

# Determinantes del ahorro en Colombia: 1925-1994<sup>1</sup>

---

*Mauricio Cárdenas Santa María<sup>2</sup>*

*Andrés Escobar Arango<sup>3</sup>*

## RESUMEN

El presente trabajo analiza los determinantes del ahorro en Colombia en el marco de un modelo intertemporal. El ahorro nacional responde parcialmente a cambios temporales en el ingreso, de acuerdo con la hipótesis del ingreso permanente. Un mayor gasto del gobierno (por encima de su nivel permanente) está asociado con un menor

nivel de ahorro nacional, refutando la existencia de equivalencia ricardiana. El trabajo también prueba otras hipótesis relacionadas con el comportamiento del ahorro. En particular, se encuentra que cambios en el ahorro nacional y en la inversión están perfectamente correlacionados, y que el ahorro causa el crecimiento (en el sentido de Granger). Los resultados también indican que las tasas de urbanización y de dependencia tienen un impacto negativo y significativo, en el ahorro privado. Finalmente, una parte importante de la reciente reducción en el ahorro privado se debe al aumento en el consumo corriente del gobierno y a los mayores niveles de tributación.

## I. INTRODUCCION

El presente trabajo analiza los determinantes del ahorro nacional en Colombia con una perspectiva de largo plazo. Colombia es un buen estudio de caso por varias razones. En primer lugar, la interacción entre el ahorro público y privado ha jugado un papel clave en la determinación del

---

<sup>1</sup> El presente trabajo forma parte de un proyecto de investigación regional patrocinado por el Banco Interamericano de Desarrollo. Ha sido presentado en seminarios en Fedesarrollo, el BID y en el 9o. Seminario Interamericano de Economía (NBER-Universidad de San Andrés) en Buenos Aires, Argentina, Noviembre 18-20, 1996. Queremos agradecer a Sebastián Edwards, Martin Feldstein, Ricardo Hausmann, Santiago Herrera, Leonardo Letelier, Maurice Obstfeld, Roberto Steiner, Alejandro López y Jorge Streb por sus valiosos comentarios. También estamos agradecidos con Natalia Salazar y Raquel Bernal por su valiosa ayuda a lo largo del proyecto. Fabio Sánchez generosamente facilitó la base de datos de empresas.

<sup>2</sup> Director Ejecutivo de Fedesarrollo.

<sup>3</sup> Investigador de Fedesarrollo.

ahorro nacional<sup>4</sup>. En segundo lugar, el ahorro externo ha sido una fuerza importante detrás del proceso de inversión. En tercer lugar, el ahorro de los hogares ha experimentado un deterioro secular desde principios de los años setenta, mientras que el ahorro de las empresas (como porcentaje del PNB) ha caído en casi 5 puntos porcentuales, luego de la implementación de un paquete de reformas estructurales a partir de 1990. En este sentido, la riqueza de la experiencia colombiana es útil para comprender las tendencias de largo plazo del nivel y la composición del ahorro, así como los efectos iniciales de las reformas comerciales, pensional y financiera. Más aun, la caída reciente en el ahorro nacional (especialmente el privado) ha coincidido con un período de acelerado crecimiento de la inversión<sup>5</sup>. Como consecuencia, la creciente brecha entre el ahorro nacional y la inversión ha sido cerrada por el aumento del ahorro externo, el cual se encontraba en un nivel históricamente alto en 1994. Preocupaciones acerca de la sostenibilidad de los déficit en cuenta corriente han ocupado un lugar central en el debate de política económica en Colombia. Muchos abogan en favor de aumentar las tasas de ahorro para incrementar la inversión y así acelerar el crecimiento económico. Sin embargo, existe un consenso muy limitado de cómo cumplir este objetivo.

---

<sup>4</sup> Actualmente, las tasas de ahorro nacional en Colombia son similares a su promedio registrado en la postguerra (18.3% del PNB), así como a la tasa promedio de los países en desarrollo. Sin embargo, se encuentran por debajo del promedio mundial. Ver Schmidt-Hebbel y Servén (1996).

<sup>5</sup> De acuerdo con Cárdenas y Olivera (1995), el aumento en las tasas de inversión es el resultado de una reducción en el costo de uso del capital, debida a la apreciación real del peso y a la reducción en la tasa de interés real y en los aranceles de los bienes de capital.

Múltiples factores se mencionan como posibles explicaciones del colapso en las tasas de ahorro privado. Se argumenta que la liberalización comercial, combinada con la reciente apreciación del peso, redujo los precios relativos de los bienes durables. Adicionalmente, la reforma financiera y los flujos de capital relajaron las restricciones de liquidez existentes y proveyeron los recursos necesarios para un incremento en el consumo. También se dice que los crecientes niveles de tributación han tenido un impacto negativo en el ahorro privado. Desde otro ángulo, la reforma laboral incrementó el ingreso disponible mediante la introducción de un nuevo tipo de contrato laboral (salario integral), el cual incluye todos los beneficios prestacionales en el salario. Este cambio en el régimen laboral puede haber aumentado el consumo en los hogares que enfrentaban restricciones crediticias. Adicionalmente, los fondos provenientes del pago de cesantías reposan ahora en cuentas personales de los trabajadores en instituciones financieras privadas. Esto, obviamente, representa un desplazamiento del ahorro de las firmas a los hogares. Finalmente, Colombia se encuentra en medio de una bonanza petrolera que ha afectado la percepción del nivel de ingreso permanente.

Los resultados indican que la caída reciente en el ahorro es de naturaleza temporal, razón por la cual no se requiere una política de gran envergadura que busque contrarrestarla. Sin embargo, se recomienda un cambio en la política fiscal que permita obtener un aumento neto en el ahorro nacional. En particular, se requiere un mayor ahorro público, principalmente bajo la forma de reducciones en los niveles de gasto del gobierno. Es fundamental subrayar que las contrarreformas que reintroduzcan protección y represión financiera serían poco sensatas. Aumentos en el ahorro privado

se producirán por sí solos, como consecuencia de la maduración de la reforma pensional y de mejoras en la productividad que aumenten los márgenes de las empresas.

Este trabajo también encuentra una fuerte relación inversa entre ahorro privado y externo, de manera que el menor déficit en cuenta corriente que se prevé para los próximos años será probablemente compensado por un aumento en el ahorro privado.

El trabajo está estructurado de la siguiente manera. La sección 2 presenta un modelo de optimización intertemporal que sugiere hipótesis contrastables empíricamente sobre la dinámica del ahorro. La sección 3 presenta las series de tiempo y los hechos estilizados del ahorro en Colombia entre 1925 y 1994. Basada en esta información, la sección 4 explora la naturaleza de las correlaciones entre ahorro nacional, inversión y crecimiento. Las pruebas realizadas muestran que el ahorro externo y la inversión están positivamente correlacionados, mientras que la correlación entre el ahorro nacional y la inversión se ha debilitado en los últimos 25 años. No obstante lo anterior, no es posible rechazar la hipótesis de que el ahorro nacional causa el crecimiento en el sentido de Granger. De acuerdo con los resultados de la sección 5, el comportamiento de las series de tiempo colombianas concuerda con las predicciones del modelo de la sección 2. La sección 6 contiene resultados econométricos adicionales basados en un enfoque más ecléctico acerca de los determinantes del ahorro. Las principales conclusiones son que el ahorro nacional depende negativamente del ahorro externo y positivamente del ahorro público, rechazándose así la hipótesis de equivalencia ricardiana. Por otra parte, los aranceles parecen tener un efecto positivo sobre el ahorro, lo cual quiere decir que la liberalización comercial puede

conllevar una reducción en las tasas de ahorro. Sin embargo, los resultados de un modelo VAR indican que este efecto tiende a desaparecer relativamente rápido. Otras variables, tales como la tasa de interés, no resultaron significativas en las regresiones. Finalmente, una gran parte de la reducción reciente en el ahorro en Colombia se explica por el colapso en el ahorro empresarial. Con el fin de analizar este fenómeno en detalle, la sección 7 estima los determinantes del ahorro con un panel de 397 empresas para el período 1985-1993. Los resultados indican que la relajación de las restricciones de liquidez estuvo asociada con un aumento en el endeudamiento y una reducción en la retención de utilidades. El trabajo finaliza con una sección que resume las principales conclusiones y recomendaciones de política.

## II. MARCO CONCEPTUAL

El punto de partida para la contabilidad del ahorro es la identidad del ingreso nacional (en precios corrientes):

$$\begin{aligned} I_t^p + I_t^g &= (Y_t - T_t - C_t) + (T_t - G_t) - (X_t - M_t) \\ &= S_t^p + S_t^g + S_t^x \end{aligned} \quad (1)$$

donde  $I_t^p$  e  $I_t^g$  denotan inversión bruta pública y privada, respectivamente. El ahorro privado ( $S_t^p$ ) se define como el PIB ( $Y_t$ ) menos impuestos netos de transferencias y subsidios del sector público al privado ( $T_t$ ) menos consumo privado ( $C_t$ ). El ahorro público ( $S_t^g$ ) equivale a los impuestos netos menos los gastos corrientes del gobierno ( $G_t$ ). El ahorro externo ( $S_t^x$ ) se define como el negativo de las exportaciones netas de bienes y servicios no factoriales ( $X_t - M_t$ ). En este caso, la suma de  $S_t^p$  y  $S_t^g$  se denomina ahorro interno o doméstico.

Es útil escribir la ecuación 1 en términos del PNB, que es la suma del PIB más los pagos factoriales a

nacionales en el exterior netos de los hechos a extranjeros en el país, y las transferencias sin contrapartida, lo cual llamamos  $FB_t$ . En este caso, la expresión apropiada se convierte en:

$$(Y_t + FB_t - T_t - C_t) + (T_t - G_t) - (X_t + FB_t - M_t) = S_t^p + S_t^g + S_t^x \quad (2)$$

donde se asume que los pagos factoriales netos son hechos al sector privado. De acuerdo con esta definición, la suma de  $S_t^p$  y  $S_t^g$  corresponde al ahorro nacional, el cual se denota como  $S_t$ , y  $S_t^x$  (ahorro externo) es el negativo del saldo en cuenta corriente.

Sin embargo, mediciones del ahorro basadas en las cuentas nacionales pueden ser imprecisas por diversas razones. En primer lugar, sólo el flujo de servicios del stock de bienes de consumo durable debe considerarse como consumo<sup>6</sup>. En segundo lugar, el impuesto inflacionario es una forma de ahorro forzoso del sector privado, el cual es transferido al sector público y debe ser tenido en cuenta<sup>7</sup>. Para corregir este problema, siguiendo a Schmidt-Hebbel y Servén (1996), se define el impuesto inflacionario (TI) como:

$$TI_t = \frac{\pi}{1 + \pi} B_{t-1}$$

donde  $\pi$  es la tasa de inflación y  $B$  es la base monetaria. Por lo tanto, se define la tasa de ahorro privado corregida como:

$$\frac{S^p - TI_t}{PNB_t - T_t} \quad (3)$$

<sup>6</sup> Esta posible imprecisión será tratada en la sección 6.

<sup>7</sup> Existen otros problemas con los datos colombianos. Ver López (1996).

y la tasa de ahorro público,

$$\frac{S^g + TI_t}{PNB_t - T_t} \quad (4)$$

## El modelo

Los determinantes del ahorro nacional pueden resumirse en un modelo tomado del enfoque intertemporal de la cuenta corriente. En particular, se sigue a Obstfeld y Rogoff (1995 y 1996) y se considera una economía abierta pequeña dedicada a la producción de un solo bien. Por lo tanto, se hace énfasis en la sustituibilidad intertemporal en vez de la intratemporal<sup>8</sup>. Se supone un agente representativo que maximiza la siguiente función de utilidad separable:

$$U_t = \sum_{s=t}^{\infty} \beta^{s-t} u(C_s), \quad (5)$$

donde  $\beta \in (0,1)$ ,  $u'(C) > 0$ ,  $u''(C) < 0$ , sujeto a la siguiente restricción presupuestal dinámica<sup>9</sup>:

$$\sum_{s=t}^{\infty} \left( \frac{1}{1+r} \right)^{s-t} (C_s + I_s) = (1 + r_t) B_t + \sum_{s=t}^{\infty} \left( \frac{1}{1+r} \right)^{s-t} (Y_s - G_s), \quad (6)$$

donde  $B_t$  es el valor de los activos netos externos de la economía al final del período  $t-1$ . Nótese que para simplificar el análisis se supone una tasa de

<sup>8</sup> Echeverry (1996) utiliza un modelo que captura la sustitución intratemporal entre bienes importables y no transables, y lo aplica a los datos colombianos.

