filtrado a través de la cuenta de servicios es el resultado del balance entre la parte no explicada de las regresiones de los ingresos menos su contrapartida en las regresiones de los egresos. El flujo construido presenta varias características sobresalientes (Gráfico 2.14). En primer lugar, durante el período 1978:01-1981:01 se observan entradas de capitales. Posteriormente, durante la crisis cambiaria se evidencia una salida importante de capitales, la cual va desde 1981:03 hasta 1986:02, inclusive. Finalmente, después de un período de gran inestabilidad, se aprecia una gran entrada desde 1990:02 (con un retroceso puntual en 1991:03). Cuando a la serie anterior se le suma la balanza de capitales privados de la balanza cambiaria (gráfico 2.15) se obtiene un estimativo global de los movimientos de capitales.

## **2.4 Determinantes de los Flujos de Capitales: Ejercicios Econométricos**

### **2.4.1 Síntesis de la Literatura**

Uno de los temas más estudiados en la literatura macroeconómica reciente en Colombia es, sin duda, el del grado de

GRAFICO 2.14: F.C.MEDIDO A PARTIR DE LA  
BALANZA DE SERVICIOS

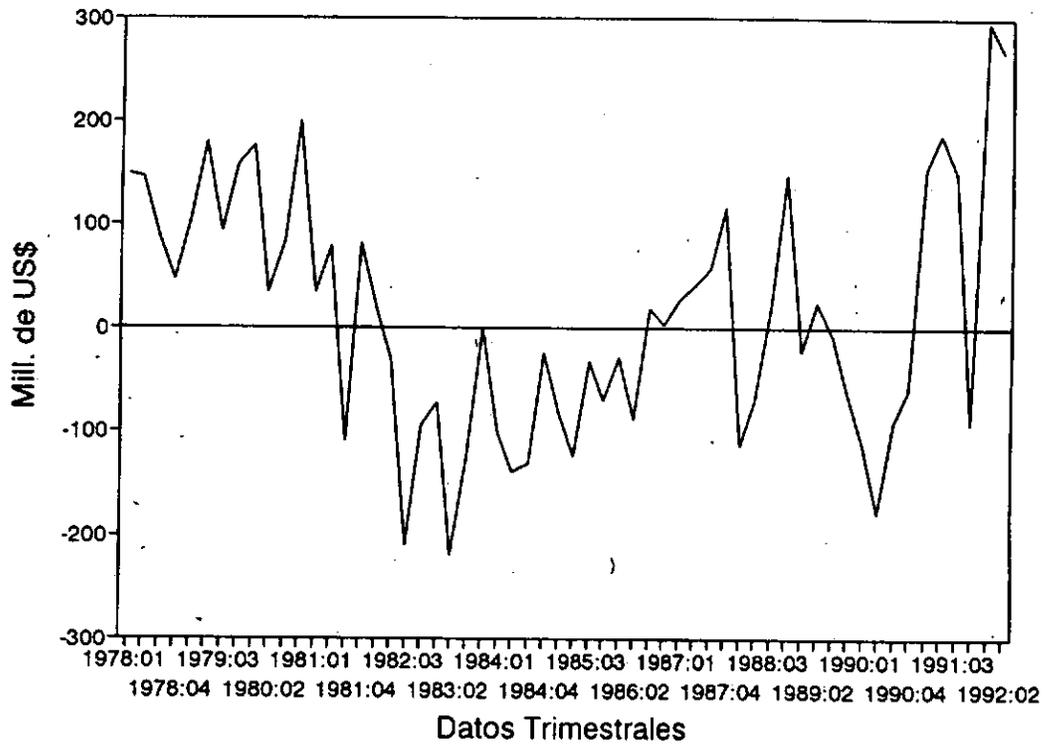
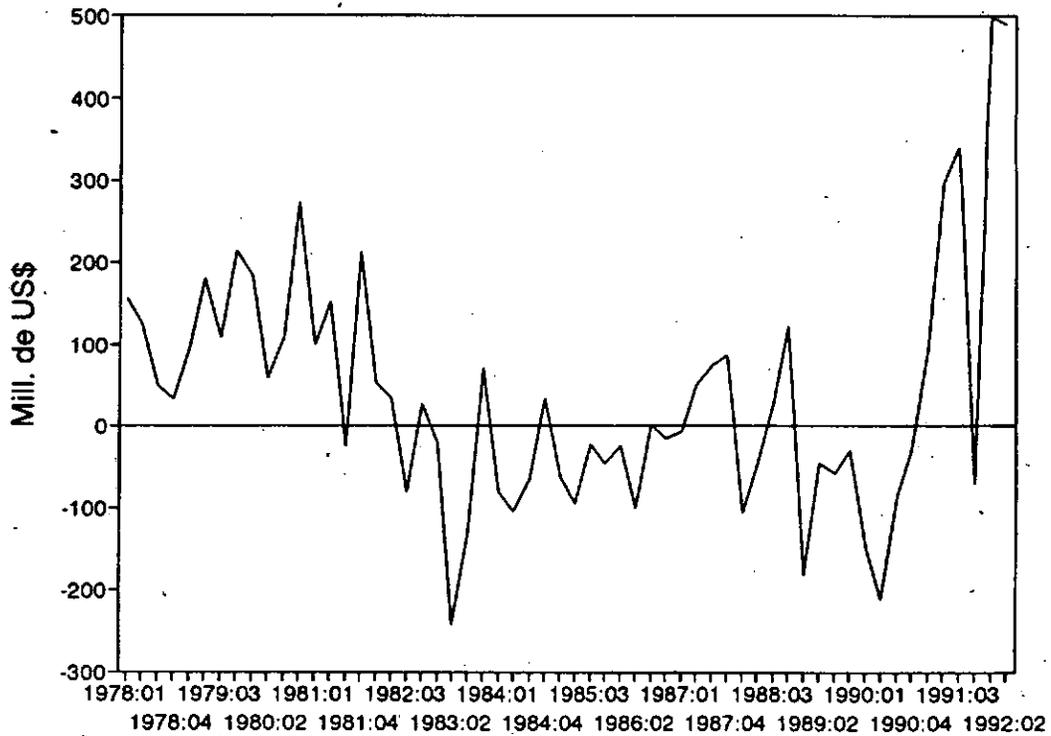


GRAFICO 2.15: F.C.MEDIDO A PARTIR DE LA  
BALANZA DE SERVICIOS+CAPITAL PRIVADO



la integración financiera de la economía al resto del mundo. Dentro de este género se encuentran estudios que exploran los determinantes de los flujos de capitales, así como la importancia financiera del narcotráfico.

En particular, dos trabajos recientes, Herrera [1991] y Correa [1992]<sup>16</sup>, indican que la economía colombiana ha estado fuertemente integrada a los mercados financieros externos, pese a la existencia del control de cambios durante un largo período (1967-1990).

Con relación a los flujos de capitales, la mayoría de estudios econométricos (que se resumen en el Cuadro 2.4) coinciden en señalar al diferencial de intereses, corregido por las expectativas de devaluación, como su principal determinante<sup>17</sup>. Por ejemplo, Steiner et al. [1992] encuentran que los flujos guardan una estrecha relación con las ganancias potenciales de capital que surgen de los desequilibrios en la tasa de cambio real y el diferencial de intereses. Herrera [1991] obtiene un resultado

---

<sup>16</sup> Herrera realiza tres pruebas: la primera correlaciona la tasa de interés doméstica y la de paridad. La segunda establece la correlación entre el ahorro y la inversión domésticos (a la Feldstein-Horioka). La tercera, correlaciona la cuenta corriente y la inversión. Por su parte Correa realiza pruebas para comprobar la paridad de Fischer en Colombia.

<sup>17</sup> Es importante anotar que casi todos los trabajos presentan diferencias importantes, no solo atribuibles a la medición de los flujos (como se discutió en la sección anterior) sino también a la definición de la expectativas de devaluación, variable no observable directamente. Por ejemplo, Steiner et al. [1992] utilizan la devaluación oficial observada y, como medida alternativa, la desviación de la tasa de cambio real con relación a su nivel de equilibrio. Por otro lado, Cárdenas [1993] trabaja con la devaluación observada en el mercado representativo y la devaluación pasada tanto en el mercado oficial como en el representativo.

similar. Urrutia y Pontón [1993] igualmente hallan una relación significativa entre flujo de capital, una medida de diferencial de intereses y un "premium" cambiario (medido como la diferencia entre la tasa de cambio negra y la oficial). Estos autores también consideran otros determinantes de flujos, como la amnistía a capitales en 1990 y el relajamiento del sistema cambiario. Por otra parte, Cárdenas [1993] en un análisis de datos semanales encuentra que si bien la relación entre diferencial de intereses y flujos es positiva, su capacidad predictiva no es significativa en el sentido de que las regresiones realizadas arrojan  $R^2$ s bajos, sugiriendo que existen otros factores determinantes de los flujos.

En otro frente, una parte importante de la discusión sobre flujos en Colombia se ha centrado en la dirección de causalidad entre flujos y el diferencial de interés (los principales resultados se resumen en el Cuadro 2.5). Los estudios reseñados anteriormente parten de que la relación se da de diferencial a flujo (i.e. una mayor rentabilidad esperada en pesos atrae capitales). En contraposición, otros analistas han planteado que la relación puede ser la inversa: un mayor nivel de flujos (exógenos) genera expectativas de revaluación y, por ende, aparece un diferencial positivo. Carrasquilla [1993] presenta evidencia a favor de la primera dirección (aunque con muy baja significancia estadística). En contraste, O'Byrne y Reina [1993] encuentran evidencia a favor de la causalidad flujo a diferencial durante el período 1985-1992. Por otra parte, Cárdenas [1992] no encuentra

CUADRO 2.4

PRINCIPALES RESULTADOS ECONOMETRICOS DE LA RELACION ENTRE FLUJOS Y DIFERENCIALES DE INTERES

**A. CARDENAS**

VAR/DEP	CONSTANTE	DIFER	VAR/DEP.(-)	R2 AJUST.
C.CORR.PRIV	-8278.81 (-2.15)**	1326.88 (2.62)**	0.3548 (3.80)***	0.274
VAR.RES.PRIV	-2813.56 (-0.35)	1282.28 (2.00)**	0.3847 (3.87)***	0.22

Datos semanales, 91:01-92:08. Balanza Cambiaria  
DIFER a partir de la devaluacion ex-post de la Tasa de Cambio Oficial ex-ante

**B. STEINER, MELO, SUESCUN**

VAR/DEP	CONSTANTE	DIFER	AR(1)	AR(3)	R2 AJUST.
*FLUJOS*	73.55 (4.32)***	8.1 (4.1)***	0.43 (2.7)**	-0.48 (-2.52)**	0.47
*FLUJOS*		11.47 (4.88)***	0.62 (3.17)***	-0.35 (-1.78)*	0.5

Datos trimestrales, 1981:01-1991:04. Balanza Cambiaria  
DIFER, a partir de la tasa de devaluacion necesaria para corregir el desequilibrio cambiario, partiendo de la Tasa de Cambio Oficial

**C. HERRERA**

VAR/DEP	CONSTANTE	DEXNA	DESTC	R2 AJUST.
FLUJO	8.08 (71.1)***	0.048 (3.11)***	0.01 (2.28)**	0.48

Datos anuales, 1970-1990. Balanza de Pagos. DEXNA: diferencial de intereses interno-externo. DESTC: desequilibrio de la tasa de cambio

**D. UNRUHA, PONTON**

VAR/DEP	CONSTANTE	DIFER	PREMIUM	VAR/DEP.(-)	TCR	Y*	R2 AJUST.
INGRESOS CORR. (1978-1991)	8.38 (0.05)	62.5 (1.18)	-261.2 (-1.88)*	0.44 (4.25)**	2.35 (1.54)*	0.03 (0.25)	0.58
INGRESOS CORR. (1985-1991)	3.58 (3.22)***	43.8 (1.31)*	-134.4 (-2.82)***	0.57 (8.48)***	4.85 (1.98)*	0.23 (0.89)	0.78

Datos Mensuales 1978-1991. Balanza Cambiaria. DIFER: diferencial ex-post  
PREMIUM: premio cambiario entre mercado oficial y negro

CUADRO 2.5

RESULTADOS ECONOMETRICOS DE PRUEBAS DE CAUSALIDAD ENTRE FLUJO (F) Y DIFERENCIAL(D)

	CAUSALIDAD DE:		RESULTADO	DATOS
	Diferencial a Flujo	Flujo a Diferencial		
A. CARRASQUILLA	1.318	1.082	NO SE COMPROBABA	Mensual, 1990:1-1992:8 Variacion en Reservas
B. O'BYRNE Y REDNA 1. 1980-1994 E. 1985-1990.	6.88 0.10	0.25 3.12	Diferencial causa Flujo Flujo causa Diferencial	Mensual, 1980:1-91 Ingr. Servicios No Financieros
C. CARDENAS	1.37	-11.19	NO SE COMPROBABA	Mensual, 1979:1-1992:1 Variacion en Reservas

causalidad en ninguno de los dos sentidos<sup>18</sup>.

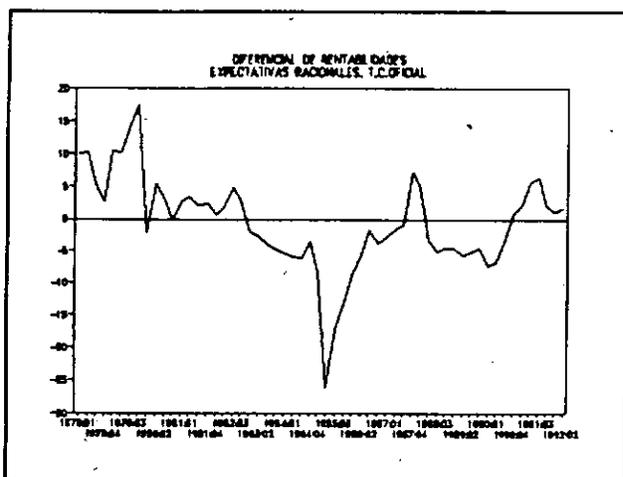
Un último grupo de estudios analiza el origen de dichos capitales, con el propósito específico de medir la importancia del narcotráfico. En particular, Urrutia y Pontón [1993] cuestionan la hipótesis de que buena parte de los ingresos de capitales son atribuibles al ingreso de divisas por este concepto. El argumento, según los autores, es que las utilidades de este negocio han caído en los últimos años. Esto hace plausible suponer que los ingresos de divisas están asociados en buena parte a la desacumulación de activos de colombianos y extranjeros en el exterior (atribuible al diferencial de intereses), que en el pasado pudieron constituirse con recursos ilícitos. Por otra parte, O'Byrne y Reina [1993] plantean exactamente lo contrario. En efecto, a partir de datos recolectados por diferentes fuentes, los autores sugieren que el negocio del narcotráfico atraviesa por uno de sus momentos de mayor rentabilidad histórica, en buena parte debido a la aparición de nuevos cultivos, tales como el de amapola, y a la penetración de nuevos mercados, como el europeo.

#### **2.4.2 Algunas Estimaciones Adicionales**

Esta sección presenta los resultados de la estimación de los determinantes de los movimientos de capitales, a partir de las series obtenidas en la sección 2.2. En el modelo estimado los

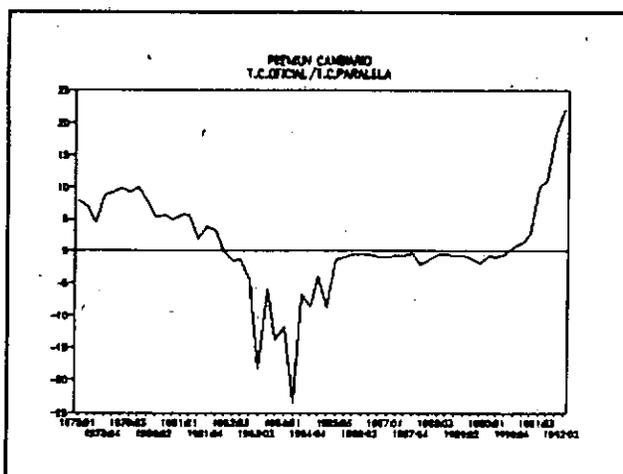
---

<sup>18</sup> Todas las tres pruebas se basan en la metodología de Granger. Es importante anotar que la prueba econométrica realizada por Carrasquilla no arroja un nivel de significancia aceptable y que en el trabajo de O'byrne y Reina se encuentra que la causalidad es de diferencial a flujo para el período 1980-1984.



Gráf. 2.16

flujos se consideran función del diferencial de rentabilidades y de la prima en el mercado oficial con respecto al mercado negro. Por supuesto, la premisa es que a mayor diferencial (a favor de las inversiones financieras en el país) mayores ingresos de capitales. Asimismo, una mayor prima en el mercado oficial (un mayor descuento en el mercado negro) induce un arbitraje de recursos hacia ese mercado. Los Gráficos 2.16 y 2.17 muestran las variables explicativas correspondientes.



Gráf. 2.17

Las expectativas de devaluación, necesarias en el cálculo del diferencial de rentabilidades, se calcularon bajo dos hipótesis alternativas. En una primera instancia, al suponer expectativas racionales se utilizaron las tasa de devaluación observadas (para el dolar oficial y el negro). En segundo lugar, en lo que constituye una forma de expectativas adaptativas, se utilizó la tasa de devaluación observada en el trimestre inmediatamente anterior (para ambas tasas). Los resultados no son, por lo general, sensibles a la

Asimismo, una mayor prima en el mercado oficial (un mayor descuento en el mercado negro) induce un arbitraje de recursos hacia ese mercado. Los Gráficos 2.16 y 2.17 muestran las variables explicativas correspondientes.

Los resultados no son, por lo general, sensibles a la

especificación de las expectativas. Vale la pena mencionar que los problemas de causalidad fueron ignorados en el presente contexto.

En lo que constituye un resultado interesante, los flujos de endeudamiento comercial no parecen depender de las variables mencionadas. Las regresiones efectuadas no arrojaron resultados significativos y, por lo general, muestran signos contrarios a los esperados. Este resultado puede atribuirse a la imperfección en el método de cálculo de estos flujos, lo cual le resta confiabilidad a la serie estimada (que de paso es excesivamente errática y no guarda relación con las demás mediciones de flujos de capital):

Con relación a los flujos de capital medidos a través de la cuenta de servicios (FKCS), los resultados obtenidos son los esperados. Una regresión representativa es la siguiente<sup>19</sup>:

```

FROM 1978:3 UNTIL 1992:2
TOTAL OBSERVATIONS 56 SKIPPED/MISSING 0
R**2 .31052648 RBAR**2 .28450861
SSR 530578.56 SEE 100.05457
DURBIN-WATSON 1.49465071
Q( 21)= 17.6648 SIGNIFICANCE LEVEL .67010668
NO. LABEL VAR LAG COEFFICIENT STAND. ERROR T-STATISTIC SIGNIF LEVEL
*** .....
1 CONSTANT 0 0 9.655557 13.60396 .7097605 .4809638
2 DIF1 7 0 4.124483 2.400632 1.718083 .9161927E-01
3 PC 11 2 6.494160 2.501317 2.596296 .1216739E-01

```

La regresión indica que un aumento en un punto porcentual del diferencial esta asociado, en promedio, una entrada de US\$ 4.1 millones trimestralmente y que el mismo aumento en el premium cambiario conlleva entradas por US\$ 6.5 millones por trimestre en promedio (todo lo demás constante).

---

<sup>19</sup> El diferencial reportado es el que se construye a partir de la devaluación observada en el mercado oficial. Los resultados cuando se utilizan otras mediciones de las expectativas de devaluación son similares.