<sup>9</sup> Esta restricción cobija la condición de transversalidad, la cual no permite que la economía doméstica se endeude infinitamente en el exterior. El valor presente neto de los activos externos debe ser igual a cero a medida que  $T \rightarrow \infty$ . Es decir,

$$\lim_{T \rightarrow \infty} \left( \frac{1}{1+r} \right)^T B_T = 0$$



interés constante. Esto es justificable, ya que en la parte empírica de este trabajo no se encuentra una relación significativa entre el ahorro y la tasa de interés. Como es usual, la maximización de la ecuación 5 implica la ecuación de Euler para el consumo,

$$u(C_s) = \beta(1+r) u(C_{s+1}) \quad (7)$$

la cual, bajo una función de utilidad isoelástica,

$$u(C) = \frac{C^{1-1/\sigma} - 1}{1-1/\sigma} \quad (8)$$

donde  $\sigma$  es la elasticidad de sustitución intertemporal, toma la forma:

$$C_{s+1} = \beta^\sigma (1+r)^\sigma C_s. \quad (9)$$

Utilizando la ecuación 9 para eliminar  $C_{t+1}$ ,  $C_{t+2}$ , ... de la ecuación 6 se tiene la siguiente función de consumo:

$$C_t = \frac{r+\vartheta}{1+r} \left[ (1+r_t)B_t + \sum_{s=t}^{\infty} \left( \frac{1}{1+r} \right)^{s-t} (Y_s - G_s - I_s) \right] \quad (10)$$

donde  $\vartheta \equiv 1 - \beta^\sigma (1+r)$ . Antes de derivar una expresión para el ahorro, es útil definir el nivel permanente de la variable  $X$  como la anualidad hipotética con un valor presente neto equivalente al de la variable misma. Llamando a  $\tilde{X}_t$  nivel permanente de  $X_t$ , la anterior definición implica que:

$$\sum_{s=t}^{\infty} \left( \frac{1}{1+r} \right)^{s-t} \tilde{X}_t = \sum_{s=t}^{\infty} \left( \frac{1}{1+r} \right)^{s-t} X_s. \quad (11)$$

de forma tal que,

$$\tilde{X}_t \equiv \frac{r}{1+r} \sum_{s=t}^{\infty} \left( \frac{1}{1+r} \right)^{s-t} X_s. \quad (12)$$

En este punto es conveniente reescribir el ahorro nacional (recordando la identidad del ingreso nacional) como:

$$S_t = I_t - S_t^x = Y_t + rB_t - C_t - G_t \quad (13)$$

Sustituyendo la función consumo (ecuación 10) en la ecuación 13 y utilizando la ecuación 12, se obtiene una expresión fundamental para el ahorro nacional:

$$S_t = (Y_t - \tilde{Y}_t) - (G_t - \tilde{G}_t) + \tilde{I}_t - \frac{\vartheta}{1+r} W_t \quad (14)$$

y la correspondiente ecuación para el ahorro externo,

$$S_t^x = (G_t - \tilde{G}_t) + (I_t - \tilde{I}_t) - (Y_t - \tilde{Y}_t) + \frac{\vartheta}{1+r} W_t \quad (15)$$

donde  $W_t$  es una medida de la riqueza en el comienzo del período  $t$ :

$$W_t \equiv (1+r_t)B_t + \sum_{s=t}^{\infty} \left( \frac{1}{1+r} \right)^{s-t} (Y_s - G_s - I_s) \quad (16)$$

La ecuaciones 14 y 15 poseen características interesantes relacionadas con la dinámica del ahorro:

- Cuando el producto se encuentra por encima de su nivel de tendencia, los agentes tienden a ahorrar más para suavizar el consumo. Ahorran en forma de activos externos que rinden intereses, de forma tal que el ahorro externo cae. Esta predicción está relacionada con la hipótesis del ingreso permanente.

- Si el gasto público se encuentra por encima de su nivel sostenible de largo plazo, los efectos son los mismos que en el caso de una producción anormalmente baja. Altos niveles de gasto gubernamental reducen el ahorro nacional e incrementan el ahorro externo. Los agentes se acomodan mediante un déficit en cuenta corriente más alto, el cual a su vez permite distribuir el impacto negativo sobre el ingreso disponible a lo largo de todo el horizonte de optimización.

- Aumentos en el nivel permanente o de largo plazo de la inversión requieren de mayor ahorro nacional, de acuerdo con los resultados de Feldstein y Horioka.

- Niveles de inversión inusualmente altos son financiados mediante ahorro externo. En lugar de ajustar el consumo frente a oportunidades extraordinariamente rentables, los países prefieren endeudarse en el exterior.

- Cuando  $\vartheta > 0$ , el factor de descuento subjetivo  $\beta$  es menor que el factor de descuento del mercado  $\frac{1}{1+r}$ , lo cual implica que el país es relativamente impaciente. En este caso, el consumo se desplaza hacia el presente y el ahorro nacional es consecuentemente menor. Por otra parte, el saldo en cuenta corriente se reduce (el ahorro externo aumenta).

Una simple transformación de la ecuación 14 sugiere elementos adicionales. Al restar el ahorro público ( $T_t - G_t$ ) de ambos lados se obtiene una expresión para el ahorro privado:

$$S_t^p = (Y_t - \tilde{Y}_t) - (T_t - \tilde{G}_t) + \tilde{I}_t - \frac{\vartheta}{1+r} W_t \quad (17)$$

En este modelo, cuando la tributación se encuentra por encima de su nivel permanente, los agentes se ajustan reduciendo sus ahorros<sup>10</sup>. Niveles inusualmente altos de ahorro público son compensados por menores tasas de ahorro privado, cumpliéndose por ende la equivalencia ricardiana. En otras palabras, los desbalances presupuestales del gobierno son irrelevantes para la asignación de

recursos (no afectan el ahorro nacional). Obviamente, lo anterior no se cumple cuando los mercados mundiales de capital son imperfectos, los agentes no viven infinitamente o los impuestos son distorsionantes<sup>11</sup>.

El modelo presentado en esta sección deja por fuera algunos aspectos potencialmente relevantes en la explicación del ahorro en Colombia. Algunos de estos factores son<sup>12</sup>:

### A. Ciclo de vida

El modelo no captura la existencia de agentes heterogéneos cuyo ahorro depende de la edad, de acuerdo con la hipótesis del ciclo de vida. Típicamente, los jóvenes y los jubilados desahorran, de manera tal que entre más alta sea la tasa de dependencia, más baja es la tasa de ahorro.

### B. Motivo precaución

El modelo asume previsión perfecta. Cuando se introduce incertidumbre y  $u'''(C) > 0$ , es posible que los individuos mantengan ahorros precautelativos<sup>13</sup>. En particular, los agentes ahorran más

<sup>10</sup> En este modelo el valor presente de los gastos del gobierno equivale al valor presente de los impuestos (el gobierno repaga su deuda), de forma tal que el nivel permanente de los gastos es igual al valor presente de los impuestos.

<sup>11</sup> La evidencia empírica para países en desarrollo rechaza a menudo la equivalencia ricardiana. El resultado más común es que un incremento en el ahorro público reduce el ahorro privado aunque menos que proporcionalmente. Edwards (1995) estima un coeficiente de -0.55. Corbo y Schmidt-Hebbel (1991) distinguen entre un aumento en los impuestos (con coeficientes entre -0.48 y -0.65) y una reducción en los gastos del gobierno (entre -0.16 y -0.50). La implicación es que mayores niveles de ahorro público son efectivos en la generación de incrementos en el ahorro nacional. Sin embargo, para el caso colombiano, Carrasquilla y Rincón, (1990) no rechazan la equivalencia ricardiana.

<sup>12</sup> Schmidt-Hebbel y Servén (1996), y Deaton (1995) tienen excelentes revisiones de esta literatura.

<sup>13</sup> Ver Deaton (1995).

cuando el producto es más variable. Por ejemplo, si la variabilidad en la producción rural es mayor que en la producción urbana, es posible que el ahorro caiga a medida que la tasa de urbanización aumente. También es posible que una mayor inestabilidad macroeconómica, capturada por la volatilidad de la inflación, tenga como consecuencia mayores niveles de ahorro por motivo precaución.

### C. Apertura

El modelo asume comercio libre y perfecta movilidad de capitales. En la presencia de restricciones a estos supuestos, la asignación de recursos se distorsiona. Por ejemplo, cuando se importan bienes de consumo durables, la protección arancelaria y paraarancelaria eleva su precio relativo y se reduce el consumo en general. También es posible que los márgenes de las empresas (así como su ahorro) sean mayores en presencia de protección.

### D. Restricciones de liquidez

Las imperfecciones en el mercado de capitales, tales como las restricciones al endeudamiento, juegan un papel de gran importancia en la literatura sobre ahorro. En este caso, la ecuación de consumo de Euler no se cumple en la medida en que los agentes no pueden endeudarse contra ingresos futuros si no se encuentra disponible alguna forma de colateral o garantía<sup>14</sup>.

Varios trabajos han estimado la influencia de estos cuatro factores en el ahorro. En el caso de la tasa de dependencia, Edwards (1995) y Jappelli y Pagano (1994) encontraron una relación negativa con el ahorro, si bien ésta no es concluyente todavía (ver Gersovitz (1988)). Basado en la Encuesta de Ingresos y Gastos (1984-1985), Ramírez (1992) encontró que los jóvenes y los jubilados ahorran poco. Por

otra parte, medidas indirectas del motivo precaución (tales como el grado de urbanización) tienen un impacto negativo sobre el ahorro (Edwards, 1995).

La evidencia es más concluyente en el capítulo de restricciones de liquidez. Por ejemplo, Jappelli y Pagano (1994) utilizan el monto prestable para comprar vivienda como porcentaje del valor de la misma (*loan-to-value ratio*), y el crédito de consumo como proxies de restricciones al endeudamiento, y encuentran que estas variables afectan negativamente el ahorro (en un panel de 19 países). Estos resultados son consistentes con los encontrados por Hayashi, Ito y Slemrod (1988), Muellbauer y Murphy (1990), Bayoumi (1991), Miles (1992), y Guiso, Jappelli y Terlizzese (1994). Para el caso colombiano, López (1994) presenta evidencia en la misma dirección.

## III. EL AHORRO EN COLOMBIA: HECHOS ESTIMADOS

El Gráfico 1 muestra los ahorros nacional y externo, y la inversión para el período 1925-1994<sup>15</sup>. Si bien

---

<sup>14</sup> La distribución del ingreso también ha sido mencionada como un posible determinante del ahorro. Sin embargo, en este caso los resultados no son concluyentes. Menchik y David (1983), Bunting (1991), Sahota (1993), Cook (1995) y Hong (1995), entre otros, encuentran que el ahorro depende positivamente de la desigualdad. Por su parte, Della Valle y Oguchi (1976), Musgrove (1980), Edwards (1995), y Schmidt-Hebbel y Servén (1996) no encuentran una relación significativa. Para el caso colombiano, Steiner y Escobar (1994) encontraron una relación negativa entre el cociente ingreso laboral/no laboral y el ahorro en las cuentas nacionales.

<sup>15</sup> Expresados como porcentajes del PIB para el período 1925-1949 y como porcentajes del PNB para el período 1950-1994. Estas series sin ajustar provienen de CEPAL (1957) para el período 1925-1949, de las cuentas nacionales del Banco de la República (1950-1969) y de las cuentas nacionales del DANE (1970 en adelante). Especial atención debe prestársele a calidad de las series previas a 1950.

existen problemas relacionados con la calidad de las series anteriores a 1950 puede argumentarse que, en promedio, las tasas de ahorro nacional y de inversión han sido menores en la postguerra. El Gráfico 1 también sugiere que las tasas de ahorro e inversión se mueven en direcciones opuestas, especialmente desde los cincuenta. En consecuencia, períodos de alta inversión corresponden a períodos de alto ahorro externo.

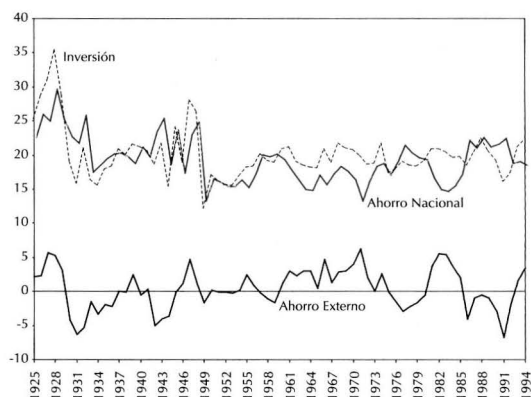
El Gráfico 2A desagrega el ahorro nacional en sus componentes privado y público<sup>16</sup>, mientras que el Gráfico 2B muestra los componentes permanentes de las mismas variables<sup>17</sup>. Claramente, existe una tendencia decreciente de largo plazo en la tasa de ahorro privado, la cual pasó de niveles superiores a 20% antes de 1950 a menores al 10% en años recientes. Sin embargo, esta tendencia puede deberse a la pobre calidad de los datos antes de 1950. La información más confiable (1950 en adelante) sugiere una mayor estabilidad en el ahorro privado, especialmente desde 1970. De hecho, entre 1972 y 1990 la tasa de ahorro privado fluctuó entre 13% y 15%, claramente un escaso margen dada la variabilidad de otras variables macro en Colombia<sup>18</sup>.

<sup>16</sup> Ajustado por impuesto inflacionario desde 1950.

<sup>17</sup> Para definir el nivel permanente de las variables se utilizó el filtro de Hodrick y Prescott. Además de su bajo costo computacional, este filtro permite un mejor ajuste del componente cíclico a altas y bajas frecuencias de las series. Lo anterior se logra por medio de la minimización de la suma de los ciclos al cuadrado, sujeta a un multiplicador de Lagrange ( $\lambda$ ) que penaliza la variabilidad del componente tendencial. Es necesario establecer un valor a priori para  $\lambda$ . Si bien Hodrick y Prescott recomiendan un valor entre 100 y 400, en un trabajo reciente Suescún (1996) encuentra que 500 es el nivel que mejor reproduce los ciclos económicos en Colombia. Se utilizó este resultado en la generación de los niveles permanentes del PNB, el consumo del gobierno y la inversión.

<sup>18</sup> Este desempeño tan estable podría explicar la falta de estudios sobre el ahorro privado en Colombia.

## Gráfico 1. TASAS DE INVERSION Y AHORRO\* 1925-1994



\* Tasas en términos del PIB para 1925-1949 y del PNB después de 1950.

Fuente: Cepal (1925-1949), Banco de la República (1950-1969), Dane.

No obstante lo anterior, la tasa de ahorro privado cayó abruptamente desde 1991, alcanzando un nivel históricamente bajo en 1994 (8.5%), debido tanto al comportamiento del ahorro de los hogares como al de las empresas privadas. El Gráfico 3 muestra que el ahorro de los hogares ha tenido una tendencia negativa desde comienzos de los setenta. Por su parte, la tasa de ahorro de las empresas privadas (mismo gráfico) fue relativamente estable entre 1970 y 1984 y, luego de un rápido crecimiento a finales de los ochenta, sufrió un colapso en 1992. Finalmente, la tasa de ahorro público ha crecido progresivamente de 2.5% antes de 1950 a 5% en los cincuenta y a 10% en los noventa (ver gráficos 2A y 2B)<sup>19</sup>. En 1994 el ahorro público superó al ahorro privado.

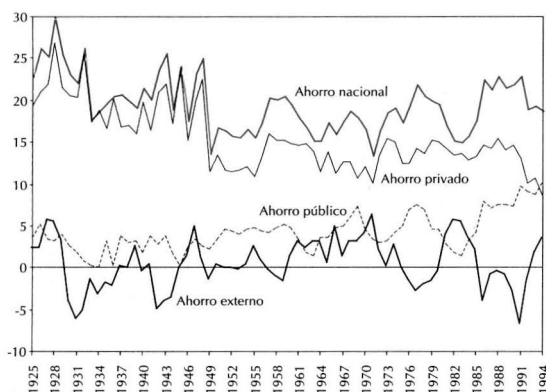
<sup>19</sup> Cárdenas y Olivera (1995) muestran que las tasas de inversión pública también tienen una tendencia positiva de largo plazo en el caso colombiano.