Una definición más completa de los flujos de capitales es la que se obtiene al agregar el flujo anterior y los movimientos de capitales privados reportados en la balanza cambiaria. En este caso, los resultados son igualmente significativos:

```

DEPENDENT VARIABLE 6  FK2
FROM 1978:1 UNTIL 1992:2
TOTAL OBSERVATIONS 56  SKIPPED/MISSING 0
USABLE OBSERVATIONS 56  DEGREES OF FREEDOM 53
R**2 .28203935  RBAR**2 .25494650
SSR 892356.66  SEE 129.75715
DURBIN-WATSON 1.42052996
Q( 21)= 29.7780  SIGNIFICANCE LEVEL .09654083
NO. LABEL VAR LAG COEFFICIENT STAND. ERROR T-STATISTIC SIGNIF LEVEL
*** *****
1 CONSTANT 0 0 38.96390 17.64249 2.208526 .3155441E-01
2 DIF1 7 0 6.072337 3.113292 1.950455 .5641888E-01
3 PC 11 0 6.807657 3.243868 2.098624 .4063154E-02

```

Este resultado muestra que un aumento de un punto porcentual del diferencial trae consigo una entrada trimestral de 6.1 millones de dólares en promedio y que el mismo aumento en el premium cambiario implica una entrada promedio de capitales para el mismo lapso de tiempo de 6.8 millones, todo lo demás constante.

A partir de los resultados anteriores se puede concluir que si bien el diferencial y la prima cambiaria actúan en la dirección esperada su capacidad explicativa no es muy alta (aproximadamente un tercio de la varianza en la variable dependiente). Por ello, es plausible suponer que otras variables, como la recesión internacional y la confianza en la economía colombiana (que se refleja en un gran dinamismo del mercado bursátil y de la finca raíz) juegan un papel no despreciable en la explicación de los flujos.

## 2.5 A Manera de Síntesis

El análisis de esta sección permite concluir que los controles

cambiarlos, más que impedir los movimientos de capital, ocasionaron fuertes distorsiones en los asientos contables que registran las transacciones corrientes y de capital con el exterior. En otras palabras, en términos prácticos la economía colombiana estuvo relativamente integrada a la economía mundial.

De otra parte, los trabajos mencionados en la sección anterior reflejan la falta de consenso acerca del origen de los flujos de capitales recientes. Algunos autores piensan que se trata de un fortalecimiento de los ingresos del narcotráfico, mientras otros consideran que ocurre exactamente lo contrario. Para otros, se trata de un fenómeno estrictamente temporal asociado a la recesión mundial y las bajas tasas de interés en los mercados financieros internacionales. Una vertiente alternativa plantea la posibilidad de un cambio estructural en la economía colombiana, asociado al proceso de liberalización comercial y eliminación del control de cambios. Un último grupo, con un buen número de adherentes, señala al diferencial de rentabilidades entre Colombia y el resto del mundo como el determinante fundamental de los ingresos de capitales experimentado durante los últimos dos años. Aunque las conclusiones no son necesariamente excluyentes, presentan diferencias particularmente relevantes para el diseño de la respuesta óptima de política.

En efecto, precisar el origen y la naturaleza de estos capitales es una condición necesaria para evaluar su grado de perdurabilidad, así como para el diseño de las políticas de estabilización más adecuadas. Dada la gran incertidumbre que rodea

el tema, atribuible a las limitaciones de información y al carácter ilegal que enmarca algunas de las transacciones en divisas, las conclusiones en la mayoría de los trabajos apuntan hacia un manejo prudente y conservador de los instrumentos de política económica. En otras palabras, implícitamente los autores parecen coincidir en un punto: la alta probabilidad de error en el diagnóstico del fenómeno de ingreso masivo de capitales exige que las recomendaciones de política abarquen una gama amplia de instrumentos. Así, se atenúa el riesgo de equivocarse drásticamente y de incurrir en severos sacrificios sociales en el manejo de la economía.

### Capítulo 3

#### La Política Económica Frente a los Capitales Extranjeros

##### 3.1 La Necesidad de la Estabilización Cambiaria: Aspectos Conceptuales

Para justificar la intervención cambiaria es preciso identificar aquellas imperfecciones del mercado que hacen de la estabilidad de la tasa de cambio un resultado más eficiente y preferible a la libre fluctuación en la cotización de la moneda. Desde un punto de vista teórico, cuando no existen fricciones en los mercados, la intervención no sólo es innecesaria sino perjudicial. En este escenario, la moneda se revalúa durante períodos de altos ingresos de capitales, lo cual genera un mayor déficit comercial. Cuando cesan los ingresos de capitales la moneda se devalúa y, consecuentemente, las exportaciones y las importaciones regresan a su nivel inicial. En este caso, la flexibilidad de la tasa de cambio impide que los choques externos tengan repercusiones internas, con lo que en la práctica se aísla el ciclo económico doméstico de las fluctuaciones del sector externo.

Por el contrario, cuando existen imperfecciones en el mercado de bienes transables es posible que la volatilidad de la tasa de cambio genere efectos indeseables. Por ejemplo, la revaluación de la moneda genera una interrupción en la producción de bienes comercializables internacionalmente que puede tener efectos sobre la productividad de largo plazo en ese sector. Esto es

especialmente cierto si existen economías de escala y los procesos productivos se mejoran en la medida que se tenga más experiencia en la producción de un determinado bien (i.e., si la tecnología tiene un componente de "learning by doing")<sup>20</sup>. En este sentido, como lo formaliza Krugman (1987), la historia productiva de la firma es decisiva para determinar su productividad<sup>21</sup>. De otra parte, en un país grande es posible que después de una devaluación no aumenten los precios en moneda local de los bienes importados, a fin de evitar la pérdida del mercado doméstico<sup>22</sup>.

Es por esto que, si la revaluación genera distorsiones que no se revierten una vez se devalué la moneda, es preciso evitar que los movimientos de capitales de corto plazo se traduzcan en inestabilidad del tipo de cambio. La pregunta relevante es, entonces, qué instrumentos utilizar para estabilizar el tipo de cambio.

Una posibilidad es la intervención en el mercado cambiario por parte del banco central<sup>23</sup>. Así, la autoridad monetaria mantiene la

---

<sup>20</sup> Estas ideas no son nuevas en el medio colombiano, donde la vertiginosa caída en las exportaciones no tradicionales atribuible a la revaluación real de 1977-1982 tardó más de diez años en revertirse.

<sup>21</sup> Este tipo de procesos son los que los historiadores han denominado de patrón dependiente ("*Path Dependent Processes*"), lo cual es una forma de decir que la historia importa.

<sup>22</sup> Esto es especialmente cierto en condiciones de competencia monopolística que, según Dornbusch (1987), explican por qué el déficit en cuenta corriente de los Estados Unidos no ha disminuido sustancialmente, pese a la devaluación del dólar.

<sup>23</sup> Para una buena síntesis de los mecanismos de intervención en los países del G-7, véase Obstfeld (1988).

paridad deseada al comprar las reservas internacionales utilizando dinero de alto poder. Con ello, sacrifica la política monetaria al perder por completo el control sobre los medios de pago. El riesgo en este caso, naturalmente, es que los precios de los bienes no transables internacionalmente sean sensibles a las variaciones en la oferta monetaria, de manera que se desencadene un proceso inflacionario<sup>24</sup>. Para evitar los efectos inflacionarios, las autoridades pueden realizar una intervención esterilizada, en la cual acompañan la compra de divisas con operaciones de mercado abierto que contrarrestan el efecto monetario de la acumulación de reservas<sup>25</sup>. Este tipo de operación constituye, en la práctica, una venta a futuro de moneda doméstica por parte del banco central. El costo de ésta política es el déficit cuasi-fiscal que se genera.

### **3.2 La Intervención Cambiaria en Colombia: Los Certificados de Cambio**

En Colombia existe una larga tradición en materia de intervención cambiaria. El tipo de intervención ha tomado, sin embargo, diferentes formas a través del tiempo. Durante la vigencia del estricto control de cambios (1967-1990), el Banco de la

---

<sup>24</sup> En condiciones de libre comercio las fuerzas del arbitraje garantizan el cumplimiento de la ley del precio único para bienes transables, con lo que las variaciones en los precios de estos bienes dependen de la tasa de cambio y no de la oferta monetaria.

<sup>25</sup> El modelo colombiano es ingenioso ya que el Banco de la República unifica las dos transacciones (intervención y esterilización) en una sola, mediante la compra de divisas con certificados de cambio.

República mantuvo el monopolio de la compra-venta de divisas. Con ello, la autoridad monetaria fijaba diariamente la tasa de cambio bajo un esquema de minidevaluaciones con el fin de controlar el tipo de cambio real, el cual -hasta cierto punto- es considerado como un instrumento (más que un resultado) de la política económica. Más aún, algunos analistas han señalado que en ocasiones el logro de un determinado nivel en dicha tasa se hizo a costa de sacrificios en relación al control de la inflación. Esta interpretación supone, por supuesto, que el ritmo de devaluación es un importante determinante de la inflación (véase, Carrasquilla (1992)).

Como antes se mencionó, el mecanismo de intervención cambiaria en Colombia es sui generis ya que combina en una misma transacción la intervención y la esterilización. Quizá por ello el sistema es en apariencia complejo, lo que da lugar frecuentemente a interpretaciones equivocadas. El Banco de la República compra las divisas con certificados de cambio, que son bonos denominados en dólares con un año de maduración y cuyo uso ha sido frecuente en periodos de abundancia de divisas<sup>26</sup>. El precio de redención en pesos de estos papeles, denominado tasa de cambio oficial, lo fija diariamente el Banco de la República. Este precio no constituye,

---

<sup>26</sup> Los certificados de cambios redimibles a 80 días para las exportaciones de servicios se reintrodujeron a finales de 1990. A mediados de 1991 se establecieron de manera generalizada y se extendió su plazo a 90 días. El margen de maduración se amplió a 360 días en octubre de ese año y se impuso un rendimiento de 9.5% sobre los que estaban en circulación, lo que implicó una revaluación nominal entre el 5% y el 8%.

sin embargo, una tasa de cambio en sentido estricto ya que no es aplicable a una transacción de compra-venta de divisas. Es, ante todo, un precio de liquidación de un papel en el momento de su vencimiento.

En el momento de su emisión, los certificados de cambio se venden en el mercado secundario a un descuento que oscila entre 5.5% y 12.5%. Como se demuestra en el apéndice, este descuento es equivalente a la diferencia entre la tasa de interés (pasiva) y las expectativas de devaluación. El precio de este papel en el mercado secundario es equivalente a la cotización del dólar, que se ha denominado *tasa representativa*<sup>27</sup>. Como se aprecia en el gráfico 3.1, esta tasa fluctúa en el interior de la bandas que corresponden a los límites dentro de los cuales la autoridad monetaria deja oscilar el descuento de los certificados de cambio. Si el descuento trata de sobrepasar el 12.5%, las autoridades intervienen inmediatamente comprando certicambios, de modo que la mayor demanda por estos papeles reduce su descuento.

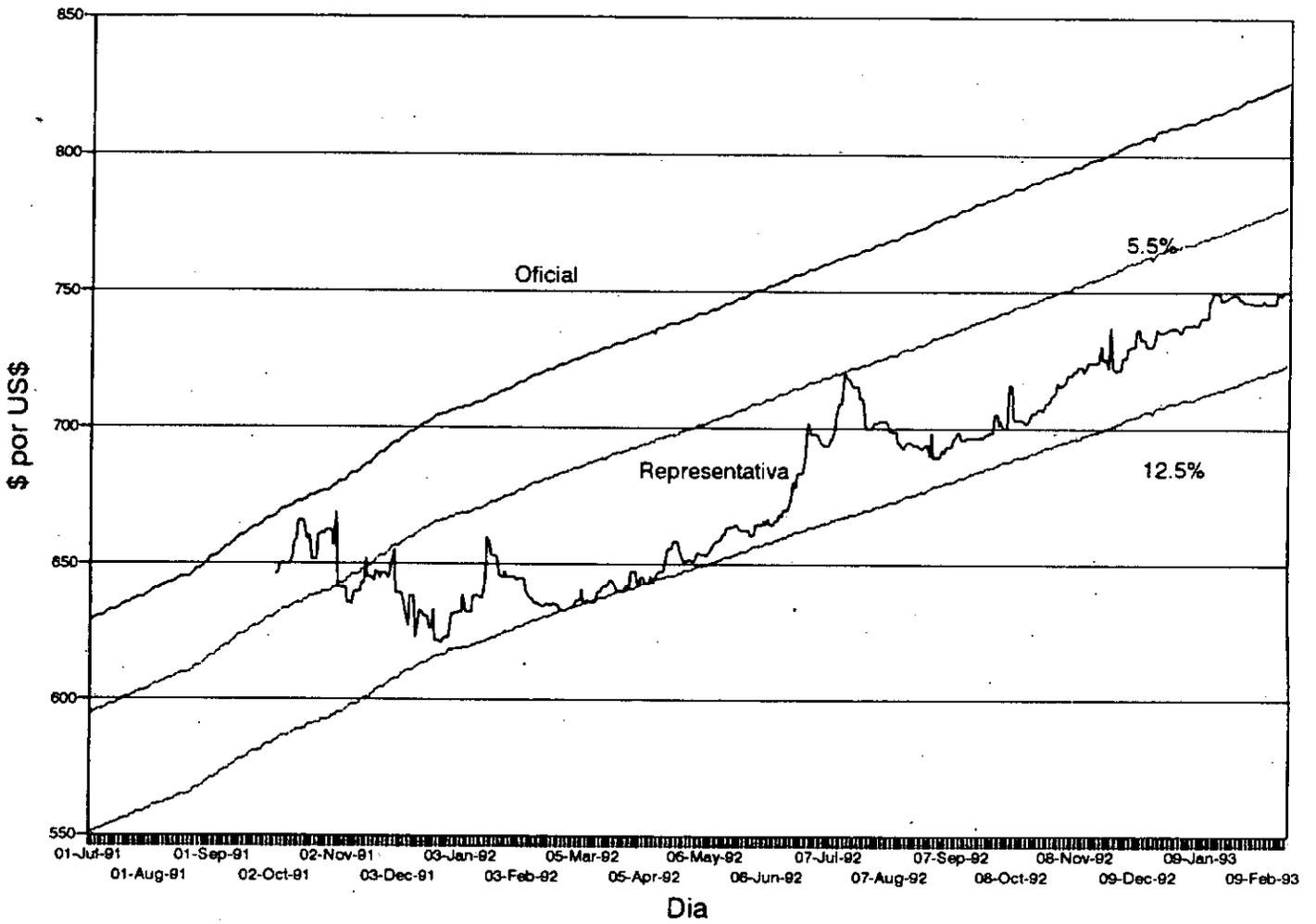
Sin embargo, la tasa representativa fluctúa al interior de la banda, lo que genera incertidumbre entre los agentes que realizan transacciones en divisas. Por ejemplo, si la tasa pasa de su límite inferior al límite superior (es decir, se devalúa el peso en 7%) en

---

<sup>27</sup> En la práctica la información disponible para el precio en la Bolsa de Bogotá de los certificados de cambio no coincide con la tasa representativa del mercado ya que diariamente se negocian certificados con diferente grado de maduración. De otra parte, los márgenes entre las tasas de compra y venta son bastante altos (superiores al 8%), con lo que la tasa representativa es un promedio de dos cotizaciones bastante diferentes.

Gráfico 3.1

### TASA DE CAMBIO Oficial y Representativa Bandas de Flotacion



un período de dos meses, esto representa una devaluación anual equivalente del 50% (o una revaluación del 50% si el movimiento se da en la dirección opuesta). Esta volatilidad es perjudicial por dos razones principales. En primer lugar, genera un mayor riesgo en las actividades de exportación, sin que existan instrumentos de cobertura disponibles en el mercado. Es decir, para un exportador resulta difícil de predecir el valor en pesos de sus exportaciones. En segundo lugar, y contrario a la concepción generalizada, la volatilidad de la tasa de cambio representativa puede estimular el ingreso de capitales especulativos. Cualquier inversionista sabe que si la tasa esta cerca al limite inferior de la banda las probabilidades de una aceleración de la devaluación son altas. En este sentido, el mayor "ruido" en la tasa representativa no actúa como una barrera al ingreso de capitales especulativos. Es probable que ocurra todo lo contrario<sup>28</sup>.

No obstante, si se consideran períodos más largos, el ritmo de devaluación de la tasa representativa se asemeja más a la tasa oficial, cuyo ritmo de minidevaluaciones es muy estable. Por ello, los agentes que tienen cierto margen de espera pueden evitar verse perjudicados por la volatilidad de la cotización representativa. Por último, no sería sorprendente que en el futuro próximo surjan posibilidades de cobertura de riesgo cambiario, que imprimirían mayor eficiencia al sistema generando beneficios para vendedores y

---

<sup>28</sup> Por ello, algunos analistas han sugerido una modificación del mecanismo de intervención que reduzca la variabilidad de la tasa representativa.

compradores de este tipo de contratos<sup>29</sup>.

### 3.3 La Intervención Esterilizada en Colombia: Otros Instrumentos

En el caso colombiano, desde finales de 1990 se ha ejercido un estricto control sobre el crecimiento de los medios de pago mediante las operaciones de mercado abierto del Banco de la República cuyo volumen ha excedido, en ocasiones, el monto total de la base monetaria. La colocación de estos papeles indujo, sin embargo, una fuerte elevación de las tasas de interés durante 1991. En efecto, la tasa de captación de los bancos pasó de 29.2% en marzo de 1991 a 38.5% en diciembre de ese mismo año, mientras que la tasa de colocación se situó en 47.9% en abril de 1991.

La contracción monetaria también se ha buscado por la vía de la elevación del encaje bancario (que, dicho sea de paso, limita los alcances de la reforma financiera). Inicialmente (en 1990) se elevó el encaje ordinario y luego, en enero de 1991, se reforzó esta política con el establecimiento de un encaje marginal del 100%. Sin embargo, en septiembre de ese año se eliminó esta medida, pero se aumentó el encaje ordinario en 5 puntos. Otros instrumentos monetarios han sido manejados con el mismo criterio. Por ejemplo, durante el segundo semestre de 1991 se dispuso que un 30% de la

---

<sup>29</sup> Existe también un mercado paralelo que abarca todas aquellas transacciones que buscan escapar a los registros contables. Las cotizaciones en este mercado mantienen cierta relación (que no permite descartar la posibilidad de realizar ganancias de arbitraje) con las del mercado cambiario legal (representativo), así como con el tipo de impuestos que cobijen las transacciones en este último, entre los cuales sobresale la retención del 10% (3% antes de julio del presente año).

posición propia de las instituciones financieras estuviera denominada en moneda extranjera. Posteriormente, en marzo de 1992 se aumentó este porcentaje a 45%. Otra medida, usada tradicionalmente en Colombia, es la modificación de los plazos de giros de las importaciones. Es así que en la actual coyuntura se redujeron en dos oportunidades (finales de 1990 y junio de 1991<sup>30</sup>). En esta última oportunidad se situó en 3 meses.

Alternativamente, las autoridades pueden tratar de atacar la fuente del problema mediante la reducción de la rentabilidad relativa de las inversiones financieras domésticas<sup>31</sup>. La reducción de las tasas de interés internas, así como medidas de corte microeconómico, tales como los gravámenes a los capitales especulativos (que son difíciles de identificar), son medidas encaminadas en esta dirección. La dificultad en este caso reside en que, implícitamente, se presume que la causalidad va de diferencial de rentabilidades hacia flujos de capitales y no viceversa. Si, por el contrario, los flujos de capitales son atribuibles a factores exógenos, el diferencial se convierte en una variable endógena ya que a mayores ingresos de divisas, mayores expectativas de

---

<sup>30</sup> Las dos medidas se diferencian en el tipo de bienes a los que se grava y en que la primera impone un plazo máximo de registro, y la otra restringe directamente el tiempo de la importación.

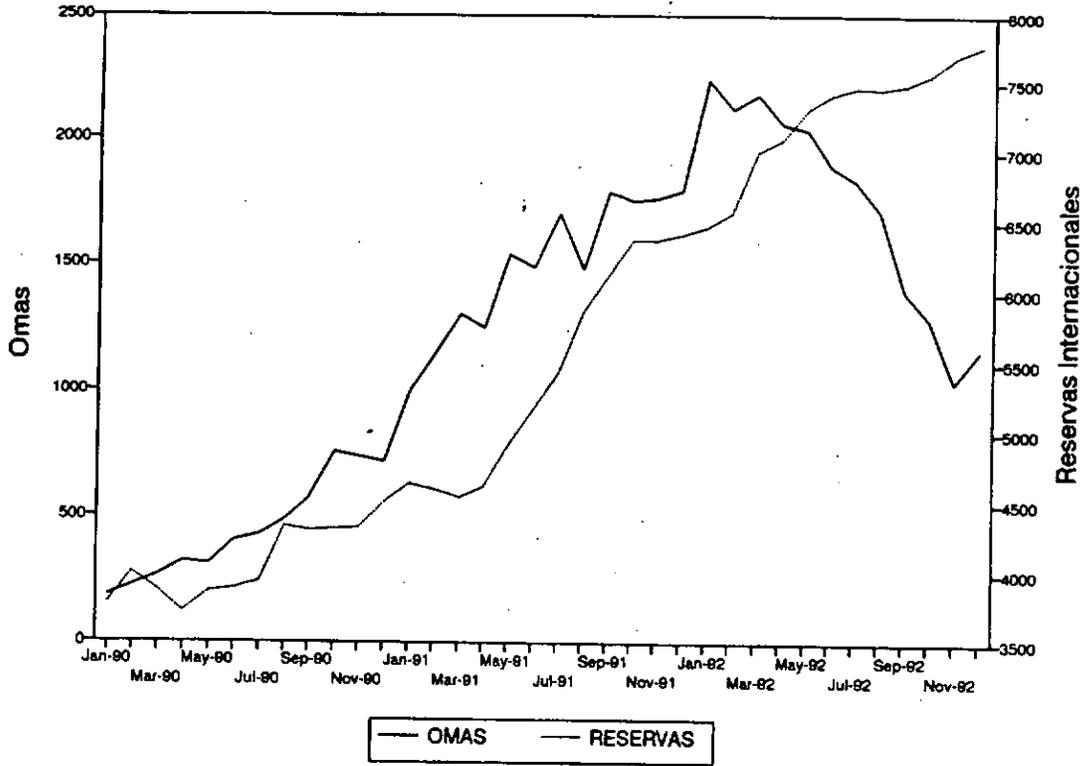
<sup>31</sup> En agosto de 1991 y con el objeto de eliminar la incertidumbre que tenía postradas a las importaciones se decidió acelerar de manera definitiva el cronograma del proceso de apertura. Esta medida estaba encaminada a reducir el problema de estabilización en su fuente al desacelerar el ritmo de acumulación de reservas.

revaluación. De esta manera, los esfuerzos de las autoridades monetarias por reducir las tasas de interés son neutralizados por el mercado mediante cambios endógenos en las expectativas de devaluación.

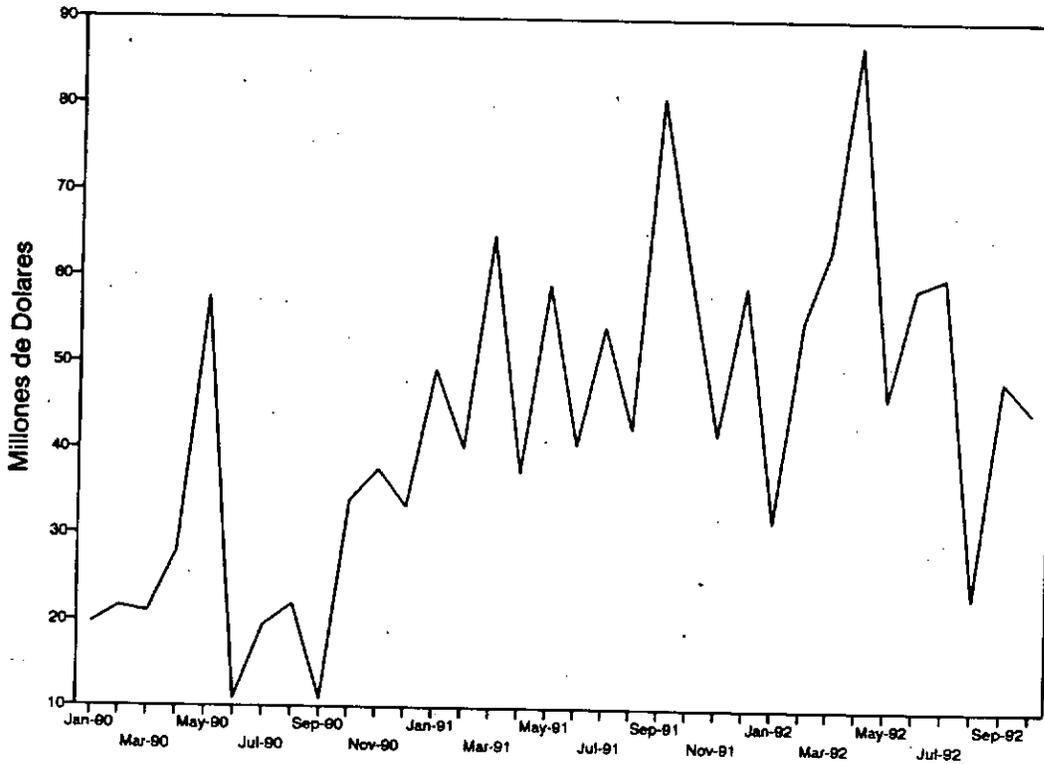
En Colombia, con el inicio de funciones de la nueva junta directiva del Banco de la República, en septiembre de 1991, se produjo un cambio cualitativo de importancia en la orientación de la política monetaria y cambiaria. En efecto, se decidió atacar el problema de la acumulación de reservas mediante la búsqueda del cierre del diferencial de rentabilidades. De esta forma, se sustituyó la política agresiva de control de agregados monetarios por el control de la tasa de interés. En efecto, en mayo de 1992 las autoridades impusieron un control sobre la tasa activa de las instituciones financieras. Dicho control estableció un techo máximo de 35% a las tasas activas promedio de los bancos y corporaciones de ahorro y vivienda (36.5% sobre corporaciones financieras y compañías de financiamiento comercial).

Con todo, como se aprecia en el Gráfico 3.2, las operaciones de mercado abierto (OMAS) con carácter contraccionista han sido utilizadas ampliamente durante el período 1990-1992. En efecto, el saldo de OMAS pasó de 719 millones de dólares (16% de las reservas internacionales) a 1.797 millones de dólares (28% de las reservas) en 1991 y a 1.169 millones de dólares (15% de las reservas) en 1992. El nivel más alto se registró en mayo de 1992 (2.037 millones de dólares), mes a partir de cual el saldo de OMAS comienza a disminuir.

**GRAFICO 3.2. OMAS Y RESERVAS ACUMULADAS**  
(Millones de Dolares)



**GRAFICO 3.3. COSTO MENSUAL DE OMAS**  
Perdida por Intereses y Tasa de Cambio



Otras medidas de corte microeconómico pueden ayudar a mitigar las fuerzas que propician el arbitraje de capitales. Por ejemplo, en abril de 1991 se estableció una comisión del 5% sobre divisas vendidas al Banco de la República. También se adoptó una tarifa de retención en la fuente de 3% sobre los ingresos del exterior (diferentes a exportaciones legítimas) que posteriormente, en julio de 1992, fue elevada a 10%. En ese mismo mes se impuso un límite de US\$ 25.000 al ingreso de divisas por turismo para frenar el uso de este canal con fines especulativos.

En síntesis, la intervención esterilizada acompañada de un alza en las tasas de interés fue la estrategia favorecida por las autoridades colombianas hasta agosto de 1991. Aunque los esfuerzos esterilizadores no se han abandonado por completo, la búsqueda del cierre del diferencial de rentabilidades ha sido la estrategia seguida por las autoridades desde 1992<sup>32</sup>. Para ello, el instrumento escogido ha sido el control de las tasas de interés activas, así como la reducción en las tasas de colocación de los títulos de participación y de las demás operaciones de mercado abierto por parte del Banco de la República (que indudablemente lideran el mercado).

### 3.4 Efectividad de la Intervención Esterilizada en Colombia

---

<sup>32</sup> En la práctica, la política económica ha sido una combinación *sui generis* (y muy colombiana) de ambos esquemas. Desde un punto de vista teórico resulta cuestionable que las autoridades logren controlar, simultáneamente, medios de pago y tasas de interés.

Bajo el sistema de Bretton Woods, caracterizado por la flotación manejada de las tasas de cambio, los bancos centrales han intervenido frecuentemente en los mercados cambiarios. Esta intervención ha estado acompañada por lo general de operaciones monetarias compensatorias que procuran mantener los saldos monetarios constantes. El efecto financiero de la esterilización es, entonces, alterar la composición de la base monetaria así como la oferta relativa de bonos (domésticos y extranjeros) disponibles al público.

Los canales a través de los cuales la intervención esterilizada afecta la tasa de cambio son difíciles de identificar, lo cual limita las posibilidades de evaluar empíricamente la efectividad de tal política. En el caso particular en que la intervención logra afectar la tasa de cambio, es posible que las autoridades cuenten con un tercer instrumento (además de las políticas monetaria y fiscal) con el cual regular la economía. Sin embargo, la evidencia empírica internacional parece refutar esta posibilidad<sup>33</sup>.

Una forma de evaluar la efectividad de la esterilización y el grado de autonomía de la política monetaria se logra a partir de la

---

<sup>33</sup> Por ejemplo, Frankel (1982a, 1982b) encuentra que los bonos alemanes y estadounidenses son sustitutos perfectos, a partir de datos mensuales desde enero de 1974 hasta octubre de 1978. Doley e Isard (1983) obtienen resultados similares a partir de información trimestral. Rogoff (1984) encuentra un alto grado de sustituibilidad entre los bonos denominados en dólares canadienses y estadounidenses a partir de datos semanales de marzo de 1973 a diciembre de 1980. Evidencia en la dirección contraria ha sido presentada por Danker et al. (1985) y Loopesko (1983).

estimación del *coeficiente de compensación* -la fracción de la contracción monetaria que se contrarresta por la acumulación de reservas en el mismo período. Por ejemplo, en el caso extremo en el que los papeles domésticos y extranjeros son sustitutos perfectos (Mundell, 1968), la compensación de la cuenta de capitales a las medidas de crédito doméstico es total e inmediata<sup>34</sup>. En estas circunstancias la base monetaria se determina independientemente de las acciones del banco central mediante las decisiones de ahorro y composición del portafolio por parte del público. Por ejemplo, una contracción del crédito doméstico obliga a los agentes a repatriar capitales a fin de restituir sus saldos monetarios deseados. En este caso extremo, la esterilización no logra controlar los medios de pago y solo tiene efectos sobre la composición de la base monetaria.

Para algunos autores (e.g. Herrera [1991] y las referencias allí contenidas) la evidencia existente sugiere que el grado de efectividad de la política monetaria en Colombia es relativamente bajo. En otras palabras, para estos autores el grado de integración de la economía colombiana con el exterior (aún en presencia de control de cambios) no permite un manejo autónomo de la política monetaria. En otras palabras, los agentes pueden deshacer, a través del mercado, cualquier intento de las

---

<sup>34</sup> Sin embargo, la falta de sustituibilidad no es en sí misma una garantía de autonomía monetaria. Por ejemplo, Obstfeld (1982a) muestra cómo cuando el público internaliza correctamente la restricción presupuestal del sector público (que incluye los intereses sobre los pasivos no monetarios), las OMAS no tienen efecto sobre las tasas de interés ni sobre la oferta monetaria.

autoridades por regular la oferta monetaria.

Como este es un resultado extremo, y de la mayor relevancia para la conducción de la política económica en el país, bien vale la pena estimar el coeficiente de compensación a partir de una forma reducida, derivada por Argy y Koury (1974) y por Koury y Porter (1974) de las condiciones de equilibrio de los mercados de dinero y bonos y del balance del banco central.

En la mayoría de los estudios empíricos del coeficiente de compensación se supone que la respuesta de la cuenta de capitales a cambios en la política monetaria es la dominante en el corto plazo, de manera que se considera que la cuenta corriente y el ingreso están predeterminados en el corto plazo. En el caso colombiano es, probablemente, más correcto considerar explícitamente la posibilidad de que la compensación se dé tanto a través de la cuenta corriente como la de capital (dado que, como vimos, múltiples transacciones de capital se registran en la cuenta corriente). Por ello, la ecuación estimada se define como:

$$\Delta R_t = \alpha_0 + \alpha_1 \Delta DC_t + \alpha_2 \Delta r_t^* + \alpha_3 \Delta Y_t + \alpha_4 D_t + u_t, \quad (6)$$

donde  $\Delta R$  es el cambio en reservas internacionales,  $\Delta DC$  es el cambio en el crédito doméstico,  $\Delta r^*$  es el cambio en la tasa de interés externa,  $\Delta Y$  el cambio en el nivel de ingreso nominal,  $D$  es una variable "dummy" que toma un valor unitario en el último trimestre de cada año y  $u_t$  un error aleatorio con media cero. El coeficiente de compensación se mide a través de  $-\alpha_1$  (la compensación es plena

cuando  $\alpha_1 = -1$ ).

Según Obstfeld (1982), la estimación a partir de la forma reducida tiene ventajas frente a los más complejos modelos estructurales en los que se mira directamente las ecuaciones de demanda por activos financieros (por ejemplo, el enfoque estructural es menos robusto frente errores de especificación en las ecuaciones). Sin embargo, la forma reducida adolece de un fuerte problema econométrico que puede sesgar los resultados. Se trata de la endogeneidad de la variable  $\Delta DC$  cuando se adopta una política de esterilización (en cuyo caso el crédito doméstico depende del sector externo). De ser así,  $\Delta DC$  está correlacionado con los errores  $y$ , en consecuencia, los estimadores OLS son inconsistentes. Por ello, es conveniente utilizar variables instrumentales y estimar la ecuación anterior mediante un procedimiento de mínimos cuadrados en dos etapas (2SLS).

De otra parte, dadas las particularidades del caso colombiano, el ejercicio utiliza tres definiciones alternativas del cambio en reservas internacionales. En una primera instancia se toma el dato proveniente de la hoja de balance del Banco de la República. En segundo término, se utiliza el cambio en reservas que arroja la balanza cambiaria (convertido a pesos a la tasa de cambio promedio del trimestre). Por último, se considera una variante de la definición anterior a partir de la suma de la cuenta corriente y la cuenta de capitales privados. Esta última definición es interesante toda vez que se excluye a los movimientos de capital del sector público que probablemente están determinados por factores

diferentes a las decisiones de portafolio de los agentes.

El Cuadro 3.1 resume los principales resultados de las estimaciones para el período 1978:01 a 1992:03<sup>35</sup>. Pese a que en todos los casos el coeficiente de compensación ( $-\alpha_1$ ) es diferente de uno, su valor parece ser sensible al tipo de medición del cambio en reservas. En el panel superior, que utiliza las cifras monetarias, se obtiene el mayor coeficiente pero su intervalo de confianza ( $\pm 2$  desviaciones standard) no alcanza a incluir la unidad. En los paneles inferiores el coeficiente es sustancialmente menor (entre 0.15 y 0.40), lo cual sugiere que en el caso colombiano la política (temporal) de esterilización es viable<sup>36</sup>.

Es posible que los coeficientes más adecuados sean los estimados mediante un procedimiento 2SLS. En efecto, cuando se realiza la prueba de endogeneidad de Hausman es fácil rechazar la hipótesis de que no hay sesgo de esterilización. Para realizar esta prueba basta con estimar:

$$\Delta R_t = \alpha_0 + \alpha_1 \Delta DC_t + \alpha_2 \Delta r_t^* + \alpha_3 \Delta Y_t + \alpha_4 D_t + \alpha_5 \Delta \hat{DC}_t + u_t, \quad (7)$$

donde  $\hat{D}$  es el resultado de una regresión OLS de la variable DC en función de las variables instrumentales (que son, en este caso, los

---

<sup>35</sup> El crédito doméstico corresponde al saldo entre la Base Monetaria y Reservas Internacionales, la tasa de interés externa es la libor a 3 meses (cifras del Banco de la República) y el ingreso trimestral real se tomó de Herrera [1992], y se multiplicó por el IPC (debido a que no existe un deflactor implícito trimestralizado).

<sup>36</sup> Este resultado es compatible con los encontrados por Fernández y Candelo [1983] y Rennhack y Mondino [1989].

CUADRO 3.1

ESTIMACION DEL COEFICIENTE DE COMPENSACION  
(FORMA REDUCIDA)

PERIODO: 1978.1-1992.3

A. VARIABLE DEPENDIENTE: VARIACION ABSOLUTA EN RESERVAS NETAS

PROCED.	CONST.	DC1	REX1	Y1	D1	R2 AJUST.	D.W.	RHO
OLS	-32730.47 (-3.16)	-0.6 (-13.74)	-1181.79 (-0.34)	0.5543 (10.66)	78431.8 (3.97)	0.876	2.04	-
CORC	-33939.65 (-3.24)	-0.6025 (-13.34)	-1394.19 (-0.39)	0.5567 (10.62)	77741.41 (3.92)	0.874	2	-0.03 (-0.22)
2SLS	-45034.43 (-3.21)	-0.7105 (-5.01)	6099.416 (0.51)	0.5711 (4.54)	87867.44 (2.68)	0.849	2.12	-

B. VARIABLE DEPENDIENTE: CUENTA CORRIENTE+CUENTA DE CAPITAL

PROCED.	CONST.	DC1	REX1	Y1	D1	R2 AJUST.	D.W.	RHO
OLS	-48386.08 (-3.04)	-0.156 (-2.32)	737.74 (0.14)	0.82 (7.76)	47337.17 (1.59)	0.59	1.06	-
CORC	-46905.52 (-2.06)	-0.152 (-3.07)	1840.354 (0.48)	0.819 (7.18)	42506.19 (1.89)	0.673	1.99	0.47 (-3.7)
2SLS	-54352.75 (-2.52)	-0.294 (-1.35)	14167.41 (0.78)	0.554 (2.87)	81035.39 (1.45)	0.502	1.31	-

C. VARIABLE DEPENDIENTE: CUENTA CORRIENTE+CUENTA PRIVADA DE CAPITAL

PROCED.	CONST.	DC1	REX1	Y1	D1	R2 AJUST.	D.W.	RHO
OLS	-39043.57 (-3.00)	-0.409 (-7.44)	-692.08 (-0.161)	0.493 (7.53)	27716.49 (1.14)	0.723	1.45	-
CORC	-39532.92 (-2.46)	-0.404 (-8.47)	-667.53 (-0.177)	0.5018 (7.047)	23394.97 (1.07)	0.738	1.95	0.274 (1.93)
2SLS	-44916.03 (-2.77)	-0.372 (-2.27)	-1993.52 (-0.146)	0.569 (3.91)	16899.7 (0.401)	0.715	1.46	-

demás regresores en la ecuación 3). Si el coeficiente  $\alpha_5$  no es estadísticamente significativo se puede rechazar la hipótesis de sesgo de endogeneidad. Este ejercicio (no se reporta) no permite rechazar la presencia de sesgo de endogeneidad en las regresiones OLS de los paneles A y C. Por ello, las regresiones 2SLS resultan más adecuadas en estos casos<sup>37</sup>.

Una forma alternativa de analizar el problema de la efectividad de la política monetaria parte del llamado "*Portfolio-balance effect*"<sup>38</sup>, según el cual los efectos de la intervención esterilizada sobre la tasa de cambio se originan en el cambio en la moneda de denominación de los bonos que mantiene el público. De esta manera se altera el equilibrio en el mercado de activos ya que los bonos denominados en diferentes monedas no son por lo general, sustitutos perfectos en los portafolios de los inversionistas<sup>39</sup>. Por ello, un cambio en la oferta relativa de alguno de los papeles afecta el riesgo promedio del portafolio y, por tanto, requiere un ajuste en equilibrador en la rentabilidad esperada de cada uno de

---

<sup>37</sup> Sin embargo, los resultados no cambian significativamente entre un procedimiento y otro.