## A. La interacción entre el ahorro público y el ahorro externo

Una rápida mirada al Gráfico 2A sugiere la existencia de una correlación negativa entre el ahorro público y el ahorro externo, excepción hecha del período 1991-1994. El Gráfico 4 muestra la descomposición del ahorro externo en endeudamiento del sector público, endeudamiento del sector privado, inversión extranjera directa y cambio en reservas internacionales (todos los componentes debajo de la cuenta corriente en la balanza de pagos). Es interesante anotar que el ahorro externo tomó principalmente la forma de endeudamiento del sector público, por lo menos hasta 1990. En la presente década, por el contrario, el ahorro externo tiene una estrecha relación con la inversión extranjera directa.

Una parte importante de la correlación entre el ahorro público y el ahorro externo se explica por la existencia del Fondo Nacional del Café, una cuenta

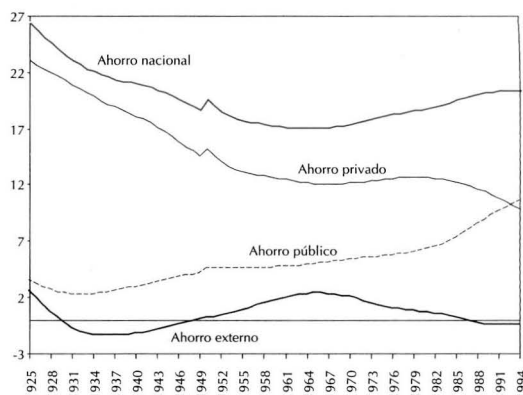
**Gráfico 2A. COMPONENTES DEL AHORRO\* 1925-1994**



\* Tasas en términos del PIB para 1925-1949 y del PNB después de 1950.

Fuente: Cepal (1925-1949), Banco de la República (1950-1969), Dane (1970-1994).

**Gráfico 2B. COMPONENTES PERMANENTES 1925-1994**



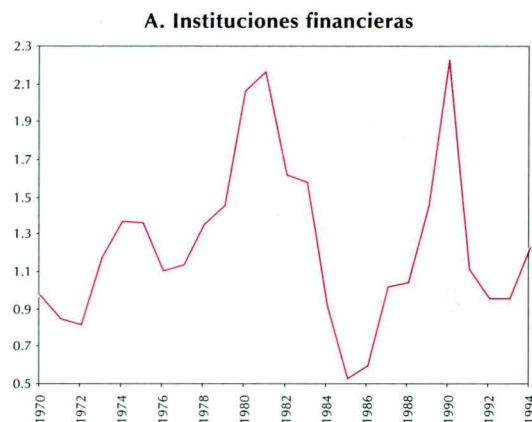
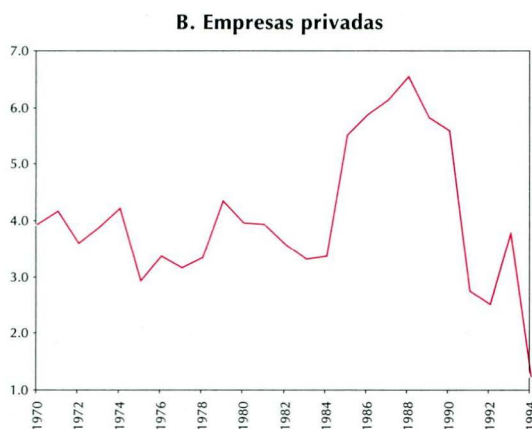
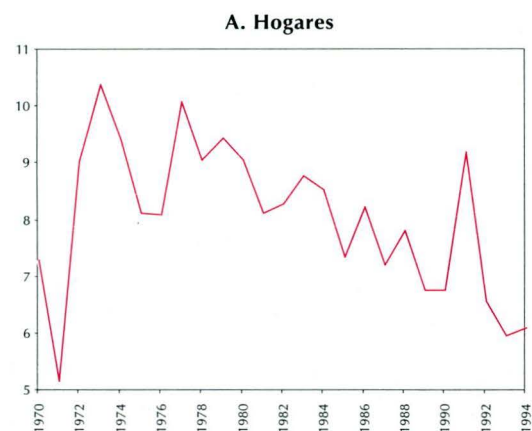
Fuente: Cálculo de los autores.

pública creada en 1940 que opera como un mecanismo de estabilización del precio al productor. Cuando el precio internacional del café se encuentra por encima de su tendencia, se genera un aumento del superávit en cuenta corriente y, por lo tanto, una reducción del ahorro externo. Por su parte, el Fondo, debido a su diseño institucional, ahorra generando así un incremento en el ahorro público. En otros países donde existen fondos de estabilización, tales como Costa de Marfil, los excedentes son redistribuidos generalmente a otros sectores con bajas propensiones a ahorrar, erosionando su efectividad macroeconómica<sup>20</sup>.

Adicionalmente, el gobierno central colombiano ha manejado tradicionalmente una política fiscal anticíclica: altos precios del café han estado acompañados por menores gastos del gobierno y, consecuentemente, con una reducción en el endeudamiento externo. En resumen, los efectos de choques exógenos a la cuenta corriente (por

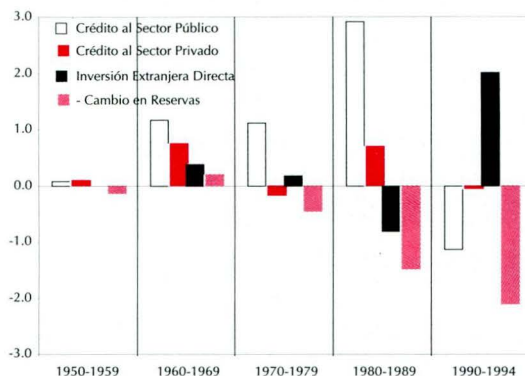
<sup>20</sup> Ver Cárdenas (1994).

**Gráfico 3. COMPONENTES DEL AHORRO PRIVADO: 1970-1994 (Como % del PNB)**



Fuente: Dane.

**Gráfico 4. DESCOMPOSICION DEL AHORRO EXTERNO: 1950-1994 PROMEDIOS DECENALES (Como % del PIB)**



Fuente: Banco de la República (1950-1969), Dane (1970-1994).

ejemplo, bonanzas cafeteras) son parcialmente compensados por aumentos en el ahorro público<sup>21</sup>. Sin embargo, Gómez y Thoumi (1986) encuentran que la causalidad opera en el sentido contrario: mayor ahorro del gobierno sustituye ahorro externo. Es posible analizar la correlación entre los ahorros público y externo mediante el uso de pruebas de causalidad de Granger para las series del Gráfico 2A. Más específicamente, se estimó un VAR de segundo orden en el ahorro público y privado. Los coeficientes de los dos rezagos del ahorro público (en la ecuación del ahorro externo) no son significativamente diferentes de cero. De la misma manera, la prueba F conjunta para los dos rezagos del ahorro externo en la ecuación del ahorro público indica que los coeficientes no son estadísticamente significativos. En resumen,

<sup>21</sup> Existe una amplia literatura sobre el carácter anticíclico de la política fiscal en Colombia. Ver, por ejemplo, Perry y Cárdenas (1986), y Ocampo, Londoño y Villar (1988). Más recientemente, Cárdenas (1992) muestra que la amplitud del ciclo económico ha sido menor que en otros países productores de café.



utilizando series de largo plazo no se encuentra evidencia de causalidad en ninguno de los dos sentidos<sup>22</sup>.

Sin embargo, se puede rechazar la hipótesis nula de que el ahorro externo no causa el ahorro público cuando la muestra se restringe al período 1950-1992. Este es un resultado sorprendente, que sugiere que la relación entre ahorro externo y ahorro nacional ha cambiado desde comienzos de los noventa. De hecho, el Gráfico 2A muestra un rápido aumento en el déficit en cuenta corriente (ahorro externo) compensado por una caída en el ahorro privado. En el entretanto, el ahorro público ha permanecido estable.

#### IV. AHORRO, INVERSIÓN Y CRECIMIENTO: CORRELACIONES Y PRUEBAS DE CAUSALIDAD

Esta sección analiza detalladamente las correlaciones entre ahorro e inversión en Colombia. El punto de partida de esta literatura se debe a Feldstein y Horioka (1980), que utilizaron datos de corte transversal para estimar:

$$(I/Y)_t = \alpha + \beta (S/Y)_t + u_t \quad (18)$$

En la presencia de perfecta movilidad de capitales el coeficiente de pendiente ( $\beta$ ) debe ser menor que uno: el ahorro nacional busca por la mejor oportunidad de inversión en la economía internacional. Sin embargo, encontraron que el coeficiente no es significativamente diferente de uno<sup>23</sup>. Hay muchas

explicaciones para este resultado, de forma tal que la existencia de una alta correlación entre ahorro nacional e inversión no es prueba suficiente de rigidez en los movimientos internacionales de capital<sup>24</sup>.

No obstante, el marco provisto por la ecuación 18 es de uso limitado para el uso de análisis de series de tiempo. Un procedimiento más adecuado para estudiar la correlación entre ahorro nacional e inversión en el contexto de un solo país para un período de tiempo se encuentra en Jensen y Schulze (1996). Ellos utilizan un Modelo de Corrección de Errores (MCE) que captura la relación teórica de largo plazo entre las dos variables (la cuenta corriente debe revertir a algún valor de equilibrio en el largo plazo) y también permite la existencia de un ajuste dinámico de corto plazo entre ellas. En particular, se utiliza la siguiente especificación de MCE:

$$\Delta(I/Y)_t = \alpha + \beta \Delta(S/Y)_t + \gamma (I/Y - S/Y)_{t-1} + u_t \quad (19)$$

donde  $\beta$  corresponde a la versión en primeras diferencias del coeficiente de Feldstein-Horioka y mide el impacto que cambios en el ahorro nacional tienen en la inversión (relación de corto plazo). El término de corrección de error,  $\gamma(I/Y - S/Y)_{t-1}$ , captura la identidad de largo plazo o relación de cointegración entre ambos agregados. Específicamente,  $\gamma$  indica la velocidad de ajuste a discrepancias de corto plazo entre el ahorro nacional y la inversión

<sup>22</sup> Esto es cierto cuando el VAR (2) se estima con la muestra completa (1925-1994) y con las series de mejor calidad (1950-1994). Estas cifras no se reportan en el trabajo pero se encuentran a disposición del lector interesado.

<sup>23</sup> Feldstein y Bachtetta (1991) confirman los resultados con series más recientes.

<sup>24</sup> La literatura ofrece una amplia gama de modelos capaces de producir movimientos conjuntos del ahorro y la inversión como respuesta a choques exógenos. Imperfecciones de mercado, en el contexto de movilidad laboral y comercio internacional son una posibilidad. Pero aun bajo mercados casi perfectos es posible lograr resultados similares cuando los choques tecnológicos ocurren simultáneamente en varios países. Ver Tesar (1991), Frankel (1993) y Obstfeld (1988 y 1995).



(hasta que la identidad se restablezca). Bajos valores de  $\gamma$  implican que las brechas de corto plazo demoran más en ser corregidas.

El Cuadro 1 muestra los resultados de la estimación de la ecuación 19. En la primera columna se reporta la regresión estimada para todo el período 1925-1994, la cual arroja un valor de 0.87 para el coeficiente de corto plazo ( $\beta$ ). Este coeficiente, estadísticamente no diferente de uno, indica que no es posible rechazar la hipótesis de que el ahorro nacional y la inversión están perfectamente correlacionados. En cuanto al término de corrección de error, el valor estimado de  $\alpha$  indica que el 34% de la brecha entre ahorro nacional e inversión se corrige en el curso de un año. Así, cuando los dos agregados difieren la identidad se restablece en un

período relativamente corto de tiempo. En otras palabras, las series históricas no respaldan la teoría de que los desbalances en cuenta corriente sean sostenibles en el largo plazo para un país como Colombia.

La regresión de la columna 2 se concentra en la existencia de una relación de corto plazo entre inversión y ahorro nacional únicamente para el período 1925-1969, mientras que la tercera columna repite el mismo ejercicio pero para el período 1970-1994<sup>25</sup>. Es interesante anotar que mientras el valor estimado de  $\beta$  es 1.01 en la primera sub-muestra, cae a 0.09 en la segunda. Este resultado sugiere que el ahorro externo ha jugado un papel crecientemente importante en la financiación de corto plazo de la inversión, probablemente debido a una diversificación de las fuentes de crédito externo del país<sup>26</sup>.

El alto valor del coeficiente de corto plazo para el ahorro nacional puede ser indicativo de una fuerte relación entre ahorro y crecimiento. Este tema se analiza mediante la estimación de un vector autorregresivo de primer orden para la tasa de crecimiento y la tasa de ahorro para el período 1925-1994<sup>27</sup>. Con el fin de concentrar el análisis en las relaciones de baja frecuencia, se aplicaron dos procedimientos diferentes. Primero se estimó un VAR con promedios móviles de 10 años; en segundo lugar, se definió la tasa de crecimiento como el cambio porcentual en el componente permanente del PIB, y se construyó el cociente

**Cuadro 1. CORRELACIONES AHORRO-INVERSIÓN: 1925-1994 (Estadísticos t entre paréntesis)**

| Variable Dependiente: $\Delta I_t$ |                       |                       |                    |
|------------------------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------|
|                                    | (1)                   | (2)                   | (3)                |
| Constante                          | 0.1248<br>(0.45)      | 0.1283<br>(0.51)      | 0.1283<br>(0.09)   |
| $\Delta S_t$                       | 0.8713<br>(9.18)***   |                       |                    |
| Dummy 1926-1969 * $\Delta S_t$     |                       | 1.0138<br>(10.88)***  |                    |
| Dummy 1970-1994 * $\Delta S_t$     |                       |                       | 0.0860<br>(0.24)   |
| $(I - S)_{t-1}$                    | -0.3404<br>(-3.60)*** | -0.2887<br>(-3.41)*** | -0.2381<br>(-1.66) |
| R <sup>2</sup>                     | 0.5779                | 0.6559                | 0.0402             |
| DW                                 | 1.7566                | 1.9283                | 2.4087             |
| Número de Observaciones            | 69                    | 69                    | 69                 |
| Método de Estimación               | MCO                   | MCO                   | MCO                |

\* significativo al 10%

\*\* significativo al 5%

\*\*\* significativo al 1%

I : Inversión ; S: Ahorro Nacional.

Nota: Todas las variables en términos del PIB para el período 1925-1949 y del PNB después de 1950.

<sup>25</sup> En cambio en la tasa de ahorro se interactuó con la dummy correspondiente en ambos casos.

<sup>26</sup> Ver Lora y Ocampo (1988).

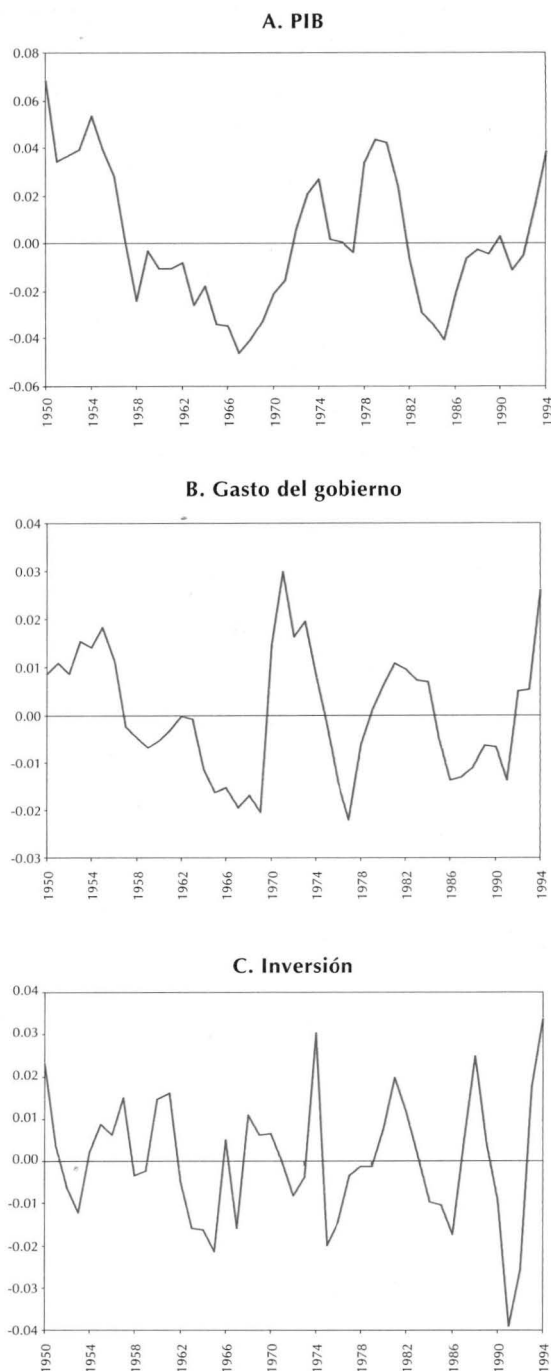
<sup>27</sup> Los resultados no cambian cuando la muestra se restringe al período 1950-1994.

entre el ahorro nacional permanente y el ingreso permanente como medida de la tasa de ahorro<sup>28</sup>. Los resultados, reportados en el Cuadro 2, indican que no existe evidencia de causalidad cuando se utilizan promedios móviles de 10 años. Sin embargo, lo contrario ocurre cuando el VAR (1) se estima con los componentes permanentes. De hecho, tal como lo indica el estadístico F, el coeficiente de la tasa de ahorro rezagada (en la ecuación de crecimiento) es significativamente diferente de cero, lo cual sugiere que el ahorro de períodos anteriores ayuda a predecir el crecimiento. De manera análoga, el coeficiente del crecimiento rezagado (en la ecuación de ahorro) es estadísticamente significativo. Por lo tanto, la evidencia no permite rechazar la existencia de una fuerte relación entre ahorro y crecimiento, con causalidades que van en ambos sentidos.

## V. RESULTADOS EMPIRICOS: EL MODELO INTERTEMPORAL

Esta sección presenta la estimación del modelo desarrollado en la sección 2. En particular, analiza los determinantes de los ahorros nacional, externo y privado, basado en las ecuaciones 14, 15 y 17, respectivamente<sup>29</sup>. Las variables con  $(\sim)$  representan los componentes permanentes. El Gráfico 5 muestra  $Y_t - \tilde{Y}_t$ ,  $G_t - \tilde{G}_t$ ,  $I_t - \tilde{I}_t$  (todos como porcentajes de  $\tilde{Y}$ ). Los gráficos no contradicen la sabiduría convencional sobre los ciclos económicos en Colombia y confirman la percepción de que los noventa se han caracterizado por aumentos en el gasto del gobierno y de la inversión por encima de sus niveles

**Gráfico 5. DESVIACIONES DE NIVELES PERMANENTES: 1950-1994 (Como % del PIB permanente)**



<sup>28</sup> Igual que antes, los componentes permanentes se obtuvieron utilizando el filtro de Hodrick-Prescott.

<sup>29</sup> Desafortunadamente no fue posible construir una serie de riqueza (W).

**Cuadro 2. CAUSALIDAD DE GRANGER ENTRE CRECIMIENTO Y AHORRO**

|                                     | Muestra   | # de Rezago | Estadístico F | p-value  |
|-------------------------------------|-----------|-------------|---------------|----------|
| <b>Promedios Móviles de 10 años</b> |           |             |               |          |
| De Crecimiento a Ahorro Nacional    | 1925-1994 | 1           | 0.1795        | 0.6739   |
| De Ahorro Nacional a Crecimiento    | 1925-1994 | 1           | 0.7440        | 0.3933   |
| De Crecimiento a Ahorro Nacional    | 1950-1994 | 1           | 0.7440        | 0.3933   |
| De Ahorro Nacional a Crecimiento    | 1950-1994 | 1           | 0.1795        | 0.6739   |
| <b>Componentes Permanentes</b>      |           |             |               |          |
| De Crecimiento a Ahorro Privado     | 1925-1994 | 1           | 6.2087        | 0.0034** |
| De Ahorro Privado a Crecimiento     | 1925-1994 | 1           | 2.5398        | 0.0870*  |
| De Crecimiento a Ahorro Privado     | 1950-1994 | 1           | 4.7396        | 0.0142*  |
| De Ahorro Privado a Crecimiento     | 1950-1994 | 1           | 6.6022        | 0.0033** |

\*: significativo al 10%

\*\*: significativo al 5%

Crecimiento corresponde al cambio porcentual en el ingreso permanente.

permanentes. El Gráfico 6 muestra dos variables adicionales de interés:  $T_t - \tilde{T}_t$  y  $T_t - \tilde{G}_t$ . Allí se muestra claramente que los impuestos no sólo se encuentran por encima de su nivel permanente sino que están muy por encima del nivel permanente del gasto del gobierno.

El Cuadro 3 presenta los resultados de la estimación. Todas las ecuaciones fueron estimadas por mínimos cuadrados ordinarios<sup>30</sup>. Los resultados están acordes con la teoría: el ahorro nacional aumenta cuando el producto se encuentra por encima de su nivel permanente y caen cuando lo mismo le ocurre al gasto del gobierno. Cabe anotar que el componente permanente de la inversión tiene una relación

estadística significativa con el ahorro nacional, de acuerdo con los ejercicios de correlación presentados en la sección anterior.

En cuanto al ahorro privado, los resultados sugieren que los agentes ahorran (desahorran) sólo una fracción de las fluctuaciones en el PNB. Aumentos en la tributación por encima del nivel permanente del gasto del gobierno reducen el ahorro privado menos que proporcionalmente, resultado que contradice la hipótesis de equivalencia ricardiana. Esto implica que los mayores niveles de tributación durante los noventa (Gráfico 6) han tenido un impacto negativo sobre el ahorro privado. Finalmente, el componente permanente de la inversión no parece estar relacionado con el ahorro privado.

Por otra parte, los determinantes del ahorro externo se estudian en el último grupo de regresiones. Cuando el producto se encuentra por encima de su tendencia el ahorro externo disminuye (la deuda externa es repagada). Aumentos en el gasto del gobierno por encima de su nivel permanente son financiados mediante déficit en cuenta corriente y

<sup>30</sup> Un conjunto adicional de regresiones estimadas con mínimos cuadrados en dos etapas (no reportado pero disponible para el lector interesado) fue utilizado para llevar a cabo una prueba de Hausman con el fin de verificar endogeneidad de los regresores (los determinantes de la inversión privada presentados en Cárdenas y Olivera (1995) fueron utilizados como instrumentos de la inversión). La hipótesis nula de exogeneidad no pudo ser rechazada.

Gráfico 6. IMPUESTOS: 1950-1994 (Como % del PIB permanente)



Cuadro 3. DETERMINANTES DEL AHORRO: 1952-1994 (Estadísticos t entre paréntesis)

| Variable Dependiente                   | Ahorro nacional<br>(1) | Ahorro privado <sup>a</sup><br>(3) | Ahorro externo<br>(5) |
|--|------------------------|------------------------------------|-----------------------|
| Constant                               | -5.2992<br>(-0.42)     | 1.2918<br>(0.12)                   | 0.8494<br>(1.43)      |
| $Y - \bar{Y}$                          | 0.5474<br>(4.71)***    | 0.3602<br>(2.99)***                | -0.5331<br>(-4.38)*** |
| $G - \bar{G}$                          | -1.2175<br>(-5.46)***  |                                    | 1.2189<br>(5.45)***   |
| $\tilde{I}$                            | 1.2319<br>(1.87)*      | 0.7716<br>(1.29)                   |                       |
| $I - \bar{I}$                          |                        |                                    | 0.9850<br>(7.29)***   |
| $T - \bar{T}$                          |                        | -0.6507<br>(-4.21)***              |                       |
| R <sup>2</sup>                         | 0.6096                 | 0.4426                             | 0.6886                |
| DW                                     | 2.0236                 | 1.9245                             | 2.0288                |
| Número de Observaciones                | 43                     | 43                                 | 43                    |
| Método de Estimación                   | AR1                    | AR1                                | AR1                   |
| <b>Prueba de Exogeneidad</b>           |                        |                                    |                       |
| Prueba de Hausman                      | 0.4122                 | 2.1505                             | 0.4167                |
| P-Value                                | 0.9815                 | 0.7081                             | 0.9811                |
| Se acepta H <sub>0</sub> (exogeneidad) | Sí                     | Sí                                 | Sí                    |

\* Significativo al 10%

\*\* Significativo al 5%

\*\*\* Significativo al 1%

<sup>a</sup> Ajustado por Impuesto Inflacionario

Todas las variables como % del PNB potencial.

endeudamiento en el exterior. De la misma manera, tal como se mencionó antes, cambios en la tasa de inversión (por encima de su tendencia) son financiados con ahorro externo.

## VI. RESULTADOS EMPIRICOS: EVIDENCIA ADICIONAL SOBRE LOS DETERMINANTES DEL AHORRO PRIVADO

Esta sección adquiere un enfoque más ecléctico e investiga los determinantes del ahorro privado en un marco más general. Además de los ahorros público y privado, las regresiones estimadas incluyen otros variables que capturan algunos de los factores no incluidos en el modelo intertemporal y enumerados al final de la sección 2. En particular, las variables explicativas incluyen la volatilidad de la inflación y la tasa de urbanización como proxis de del ahorro por motivo precaución. La tasa de dependencia se utilizó para capturar las implicaciones de la hipótesis del ciclo de vida y el arancel promedio mide el grado de apertura de la economía. Las variables que miden restricciones de liquidez y la tasa de interés real fueron incluidas pero no resultaron significativas.

El Cuadro 4 reporta los resultados de esta estimación. La regresión de la columna 1 usa la muestra completa (1925-1994) y muestra que el ahorro público y el ahorro externo tienen un impacto negativo sobre el ahorro privado. Adicionalmente, tanto el grado de urbanización como la tasa de dependencia tienen un efecto negativo sobre el ahorro privado. La volatilidad de

la inflación no aparece como significativa como determinante del ahorro privado en el largo plazo (aunque las regresiones con datos posteriores a 1970 arrojan el signo positivo esperado).