<sup>38</sup> Para conocer una buena síntesis de este enfoque, véase Branson y Henderson (1985).

<sup>39</sup> Sin embargo, desde un punto de vista teórico, el "*swap*" de bonos puede no alterar el equilibrio en el mercado de activos si los agentes internalizan adecuadamente los impuestos futuros necesarios para pagar los bonos emitidos por la autoridad monetaria. En otras palabras, en el caso extremo de equivalencia ricardiana, las autoridades no logran alterar la oferta neta de bonos oficiales que el público debe mantener. Como la equivalencia ricardiana es cuestionable empíricamente, parece sensato suponer que la intervención esterilizada logra afectar la oferta neta de pasivos del sector público, aunque no necesariamente uno a uno.

los bonos.

Si, por el contrario, los papeles son sustitutos perfectos, de manera que la única diferencia entre los dos activos es su unidad de denominación, se debe cumplir la paridad descubierta de los intereses. Es decir,

$$r_t = r_t^* + \hat{s}_t^e \quad (8)$$

donde  $\hat{s}^e$  es la tasa esperada de devaluación de la moneda local,  $r$  la tasa de interés interna y  $r^*$  la tasa de interés correspondiente a los bonos denominados en moneda extranjera (dólares). Cuando los activos no son sustitutos perfectos, o cuando existe algún grado de imperfección que restringe el grado de movilidad de capitales, es posible que la anterior identidad no se siempre se cumpla. En estas condiciones aparecerá un diferencial de rentabilidades o prima de riesgo (relativo) sobre la moneda local ( $d_t$ ), con lo que la ecuación anterior se convierte en:

$$r_t = r_t^* + \hat{s}_t^e + d_t \quad (9)$$

Según el modelo "Portfolio-balance", dicha prima es una función de la oferta relativa de bonos. En particular, un aumento en la oferta de bonos denominados en moneda local debe elevar la tasa de interés doméstica, reducir la tasa de interés externa y depreciar la moneda local en el mercado cambiario. En síntesis, para que la intervención esterilizada tenga efectos sobre la tasa de cambio en el corto plazo, es necesario que dicha intervención afecte el diferencial de rentabilidades o, dicho de otra manera, la

prima de riesgo cambiario<sup>40</sup>. La existencia de este efecto es una condición para que la intervención esterilizada sea una herramienta independiente de la política monetaria.

Los datos colombianos contradicen la hipótesis según la cual  $d_t$  en (2) es idéntico a cero. En efecto, tal como vimos en el capítulo anterior (Gráfico 2.16), el diferencial de rentabilidades o prima de riesgo es continuamente diferente de cero durante el período 1991-1992 (una regresión sobre dicho diferencial arroja resultados en la misma dirección ya que la constante es positiva y estadísticamente diferente de cero). Otros estudios reiteran este punto, a partir de datos semanales, mensuales, trimestrales y anuales.

Sin embargo, el que la paridad descubierta de los intereses no se cumpla, no garantiza la efectividad de la intervención esterilizada. Como señala Obstfeld (1988), para que esto último sea cierto se requiere que la deuda interna pública (que incluye a la autoridad monetaria) logre afectar sistemáticamente a  $d_t$ . Evidencia en esta dirección es totalmente inexistente en nuestro medio. La idea en este caso es estimar regresiones de

---

<sup>40</sup> También es posible que los efectos de la intervención se deban a los cambios en las percepciones del público acerca de la futura política monetaria. La idea en este caso es que la intervención envía una "señal" al mercado cambiario, al aportar nueva información acerca de las condiciones económicas y el futuro de la política económica. Este tipo de efectos son difíciles de detectar por medios econométricos, para lo cual se requiere modelar el efecto de la intervención sobre la formación de expectativas de los inversionistas (Véase Frankel y Domínguez, 1988).

$$1 + r_t - \frac{1 + r_t^*}{S_{t+1}/S_t} = d_t + v_{t+1} \quad (10)$$

en función del saldo de la deuda pública interna. Nótese que el lado izquierdo de (7) corresponde al exceso de retorno *ex post* y el lado izquierdo es la suma de la prima de riesgo ( $d_t$ ) y un término aleatorio no correlacionado con la información disponible en  $t$ <sup>41</sup>. De cualquier manera, la evidencia disponible para países desarrollados no permite ser optimista acerca de la capacidad de estos modelos de explicar más de una fracción del exceso de retorno *ex post*. Es decir, si en Colombia ocurre lo mismo que en otros contextos, es probable que la prima por riesgo no pueda ser afectada por la intervención esterilizada.

### 3.5 Estabilización y Política Fiscal

En Colombia, tradicionalmente la política fiscal ha desempeñado un papel anticíclico frente a las fluctuaciones del sector externo. Así, durante las bonanzas externas la esterilización monetaria se realiza mediante la generación de un superávit fiscal. La generación del superávit corre por cuenta del aumento en los ingresos corrientes, que en el caso de las bonanzas cafeteras y petroleras se fortalecen automáticamente. Por supuesto, en estas condiciones el esfuerzo del ajuste no recae sobre una

---

<sup>41</sup> Hodrick (1987) cuestiona este tipo de pruebas y propone algunas estructuras alternativas.

mayor tributación directa e indirecta, ni necesariamente sobre un menor nivel de gasto público. Vale la pena anotar que cuando los mayores ingresos de divisas son atribuibles a los flujos de capital externo (encaminado al sector público en su mayoría), como ocurrió en el período 1979-1982, no se generan problemas de estabilización significativos. En efecto, como se muestra en Cárdenas (1991, Cap. 4), el endeudamiento externo en Colombia ha sido de naturaleza anticíclica, de manera que los empréstitos externos compensan, en parte, choques externos negativos que afectan la cuenta corriente de la balanza de pagos.

Las actuales circunstancias son enteramente diferentes ya que el ingreso de capitales es un fenómeno eminentemente privado, en el cual los ingresos fiscales no se han visto fortalecidos. Por ello, realizar la esterilización monetaria por la vía fiscal requiere, inevitablemente, el aumento de impuestos o la reducción del gasto público. Más aún, como el componente de mayor flexibilidad es la inversión pública, es probable que la generación de un superávit fiscal recaiga desproporcionadamente sobre este rubro.

Adicionalmente, la esterilización monetaria realizada a través de las operaciones de mercado abierto genera un costo fiscal de importancia. En Colombia, los rendimientos pagados a las OMAS, sumados a la pérdida por diferencial cambiario, representaron en 1990 un 0.78% del PIB, en 1991 1.51% y en 1992, hasta octubre, un 1.36% del PIB. El costo mensual en dólares muestra que a partir de mediados de 1990 este se sitúa alrededor de 60 millones, con una tendencia a caer a finales de 1992 (Gráfico 3.3)

En presencia de rígidas metas fiscales, dicho costo requiere un ajuste fiscal que genera entonces ciertos problemas de equidad que es necesario analizar. Cuando la acumulación de reservas es atribuible a una bonanza exportadora (cafetera o petrolera) es difícil cuestionar que la mayor generación de ahorro recaiga sobre el sector que se beneficia directamente (que resulta fácil de identificar). Por el contrario, si se trata de un superávit en la balanza de pagos del sector privado, como en las actuales circunstancias, se hace mucho más difícil distribuir equitativamente el esfuerzo de ahorro. No es improbable que en estas circunstancias sean los grupos menos favorecidos por el choque externo positivo los que se ven forzados a aumentar su ahorro a través de la tributación indirecta.

Cuando la reducción del déficit fiscal (o la generación de un superávit) plantea fuertes regresividades se hace indispensable cuestionar las ventajas mismas de tal política. ¿Cuáles son los beneficios reales de la generación de un superávit fiscal? En nuestro medio se ha argumentado que mediante la generación de ahorro público se producirían tres efectos favorables. En primer lugar, se reduce la base monetaria, bien sea a través de la caída en las reservas internacionales (si el gobierno utiliza los excedentes para pagar deuda externa), o en el crédito doméstico neto (si el gobierno central constituye depósitos en el Banco de la República). En segundo lugar, se refuerza la tendencia hacia la baja en las tasas de interés en la medida en que disminuye la demanda por fondos prestables. En tercer lugar, como resultado de

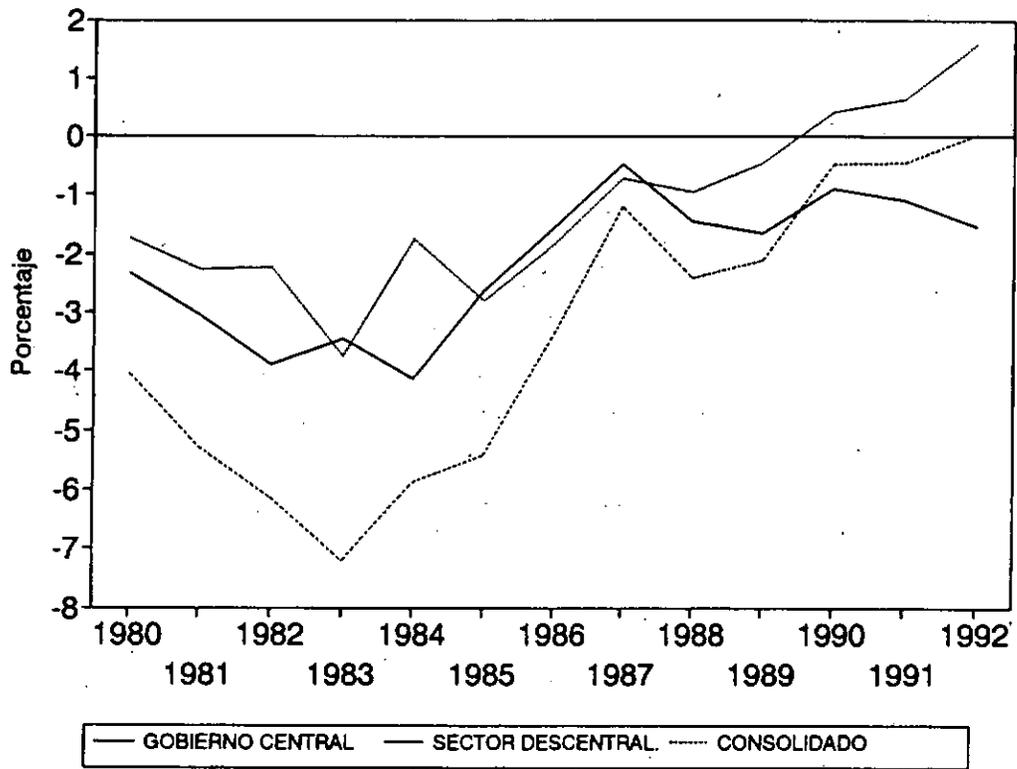
lo anterior, se atenúan las fuerzas que presionan hacia la revaluación de la moneda. Es claro, sin embargo, que para producir efectos significativos sobre estas variables el cambio en las finanzas públicas debe ser considerable y que, en la práctica, se está propugnando por el sometimiento de la política fiscal a los vaivenes de las tasas de interés externas relevantes para Colombia.

De otra parte, los argumentos a favor de la generación de un superávit fiscal (aunque válidos) se basan en consideraciones exclusivamente financieras y desconocen los efectos sobre la actividad económica de la política fiscal. En efecto, en el modelo Keynesiano de determinación de la tasa de cambio (Mundell-Flemming), el aumento del gasto público puede generar un déficit externo (i.e. una depreciación) si la movilidad de capitales es imperfecta.

Desde el inicio del ingreso masivo de capitales las autoridades han propugnado por la reducción del déficit fiscal como herramienta para generar el ahorro interno consistente con el superávit externo. Para ello ha sido imprescindible recortar el presupuesto de gastos (lo cual retarda el proceso de modernización de la economía). No obstante, el ajuste fiscal ha sido menor al propuesto debido a que con la nueva Constitución el gobierno se comprometió con nuevos y cuantiosas transferencias a las diversas entidades territoriales.

Las cifras fiscales colombianas de la década de los ochenta permiten corroborar el carácter anticíclico del gasto público. En efecto, al observar las cuentas del sector público (sector central,

GRAFICO 3.4  
DEFICIT/PIB



CUADRO 3.2

(PORCENTAJE DEL PIB)								
GOBIERNO CENTRAL								
	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
1. INGRESOS CORRIENTES NETOS	0.080	0.094	0.108	0.103	0.102	0.103	0.109	0.155
1.1. INGRESOS TRIBUTARIOS	0.065	0.089	0.085	0.083	0.082	0.083	0.089	0.137
1.2. INGRESOS NO TRIBUTARIOS	0.004	0.005	0.010	0.007	0.006	0.008	0.006	0.017
1.3. OTROS INGRESOS	0.001	0.001	0.001	0.003	0.002	0.002	0.002	0.000
2. PAGOS TOTALES	0.118	0.110	0.111	0.118	0.119	0.112	0.119	0.170
2.1. PAGOS CORRIENTES	0.087	0.093	0.087	0.091	0.094	0.080	0.092	0.118
2.1.1. FUNCIONAMIENTO	0.077	0.079	0.074	0.077	0.080	0.077	0.079	0.104
Servicios Personales	0.020	0.019	0.019	0.018	0.019	0.018	0.019	0.029
Gastos Generales	0.008	0.008	0.007	0.008	0.010	0.008	0.008	0.008
Transferencias	0.048	0.048	0.047	0.048	0.051	0.048	0.051	0.067
Embargos	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2.1.2. INTERESES	0.010	0.010	0.013	0.013	0.014	0.013	0.014	0.014
Internos	0.003	0.002	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.005
Externos	0.007	0.008	-0.009	0.010	0.010	0.010	0.011	0.010
AHORRO CORRIENTE	0.003	0.011	0.019	0.012	0.008	0.013	0.016	0.037
PAGOS DE INVERSION	0.028	0.022	0.022	0.023	0.021	0.020	0.023	0.028
PAGOS DE CREDITO	0.001	0.005	0.002	0.004	0.004	0.002	0.004	0.025
DEFICIT	-2.6	-1.5	-0.5	-1.3	-1.7	-0.9	-1.1	-1.8
SECTOR DESCENTRALIZADO								
	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
1. INGRESOS TOTALES	0.134	0.119	0.132	0.131	0.141	0.153	0.152	0.183
1.1. EXPLOTACION BRUTA	0.098	0.083	0.103	0.101	0.115	0.124	0.124	0.128
1.2. APORTES GOB. CENTRAL	0.019	0.010	0.013	0.013	0.009	0.012	0.010	0.013
1.3. INGRESOS TRIBUTARIOS	0.006	0.006	0.006	0.008	0.007	0.006	0.008	0.000
1.4. OTROS INGRESOS	0.012	0.010	0.010	0.012	0.011	0.009	0.010	0.021
2. PAGOS TOTALES	-0.182	0.137	0.139	0.142	0.130	0.148	0.152	0.188
2.1. PAGOS CORRIENTES	0.083	0.087	0.087	0.088	0.105	0.114	0.119	0.121
2.1.1. INTERESES	0.015	0.017	0.022	0.021	0.019	0.021	0.024	0.022
Externos	0.010	0.013	0.018	0.016	0.015	0.016	0.015	0.014
Internos	0.005	0.004	0.003	0.005	0.004	0.005	0.008	0.008
2.1.2. OTROS	0.078	0.088	0.075	0.079	0.088	0.083	0.080	0.089
Servicios Personales	0.018	0.016	0.018	0.018	0.017	0.017	0.018	0.000
Op. Comercial	0.051	0.041	0.040	0.042	0.030	0.048	0.043	0.000
Transferencias	0.008	0.012	0.015	0.016	0.015	0.025	0.029	0.000
Riesgo	0.000	0.000	0.001	0.002	0.004	0.002	0.008	0.000
2.2. PAGOS DE INVERSION	0.070	0.051	0.042	0.043	0.045	0.035	0.034	0.047
PRESTAMO NETO	0.000	0.000	0.000	-0.002	-0.004	0.000	-0.007	-0.021
DEFICIT	-2.8	-1.8	-0.7	-0.9	-0.4	0.4	0.8	1.8
CONSOLIDADO								
	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
1. INGRESOS TOTALES	0.225	0.213	0.238	0.234	0.243	0.256	0.280	0.318
2. PAGOS CORRIENTES	0.180	0.170	0.184	0.189	0.199	0.204	0.211	0.239
3. PAGOS DE INVERSION	0.088	0.073	0.084	0.088	0.086	0.055	0.057	0.075
DEFICIT TOTAL	-0.4	-0.4	-1.2	-0.4	-0.1	-0.5	-0.5	0.0

Fuente: Departamento Nacional de Planeación y cálculos FEDESARROLLO

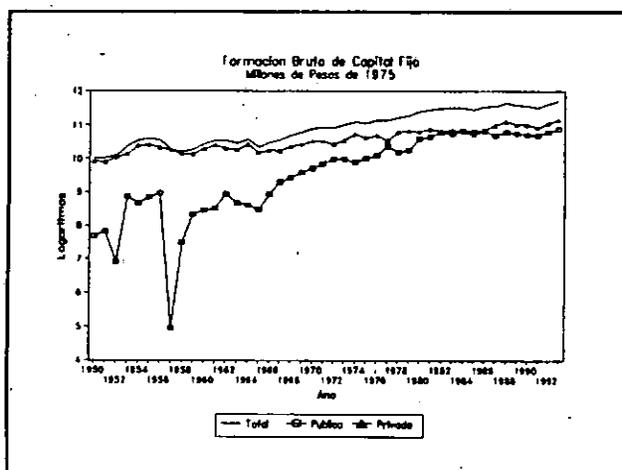
sector descentralizado y consolidado) del Cuadro 3.2 se observa un período de crecimiento del déficit de 1980 a 1985. A partir de este año una recuperación de las finanzas públicas, con el déficit más bajo durante la minibonanza cafetera de 1987. Durante el período 1987-1990 se estabilizaron las finanzas públicas (al igual que las cuentas externas), con lo que el déficit del sector central fluctuó entre 1% y 2% del PIB. Finalmente, durante el auge externo de 1991-1992 se observa una disminución importante del déficit, tanto central como descentralizado, que lleva a un equilibrio fiscal consolidado en este último año. Dicha recuperación obedece, principalmente, a aumentos en el recaudo de impuestos fruto de la reforma tributaria aprobada en Junio de 1992, que elevó la base y la tarifa del IVA.

## Capítulo 4

### Inversión Productiva y Flujos de Capitales

Este capítulo analiza los efectos sobre la actividad económica de los ingresos de capitales recientes. En particular, el capítulo se concentra en los efectos de los capitales extranjeros sobre la inversión real. En la primera parte se realiza una breve descripción de las tendencias generales de la inversión productiva, así como de los demás indicadores relacionados con la formación de capital (e.g. las importaciones de bienes de capital, la construcción, la inversión extranjera directa y el mercado accionario), durante los últimos años. En la segunda parte, se presentan los resultados de algunos ejercicios econométricos que buscan esclarecer el efecto de los movimientos de capital sobre la inversión.