Las regresiones restantes del Cuadro 4 utilizan datos de los últimos 25 años, los cuales son más confiables y pueden trabajarse de una manera más

**Cuadro 4. DETERMINANTES DEL AHORRO PRIVADO**  
(Estadísticos t entre paréntesis)

| Variable Dependiente            | Ahorro privado        |                       |                       |                       |                       |                       | Ahorro de los hogares | Ahorro de las empresas |
|---------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|
|                                 | 29/94<br>(1)          | 70/94<br>(2)          | 70/94<br>(3)          | 70/94<br>(4)          | 70/94<br>(5)          | 70/94<br>(6)          | 70/94<br>(7)          | 70/94<br>(8)           |
| Período                         |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                        |
| Constante                       | 35.5182<br>(5.26)***  | 10.9364<br>(6.26)***  | 187.3710<br>(2.04)*** | 236.4620<br>(2.42)**  | 11.6754<br>(4.25)***  | 11.6645<br>(4.12)***  | 8.5906<br>(10.12)***  | -0.0773<br>(-0.14)     |
| Ahorro externo                  | -0.3599<br>(-2.83)*** | -0.3949<br>(-4.72)*** | -0.4248<br>(-5.54)*** | -0.4171<br>(-5.53)*** | -0.3916<br>(-4.25)*** | -0.3927<br>(-4.14)*** | -0.3159<br>(-5.55)*** |                        |
| Ahorro público                  | -0.7158<br>(-3.69)*** | -0.5066<br>(-4.27)*** | -0.5387<br>(-4.03)*** | -0.5748<br>(-4.28)*** |                       |                       | -0.3906<br>(-5.18)*** |                        |
| Impuestos / PNB                 |                       |                       |                       |                       | -0.5840<br>(-4.48)*** | -0.5852<br>(-4.33)*** |                       |                        |
| Gasto del gobierno / PNB        |                       |                       |                       |                       | 0.4993<br>(2.22)**    | 0.4997<br>(2.03)**    |                       |                        |
| Ahorro de las empresas públicas |                       |                       |                       |                       | -0.2052<br>(-0.46)    | -0.2036<br>(-0.44)    |                       |                        |
| Tasa de urbanización            | -0.1092<br>(-2.72)*** |                       | -1.4968<br>(-1.87)*   | -1.8965<br>(-2.25)**  |                       |                       |                       |                        |
| Tasas de dependencia            | -0.2699<br>(-2.13)**  |                       | -1.9055<br>(-1.96)**  | -2.4395<br>(-2.35)**  |                       |                       |                       |                        |
| Volatilidad de la inflación     | -0.0320<br>(-0.49)    | 0.4237<br>(2.40)**    | 0.7307<br>(3.22)***   | 0.7627<br>(3.40)***   | 0.3711<br>(2.11)**    | 0.3719<br>(1.98)**    | 0.3648<br>(3.30)***   |                        |
| Arancel promedio                |                       | 0.2101<br>(3.44)***   | 0.2002<br>(3.91)***   | 0.1862<br>(3.61)***   | 0.1933<br>(3.01)***   | 0.1936<br>(2.94)***   |                       | 0.2585<br>(7.04)***    |
| Tasa de interés real            |                       |                       |                       | -0.0629<br>(-1.30)    |                       | 0.0029<br>(0.06)      |                       |                        |
| R <sup>2</sup>                  | 0.6142                | 0.7614                | 0.8226                | 0.8384                | 0.7981                | 0.7986                | 0.7811                | 0.6837                 |
| DW                              | 2.0037                | 1.9522                | 1.9035                | 1.9427                | 1.9546                | 1.9508                | 2.0866                | 1.6738                 |
| Número de observaciones         | 66                    | 25                    | 25                    | 25                    | 25                    | 25                    | 25                    | 25                     |
| Método de estimación            | ARI                   | ARI                   | ARI                   | ARI                   | ARI                   | ARI                   | ARI                   | ARI                    |

\* Significativo al 10%

\*\* Significativo al 5%

\*\*\* Significativo al 1%

Nota: Tasas en términos del PIB para el período 1925-1949 y del PNB después de 1950.

desagregada. Es necesario anotar que el efecto negativo del ahorro externo en el ahorro privado es bastante estable, siempre entre -0.3 y -0.4. Es interesante subrayar además que este efecto opera a través del ahorro de los hogares (columna 7). El ahorro de las empresas privadas, por otra parte, no parece depender del ahorro externo. El efecto negativo del ahorro público en el ahorro privado confirma los resultados de la sección anterior. En promedio, un peso extra de ahorro público reduce el ahorro privado en 50 centavos. Sin embargo, tal como se muestra en la columna 5, el efecto negativo sobre el ahorro privado es mayor cuando el aumento del ahorro público proviene de un aumento en impuestos en vez de una reducción en el gasto del gobierno. El arancel promedio tiene un efecto positivo en el ahorro privado, enteramente debido al comportamiento de las empresas (columna 8), resultado razonable bajo el supuesto de que la protección aumenta los márgenes y la retención de utilidades. Finalmente, la tasa de interés real no resultó significativa (columnas 4 y 6), un resultado importante aunque común en la literatura teórica y empírica sobre el ahorro.

Con el fin de analizar la dinámica de estas relaciones se estimó un modelo VAR (1) para el ahorro privado, público y externo, así como para el arancel promedio, y la volatilidad de la inflación. Las tasas de urbanización y dependencia se excluyeron, dada la baja variabilidad de las series<sup>31</sup>.

<sup>31</sup> En todos los casos, las pruebas de Dickey y Fuller (reportadas en el Apéndice A) no permitieron rechazar la hipótesis nula de una raíz unitaria en las series. El número de rezagos (L) en la prueba corresponde a:  $L = \text{Min}(j + 2, 10)$ , donde  $j$  es el número de rezagos que minimiza el criterio de Akaike (AIC). Ver Pantula et al. (1994). Bajo ciertas especificaciones es posible rechazar que el ahorro externo es I(1). Por esta razón, el VAR también se estimó excluyendo esta variable, sin mayores cambios en los resultados.

Las funciones de impulso-respuesta de esta estimación se encuentran en el Gráfico 7. En particular, el ejercicio se concentra en los efectos que en el ahorro privado tiene un cambio de una desviación estándar en las demás variables. El VAR fue estimado para el período 1950-1994. Los resultados indican que el efecto negativo que el ahorro externo tiene en el ahorro privado desaparece después de tres años, mientras que el impacto negativo del ahorro público tiene un carácter más permanente. Adicionalmente, un mayor nivel de arancel promedio eleva el ahorro privado, pero el efecto se desvanece rápidamente. Este resultado captura el efecto negativo de la liberalización comercial en el ahorro pero sugiere la naturaleza temporal de este fenómeno.

#### A. Restricciones de liquidez y el comportamiento del ahorro

Entre las hipótesis que buscan dar explicación a la reciente caída del ahorro privado está la de que el consumo de bienes durables ha aumentado como consecuencia de la relajación de las restricciones de liquidez, a su vez inducida por el paquete de reformas estructurales introducido en 1990. Con el fin evaluar dicha hipótesis se utilizó el marco de análisis sugerido por Caprio y Schantarelli (1996), donde el consumo total es la suma del consumo de agentes restringidos (R) y no restringidos (NR):

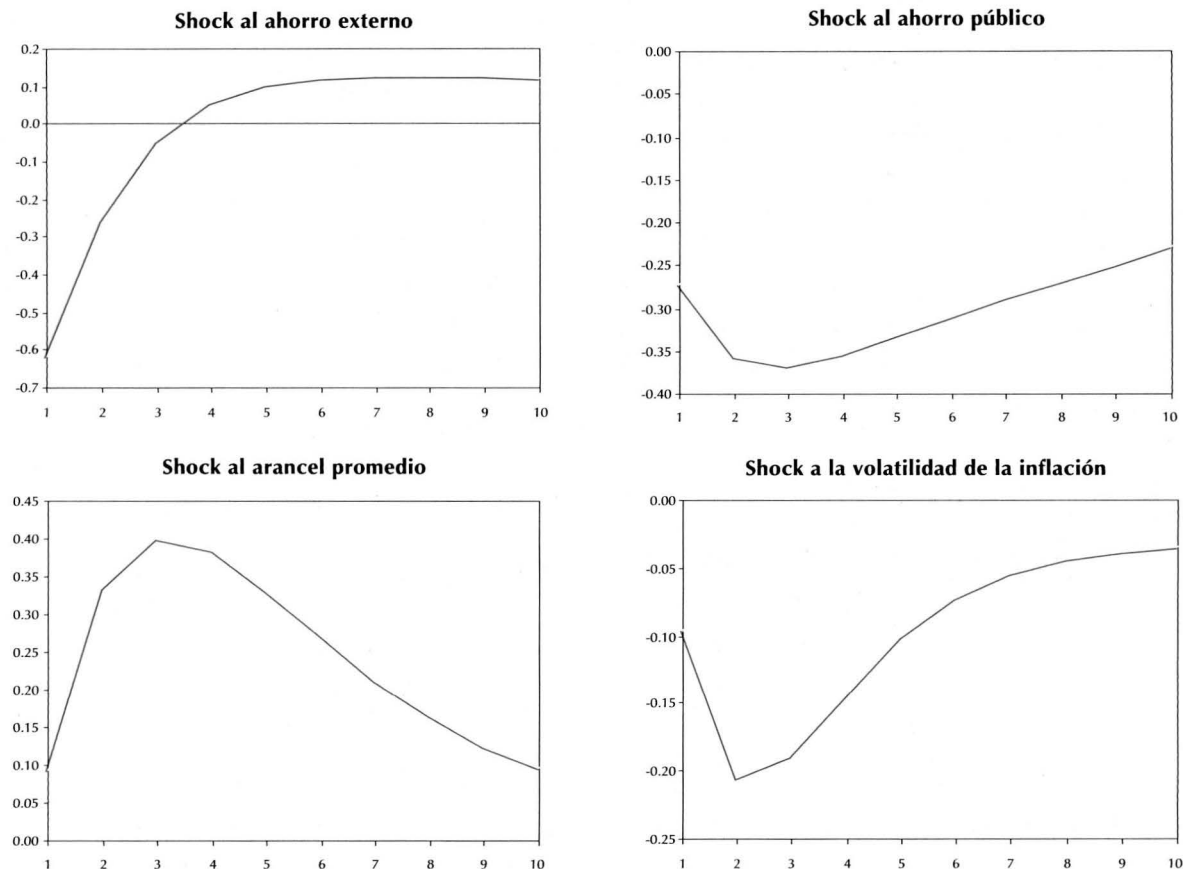
$$C_t = C_t^R + C_t^{NR} \quad (20)$$

Si la función de utilidad es cuadrática, la ecuación de Euler para el consumidor no restringido es un paseo aleatorio,

$$C_t^{NR} = C_{t-1}^{NR} + \varepsilon_t \quad (21)$$

mientras que los agentes restringidos consumen una fracción de su ingreso:

**Gráfico 7. AHORRO PRIVADO: FUNCIONES IMPULSO-RESPUESTA 1950-1994**  
(Shock de una desviación estándar)



$$c_t^R = \gamma y_t^R + \omega_t \quad (22)$$

Si se supone que los agentes restringidos perciben una porción  $\lambda$  del ingreso total de la economía  $y_t$  (en logaritmos), se obtiene que:

$$c_t = c_{t-1}^{NR} + \gamma \lambda_t y_t + \varepsilon_t + \omega_t \quad (23)$$

Rezagando las ecuaciones 21 y 23 con el fin de reemplazar el valor no observado de  $c_{t-1}^{NR}$  y suponiendo que  $\lambda = \alpha + \delta' x_t$  (donde  $x_t$  es una variable dummy con valor de uno con posterioridad a la reforma financiera (1991-1994)) se obtiene:

$$\Delta c_t = \gamma \alpha \Delta y_t + \gamma \delta' x_{t-1} \Delta y_t + \gamma d' y_t \Delta x_{t-1} + v_t \quad (24)$$

donde  $v_t = \varepsilon_t + \Delta \omega_t$ . El Cuadro 5 muestra los resultados de la estimación de esta última ecuación. El segundo término en la ecuación 24 captura el aumento en la elasticidad ingreso del consumo después de la reforma, de acuerdo con la hipótesis de la relajación de las restricciones de liquidez.

Sin embargo, cabe anotar que hay estudios que restan importancia a este factor como explicativo de la caída en el ahorro privado. Por ejemplo,



**Cuadro 5. PRUEBA DE RESTRICCIONES DE LIQUIDEZ AL CONSUMO (Estadísticos t entre paréntesis)**

| Variable Dependiente: Crecimiento del Consumo |                    |                     |                    |
|---|--------------------|---------------------|--------------------|
| Muestra                                       | 1926-1994<br>(1)   | 1950-1994<br>(2)    | 1970-1994<br>(3)   |
| Constante                                     | -1.8415<br>(-1.36) | 1.0300<br>(1.00)    | 0.8003<br>(0.62)   |
| Crecimiento del PIB                           | 0.4488<br>(1.72)*  | -0.2421<br>(-1.16)  | -0.2242<br>(-0.86) |
| Crecim. del PIB * Dummy91                     | 0.6422<br>(1.07)   | 0.7716<br>(2.69)*** | 0.7985<br>(2.78)** |
| PIB * Dummy91                                 | 0.0000<br>(0.29)   | 0.0000<br>(0.04)    | 0.0000<br>(0.12)   |
| R <sup>2</sup>                                | 0.0617             | 0.1665              | 0.2786             |
| DW  | 2.6132             | 1.9832              | 1.8329             |
| Número de observaciones                       | 69                 | 45                  | 25                 |
| Método de estimación                          | MCO                | MCO                 | MCO                |

\* Significativo al 10%

\*\* Significativo al 5%

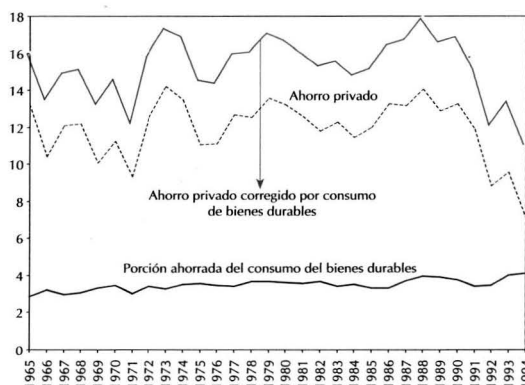
\*\*\* Significativo al 1%

Echeverry (1996) argumenta que la apreciación real temporal inducida por los flujos de capital generó una expectativa de devaluación real futura, produciéndose así un aumento más que proporcional en la demanda por bienes de consumo durables. López, Misas y Oliveros (1996) concluyen que otros estudios (por ejemplo Urrutia y López, 1994) sobrestiman los efectos de la liberalización financiera en el consumo privado. En sus resultados, el aumento reciente del consumo se debe a un mayor ingreso laboral. López (1996) argumenta que es difícil explicar el colapso en el ahorro privado con la hipótesis de que la apertura comercial permitió ajustar el stock de bienes de consumo durable.

Con el fin de profundizar más en el tema, se realizó un último conjunto de regresiones con una medición diferente del ahorro privado. En las

ecuaciones del Cuadro 6 se sigue la teoría y medición del consumo de bienes durables como el flujo de servicios del stock correspondiente, asumiendo que la porción restante es ahorrada en el período en cuestión<sup>32</sup>. Los resultados confirman el efecto negativo del ahorro público y externo en el ahorro privado (con coeficientes similares a los encontrados en las estimaciones del Cuadro 4), pero variables financieras tales como M2/PNB y Crédito Total/PNB no resultaron significativas<sup>33</sup>. Lo anterior se puede tomar como una refutación de que las reformas estructurales han relajado las restricciones de liquidez en Colombia. Sin embargo, es necesario anotar que la corrección del ahorro por la parte ahorrada del consumo de bienes durables no alteró prácticamente en nada el comportamiento de la serie (ver Gráfico 8).

**Gráfico 8. AHORRO PRIVADO CORREGIDO POR CONSUMO DE BIENES DURABLES (Como % del PNB)**



<sup>32</sup> Se asume que los bienes de consumo durable se deprecian linealmente a una tasa del 10% anual, lo cual quiere decir que el 90% restante corresponde a una decisión de ahorro. Los resultados no cambian cuando se corrige por un factor equivalente a 1 menos la tasa de interés real. La definición aquí utilizada de bienes de consumo durable es consistente con la de López (1996). Ver Apéndice B.

<sup>33</sup> De nuevo, la tasa de interés real no resultó significativa.

**Cuadro 6. DETERMINANTES DEL AHORRO PRIVADO CORREGIDO POR CONSUMO DE BIENES DURABLES (Estadísticos t entre paréntesis)**

Variable Dependiente: Ahorro Privado Corregido por Consumo de Bienes Durables

| Muestra                             | 1965-1994<br>(1)      | 1970-1994<br>(2)      | 1970-1994<br>(3)      | 1970-1994<br>(4)      | 1970-1994<br>(5)      |
|-------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Constante                           | 17.8502<br>(11.51)*** | 14.9667<br>(4.63)***  | 14.8431<br>(4.49)***  | 14.3752<br>(4.80)***  | 15.1549<br>(4.97)***  |
| Ahorro externo                      | -0.4354<br>(-4.84)*** | -0.3223<br>(-3.01)*** | -0.3276<br>(-2.98)*** | -0.3448<br>(-3.42)*** | -0.5368<br>(-3.15)*** |
| Ahorro público                      | -0.5461<br>(-4.09)*** |                       |                       |                       |                       |
| Impuestos / PNB                     |                       | -0.4623<br>(-2.90)*** | -0.4710<br>(-2.90)*** | -0.5609<br>(-3.98)*** | -0.5368<br>(-3.75)*** |
| Gasto del gobierno / PNB            |                       | 0.2944<br>(1.07)      | 0.3108<br>(1.07)      | 0.2927<br>(1.10)      | 0.1926<br>(0.67)      |
| Ahorro de las empresas públicas     |                       | 0.0196<br>(0.04)      | 0.0194<br>(0.04)      | -0.1748<br>(-0.35)    | -0.0477<br>(-0.10)    |
| Volatilidad de la inflación         | -0.0620<br>(-0.55)    | 0.4849<br>(2.36)**    | 0.4832<br>(2.22)**    | 0.4472<br>(2.34)**    | 0.4267<br>(2.22)**    |
| Arancel promedio                    | 0.1288<br>(2.04)**    | 0.2014<br>(2.59)***   | 0.2020<br>(2.55)**    | 0.2092<br>(3.03)***   | 0.2060<br>(2.94)***   |
| Tasa de interés real                |                       |                       | 0.0068<br>(0.13)      |                       |                       |
| Crédito del sector financiero / PNB |                       |                       |                       | 0.1299<br>(1.59)      |                       |
| M2 / PNB                            |                       |                       |                       |                       | 0.1093<br>(1.62)      |
| R <sup>2</sup>                      | 0.6619                | 0.7755                | 0.7707                | 0.7781                | 0.7833                |
| DW                                  | 1.8654                | 1.9735                | 1.9607                | 1.9292                | 1.9245                |
| Número de observaciones             | 30                    | 25                    | 25                    | 25                    | 25                    |
| Método de estimación                | AR1                   | AR1                   | AR1                   | AR1                   | AR1                   |

\* Significativo al 10%

\*\* Significativo al 5%

\*\*\* Significativo al 1%

## VII. UNA NOTA SOBRE LOS DETERMINANTES DEL AHORRO EMPRESARIAL

Tal como se mencionó en la introducción, la caída reciente del ahorro privado en Colombia es, en gran medida, consecuencia de un menor ahorro de las empresas privadas. Esta sección analiza los determinantes del ahorro a nivel de las empresas utilizando los estados financieros de 397 empresas manufactureras para el período 1985-1993. El principal propósito aquí es discutir el papel de las restricciones de liquidez en una muestra representativa de empresas colombianas. La hipótesis nula es que las empresas que enfrentan restricciones crediticias tienen como única fuente de fondos el ahorro propio para financiar la inversión. Por esta razón, la relajación de las restricciones crediticias tiene como consecuencia una reducción en el ahorro<sup>34</sup>.

Echavarría y Tenjo (1993), Ospina (1994), Sánchez, Murcia y Oliva (1996), y Tenjo (1995) han analizado los determinantes del ahorro empresarial en Colombia. Ospina (1994) encuentra que la elasticidad de la inversión con respecto a variables que miden liquidez es mayor en firmas que enfrentan restricciones crediticias. Tenjo (1995) argumenta que la reforma financiera de 1991 hizo que las empresas redujeran su retención de utilidades. En un estudio bastante completo, Sánchez, Murcia y Oliva (1996) estiman un modelo que simultáneamente determina la inversión, el ahorro y el endeudamiento de las empresas.

<sup>34</sup> La literatura ha enfatizado los determinantes de la inversión a nivel de empresas, en lugar del ahorro, en presencia de restricciones de liquidez. Por ejemplo, Fazzari, Hubbard y Petersen (1988) y Hoshi, Kashyap y Scharfstein (1991) concluyen que para las firmas que enfrentan restricciones de liquidez la inversión depende del propio flujo de caja. Recientemente, Kaplan y Zingales (1995) cuestionaron algunos de estos resultados.

Utilizando el marco sugerido por Dhrymes y Kurz (1967), así como el de Myers y Maljuf (1984), partieron la muestra en dos períodos (1983-1991 y 1992-1994) con el fin de probar los efectos de la reforma financiera de 1991. De acuerdo con sus resultados, el ahorro empresarial cayó después de la reforma financiera, debido entre otros a los flujos de capital (la empresas grandes sustituyeron ahorro por crédito externo, mientras que las de tamaño mediano sustituyeron ahorro por crédito interno).

El presente trabajo explora este tema mediante la estimación de la siguiente ecuación con datos panel, donde el ahorro se define como las utilidades retenidas (más la depreciación) de las firmas:

$$S_{i,t} = f( \overset{+}{\text{Utilidades}_{i,t}}, \overset{-}{\text{Impuestos}_{i,t}}, \overset{-}{\text{Liquidez}_{i,t}}, \overset{-}{\Delta \text{Pasivos}_{i,t}}, \overset{+}{(\text{Pasivos/Activos})_{i,t}} ) \quad i=1, \dots, 397 \quad t=1985, \dots, 1993 \quad (25)$$

donde se espera que las empresas ahorren más cuando generan mayores utilidades. Por su parte, la tributación (que corresponde a la diferencia entre la utilidad neta y la utilidad antes de impuestos) afecta negativamente la retención de utilidades, y una mayor liquidez (flujo de caja) y el acceso al crédito (medido como el incremento en los pasivos) están asociados con un menor ahorro. Sin embargo, entre mayor sea el endeudamiento de la empresa (como proporción de sus activos) mayor es la dificultad de conseguir nuevos préstamos, y por ende mayor la necesidad de ahorro propio. Una variable dummy para el período posterior a las reformas (1991-1993) fue incluida en todas las ecuaciones. Adicionalmente, se interactuó la dummy con otras variables explicativas, con el fin de capturar cambios en los coeficientes después de implementadas las reformas. De acuerdo con los resultados de la prueba de Hausman, todas las regresiones se estimaron con efectos aleatorios (*random effects*).

La columna 1 del Cuadro 7 indica que todas las variables son estadísticamente significativas y tienen los signos esperados. En particular, la proporción a ahorrar de las firmas (de sus utilidades netas) cayó de 0.6 a 0.34 después de las reformas. La mayor tributación redujo el ahorro de las empresas, aunque menos que proporcionalmente (si bien este efecto no parece haber cambiado después de 1991). La variable flujo de caja tuvo el signo negativo esperado hasta 1992. Sin embargo, el flujo de caja y las decisiones de ahorro aparecen como no relacionadas después de las reformas. Adicionalmente, se encontró que las firmas más endeudadas ahorran más. Cabe anotar que la variable dummy sola no es significativa, de manera que los efectos de la reforma operaron a través de las variables incluidas en la regresión.

En la columna 2 se agrega el flujo de endeudamiento a la lista de regresores. De acuerdo con lo esperado, el coeficiente resultó negativo y estadísticamente significativo, pero de magnitud reducida, lo cual sugiere baja sustituibilidad entre el ahorro y esta fuente de fondos. Durante el período 1991-1993 la relación negativa entre estas variables se redujo aun más.

Las regresiones restantes en el Cuadro 7 realizan las mismas estimaciones para diferentes grupos de empresas, de acuerdo con su tamaño (pequeñas, medianas y grandes) y nivel de endeudamiento (bajo y alto). Las columnas 3 a 5 indican que el ahorro de las empresas pequeñas depende crucialmente de sus utilidades, de la tributación y del flujo de caja (éste último con un signo positivo). El endeudamiento (severamente limitado para estas firmas) guarda una relación negativa con el ahorro en el período reciente. En contraste, el endeudamiento (stock) y los préstamos nuevos (flujo) son los únicos determinantes del ahorro para las empresas medianas (columna 4). En el caso de las

empresas grandes, que presumiblemente enfrentan menos restricciones crediticias, ni el flujo de caja ni el flujo de préstamos afectaron el ahorro (columna 5). Sólo en el período reciente (1991-1993) se puede observar una relación negativa entre flujo de crédito y ahorro, evidencia de un cierto grado de sustituibilidad entre estas dos fuentes de fondos.

Otros resultados interesantes surgen cuando la muestra se divide de acuerdo con el grado de endeudamiento. En el caso de las empresas con bajo nivel de endeudamiento, el ahorro depende de las utilidades (columna 6). Para las altamente endeudadas (columna 7), el impacto de las utilidades en el ahorro es sustancialmente menor después de introducidas las reformas. Igualmente, entre mayor es el flujo de caja, menor es el ahorro, lo cual refleja mayor sustituibilidad entre ambas fuentes de financiamiento. Cabe anotar que para estas empresas, el aumento en el stock de deuda no está asociado con un mayor esfuerzo de ahorro.

## VIII. CONCLUSIONES

El presente trabajo analiza los determinantes del ahorro en Colombia en el marco de un modelo intertemporal. El ahorro nacional responde parcialmente a cambios temporales en el producto, de acuerdo con la hipótesis del ingreso permanente. Mayores gastos del gobierno (en relación con su nivel permanente) están asociados con un menor ahorro nacional, rechazando así la hipótesis de equivalencia ricardiana. En otras palabras, es posible aumentar el ahorro nacional mediante el aumento del ahorro público (preferiblemente a través de recortes al gasto en lugar de mayores impuestos).

Además de los resultados provenientes del enfoque intertemporal, el trabajo verifica otras hipótesis relacionadas con el comportamiento del ahorro.

## Cuadro 7. DETERMINANTES DEL AHORRO DE LAS EMPRESAS: 1985-1993

(Estadísticos t entre paréntesis)

Variable Dependiente: Ahorro de las Empresas

| Empresas                        | Todas<br>(1)             | Todas<br>(2)          | Pequeñas<br>(3)       | Medianas<br>(4)       | Grandes<br>(5)        | Bajo<br>endeudamiento<br>(6) | Alto<br>endeudamiento<br>(7) |
|---------------------------------|--------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------------|------------------------------|
| Constante                       | -0.5053<br>(-0.47)       | -0.1417<br>(-1.67)*   | -0.0297<br>(-1.84)*   | 0.9656<br>(-0.69)     | 0.3150<br>(0.22)      | -0.0161<br>(-1.27)           | 0.6301<br>(0.36)             |
| Utilidad Neta                   | 0.6031<br>(13.66)***     | 0.5915<br>(16.96)***  | 0.7464<br>(10.69)***  | 0.4714<br>(8.29)***   | 0.6369<br>(11.48)***  | 0.5120<br>(9.14)***          | 0.757<br>(11.23)***          |
| Impuestos                       | -0.2568<br>(-2.59)**     | -0.2681<br>(-3.29)*** | -0.4200<br>(-2.74)*** | 0.0668<br>(0.44)      | -0.5454<br>(-4.34)*** | -0.1461<br>(-1.17)           | -0.6937<br>(-3.93)***        |
| Flujo de Caja                   | -1.0217<br>(-458.081)*** | 0.0206<br>(0.63)      | 0.1167<br>(2.01)**    | 0.0208<br>(0.36)      | -0.0637<br>(-1.18)    | 0.0685<br>(1.19)             | -0.0606<br>(-1.25)           |
| Flujo de Préstamos              |                          | -0.069<br>(-32.11)*** | 0.1435<br>(0.08)      | -0.069<br>(-18.48)*** | 0.0148<br>(0.82)      | 0.1682<br>(0.77)             | -0.0636<br>(-19.94)***       |
| Endudamiento                    | 0.0463<br>(3.21)***      | 0.0675<br>(5.79)***   | 0.66<br>(2.86)**      | 0.0561<br>(2.98)***   | 0.0338<br>(1.66)*     | 0.0817<br>(3.51)***          | 0.0317<br>(1.45)             |
| Dummy 1991 - 1993               | 0.0156<br>(1.13)         | 0.0189<br>(1.88)*     | 0.0414<br>(2.17)**    | 0.1556<br>(0.88)      | 0.1341<br>(0.08)      | -0.3381<br>(-0.22)           | 0.0447<br>(1.60)             |
| Dummy 1991 - 1993 utilidad neta | -0.2602<br>(-4.40)***    | -0.2153<br>(-4.90)*** | -0.4320<br>(-5.03)*** | -0.9403<br>(-0.13)    | -0.4051<br>(-5.25)*** | 0.0614<br>(0.89)             | -0.5461<br>(-6.78)***        |
| Dummy 1991 - 1993 impuestos     | 0.3450<br>(2.26)**       | 0.3123<br>(2.76)***   | 0.6566<br>(3.08)***   | -0.1449<br>(-0.70)    | 0.7967<br>(4.19)***   | -0.3132<br>(-1.77)*          | 0.9541<br>(3.94)***          |
| Dummy 1991 - 1993 flujo de caja | 1.096<br>(14.01)***      | 0.0485<br>(0.75)      | -0.0796<br>(-0.83)    | 0.0821<br>(0.72)      | 0.0653<br>(0.38)      | 0.0144<br>(0.12)             | -0.0166<br>(-0.18)           |
| Dummy 1991 - 1993 endeudamiento |                          | 0.0364<br>(2.23)**    | -0.0490<br>(-1.64)*   | 0.0608<br>(2.00)*     | -0.0800<br>(-2.16)**  | -0.6932<br>(-0.14)           | 0.0396<br>(1.89)*            |
| Dummy 1991 - 1993 pasivos       | -0.0132<br>(-0.62)       | -0.0193<br>(-1.21)    | -0.0406<br>(-1.36)    | -0.0167<br>(-0.60)    | 0.0351<br>(1.29)      | 0.0506<br>(1.27)             | -0.0583<br>(-1.52)           |
| R <sup>2</sup>                  | 0.98                     | 0.99                  | 0.33                  | 0.99                  | 0.29                  | 0.32                         | 0.99                         |
| Número de observaciones         | 3573                     | 3176                  | 1040                  | 1064                  | 1072                  | 1056                         | 1064                         |
| Método de estimación            | Random eff.              | Random eff.           | Random eff.           | Random eff.           | Random eff.           | Random eff.                  | Random eff.                  |

\* Significativo al 10%

\*\* Significativo al 5%

\*\*\* Significativo al 1%

En particular se encontró que el ahorro nacional y la inversión están perfectamente correlacionados, y que el ahorro causa el crecimiento (en el sentido de Granger). Aun más, el 34% de las desviaciones entre el ahorro nacional y la inversión se corrigen en el curso de un año. Por esta razón, se puede afirmar que los desbalances en la cuenta corriente no son sostenibles en el largo plazo en un país como Colombia. Evidencia econométrica adicional sugiere que el incremento de la urbanización y de

la dependencia ha tenido un significativo efecto negativo en el ahorro privado.