#### 4.1 Tendencias Generales de la Inversión en Colombia

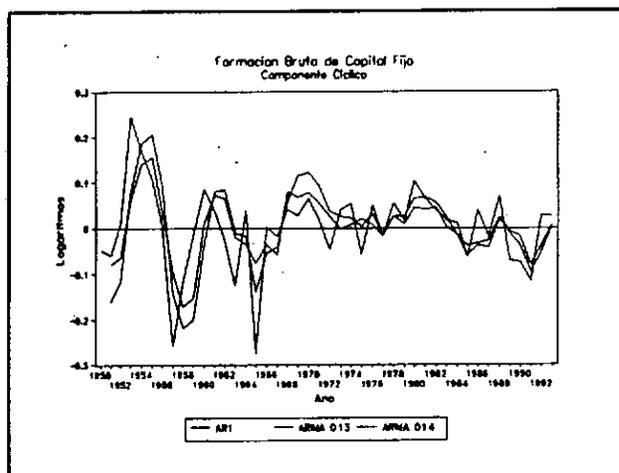


Gráf. 4.1

El análisis de las series históricas de inversión a partir de las Cuentas Nacionales (1950-1992) arroja tres "hechos estilizados" interesantes. En primer lugar, su participación en el PIB es modesta con

relación a los niveles internacionales<sup>42</sup>. En segundo lugar, la tasa de crecimiento tendencial ha sido relativamente baja (3.9% por año). En tercer lugar, el componente cíclico de la inversión, cuya magnitud no es despreciable, guarda una estrecha relación con el ciclo externo (Gráficos 4.1 y 4.2). En términos generales, períodos de auge en las cuentas externas están asociados a niveles de inversión que exceden su tendencia histórica. Esta relación ha sido ampliamente documentada en la literatura económica colombiana (véase Cárdenas, 1991). La interpretación más frecuente de este resultado (en la tradición del

modelo de las dos brechas) señala la importancia de la restricción externa como determinante de la inversión. Cuando dicha restricción se relaja, es posible importar los bienes de capital necesarios para llevar a cabo los planes de inversión. Un factor adicional,

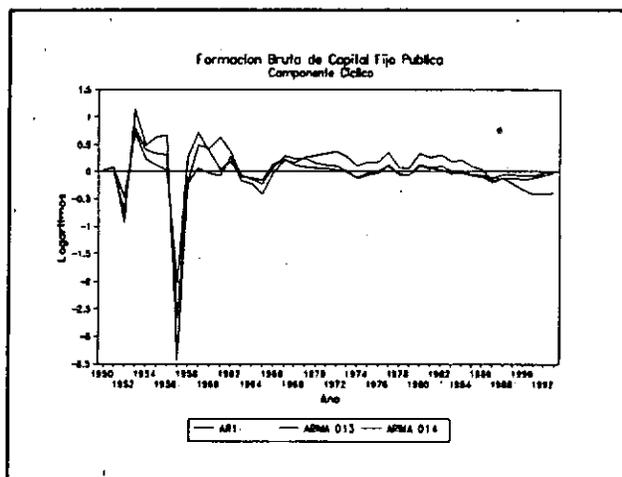


Gráf. 4.2

que sin duda juega un papel importante, es el relacionado con el aumento en el precio relativo de los bienes no comercializables

<sup>42</sup> El nivel promedio en el período 1965-1991 fue de 15.8% con una desviación standard de 0.012. Al igual que con la serie en niveles, la participación en el PIB se eleva de 13% en 1965 a 17.5% en 1970, para luego mantenerse estable hasta 1979. Durante los años ochenta se observa una caída sostenida (a excepción de 1988), de manera que en 1991 se regresa al nivel de 1965.

durante los períodos de abundancia de divisas. En estas circunstancias se eleva la rentabilidad en el sector de la construcción, de manera que la oferta de estos bienes responde positivamente al aumento en la demanda (atribuible al efecto ingreso)<sup>43</sup>.



Gráf. 4.3

Existen, sin embargo, grandes diferencias entre el comportamiento de la inversión pública y la privada<sup>44</sup>. Mientras que la segunda es de naturaleza procíclica (por el efecto antes mencionado), la primera muestra un carácter anticíclico, atribuible al papel

estabilizador de las finanzas públicas frente a las fluctuaciones del sector externo<sup>45</sup>.

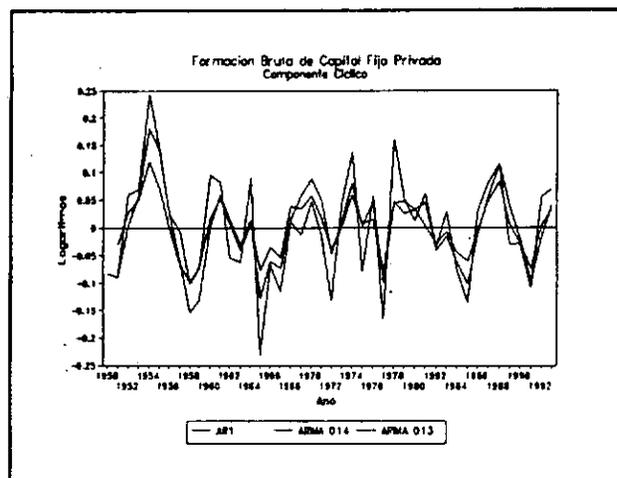
Las actuales circunstancias no constituyen la excepción a esta

<sup>43</sup> En promedio, durante el período 1970-1990, las participaciones de la vivienda y otras construcciones (en el total de inversión) fueron de 15% y 32%, respectivamente. La maquinaria y equipo representó un 34%, del cual solo un 6% es de origen nacional.

<sup>44</sup> Durante los años setenta la inversión pública representaba un 36% del total. Durante la década pasada esta participación se elevó en aproximadamente diez puntos porcentuales.

<sup>45</sup> Por ello, no es sorprendente que en los ejercicios que miden el grado de complementariedad entre los dos tipos de inversión se encuentren, frecuentemente, coeficientes negativos en el corto plazo y positivos en el largo plazo. Sobre el particular véanse los trabajos de Echavarría y Tenjo (1993) y Lora y Sánchez (1992).

regla. En efecto, como se aprecia en los gráficos 4.3 y 4.4 el comportamiento cíclico de la inversión pública y privada, respectivamente, muestra tendencias opuestas. En la fase actual de bonanza externa la inversión privada exhibe un comportamiento muy dinámico, mientras que la inversión pública juega un papel

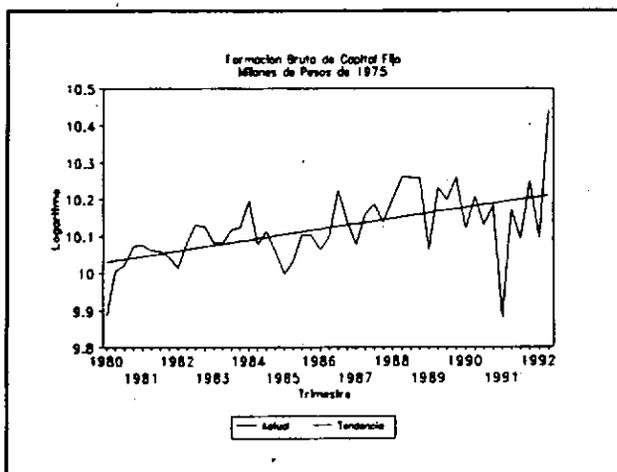


Gráf. 4.4

anticíclico, tal y como se señaló en el capítulo anterior. Las series trimestrales del DNP (Gráfico 4.5) muestran una tendencia creciente a lo largo de la década pasada, con una gran caída en el primer trimestre de 1991 y un repunte a partir de ese momento.

#### 4.2 Comportamiento Reciente de la Inversión

Existen argumentos teóricos



Gráf. 4.5

para esperar que el dinamismo de la inversión privada en las actuales circunstancias de ingreso de capitales sea mayor que el que normalmente corresponde a una bonanza exportadora. En primer lugar, el ingreso de capitales no sólo relaja la restricción externa, sino que además resuelve la restricción crediticia (cuyo

efecto sobre la inversión está ampliamente documentado en la literatura correspondiente. Este segundo efecto no está necesariamente presente durante las bonanzas cafeteras (o petroleras), cuando por definición los recursos fluyen hacia el sector público y la esterilización monetaria afecta adversamente el financiamiento del sector privado<sup>46</sup>. En segundo lugar, con el aumento en el tamaño del mercado bursátil (especialmente en lo relacionado a la emisión de nuevas acciones y la creación de instrumentos como los fondos mutuos) es posible que se haya logrado una mejoría en eficiencia de los mecanismos de intermediación del ahorro.

De cualquier modo, el análisis de los efectos de los flujos de capital sobre la inversión en el período reciente es extremadamente difícil, debido a los rezagos en la generación de este tipo de información. Por ello, se hace necesario estudiar una serie de indicadores aislados pero que guardan una estrecha relación con las cifras de inversión propiamente dichas.

#### **4.2.1 Las Importaciones de Bienes de Capital**

Las importaciones mensuales de bienes de capital (1980-1992) para la industria (Gráfico 4.6) presentan una larga caída desde 1981 hasta mediados de 1985, con una recuperación sostenida a partir de ese año. A partir de julio de 1991 cambia la tendencia y

---

<sup>46</sup> Tradicionalmente, la estabilización de las bonanzas exportadoras se ha basado, en parte, en la elevación del encaje bancario y el establecimiento de fuertes restricciones al endeudamiento externo.

se observa una fuerte disminución, atribuible a las expectativas generadas por la gradualidad de la liberación comercial. A finales de 1992, cuando culmina el proceso de desgravación arancelaria, se observa un dinamismo importante en la serie (el cual puede ser interpretado como una reactivación de la inversión).

#### **4.2.2 Indicadores de la Construcción**

Con relación a los préstamos entregados y aprobados para la construcción se observa una tendencia ascendente desde 1988 a marzo de 1991, período a partir del cual ocurre un repunte significativo. La tendencia creciente se acentúa aún más a partir de febrero de 1992. De otra parte, los datos de área aprobada para construcción muestran una caída entre enero de 1988 y agosto de 1990. A partir de esa fecha se inicia una fase de crecimiento, especialmente fuerte desde octubre de 1992 (Gráfico 4.7).

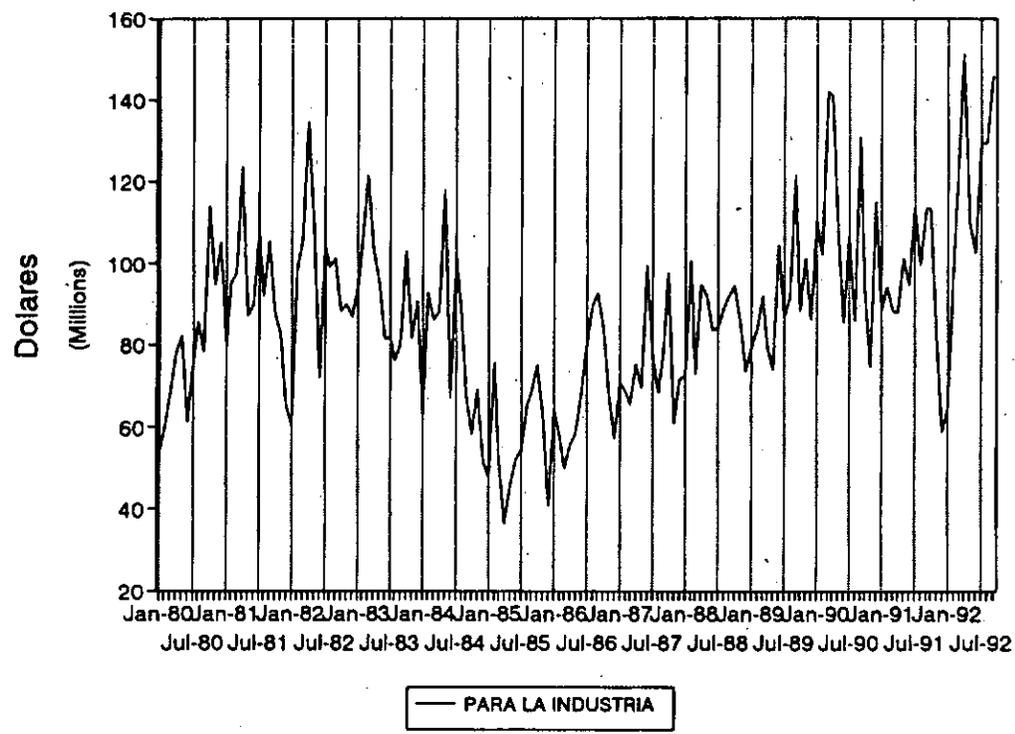
#### **4.2.3 Inversión Extranjera Directa (IED)**

Los datos del Departamento Nacional de Planeación sobre IED presentan durante el período 1980-1985 un gran crecimiento (con un nivel máximo de US\$1000 millones en este último año), atribuible principalmente a las inversiones en petróleo y carbón<sup>47</sup>. Los datos recientes sugieren la presencia de un nuevo auge, después de un

---

<sup>47</sup> La IED en petróleo representa aproximadamente un 75% de total. La IED en otros sectores (dentro de los cuales la industria manufacturera es el más importante) es bastante modesta (el mayor nivel de inversión durante el período analizado es de 182 millones de dólares en 1990).

**GRAFICO 4.6**  
**IMPORTACION BIENES DE CAPITAL**



**GRAFICO 4.7**  
**AREA APROBADA PARA CONSTRUCCION**

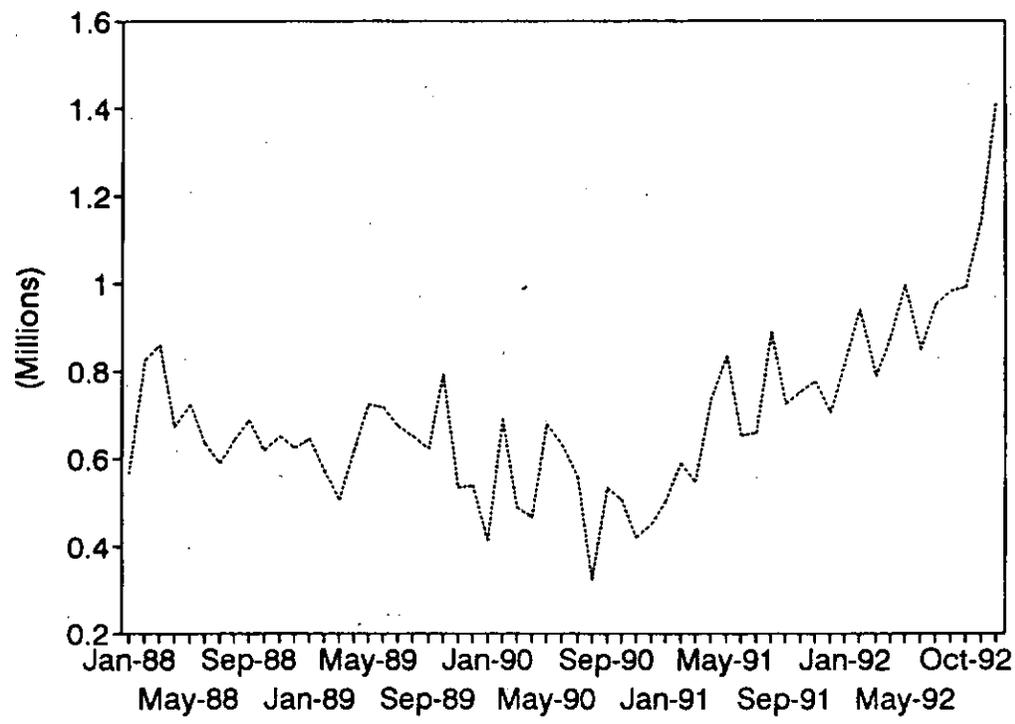


GRAFICO 4.8  
INVERSION EXTRANJERA DIRECTA

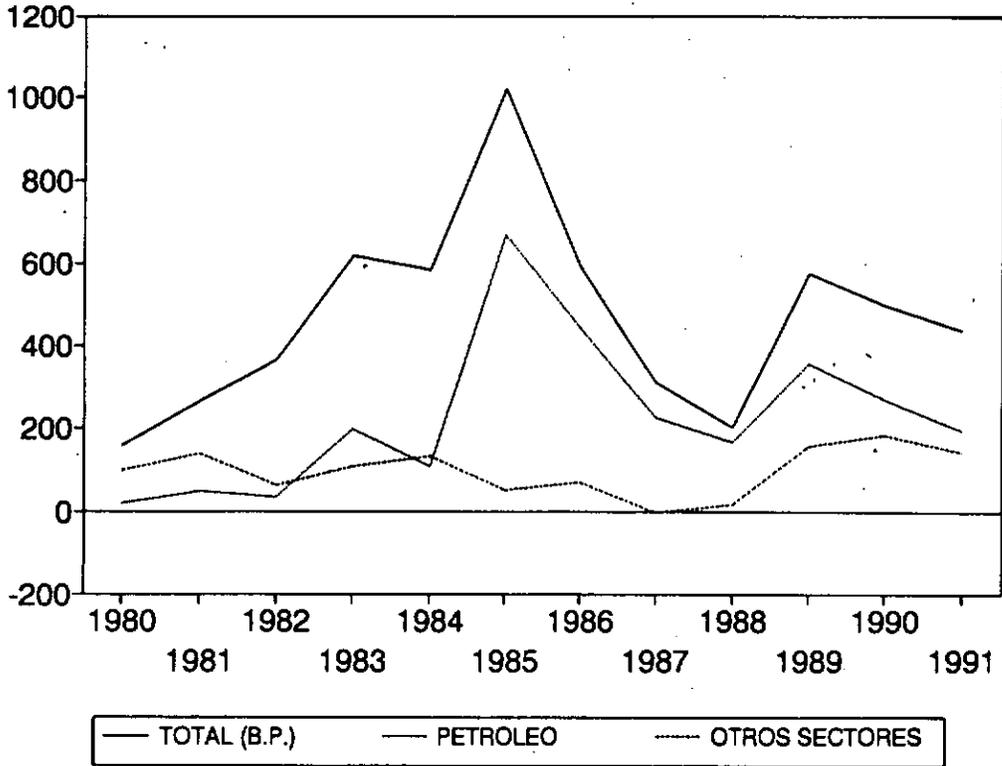
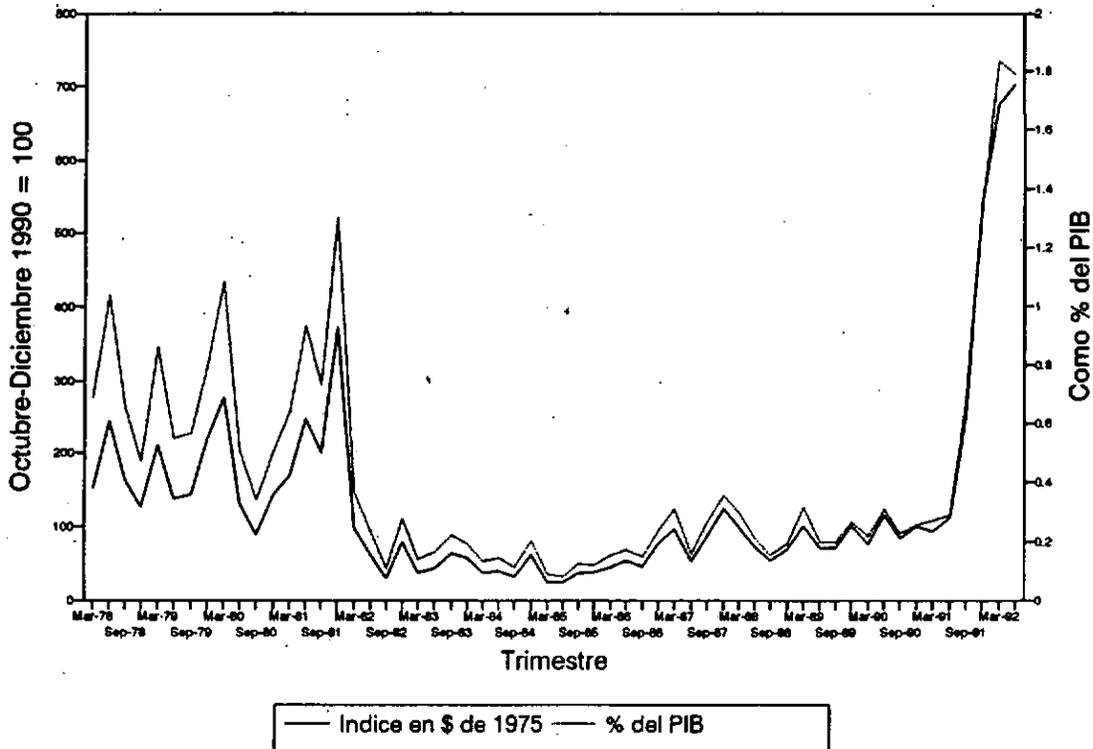


GRAFICO 4.9. VALOR DE LAS  
TRANSACCIONES DE ACCIONES (3 BOLSAS)



retroceso a finales de la década pasada (a excepción de 1989) (Gráfico 4.8).