También se argumenta en el trabajo que una parte importante de la caída en el ahorro privado se explica por un incremento del consumo corriente del gobierno y por un mayor nivel de tributación. De otra parte, los menores márgenes inducidos por la liberalización comercial explican la reducción en el ahorro de las empresas.

Los resultados indican que la caída reciente en el ahorro es de naturaleza temporal, razón por la cual no se requiere una política de gran envergadura que busque contrarrestarla. Sin embargo, se recomienda un cambio en la política fiscal que permita obtener un aumento neto en el ahorro nacional. En particular, se requiere un mayor ahorro público, principalmente bajo la forma de reducciones en los niveles de gasto del gobierno. Es fundamental subrayar que las contrarreformas que reintroduzcan protección y represión financiera

serían poco sensatas. Aumentos en el ahorro privado se producirán solos, como consecuencia de la maduración de la reforma pensional y de mejoras en la productividad que aumenten los márgenes de las empresas.

Este trabajo también encuentra una fuerte relación inversa entre ahorro privado y externo, de manera que el menor déficit en cuenta corriente que se prevé para los próximos años será probablemente compensado por un aumento en el ahorro privado.

## Apéndice A. PRUEBA DE DICKEY-FULLER AUMENTADA (1950-1994)

|                      | Ahorro<br>privado | Ahorro<br>público | Ahorro<br>externo | Arancel<br>promedio | Volatilidad de<br>la Inflación |
|----------------------|-------------------|-------------------|-------------------|---------------------|--------------------------------|
| alpha                | 0.99              | 1.01              | 0.7               | 0.98                | 0.94                           |
| TestStat             | -0.66             | 0.23              | -1.05             | -0.95               | -0.91                          |
| P-value              | 0.43              | 0.76              | 0.26              | 0.31                | 0.32                           |
| Determin. Var.       | None              | None              | None              | None                | None                           |
| No. de Rezagos       | 3                 | 2                 | 9                 | 2                   | 7                              |
| No. de Observaciones | 41                | 42                | 34                | 42                  | 37                             |
| Conclusión           | I(1)**            | I(1)**            | I(1)**            | I(1)**              | I(1)**                         |

\*\* Significativo al 5%

## Apéndice B. CONSUMO DE BIENES DURABLES

**Cuadro 20.1 Cuentas Nacionales**  
Consumo final de los hogares por tipo de gasto

|  | Durable (D)<br>No durable (ND) |
|--|--------------------------------|
| <b>Alimentos, bebidas y tabaco</b>   | ND                             |
| <b>Vestidos y calzado</b>  | ND                             |
| <b>Alquileres brutos, combustibles y energía eléctrica</b>   | ND                             |
| <b>Muebles, accesorios, enseres domésticos y cuidados de la casa</b>                               |                                |
| Muebles, accesorios fijos, alfombras y otras cubiertas para pisos                                  | D                              |
| Tejidos para el hogar y otros accesorios   | D                              |
| Aparatos de cocina y calentar, refrigeradoras, lavadoras y otros aparatos domésticos               | D                              |
| Cristalería, vajillas, utensilios domésticos   | D                              |
| Mantenimiento del hogar  | ND                             |
| Servicios Domésticos   | ND                             |
| <b>Gastos en cuidados médicos y conservación de la salud</b>                                       |                                |
| Productos medicinales y farmacéuticos  | ND                             |
| Aparatos y Equipos terapéuticos  | D                              |
| Servicios médicos, enfermeras, otros profesionales de la medicina, atención hospitalaria y conexas | ND                             |
| <b>Transporte y comunicaciones</b>   |                                |
| Equipo de transporte personal  | D                              |
| Utilización del equipo de transporte personal  | ND                             |
| Compras de servicios de transporte   | ND                             |
| Comunicaciones   | D                              |
| <b>Esparcimiento, diversiones y servicios culturales y de enseñanza</b>                            |                                |
| Equipo y Accesorios  | D                              |
| Servicios de esparcimiento, recreativos y culturales   | ND                             |
| Libros, periódicos y revistas  | ND                             |
| Enseñanzas   | ND                             |
| <b>Otros bienes y servicios</b>  | ND                             |



## Apéndice estadístico 1

| No. | Variable | Período   | Definición   |
|-----|----------|-----------|--|
| 1   | Ip       | 1925-1994 | Inversión Privada / PIB hasta 1949 e Inversión Privada / PNB entre 1950 y 1994   |
| 2   | Ig       | 1925-1994 | Inversión Pública / PIB hasta 1949 e Inversión Privada / PNB entre 1950 y 1994   |
| 3   | Itot     | 1925-1994 | Inversión Total / PIB hasta 1949 e Inversión Privada / PNB entre 1950 y 1994   |
| 4   | Sp       | 1925-1994 | Ahorro Privado / PIB hasta 1949 y Ahorro Privado / PNB entre 1950 y 1994   |
| 5   | Sg       | 1925-1994 | Ahorro Público / PIB hasta 1949 y Ahorro Público / PNB entre 1950 y 1994   |
| 6   | Snal     | 1925-1994 | Ahorro Nacional / PIB hasta 1949 y Ahorro Nacional / PNB entre 1950 y 1994   |
| 7   | Se       | 1925-1994 | Ahorro Externo / PIB hasta 1949 y Ahorro Externo / PNB entre 1950 y 1994   |
| 8   | infl     | 1925-1994 | Inflación (IPC)  |
| 9   | volinf   | 1929-1994 | Desviación estándar de la inflación de los últimos 5 años  |
| 10  | depend   | 1925-1994 | Población menor de 15 años y mayor de 64 años como porcentaje de la población total  |
| 11  | urb      | 1925-1994 | Población urbana como porcentaje de la población total   |
| 12  | rcol     | 1941-1994 | Tasa de interés real de captación  |
| 13  | m2prod   | 1925-1994 | M2 / PIB hasta 1949 y M2 / PNB entre 1950 y 1994   |
| 14  | tm       | 1950-1994 | Arancel promedio   |
| 15  | Shog     | 1970-1994 | Ahorro de los hogares / PNB  |
| 16  | Sempp    | 1970-1994 | Ahorro de las empresas privadas / PNB  |
| 17  | Sinstf   | 1970-1994 | Ahorro de las instituciones financieras / PNB  |
| 18  | Sadmp    | 1970-1994 | Ahorro de la administración pública / PNB  |
| 19  | Sempg    | 1970-1994 | Ahorro de las empresas públicas / PNB  |
| 20  | PIB      | 1925-1994 | PIB en millones de pesos corrientes  |
| 21  | PNB      | 1950-1994 | PNB en millones de pesos corrientes  |
| 22  | cartera  | 1925-1994 | Cartera total del sistema financiero como porcentaje del PIB hasta 1949 y como % del PNB entre 1950 y 1994                             |
| 23  | spii     | 1925-1994 | ( Ahorro Privado - Impuesto Inflacionario 2 ) / PIB hasta 1949 y ( Ahorro Privado - Impuesto Inflacionario 2 ) / PNB entre 1950 y 1994 |
| 24  | sgii     | 1925-1994 | ( Ahorro Público + Impuesto Inflacionario 2 ) / PIB hasta 1949 y ( Ahorro Público + Impuesto Inflacionario 2 ) / PNB entre 1950 y 1994 |
| 25  | cdur     | 1938-1994 | Consumo de Bienes Durables / PNB entre 1950 y 1994   |
| 26  | scdur    | 1938-1994 | Parte Ahorrada del Consumo de Bienes Durables (90% del monto total: el 10% se consume en el período)                                   |
| 27  | deffpib  | 1925-1994 | Deflactor implícito del PIB (1975=100)   |
| 28  | impinf2  | 1925-1994 | Impuesto Inflacionario 2 en millones de pesos corrientes   |
| 29  | ii2prod  | 1925-1994 | Impuesto Inflacionario 2 como % del PIB hasta 1949 y como % del PNB entre 1950 y 1994  |
| 30  | ingappnb | 1950-1992 | Ingresos de la administración pública como % del PIB hasta 1949 y como % del PNB entre 1950 y 1994                                     |
| 31  | gasappnb | 1950-1992 | Gastos de la administración pública como % del PIB hasta 1949 y como % del PNB entre 1950 y 1994                                       |