#### **4.2.4 Encuesta de Opinión Empresarial.**

Otra fuente alternativa de información acerca del comportamiento de la inversión es la Encuesta de Opinión Empresarial, realizada periódicamente por Fedesarrollo a 600 empresas de mediano y gran tamaño de las cuales entre 350 y 400 responden habitualmente. A los encuestados se les pregunta por el cumplimiento de los programas de inversión (Cuadro 4.1). Un resultado sorprendente es el alto cumplimiento de planes durante todo el período de 1990-1992.

#### **4.2.5 El Mercado Bursátil**

Pese a su reciente expansión, el tamaño del mercado bursátil colombiano es extremadamente pequeño en términos internacionales. El Gráfico 4.9 muestra la evolución del valor real de las transacciones de acciones en las tres bolsas de valores del país. Como se aprecia, dicho mercado atravesó por una profunda crisis durante la década pasada (las transacciones sólo representaban un 0.2% del PIB), después de un cierto dinamismo a finales de los años setenta. El "boom" reciente ha significado una elevación entre 6 y 7 veces en el valor real de las transacciones. Con ello, su participación en el PIB se ubica en la actualidad en niveles cercanos al 1.8%, todavía muy bajos en el contexto latinoamericano.

Con relación a la composición sectorial de las acciones

CUADRO 4.1

B. INDICADORES DE INVERSION 1990-1992					CAUSAS DEL INCUMPLIMIENTO EN LOS PROGRAMAS DE INVERSION (Porcentajes sobre el total de respuestas)											CAUSAS DEL INCUMPLIMIENTO EN LOS PROGRAMAS DE INVERSION (Porcentajes sobre el total de respuestas)										
Programas de Inversion para el Trimestre Pasado					RETRASOS INVOLUNTARIOS 1/											RETRASOS VOLUNTARIOS 2/										
	A	B	C	D	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J		
1990.01	61	17	21	1	1990	23	22	12	8	10	5	7	10	1	1990FEB	27	10	17	13	5	7	3	3		14	
1990.02	85	14	21	0	MAY	16	23	8	13	11	4	8	11	3	MAY	30	14	17	16	5	2	3	3		8	
1990.03	63	15	21	1	AGO	20	21	8	8	13	10	9	11	2	AGO	30	11	18	20	7	3	1	5		6	
1990.04	63	15	21	1	NOV	31	29	6	2	11	5	1	12	2	NOV	29	12	15	26	8	3	1	2		4	
1991.01	55	16	28	1	1991	28	24	5	6	9	8	3	10	6	1991FEB	28	13	16	23	6	2	1	5		6	
1991.02	56	13	29	0	MAY	24	19	8	13	9	15	4	4	4	MAY	33	9	14	22	7	2	1	5		8	
1991.03	55	14	31	0	AGO	34	26	5	5	8	11	3	4	4	AGO	32	9	13	22	10	2	1	3		9	
1991.04	62	12	25	1	NOV	25	21	4	4	14	9	9	9	7	NOV	29	9	9	24	9	4	5	3		9	
1992.01	67	9	23	1	1992	16	29	5	13	11	3	3	16	3	1992FEB	25	11	15	10	15	5	3	6		10	
1992.02	56	16	27	1	MAY	11	20	5	11	14	0	9	0	30	MAY	39	0	14	3	12	0	0	5	27		5
1992.03	64	13	22	1	AGO	9	15	9	10	20	3	10	10	15	AGO	23	4	12	12	14	3	0	19		15	
					1/											2/										
A: Se cumplieron					A= Dificultades en la obtencion de recursos de credito											A= Deterioro de las condiciones de demanda										
B: Se retrasaron involuntariamente					B= Insuficiencia de recursos propios											B= Encarecimiento excesivo de la inversion										
C: Se aplazaron voluntariamente					C= Demoras en permisos y licencias oficiales											C= Disminucion en rentabilidad esperada por aumento de costos										
D: Se aceleraron					D= Dificultades en la importacion de equipos											D= Incremento en los costos financieros										
					E= Dificultades técnicas y organizativas											E= Aumento de la competencia de productos importados										
					F= Encarecimiento inesperado de la inversión											F= Surgimiento de otra alternativa de inversión más rentable										
					G= Dificultades en el suministro de equipos nacionales											G= Imposibilidad de importar equipos										
					H= Dificultades en el desarrollo de obras y construcciones											H= Aumento en los impuestos										
					I= Problemas de energía eléctrica											I= Problemas de energía eléctrica										
					J= Otras											J= Otras										

Grafico 4.10. Indice Bolsa de Bogota  
En Terminos Reales (Deflactor=IPC)

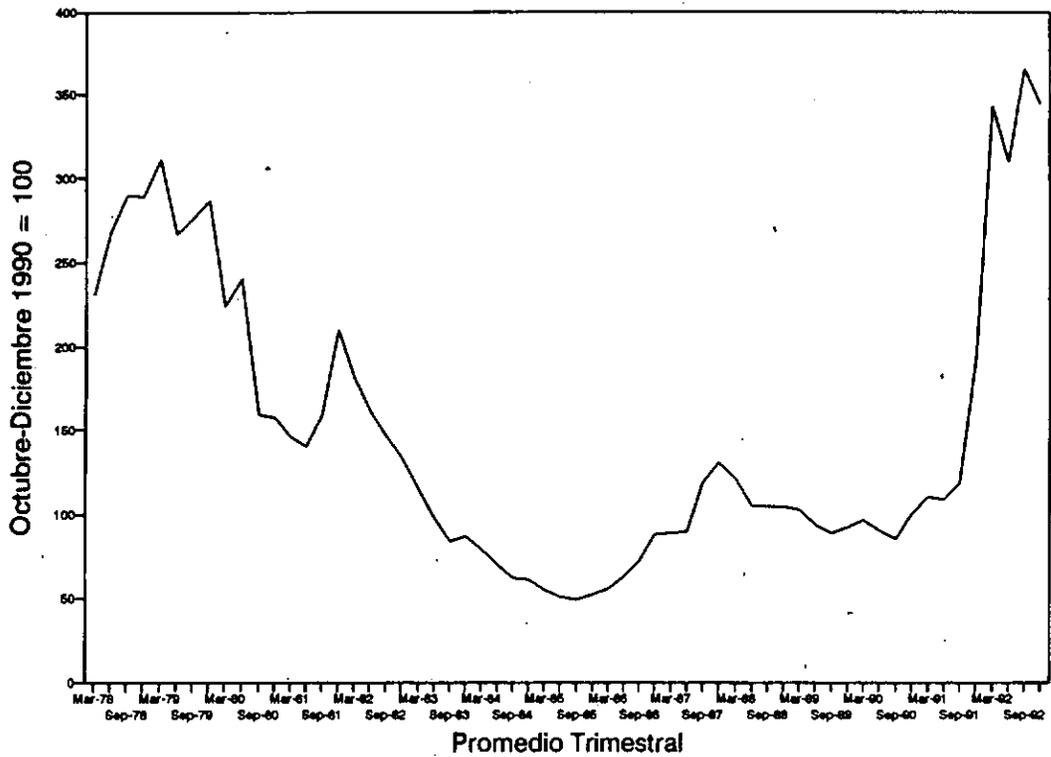
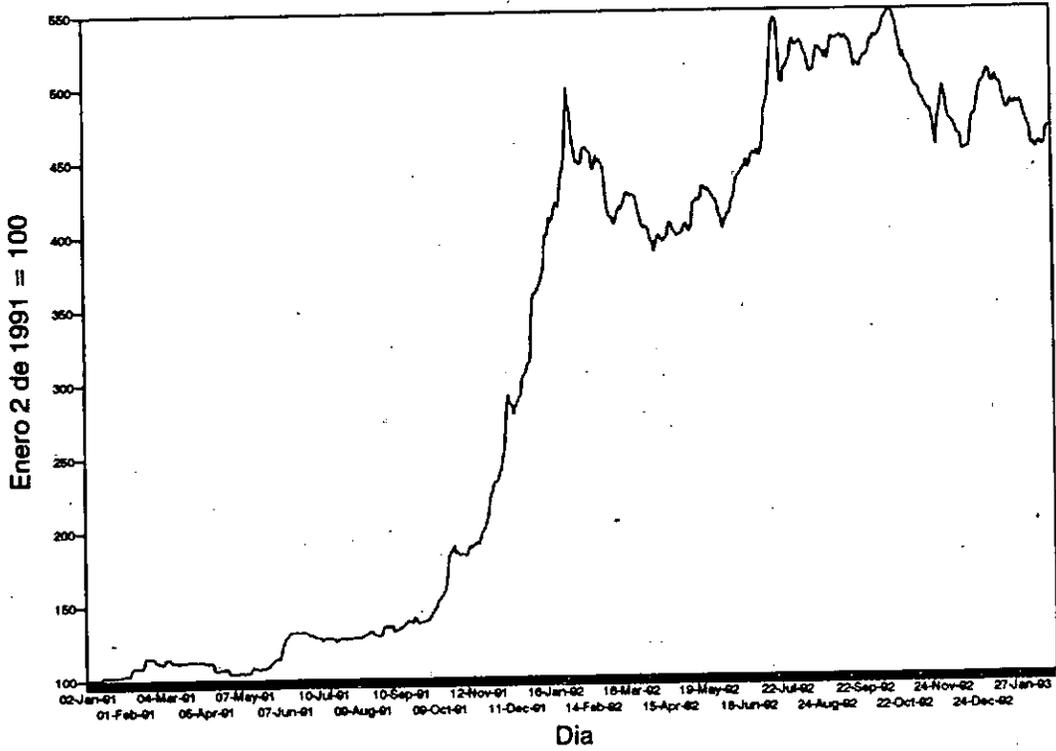


Grafico 4.11. Indice Bolsa de Bogota.  
Nominal - 20 Acciones de Mayor Volumen



transadas, la industria posee la mayor participación (aproximadamente 60% para el período 1978-1992), seguida por las de instituciones financieras (31.4%). Sin embargo, en los últimos años (1991-1992) estas últimas han ganado participación (40.2%) a costa de las industriales (54.5%).

A su turno, el promedio trimestral del Índice de la Bolsa de Bogotá (IBB)<sup>48</sup> en términos reales (Gráfico 4.10) muestra un patrón similar al del valor real de las transacciones. Después de un relativo auge a finales de los años setenta, los precios reales de las acciones entraron en una fase de deterioro que se extendió a lo largo de la década pasada. Debido al acelerado dinamismo observado desde mediados de 1991, el IBB ha logrado niveles que si bien representan el punto histórico más alto, no resultan significativamente mayores a los observados en 1978-1979. Cuando se observan las cotizaciones diarias (Gráfico 4.11) el "boom" aparece concentrado en un corto período que va de mediados de octubre de 1991 a febrero de 1992.

#### **4.3 Mercado Bursátil e Inversión en la Teoría Q de Tobin**

El mercado bursátil constituye uno de los canales a través de

---

<sup>48</sup> El IBB es un promedio (ponderado) de las cotizaciones de las acciones de las 20 empresas de mayor volumen transaccional. En enero de 1991 se modificó la metodología de construcción del índice. Entre 1978 y 1990 la canasta de acciones correspondía a las veinte acciones de mayor transacción en los dos años inmediatamente anteriores (ponderadas de acuerdo a la participación en el mercado durante dicho período). El nuevo índice, que se calcula diariamente, revisa la canasta de acciones y ponderaciones quincenalmente. Para empalmar las dos series se aplicó el crecimiento del nuevo índice a la serie antigua.

los cuales los flujos de capital pueden afectar a la inversión. De acuerdo a la teoría  $q$  de Tobin, en un mundo sin impuestos, las firmas invierten hasta que el ultimo peso gastado en la compra de capital aumente el valor de mercado de la firma en más de un peso. Tobin supone que, hasta cierto punto, el valor de mercado de una unidad de capital adicional es igual al valor de mercado promedio del capital existente. Esto es, el  $q$  promedio -la relación entre el valor de mercado del stock de capital y sus costo de reposición- es una buena aproximación al  $q$  marginal de un peso adicional de inversión. Por ello, es natural suponer que la inversión es una función creciente de  $q$ <sup>49</sup>.

En suma, la teoría postula que no hay razón para invertir si un peso adicional de inversión no aumenta el valor de mercado del capital en más de un peso. Por supuesto, dados los rezagos naturales en la decisión y adopción de un programa de inversión es probable que la respuesta no sea inmediata. De acuerdo a la formulación de Tobin se puede escribir una ecuación para la inversión:

$$I = I\left(\frac{V}{K}\right)K$$

$$I(1) = 0 \quad I' > 0.$$

donde  $I$  representa la inversión bruta y  $V/K$  es la relación  $q$  entre

---

<sup>49</sup> La teoría  $q$  es en esencia una teoría de oferta en la que las firmas toman simultáneamente las decisiones de producción e inversión (al contrario de lo que ocurre en la mayoría de las teorías de la inversión en las que el producto esta predeterminado).

el valor de mercado y el costo de reposición. La medición directa de  $q$  es, como en el caso de los demás indicadores de rentabilidad, una labor difícil. Una aproximación, sugerida por Solimano (1989), utiliza el índice de precios de las acciones (IBB) como indicador del valor de mercado de los bienes de capital y el índice de precios al productor (o cualquier otro agregado que incluya bienes de capital domésticos e importados) como indicador de su costo de reposición.

Como vimos en la sección anterior, el IBB (y por consiguiente la estimación de  $q$ ) ha experimentado un claro dinamismo durante los últimos años, que coincide con el período de entradas de capital. Las razones que explican la recuperación de la Bolsa no son obvias, máxime si se tiene en cuenta que, en teoría, el precio real de una acción debe ser igual al valor presente (racionalmente) esperado de los dividendos reales futuros descontados por un factor real constante. En el modelo extremo de mercados eficientes, los cambios en precios de las acciones surgen de "nueva información" sobre los dividendos futuros. En consecuencia, el aumento generalizado en el precio de las principales acciones que se negocian en el país debe ser el reflejo de una súbita revisión de las expectativas que sobre los dividendos futuros de las empresas tienen los agentes económicos.

En términos más formales, la teoría de los mercados eficientes establece que  $P_t$  (el precio de una acción en el período  $t$ ) está dado

por<sup>50</sup>:

$$P_t = \sum_{k=0}^{\infty} \gamma^{k+1} E_t D_{t+k}$$

donde  $D_{t+k}$  es el dividendo pagado en el período  $t+k$ ,  $E_t$  es el operador (lineal) de expectativas (condicional a la información disponible en  $t$ ), y  $\gamma$  es el factor de descuento, que corresponde a  $1/(1+r)$  donde  $r$  es la tasa de retorno requerida.

El precio racional *ex-post* o la "proyección perfecta" del precio de una acción,  $P_t^*$ , está dado por:

$$P_t^* = \sum_{k=0}^{\infty} \gamma^{k+1} D_{t+k}$$

Esto es,  $P_t^*$  es el valor presente de los dividendos observados (futuros) y no de los esperados. Asimismo, dado que el operador de expectativas es lineal, se tiene que:

$$P_t = E_t(P_t^*).$$

Es decir, el precio actual (de las acciones) es, de acuerdo al modelo, el valor esperado de la proyección perfecta (condicional a la información disponible en  $t$ ). Así, llamando  $v_t$  al error en la proyección de  $P_t^*$ ,

$$P_t^* = P_t + v_t.$$

---

<sup>50</sup> Esta teoría tiene múltiples aplicaciones, como por ejemplo la hipótesis del ingreso permanente o la teoría de expectativas sobre la estructura temporal de las tasas de interés.

Como se trata de un error racional,  $v_t$  no debe estar correlacionado con información disponible en el tiempo  $t$ . En particular, no está correlacionado con  $P_t$ . Esto implica que:

$$V(P_t^*) = V(P_t) + V(v_t)$$

donde  $V(x)$  es la varianza de  $x$ . Dado que  $V(v_t) \geq 0$ , entonces

$$V(P_t^*) \geq V(P_t)$$

Es decir, la varianza de  $P_t^*$  provee el límite superior de la varianza de los precios observados de las acciones.

Sin embargo, a partir de datos históricos para los índices de precios de acciones en los Estados Unidos (Standard and Poor's Composite Stock Index y Dow Jones Industrial Average), Shiller (1981) prueba que la desigualdad anterior es "dramáticamente violada" por la evidencia empírica: los dividendos aparecen con una serie suave, mientras que los precios de las acciones son bastante erráticos. En efecto, la variabilidad de los precios observados es entre cinco y trece veces mayor que la de su contrapartida racional *ex-post*, de manera que las fluctuaciones (en los precios de las acciones) no pueden atribuirse a nueva información sobre los dividendos reales futuros. Es decir, la volatilidad de los precios de las acciones es demasiado alta para ser justificada por los modelos tradicionales de determinación de precios de los activos.

Una de las críticas que se le hacen a este tipo de pruebas es la de considerar como determinantes de los precios de las acciones a los dividendos y no a las ganancias esperadas de la firma. Sin embargo, en el modelo presentado, las ganancias pueden afectar el

precio de las acciones solo en la medida en que estas sean un indicador de los dividendos. Adicionalmente, el modelo es consistente con la visión tradicional en teoría de finanzas según la cual a los individuos les preocupa el retorno total, que incluye a los dividendos más las ganancias de capital. Lo que ocurre es que las ganancias de capital son simplemente el reflejo de información sobre dividendos futuros. No hay ninguna razón para esperar que el precio de una acción deba ser el valor esperado de las ganancias por acción si parte de las ganancias no se distribuyen. Como lo demostraron Miller y Modigliani, es incorrecto incluir en una fórmula de valor presente a las ganancias en el período  $t$  y las ganancias futuras que se obtienen de su reinversión.

No obstante, Flavin (1983) y Marsh y Merton (1983) han cuestionado la validez de la prueba de Shiller por otras razones. Flavin examina las propiedades de las pruebas de volatilidad en muestras pequeñas y encuentra que estas son extremadamente sesgadas a favor del resultado de excesiva volatilidad. Marsh y Merton argumentan que la excesiva volatilidad en el precio de las acciones con relación a los dividendos no es sorprendente ya que las firmas, concientemente, suavizan los dividendos. Ellos muestran que cuando los dividendos siguen un camino aleatorio la prueba de Shiller encuentra volatilidad excesiva en **cualquier** muestra, aún cuando el modelo de mercados eficientes es correcto.

En un trabajo reciente, Mankiw, Romer y Shapiro (1985) proponen una nueva prueba que no tiene sesgos en muestras pequeñas y que no requiere el supuesto de estacionalidad de los dividendos.

Los resultados de esta prueba refuerzan las conclusiones de Shiller ya que una parte considerable de los movimientos en los precios de las acciones no puede atribuirse a información acerca de los dividendos futuros. Los autores proponen una variedad de posibles explicaciones.

En primer lugar, es posible que la hipótesis nula de eficiencia de los mercados sea correcta (al igual que el supuesto -necesario en la prueba- de una tasa real de descuento constante) y que las violaciones a las desigualdades que predice la teoría no sean estadísticamente significativas. También es posible que los cambios en los precios de las acciones sean atribuibles a cambios en la tasa de descuento (debido a cambios en la tasa de interés real o en la prima de riesgo sobre las acciones). Shiller argumenta, sin embargo, que los cambios en la tasa de interés que justificarían las variaciones observadas en los precios de las acciones son mucho mayores que los cambios observados en la tasa de interés durante el mismo período. Con relación a la prima de riesgo, es posible que el mercado hubiera temido cambios en los dividendos mucho más fuertes a los que efectivamente se presentaron. Al igual que en el caso anterior, estos cambios hubieran tenido que ser varias veces mayores a los observados durante períodos tan inestables como la Gran Depresión de los años treinta.

Una última posibilidad es que el mercado accionario simplemente no refleja los llamados determinantes fundamentales. En un interesante trabajo, Shiller (1984) argumenta que las modas

son una causa importante de movimientos en dicho mercado (y en otros). Si los "espíritus animales" son en realidad una importante fuerza en el mercado, los precios de las acciones no deben tener ninguna relación ni con los dividendos futuros, ni con las tasas de interés ni con la prima por riesgo.

Con relación al comportamiento reciente de las bolsas de valores en Colombia es poco probable que cambios en los determinantes fundamentales (i.e. los dividendos futuros) expliquen la totalidad del aumento en el precio de las acciones. Esto no descarta la posibilidad de que otros factores reales, como la eliminación de la doble tributación de las utilidades distribuidas de las sociedades anónimas, hayan jugado un papel importante. De otra parte, es posible que las reformas estructurales recientes, que abren nuevas posibilidades de inversión para las sociedades (en el exterior o en el sistema financiero, para mencionar sólo dos ejemplos) generen expectativas de mayores dividendos futuros. Tampoco puede rechazarse la hipótesis según la cual el mercado bursátil se encontraba sub-valorado al inicio del proceso de transformación de la economía y que a raíz de la apertura cambiaria, de la entrada de capitales, del crecimiento monetario (en 1992) y de la caída en la rentabilidad en inversiones financieras en el país (negativa en términos reales), los agentes hayan sustituido a favor de activos más rentables en los portafolios de los inversionistas (como las acciones).

Las explicaciones basadas en la psicología social sugieren que los precios de las acciones son vulnerables a movimientos sociales.

Estas explicaciones son particularmente acogidas con relación a los precios de las acciones en virtud de la ausencia de una teoría que identifique, de manera exitosa, sus determinantes fundamentales. En otras palabras, como a los inversionistas les falta información objetiva acerca el precio de los activos especulativos, el proceso mediante el cual se forman sus opiniones puede ser esencialmente social (los experimentos psicológicos demuestran que el individuo siempre evita contradecir al grupo). Así las cosas, es posible que las actitudes, que evidentemente cambian entre países (hoy esta de moda invertir en Colombia y no en Estados Unidos), también cambien en un país a través del tiempo.

#### **4.4 Los Determinantes de la Inversión en Colombia: Síntesis de la Literatura**

Pese a la abundancia de literatura sobre los determinantes de la inversión en nuestro medio<sup>51</sup>, muy pocos trabajos analizan el impacto de los flujos de capital externo sobre dicha variable. Normalmente se utilizan indicadores muy generales, como son las reservas internacionales netas (Chica, 1984) o el crédito externo global (Ocampo, 1988). El BID (1989) desagrega por crédito al sector público, al privado e inversión extranjera directa. Otros trabajos utilizan dummies para captar los períodos de restricción de divisas (los más sofisticados usan las reservas más los ingresos

---

<sup>51</sup> Una buena síntesis de los trabajos realizados para el caso colombiano sobre el tema de inversión se encuentra en Ocampo et al. (1988) y en Fainboim (1990).

brutos durante el año) y de restricción de importaciones.

Existen numerosos estudios econométricos (y poco consenso) sobre los determinantes de la inversión. El primer trabajo realizado fue el de Bilsborrow (1968) para el período de 1950 a 1964, donde el mecanismo del acelerador, el acceso a fondos propios (ganancias retenidas y depreciación) y la disponibilidad de divisas son las principales variables explicativas. Ospina (1975), para el período 1958-1975, obtiene resultados similares. Chica (1983) reitera el argumento a favor del mecanismo de aceleración, pero rechaza el papel de la tasa de interés y la disponibilidad de fondos como variables significativas. En un trabajo posterior Chica (1984) incluye, con éxito, la disponibilidad de divisas y de crédito (créditos nuevos a la industria y reservas internacionales netas). Ocampo et al. (1985) encuentran que las variables fundamentales para la explicación de la inversión son el PIB contemporáneo, los precios relativos de los productos del sector moderno y la restricción de importaciones. Asimismo, establecen que ni la tasa de interés ni la disponibilidad de crédito son importantes. En otro artículo, Ocampo (1988)<sup>52</sup> separa la muestra en dos sub-períodos, 1950-1980 y 1970-1986, y encuentra (de nuevo) que los principales determinantes de la inversión son el precio relativo de los bienes de capital, el crédito externo y el control a las importaciones (en los dos sub-períodos). Para período 1970-1986 muestra que la disponibilidad de crédito doméstico, al igual

---

<sup>52</sup> Una versión de este trabajo aparece también en BID (1989).

que la financiación externa (crédito al sector público, al sector privado e inversión extranjera directa), son variables de importancia. Sorprendentemente, el mecanismo de acelerador resulta poco significativo. Fainboim (1990), para 1950-1987, al igual que Ocampo et al. (1985), halla que el producto y la inversión solo se relacionan contemporáneamente (i.e. no hay aceleración). Un resultado importante es que el costo de uso de capital, definido como el precio relativo de la maquinaria, los impuestos a la renta de las sociedades y la deductibilidad tributaria de los pagos por intereses, es significativo en la determinación de la inversión (cosa que no ocurre con la tasa de interés). El salario real también es una variable significativa, al igual que la restricción a las importaciones y la restricción sobre el crédito (M3). Sánchez y Lora (1992) encuentran que la inversión pública desplaza la inversión privada (en contra de la complementariedad hallada en muchos de los trabajos citados). Además, (re)establecen el efecto negativo de la tasa de cambio sobre la inversión, el papel del crédito doméstico, así como el carácter procíclico de la inversión privada. Finalmente, Cárdenas (1992) se concentra en el papel del financiamiento externo y encuentra que los flujos de capital pueden explicar, por sí solos, 25% de la varianza en las series históricas de inversión. Asimismo, establece que la relación entre inversión y ciclo económico esta dominada por el papel anti-cíclico de la política fiscal.

#### **4.5 Los Determinantes de la Inversión en Colombia: Estimaciones**

Esta sección presenta los resultados de algunas estimaciones donde se le da especial atención al papel de los flujos de capitales como posible determinante de la inversión (que opera primordialmente a través de la restricción de financiamiento). Existen, además, una serie de mecanismos indirectos tales como el relajamiento de los controles a la importación de bienes de capital y el aumento en el precio relativo de los bienes no comercializables.

Para establecer la relación entre flujos e inversión se estimó un modelo similar al utilizado por Solimano (1989) para el caso chileno. El modelo estima a partir de datos trimestrales la importancia de cuatro posibles determinantes de la inversión. El primero es de rentabilidad de la inversión, dada por la  $Q$  de Tobin. El segundo elemento es una variable de capacidad utilizada, la cual esta dada por la desviación del producto alrededor de su tendencia, (i.e. el componente cíclico del producto). El tercer elemento es la incertidumbre y riesgo, que se miden a través de las varianzas de la  $Q$  de Tobin y del ingreso<sup>53</sup>. Por ultimo, un elemento de restricción de financiamiento, el cual esta dado por el crédito doméstico, que guarda una relación con el flujo de capital (como vimos en el capítulo anterior). El crédito doméstico real (deflactado por el IPC) se definió como la diferencia entre las Reservas Internacionales y M2.

Los flujos de capitales influyen sobre la inversión a través

---

<sup>53</sup> Se trata de la varianza móvil para dos períodos definida como  $\text{var}(x, x_1)$  en cada punto del tiempo.

de dos canales. En primer lugar, como se mencionó en la sección anterior, la Q de Tobin puede tener una relación con la entrada de capitales. En segundo lugar, la política crediticia busca, en parte, compensar los efectos monetarios de la entrada de capitales. Por ello, el flujo de capitales extranjeros se utiliza como variable instrumental<sup>54</sup>. Las variables se definen en términos reales y están expresadas en logaritmos, de manera que los coeficientes miden las elasticidades correspondientes. En síntesis, la ecuación estimada está dada por:

$$INV = f ( Q_{t-1}, Y_t, \sigma_D, \sigma_Y, CD_t )$$

$\begin{matrix} + & + & - & - & + \end{matrix}$

la estructura de rezagos para Q se estableció a partir del mejor ajuste.

La mejor estimación del modelo fue la siguiente:

$$INV = 6.67 + 0.14*Q_{t-1} + 0.82*Y_t - 0.58*\sigma_D - 37.40*\sigma_Y + 0.27*CD_t$$

$\begin{matrix} (13.41)^* & (4.35)^* & (2.72)^* & (-0.90) & (-1.91)^{***} & (6.11)^* \end{matrix}$

con un R2 de 0.50, D.W.=2.06 y un nivel de significancia del Q estadístico de 10%.

Para establecer la relación entre la Q de Tobin y el flujo de capital se estimó una ecuación que explica al Q en términos del ingreso cíclico (a mayor crecimiento del ingreso mayor rentabilidad esperada), la tasa de interés (la cual afecta negativamente la Q)

---

<sup>54</sup> Se utilizó como medición de los flujos la suma de la entrada estimada a partir de la cuenta de servicios más la cuenta de capitales privados, en millones de pesos y deflactado por el IPC (se utilizó la tasa de cambio oficial).

y la medición de flujo señalada anteriormente. El resultado de la regresión fue el siguiente:

$$Q_t = - 0.82 + 3.36*Y_{t-1} + 0.8E-4*FK_t + 0.24*R_t$$

$$(-0.45) \quad (2.31)** \quad (4.73)* \quad (0.47)$$

R2 de 0.44; D.W.=0,78.

Como se observa, tanto el flujo de capitales como el componente cíclico del producto resultan significativas y con el signo correcto, mientras que la tasa de interés no parece afectar a Q (se utilizaron varios rezagos sin éxito). Los resultados de esta ecuación justifican la necesidad de utilizar una técnica de variables instrumentales debido a la endogenidad entre Q e inversión ya que los flujos de capital afectan simultáneamente a ambas variables.

Por su parte, una estimación simultánea de las dos ecuaciones (mediante un procedimiento de tres etapas) donde los flujos de capital, la tasa de interés, el ingreso cíclico y los factores de riesgo en la inversión son los instrumentos, se obtienen resultados similares:

$$INV = 6.35 + 0.23*Q_{t-1} + 0.89*Y_t - 0.80*\sigma_p - 40.93*\sigma_Y + 0.32*CD_t$$

$$(7.58)* \quad (3.34)* \quad (2.94)* \quad (-1.13) \quad (-2.04)** \quad (4.53)*$$

R2 de 0.41; D.W.=1.82.

Según los coeficientes estimados, la capacidad utilizada tiene una mayor efecto sobre la inversión en comparación a la variable de rentabilidad. En efecto, la elasticidad de la inversión con respecto a la Q de Tobin es de 0.23, lo que significa que un aumento del 10% en esta variable está asociado en promedio a un

aumento de 2.3% en la inversión (trimestralmente), mientras que el mismo aumento en el ingreso cíclico conlleva un aumento de 8.9% en la inversión. Con relación a los factores de incertidumbre los resultados no son claros: la varianza de  $Q$  no es significativa, y la varianza de  $Y$  es significativa pero el efecto muy bajo. Finalmente, los resultados para el factor de restricción de financiación son los esperados: un aumento de 10% en el crédito doméstico implica un aumento de 3.2% en la inversión.

## Capítulo 5

### Conclusiones

La economía colombiana ha experimentado un proceso de grandes transformaciones en los últimos tres años. En particular, desde 1990 la actual Administración ha impulsado un conjunto de reformas estructurales, con el propósito de modernizar el aparato productivo. Para ello, se ha buscado incrementar el grado de apertura de la economía, reducir el grado de intervención en ciertos mercados y estimular el desarrollo de la iniciativa privada.

Estas reformas han generado un clima de optimismo sobre el porvenir de la economía colombiana. En parte debido a la presencia de expectativas muy favorables sobre el desempeño futuro de la economía, se ha registrado en los últimos años un aumento generalizado de la rentabilidad real de las inversiones en el país. En efecto, la valorización de la propiedad raíz y del mercado bursátil, así como los balances financieros de las principales empresas, muestran un comportamiento sobresaliente.

Estos factores, sumados a la recesión mundial generalizada, las bajas tasas de interés externas y a los altos rendimientos financieros en el país, han propiciado una entrada masiva de capitales. En efecto, la acumulación de reservas (netas) fue de US\$626, US\$1919 y US\$2024 millones en 1990, 1991 y 1992, respectivamente. Según las estadísticas de balanza de pagos, la mayor parte de la acumulación de reservas es atribuible al

comportamiento de la cuenta corriente. En este sentido, buena parte de la entrada de "capitales" se da a través de transacciones de bienes y servicios debido al carácter ilegal que enmarca ciertas transacciones en divisas. El registro de exportaciones ficticias (al igual que su sobrefacturación) ha sido ampliamente utilizado para repatriar capitales acumulados ilegalmente en el exterior y evadir ciertos controles tributarios.

El trabajo utiliza una metodología para descomponer la parte especulativa de las transacciones de servicios y concluye que a través de esta cuenta se registraron entradas de capitales del orden de US\$ 400 millones en 1991. Los datos hasta junio de 1992 sugieren un monto cercano a los US\$ 560 millones. Cuando se suman los ingresos 'filtrados' a través de la cuenta corriente, con aquellos provenientes de la cuenta de capital del sector privado se obtienen saldos globales de US\$ 649, US\$ 545 y US\$ 868 millones en 1990, 1991 y 1992, respectivamente.

Como es de esperarse, la acumulación de reservas ha generado serios problemas de estabilización macroeconómica, entre los cuales sobresale la revaluación real de la moneda. Para evitar una grave pérdida de competitividad en la producción de bienes comercializables las autoridades monetarias han intervenido activamente en el mercado cambiario. Los mecanismos de intervención, sin embargo, han cambiado a través del tiempo. En un principio (hasta finales de 1991), los efectos monetarios de la intervención fueron ampliamente esterilizados, mediante operaciones de mercado abierto con carácter contraccionista. La magnitud de la

esterilización generó un elevado costo cusi-fiscal, lo que en presencia de rígidas metas fiscales (así como del uso de las finanzas públicas con un carácter anti-cíclico) requirió el ajuste del gasto público y el aumento en la tributación. Adicionalmente, la política inicial redundó en una innecesaria elevación de las tasa de interés con lo que redoblaron los incentivos a la repatriación de capitales.

Para 1992 se produjo un cambio fundamental en la orientación de la política monetaria al reducirse (pero no eliminarse) la magnitud de la esterilización. Además, se buscó como objetivo explícito de política la reducción de las tasas de interés domésticas y, por consiguiente, el virtual cierre del diferencial de rentabilidades a favor de las inversiones financieras en el país. Como resultado de la nueva estrategia, los medios de pago han crecido a tasas elevadas, compatibles con un aumento en la demanda de dinero por parte del público.

Desde el punto de vista de la tasa de cambio, los efectos de la intervención han sido exitosos. En efecto, las autoridades han logrado mantener la tasa de cambio representativa del mercado dentro de una franja de fluctuación de 7.5 puntos porcentuales (aunque en un principio se registraron fuertes oscilaciones al interior de la banda). Más aún, durante los últimos meses la tasa representativa ha experimentado una gran estabilidad, con un ritmo de devaluación anual cercano al 15%.

Con relación a la tasa de cambio real, el ritmo de devaluación nominal ha implicado una revaluación real frente al nivel de 1990,

pero una cierta estabilidad con relación al nivel de 1986 que ha pasado ha ser considerado como el nivel de "equilibrio".

Por último, precisar el destino sectorial dado a los recursos provenientes del auge externo es extremadamente difícil. No obstante, este estudio presenta alguna evidencia según la cual la entrada de capitales ha tenido efectos positivos sobre la inversión. Así, es de esperarse que si bien en el corto plazo la entrada de capitales no ha tenido efectos reactivadores significativos, en el largo plazo se materializen sus beneficios sobre el potencial de crecimiento económico de la economía colombiana.

### Apéndice

#### -Descuento de los certificados de cambio

Es relativamente sencillo demostrar que el descuento de los certificados de cambio es equivalente a la diferencia entre la tasa de interés del mercado (de algún papel que compita con los certificados) y las expectativas de devaluación. Un certificado de cambio emitido en el período  $t$  con un valor nominal de  $B_t$  dólares tiene, implícitamente, un valor nominal en pesos de  $E_t B_t$ , donde  $E_t$  es la tasa de cambio oficial (\$/US\$) en el mismo período. Al momento de su redención (i. e. un año después) se espera que el papel tenga un valor igual a  $E_{t+1}^e B_t$ , donde  $E_{t+1}^e$  es la tasa de cambio esperada en el período  $t+1$ . En consecuencia, el precio del papel en el mercado al momento de su emisión es:

$$P_t^B = \frac{E_{t+1}^e B_t}{1+r_t}, \quad (1)$$

donde  $r$  es la tasa de interés a la que los agentes descuentan ingresos futuros. Esto es, la tasa de interés de algún papel competitivo como, por ejemplo, los títulos de participación del Banco de la República.

El descuento del certificado de cambio,  $\alpha$ , puede escribirse como:

$$\alpha_t = 1 - \frac{P_t^B}{E_t B_t}, \quad (2)$$

Reemplazando  $P_t^B$  por la expresión dada en la ecuación (4) se tiene que:

$$1 - \alpha_t = \frac{E_{t+1}^e B_t}{E_t B_t (1+r_t)} = \frac{E_{t+1}^e / E_t}{1+r_t} = \frac{1 + \hat{e}_t^e}{1+r_t} \quad (3)$$

donde  $\hat{e}_t^e$  es la tasa de devaluación nominal esperada para el dólar oficial<sup>55</sup>. Mediante una aproximación logarítmica (que resulta relativamente incorrecta para el caso colombiano, dada la magnitud de las variables en cuestión) se puede establecer:

---

<sup>55</sup> A partir de (3), el descuento puede expresarse como:

$$\alpha_t = \frac{r_t - \hat{e}_t^e}{1+r_t}.$$

$$\alpha_t = r_t - \hat{e}_t^e, \quad (4)$$

es decir, el descuento del certificado de cambio es igual a la diferencia entre la tasa de devaluación esperada y la tasa de interés<sup>56</sup>.

En términos más precisos, el descuento de los certicambios se determina de acuerdo con:

$$\alpha_t = \min[12.5\% , r_t - \hat{e}_t^e], \quad (5)$$

ya que las autoridades impiden que el descuento exceda el 12.5%. En términos prácticos, el descuento también tiene un límite inferior ya que con tasas de interés no menores del 20% y expectativas de devaluación no mayores del 15% es virtualmente imposible que el descuento sea inferior al 5%.

De otra parte, si el mercado cambiario funciona eficientemente, el precio de los certificados de cambio en el momento de su emisión debe ser igual a la tasa de cambio representativa (es decir,  $P_t^B = S_t \cdot B_t$ ). Así, reemplazando en (2), el descuento puede expresarse también como:

$$1 - \alpha_t = \frac{S_t}{E_t} \quad (6)$$

donde  $S_t$  es la tasa de cambio representativa y  $E_t$  la oficial. Al igual que con la ecuación (3), pueden tomarse logaritmos a ambos lados de la ecuación anterior y obtener:

$$\alpha_t = e_t - s_t, \quad (7)$$

donde las variables en minúsculas representan el logaritmo de las variables en niveles (mayúsculas)<sup>57</sup>.

Combinando las ecuaciones (7) y (10) se puede escribir el logaritmo de la tasa representativa del mercado como:

---

<sup>56</sup> En realidad, como los certificados de cambio tienen algún riesgo (i. e., no se sabe a ciencia cierta cuál es el precio al que serán redimidos), la rentabilidad de estos papeles debe ser mayor que la de los títulos de participación. Por ello, el cálculo de las expectativas de devaluación está subestimado.

<sup>57</sup> En niveles esta expresión es equivalente a:

$$\alpha_t = \frac{E_t - S_t}{E_t}$$

$$s_t = e_t + \hat{e}_t^e - r_t. \quad (8)$$

Esta ecuación es interesante porque muestra que en el interior de la bandas de flotación la tasa representativa depende positivamente del nivel y de las expectativas de devaluación de la tasa de cambio oficial, y negativamente de la tasa de interés. De esta manera, cualquier intento de las autoridades para controlar la cotización representativa (en el interior de la banda) utilizando como instrumentos la tasa de cambio oficial o la tasa de interés, puede ser contrarrestado endógenamente a través de un cambio en las expectativas de devaluación que perciba el público<sup>58</sup>.

---

<sup>58</sup> Existe una clara conexión entre el diferencial de rentabilidades ( $d$ ) y el descuento de los certificados de cambio. Cuando se combinan las ecuaciones (2) y (11) se establece dicha relación como:

$$(e_t - s_t) + (\hat{e}_t^e - \hat{s}_t^e) - r_t^* = d_t. \quad (1)$$

Utilizando la ecuación (6), la anterior expresión se convierte en:

$$\alpha_t + \hat{\alpha}_t^e - r_t^* = d_t. \quad (2)$$

Estas dos ecuaciones indican que el diferencial de rentabilidades es igual al descuento de los certificados de cambio más el cambio esperado en dicho descuento menos la tasa de interés externa.

Si se supone que la tasa de devaluación esperada en el mercado oficial es idéntica a la del mercado representativo, la ecuación anterior se reduce a:

$$\alpha_t - r_t^* = d_t. \quad (3)$$

Así, la reducción del diferencial esperado de rentabilidades es análoga a la reducción del descuento de los certificados de cambio.

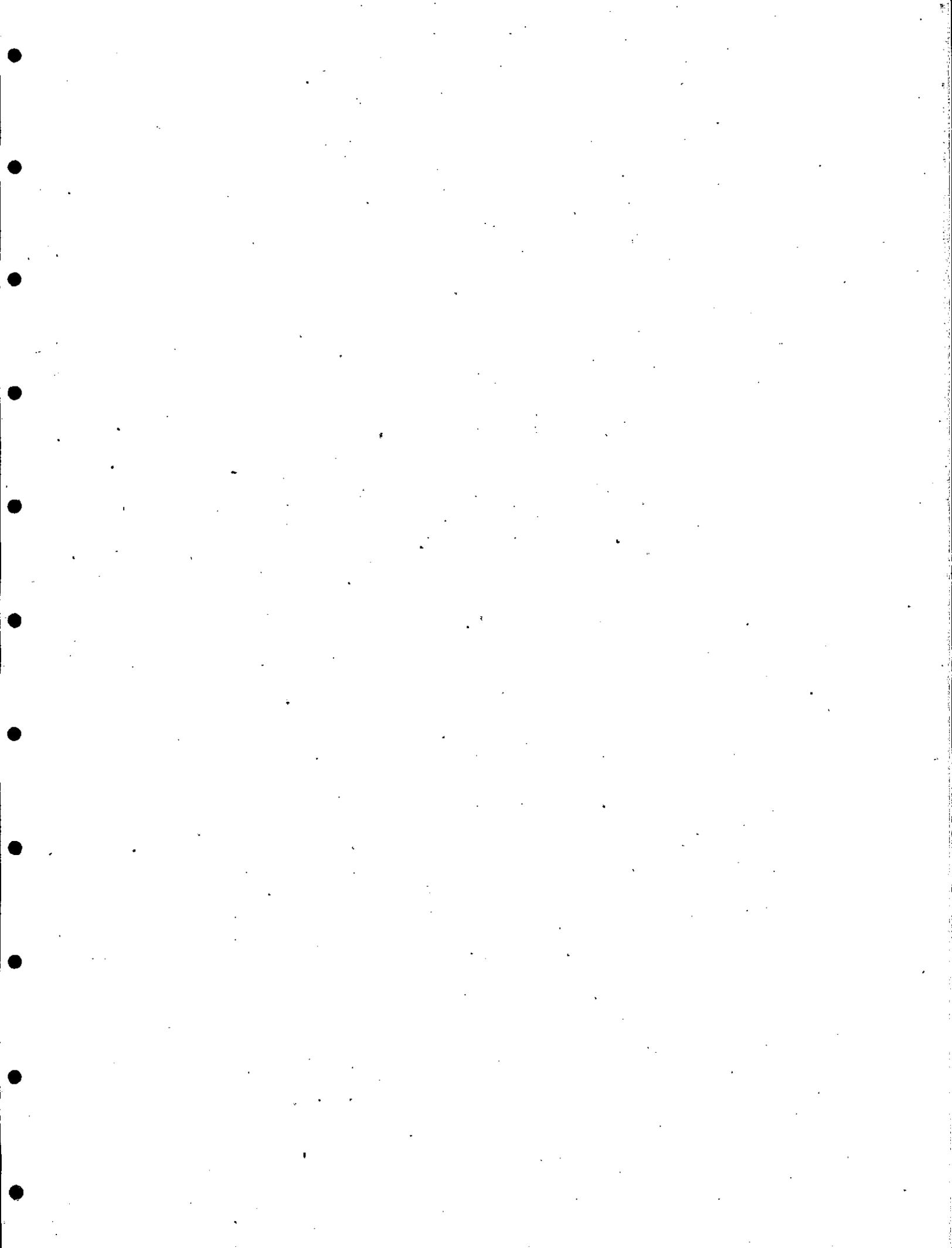
## BIBLIOGRAFÍA

- Arboleda, S., 1991, "La Reforma Financiera y de Seguros", Ejecutivos de Finanzas, Vol. 14, abril.
- Avella, M., 1982, "Los Acontecimientos Recientes del Sector Financiero en Perspectiva", Coyuntura Económica, octubre.
- BID, 1989, Progreso económico y social en América Latina, Informe Anual.
- Bilsborrow, R., 1968, "The Determinants of Fixed Investment by Manufacturing Corporations in Colombia" Tesis doctoral Universidad de Michigan.
- Branson, William H. and Dale W. Henderson, 1985, "The Specification and Influence of Asset Markets," In Handbook of International Economics, Vol. 2. edited by Ronald W. Jones and Peter B. Kenen, Amsterdam, North-Holland Publishing Company.
- Calvo, G.A., L. Leiderman y C. Reinhart, 1993, "Capital inflows and real exchange rate appreciation in Latin America: The role of external factors", IMF Staff Papers, por aparecer.
- Cárdenas, Mauricio, 1991, Coffee Exports, Endogenous State Policies and the Business Cycle, Unpublished Ph.D. dissertation, University of California, Berkeley.
- , 1993, "Flujos de Capitales y Mecanismos de Estabilización Macroeconómica en Colombia: 1991-1992", en Garay-Cárdenas (eds.).
- , 1992 "Flujos de Capitales, Tasa de Cambio Real y Coyuntura Macroeconómica en América Latina," Coyuntura Económica, septiembre.
- , 1989, "El Sector Externo" en José A. Ocampo y E. Lora (Coordinadores) Introducción a la Macroeconomía Colombiana, Tercer Mundo-Fedesarrollo.
- Carrasquilla, A., 1993, "Acumulación de reservas y política macroeconómica: Colombia: 1990-1992" en Garay-Cárdenas (eds.)
- Carrasquilla, A., 1992, "Estabilización Macroeconómica y Tasas de Interés en Colombia: se agotó otro modelo?" en Apertura: Dos Años Después, Astrid Martínez (ed), Asociación Bancaria y de Entidades Financieras de Colombia.
- Chica R., 1984, "Un diagnóstico de la crisis de la acumulación de la industria colombiana", Desarrollo y Sociedad, No.22.

- , 1983, "El desarrollo industrial colombiano", Desarrollo y Sociedad, No.12.
- Correa, P., 1984, "Determinantes de la cuenta de servicios de la balanza cambiaria", Ensayos sobre política económica, 6, diciembre.
- , 1992, "Paridad entre la tasa de interés real interna y externa: notas sobre el caso colombiano", Coyuntura Económica, abril, pp. 146-147.
- Cumby, Robert y M. Obstfeld, 1981, "A Note on Exchange Rate Expectations and Nominal Interest Differentials: A Test of the Fischer Hypothesis," Journal of Finance, June, 36, 697-704.
- Danker, Deborah J. et al., 1985, "Small empirical model of exchange market intervention: Applications to Germany, Japan, and Canada". Staff Study 135, Boards of Governors of Federal Reserve System.
- Diaz-Alejandro, C.F., 1983, "Stories of of the 1930s for the 1980s," in P. Aspe, R. Dornbusch and M. Obstfeld (eds), Financial Policies and the World Capital Market: The Problem of Latin American Countries, Chicago, Il, University of Chicago Press-NBER.
- , 1984, "Latin American Debt: I don't think we are in Kansas anymore," Brookings Papers on Economic Activity, 2, 335-389.
- DNP, 1991a, "Programa Macroeconómico" DNP-2507-UMACRO, Enero 21.
- , 1991b, "La revolución Pacífica, Plan de Desarrollo Económico y Social 1990-1994".
- Domínguez, K. y J. Frankel, 1990, "Does Foreign Exchange Intervention Matter? Disentangling the Portfolio and Expectations Effects for the Mark," mimeo.
- Dooley, M.P. and P. Isard, 1980, "Capital controls, political risk and deviations from interest rate parity," Journal of Political Economy 88, April, 370-384.
- , 1983, "The portfolio balance model of exchange rates and some structural estimates of the risk premium", IMF Staff Papers 30, Dec., 683-702.
- , 1982, "A portfolio-balance, rational expectations model of the dollar-mark rate: May 1973-June 1977," Journal of International Economics 12, Nov., pp. 257-276.
- Edwards, S., 1991, "Flujos de Capitales, Tasas de Interés y Tipo de Cambio en Colombia", mimeo, diciembre.

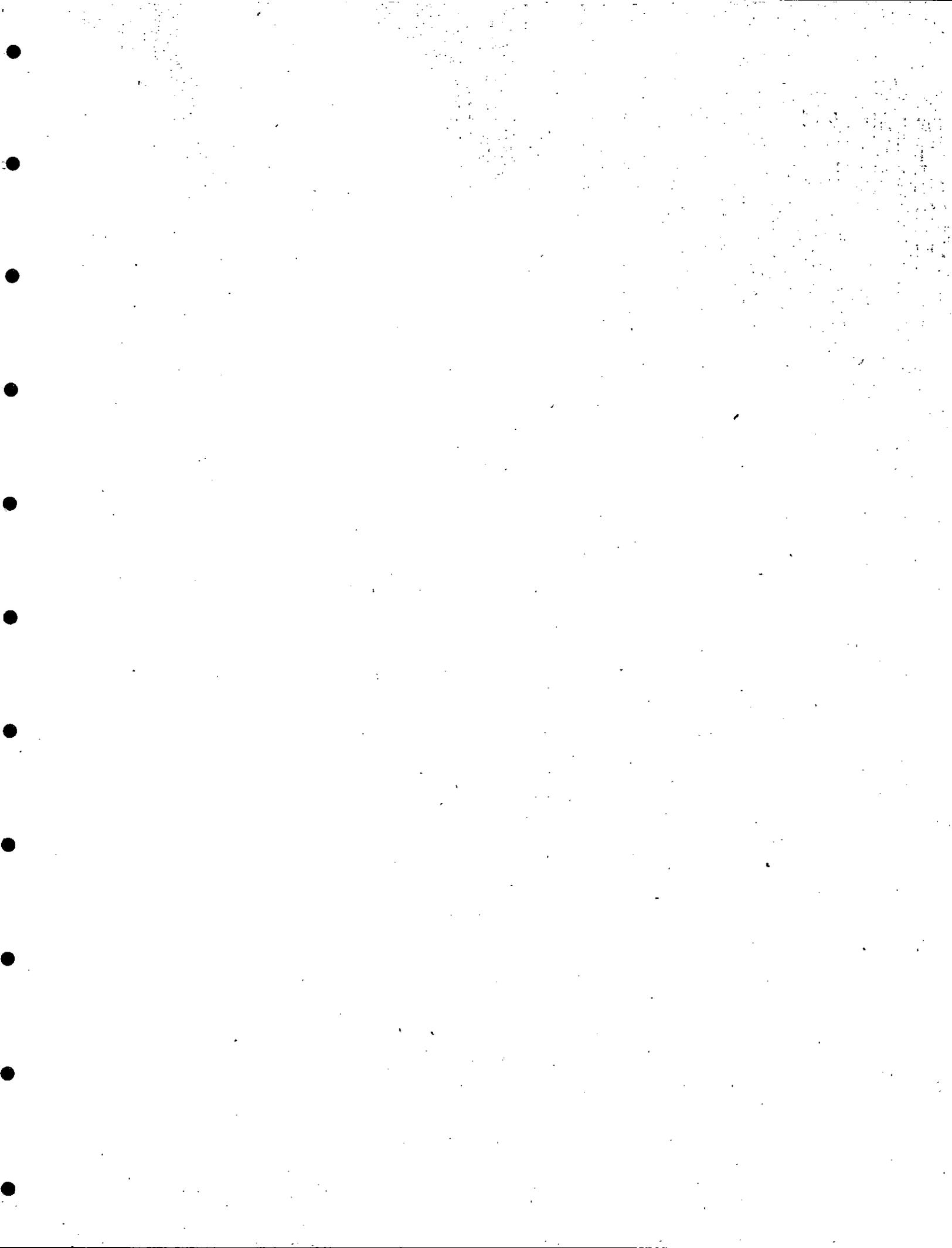
- Fainboim, I., 1990, "Inversión, tributación y costo de uso del capital en Colombia: 1950-1987", Ensayos sobre Política Económica, No.18
- Fernández, J. y R. Candelo, 1983, "Política Monetaria y Movilidad de Capitales en Colombia" Ensayos sobre Política Económica, No 3.
- FEDESARROLLO, 1991, "Reformas para la modernización de la economía colombiana", Coyuntura Económica Vol. XXI, No.1.
- Flavin, M., 1983, "Excess Volatility in the Financial Markets: A Reassessment of the Empirical Evidence" Journal of Political Economy, December.
- Frankel, J. A., 1982a, "A test of perfect substitutability in the foreign exchange market, Southern Economic Journal 49, Oct., pp. 406-416.
- , 1982b, "In search of the exchange risk premium: A six test assuming mean-variance optimization," Journal of International Money and Finance 1, Dec., 255-274.
- Garay L.J, M. Cárdenas (eds.), 1993, Movimiento Internacional de Capitales en los Años Noventa: La experiencia Colombiana bajo Análisis, FEDESARROLLO, Tercer Mundo y FESCOL.
- Herrera, S., 1991, "Movilidad de capitales y la economía colombiana", Banca y Finanzas, julio-septiembre.
- , Juan M. Julio, 1992, "La demanda de Dinero en el corto y en el largo plazo en Colombia", mimeo Banco de la República.
- Hodrick, R.J., 1987, The Empirical Evidence on the Efficiency of Forward and Futures Foreign Exchange Markets, Fundamentals of Pure and Applied Economics no. 24, Chur, Switzerland: Harwood Academic Publishers.
- Jaramillo, J.C., 1982, "La liberalización del Mercado Financiero" Ensayos sobre Política Económica, No 1, marzo.
- Kouri, Pentti J. K., 1980, "Monetary Policy, the Balance of Payments, and the Exchange Rate," in D.Bigman and T.Taya, eds., The Functioning of Floating Rates: Theory, Evidence, and Policy Implications, Cambridge.
- and Porter, Michael G., 1974, "International Capital Flows and Portfolio Equilibrium," Journal of Political Economy, May/June 82, 443-67..

- Krugman, P., 1987, "The Narrow Moving Band, The Dutch Disease, and the Competitive Consequences of Mrs. Thatcher. Notes in the presence of Dynamic Scale Economies," Journal of Development Economics, 27, 41-55.
- Loopesko, B.E., 1983, Relationships among exchange rates, interventions, and interest rates: An empirical investigation. Staff Study 133. Board of Governors of the Federal Reserve System.
- Lora, E. 1990, "Las encuestas arancelaria y la apertura económica", Coyuntura Económica, Vol. XX, No.2
- 1992, "El fortalecimiento del sector Financiero en el Proceso de Ajuste: Liberación y Regulación en el Caso Colombiano", Propuesta Proyecto Red de Centros de Investigación Aplicada, BID.
- (ed.), 1991, Apertura y Modernización: las Reformas de los Noventa, Tercer Mundo-FEDESARROLLO.
- Mankiw, N.G., Romer, D., and M.D. Shapiro, 1985, "An Unbiased Reexamination of Stock Market Volatility," Journal of Finance, July.
- Marsh, T., R.Merton, 1984, "Dividend Variability and Variance Bounds Tests for the Rationality of Stock Market Prices", Sloan School Working Paper, No 1584-84 August.
- Mundell, R., 1968, International Economics, New York.
- O'byrne, A. Mauricio Reina, 1993, "Flujos de Capitales y Diferencial de Intereses en Colombia: ¿Cual es la Cuasalidad?" en Garay-Cárdenas (eds.).
- Obstfeld, M., 1988, "The Effectiveness of Foreign-Exchange Intervention: Recent Experience," NBER Working Paper # 2796.
- 1982a, "The Capitalization of Income Streams and the effects of Open-Market Policy under Fixed Exchange Rates, Journal of Monetary Economics, 9, Jan., pp. 87-98.
- , 1982b, "Can we Sterilize? Theory and Evidence," American Economic Review, May, pp. 45-50.
- , 1983, Exchange Rates, Inflation and the Sterilization Problem: Germany, 1975-1981, European Economic Review, 21, March-April, pp. 161-189.
- Ocampo, J.A., Londoño J.L. y Villar, L., 1985, "Ahorro e inversión en Colombia", Coyuntura Económica, Junio.



- Ocampo, J.A., 1989, "El proceso de Ahorro e Inversión y sus Determinantes en Colombia" en Carlos Caballero (Ed.), Macroeconomía, Mercado de Capitales y Negocio Financiero, Asociación Bancaria de Colombia.
- Ocampo, J.A., 1992, "La internacionalización de la Economía Colombiana" CLADEI-CIID, mimeo FEDESARROLLO.
- Ocampo, J.A., 1988, "Una nota sobre la relación entre financiamiento externo, ahorro e inversión", Ensayos sobre Política Económica, No.19, Junio.
- Rennhack, R. y Mondino, G., 1989, "Movilidad de Capitales y Política Monetaria en Colombia", Ensayos sobre Política Económica, No.15, Junio.
- Rogoff, K., 1984, "On the Effects of Sterilized Intervention: An Analysis of Weekly Data," Journal of Monetary Economics, 14, pp. 133-150.
- Sánchez, F., Lora E., 1992, "Ahorro, Inversión y Perspectivas de Crecimiento en Colombia", Fedesarrollo, Informe Final de Investigación presentado al BID.
- Serven, L., Solimano, A., 1992, "Private Investment and Macroeconomic Adjustment", The World Bank Research Observer, Vol. 7, No 1.
- Solimano, A., 1989, "How Private Investment Reacts to Changing Macroeconomic Conditions", Working Papers, 212.
- Steiner, R., R. Suescún y F. Melo, 1992, "Flujos de capital y expectativas de devaluación", Coyuntura Económica, junio.
- Shiller, R.J., 1981, "Do Stock Prices Move Too Much to be Justified by Subsequent Changes in Dividends?", American Economic Review, June.
- Shiller, R.J., 1984, "Stock Prices and Social Dynamics" Brookings Papers on Economic Activity 1984:2.
- Urrutia M. y A. Pontón, 1992, "Entrada de capitales, diferenciales de interés y narcotráfico", en Garay-Cárdenas (eds.) [1993].
- Villegas, L.B., 1991, "Elementos Económicos de la Reforma Financiera", Ejecutivos de Finanzas, Vol. 14, Abril.
- Weber, W.E., 1986, "Do Sterilized Interventions Affect Exchange Rates?", Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review, 10, Summer, pp.14-23.

Zuleta, L.A., 1991, "Una Reforma Financiera para la Década del noventa" en Lora (ed) Apertura y Modernización. Las Reformas de los Noventa. Tercer Mundo-FEDESARROLLO.





# 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.