## Apéndice estadístico 2

|      | Ip    | Ig    | Itot  | Sp    | Sg    | Snal  | Se    | infl   | volinf | depend | urb   | icol  | rcol   | m2prod | tm    | Shog  |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|-------|-------|--------|--------|-------|-------|
| 1925 | 18.16 | 6.96  | 25.13 | 19.28 | 3.65  | 22.93 | 2.19  | 22.72  | n.d.   | 44.15  | 21.91 | n.d.  | n.d.   | 11.42  | n.d.  | n.d.  |
| 1926 | 19.33 | 9.19  | 28.52 | 21.03 | 5.24  | 26.27 | 2.25  | 20.54  | n.d.   | 44.21  | 22.39 | n.d.  | n.d.   | 11.43  | n.d.  | n.d.  |
| 1927 | 21.22 | 9.77  | 30.99 | 21.91 | 3.41  | 25.33 | 5.66  | 9.57   | n.d.   | 44.27  | 22.89 | n.d.  | n.d.   | 11.67  | n.d.  | n.d.  |
| 1928 | 24.99 | 10.29 | 35.28 | 26.82 | 3.15  | 29.97 | 5.31  | 19.81  | n.d.   | 44.33  | 23.40 | n.d.  | n.d.   | 11.64  | n.d.  | n.d.  |
| 1929 | 21.12 | 7.61  | 28.72 | 21.47 | 4.09  | 25.56 | 3.16  | 2.04   | 8.81   | 44.38  | 23.91 | n.d.  | n.d.   | 9.57   | n.d.  | n.d.  |
| 1930 | 13.36 | 5.58  | 18.95 | 20.51 | 2.60  | 18.95 | -4.16 | -24.07 | 18.26  | 44.44  | 24.44 | n.d.  | n.d.   | 9.95   | n.d.  | n.d.  |
| 1931 | 10.77 | 4.95  | 15.73 | 20.29 | 1.75  | 22.04 | -6.31 | -25.56 | 20.34  | 44.50  | 24.98 | n.d.  | n.d.   | 11.35  | n.d.  | n.d.  |
| 1932 | 15.08 | 5.78  | 20.87 | 25.45 | 0.74  | 26.19 | -5.32 | -29.63 | 21.49  | 44.56  | 25.54 | n.d.  | n.d.   | 14.52  | n.d.  | n.d.  |
| 1933 | 10.82 | 5.46  | 16.28 | 17.49 | 0.30  | 17.78 | -1.50 | -38.96 | 15.27  | 44.62  | 26.10 | n.d.  | n.d.   | 16.31  | n.d.  | n.d.  |
| 1934 | 11.94 | 3.50  | 15.43 | 18.83 | -0.01 | 18.82 | -3.39 | 40.30  | 31.77  | 44.67  | 26.68 | n.d.  | n.d.   | 13.07  | n.d.  | n.d.  |
| 1935 | 13.40 | 4.48  | 17.88 | 16.68 | 3.16  | 19.84 | -1.96 | 4.74   | 32.46  | 44.73  | 27.27 | n.d.  | n.d.   | 12.72  | n.d.  | n.d.  |
| 1936 | 14.16 | 4.13  | 18.30 | 20.22 | 0.32  | 20.54 | -2.24 | 7.91   | 31.84  | 44.79  | 27.87 | n.d.  | n.d.   | 13.72  | n.d.  | n.d.  |
| 1937 | 15.76 | 4.97  | 20.73 | 16.80 | 3.88  | 20.68 | 0.05  | 5.97   | 28.21  | 44.85  | 28.49 | n.d.  | n.d.   | 13.63  | n.d.  | n.d.  |
| 1938 | 14.42 | 5.50  | 19.92 | 16.98 | 3.04  | 20.02 | -0.10 | 9.54   | 14.99  | 44.91  | 29.12 | n.d.  | n.d.   | 12.63  | n.d.  | n.d.  |
| 1939 | 15.37 | 6.11  | 21.48 | 15.94 | 3.14  | 19.08 | 2.40  | -0.71  | 3.92   | 44.97  | 29.76 | n.d.  | n.d.   | 11.99  | n.d.  | n.d.  |
| 1940 | 12.76 | 8.29  | 21.05 | 19.79 | 1.74  | 21.54 | -0.49 | -4.72  | 6.07   | 45.02  | 30.42 | n.d.  | n.d.   | 12.57  | n.d.  | n.d.  |
| 1941 | 13.40 | 7.07  | 20.47 | 16.31 | 3.84  | 20.15 | 0.32  | 6.89   | 5.90   | 45.07  | 31.09 | 10.13 | 3.03   | 10.49  | n.d.  | n.d.  |
| 1942 | 9.82  | 8.78  | 18.60 | 20.95 | 2.75  | 23.70 | -5.10 | 18.03  | 8.91   | 45.12  | 31.78 | 10.36 | -6.50  | 16.97  | n.d.  | n.d.  |
| 1943 | 12.35 | 9.29  | 21.64 | 22.01 | 3.75  | 25.76 | -4.12 | 24.32  | 12.28  | 45.16  | 32.48 | 10.13 | -11.41 | 19.41  | n.d.  | n.d.  |
| 1944 | 11.34 | 3.99  | 15.33 | 17.10 | 1.83  | 18.93 | -3.60 | 19.46  | 11.68  | 45.20  | 33.20 | 9.60  | -8.25  | 20.74  | n.d.  | n.d.  |
| 1945 | 19.42 | 4.57  | 23.99 | 23.91 | 0.20  | 24.11 | -0.12 | 7.47   | 7.71   | 45.24  | 33.93 | 9.61  | 1.99   | 19.63  | n.d.  | n.d.  |
| 1946 | 15.46 | 3.36  | 18.82 | 15.25 | 2.38  | 17.63 | 1.19  | 24.14  | 6.86   | 45.27  | 34.69 | 10.06 | -11.34 | 20.20  | n.d.  | n.d.  |
| 1947 | 21.79 | 6.23  | 28.02 | 19.94 | 3.32  | 23.27 | 4.76  | 19.36  | 6.85   | 45.30  | 35.45 | 10.91 | -7.08  | 18.48  | n.d.  | n.d.  |
| 1948 | 20.28 | 6.00  | 26.27 | 22.47 | 2.68  | 23.14 | 1.13  | 17.32  | 6.16   | 45.33  | 36.24 | 11.33 | -5.10  | 18.12  | n.d.  | n.d.  |
| 1949 | 9.52  | 2.50  | 12.03 | 11.38 | 2.24  | 13.63 | -1.60 | 17.95  | 6.08   | 45.36  | 37.04 | 12.10 | -4.96  | 18.23  | n.d.  | n.d.  |
| 1950 | 15.10 | 1.91  | 17.01 | 13.51 | 3.33  | 16.83 | 0.18  | 21.10  | 2.74   | 45.38  | 37.86 | 11.50 | -7.92  | 13.72  | 17.00 | n.d.  |
| 1951 | 13.66 | 2.54  | 16.20 | 11.72 | 4.59  | 16.31 | -0.11 | 1.79   | 7.80   | 45.68  | 38.69 | 11.50 | 9.54   | 14.96  | 25.00 | n.d.  |
| 1952 | 13.38 | 2.21  | 15.59 | 11.39 | 4.38  | 15.76 | -0.17 | 7.71   | 8.10   | 45.97  | 39.58 | 9.80  | 1.94   | 15.50  | 19.40 | n.d.  |
| 1953 | 12.69 | 2.71  | 15.40 | 11.65 | 4.00  | 15.65 | -0.25 | 10.42  | 7.80   | 46.27  | 40.49 | 9.70  | -0.65  | 16.46  | 21.00 | n.d.  |
| 1954 | 14.07 | 2.82  | 16.89 | 12.05 | 4.62  | 16.66 | 0.23  | 4.14   | 7.51   | 46.57  | 41.43 | 9.70  | 5.33   | 16.62  | 21.80 | n.d.  |
| 1955 | 14.13 | 3.94  | 18.07 | 10.89 | 4.71  | 15.60 | 2.47  | 2.21   | 3.72   | 46.87  | 42.38 | 10.50 | 8.11   | 17.00  | 23.80 | n.d.  |
| 1956 | 14.54 | 3.76  | 18.31 | 13.15 | 4.32  | 17.48 | 0.83  | 7.82   | 3.26   | 47.17  | 43.35 | 9.80  | 1.84   | 18.82  | 21.10 | n.d.  |
| 1957 | 16.92 | 3.17  | 20.09 | 16.09 | 4.25  | 20.34 | -0.25 | 20.23  | 7.06   | 47.47  | 44.35 | 9.60  | -8.84  | 18.07  | 16.70 | n.d.  |
| 1958 | 15.95 | 3.08  | 19.04 | 15.29 | 4.86  | 20.15 | -1.11 | 8.10   | 7.01   | 47.77  | 45.37 | 9.90  | 1.67   | 18.86  | 18.30 | n.d.  |
| 1959 | 15.65 | 3.19  | 18.83 | 15.27 | 5.19  | 20.46 | -1.63 | 7.86   | 6.62   | 48.08  | 46.42 | 10.00 | 1.99   | 18.43  | 18.50 | n.d.  |
| 1960 | 17.72 | 3.06  | 20.78 | 14.92 | 4.72  | 19.64 | 1.13  | 7.22   | 5.59   | 48.39  | 47.48 | 10.50 | 3.06   | 17.89  | 17.80 | n.d.  |
| 1961 | 17.27 | 3.83  | 21.10 | 14.60 | 3.47  | 18.07 | 3.03  | 5.90   | 5.86   | 48.70  | 48.58 | 11.60 | 5.38   | 19.48  | 16.40 | n.d.  |
| 1962 | 15.14 | 3.87  | 19.01 | 14.90 | 1.85  | 16.75 | 2.26  | 6.41   | 0.93   | 49.01  | 49.69 | 11.10 | 4.40   | 20.91  | 15.50 | n.d.  |
| 1963 | 15.12 | 3.25  | 18.37 | 13.86 | 1.45  | 15.31 | 3.05  | 32.56  | 11.52  | 49.33  | 50.84 | 13.20 | -14.61 | 18.66  | 13.70 | n.d.  |
| 1964 | 15.16 | 2.97  | 18.13 | 11.45 | 3.67  | 15.13 | 3.00  | 8.92   | 11.44  | 49.64  | 52.01 | 12.30 | 3.10   | 18.10  | 12.70 | n.d.  |
| 1965 | 14.82 | 3.12  | 17.93 | 13.79 | 3.68  | 17.47 | 0.47  | 14.55  | 11.10  | 49.38  | 52.77 | 15.70 | 1.00   | 18.49  | 15.80 | n.d.  |
| 1966 | 16.57 | 4.21  | 20.78 | 11.29 | 4.76  | 16.05 | 0.73  | 12.98  | 10.29  | 49.12  | 53.54 | 19.20 | 5.51   | 17.60  | 22.70 | n.d.  |
| 1967 | 13.48 | 5.31  | 18.80 | 12.62 | 4.90  | 17.52 | 1.28  | 7.30   | 10.11  | 48.86  | 54.33 | 18.90 | 10.82  | 18.92  | 16.10 | n.d.  |
| 1968 | 15.94 | 5.68  | 21.61 | 12.75 | 5.94  | 18.70 | 2.92  | 6.55   | 3.53   | 48.61  | 55.13 | 16.50 | 9.34   | 18.85  | 16.10 | n.d.  |
| 1969 | 15.54 | 5.44  | 20.98 | 10.64 | 7.30  | 17.94 | 3.03  | 8.60   | 3.56   | 48.35  | 55.94 | 12.70 | 3.78   | 19.55  | 16.10 | n.d.  |
| 1970 | 15.19 | 5.48  | 20.67 | 12.16 | 4.53  | 16.69 | 3.99  | 6.78   | 2.66   | 48.10  | 56.76 | 12.50 | 5.36   | 19.28  | 15.60 | 7.26  |
| 1971 | 13.71 | 6.06  | 19.77 | 10.14 | 3.39  | 13.53 | 6.24  | 13.62  | 2.94   | 47.84  | 57.59 | 15.20 | 1.39   | 18.38  | 15.70 | 5.14  |
| 1972 | 12.91 | 5.57  | 18.48 | 13.40 | 3.10  | 16.49 | 1.98  | 14.01  | 3.66   | 47.59  | 58.44 | 17.30 | 2.88   | 19.28  | 16.70 | 9.00  |
| 1973 | 11.93 | 6.69  | 18.61 | 15.43 | 3.20  | 18.63 | -0.01 | 23.53  | 6.52   | 47.34  | 59.30 | 18.90 | -3.74  | 21.45  | 15.90 | 10.37 |
| 1974 | 17.19 | 4.51  | 21.70 | 14.98 | 4.09  | 19.07 | 2.63  | 26.04  | 7.89   | 46.68  | 59.92 | 25.40 | -0.51  | 20.92  | 12.80 | 9.39  |
| 1975 | 12.13 | 5.14  | 17.27 | 12.37 | 4.97  | 17.35 | -0.08 | 17.70  | 5.60   | 46.03  | 60.54 | 25.20 | 6.37   | 22.65  | 13.00 | 8.09  |
| 1976 | 12.30 | 5.57  | 17.87 | 12.51 | 6.85  | 19.36 | -1.49 | 25.68  | 5.30   | 45.38  | 61.18 | 28.10 | 1.93   | 23.97  | 12.80 | 8.06  |
| 1977 | 9.98  | 8.97  | 18.96 | 14.33 | 7.50  | 21.84 | -2.88 | 28.37  | 4.05   | 44.75  | 61.82 | 26.70 | -1.30  | 23.28  | 13.40 | 10.05 |
| 1978 | 11.93 | 6.52  | 18.44 | 13.71 | 6.91  | 20.62 | -2.17 | 18.77  | 4.76   | 44.13  | 62.47 | 28.80 | 8.44   | 26.11  | 12.70 | 9.04  |
| 1979 | 12.65 | 5.61  | 18.26 | 15.21 | 4.68  | 19.89 | -1.63 | 28.80  | 5.29   | 43.51  | 63.12 | 33.40 | 3.57   | 24.86  | 12.60 | 9.42  |
| 1980 | 11.91 | 7.22  | 19.14 | 15.03 | 4.62  | 19.65 | -0.52 | 25.96  | 4.02   | 42.90  | 63.79 | 34.60 | 6.86   | 26.95  | 12.00 | 9.02  |
| 1981 | 12.64 | 8.10  | 20.73 | 14.16 | 2.84  | 17.00 | 3.73  | 26.35  | 4.04   | 42.30  | 64.45 | 37.40 | 8.74   | 32.10  | 11.40 | 8.09  |
| 1982 | 11.71 | 9.09  | 20.80 | 13.44 | 1.87  | 15.31 | 5.49  | 24.03  | 3.77   | 41.71  | 65.13 | 38.00 | 11.26  | 31.42  | 11.40 | 8.27  |
| 1983 | 11.85 | 8.46  | 20.31 | 13.64 | 1.34  | 14.98 | 5.33  | 16.64  | 4.64   | 41.13  | 65.81 | 33.80 | 14.71  | 33.88  | 10.70 | 8.77  |
| 1984 | 10.43 | 9.04  | 19.47 | 12.77 | 3.15  | 15.91 | 3.55  | 18.28  | 4.50   | 40.55  | 66.50 | 34.80 | 13.96  | 33.28  | 10.40 | 8.51  |
| 1985 | 9.68  | 9.92  | 19.60 | 13.33 | 4.24  | 17.56 | 2.04  | 22.45  | 4.03   | 39.99  | 67.20 | 35.64 | 10.77  | 34.95  | 16.10 | 7.31  |
| 1986 | 9.98  | 8.43  | 18.41 | 14.66 | 7.84  | 22.49 | -4.09 | 20.95  | 3.01   | 39.43  | 67.89 | 32.07 | 9.20   | 32.78  | 18.90 | 8.21  |
| 1987 | 12.54 | 7.89  | 20.43 | 14.32 | 7.10  | 21.42 | -0.99 | 24.02  | 3.01   | 38.87  | 68.59 | 33.92 | 7.98   | 32.40  | 24.00 | 7.18  |
| 1988 | 13.55 | 8.81  | 22.36 | 15.34 | 7.54  | 22.88 | -0.52 | 28.12  | 3.67   | 38.33  | 69.29 | 31.85 | 2.91   | 29.99  | 21.10 | 7.78  |
| 1989 | 11.58 | 8.99  | 20.57 | 14.02 | 7.51  | 21.52 | -0.97 | 26.12  | 2.86   | 37.79  | 70.00 | 33.91 | 6.18   | 31.22  | 19.50 | 6.75  |
| 1990 | 11.73 | 7.34  | 19.07 | 14.54 | 7.43  | 21.97 | -2.90 | 32.37  | 4.30   | 37.26  | 70.72 | 37.52 | 3.89   | 30.76  | 18.00 | 6.74  |
| 1991 | 8.77  | 7.28  | 16.05 | 13.02 | 9.79  | 22.81 | -6.76 | 26.82  | 3.11   | 36.74  | 71.45 | 36.39 | 7.54   | 31.23  | 13.60 | 9.18  |
| 1992 | 9.73  | 7.52  | 17.25 | 10.02 | 9.05  | 19.06 | -1.81 | 25.13  | 2.82   | 36.23  | 72.18 | 26.98 | 1.47   | 33.66  | 7.60  | 6.56  |
| 1993 | 13.17 | 7.90  | 21.07 | 10.67 | 8.77  | 19.44 | 1.63  | 22.61  | 3.59   | 35.72  | 72.92 | 26.37 | 3.07   | 37.09  | 11.50 | 5.95  |
| 1994 | 14.55 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |       |       |        |        |       |       |

## Apéndice estadístico 2 (continuación)

|      | semp | sinst | Sadmp | sempg | PIB        | PNB        | cartera | spii  | sgii  | cdur | scdur | defpib   | impinf2 | ii2prod | ingappnb | gasappnb |
|------|------|-------|-------|-------|------------|------------|---------|-------|-------|------|-------|----------|---------|---------|----------|----------|
| 1925 | n.d. | n.d.  | n.d.  | n.d.  | 652        | n.d.       | 6.58    | 17.84 | 5.09  | n.d. | n.d.  | 1.61     | 9       | 1.45    | n.d.     | n.d.     |
| 1926 | n.d. | n.d.  | n.d.  | n.d.  | 808        | n.d.       | 6.84    | 20.21 | 6.07  | n.d. | n.d.  | 1.82     | 7       | 0.82    | n.d.     | n.d.     |
| 1927 | n.d. | n.d.  | n.d.  | n.d.  | 850        | n.d.       | 7.96    | 22.21 | 3.11  | n.d. | n.d.  | 1.75     | -3      | -0.30   | n.d.     | n.d.     |
| 1928 | n.d. | n.d.  | n.d.  | n.d.  | 1,016      | n.d.       | 9.39    | 26.08 | 3.89  | n.d. | n.d.  | 1.95     | 8       | 0.74    | n.d.     | n.d.     |
| 1929 | n.d. | n.d.  | n.d.  | n.d.  | 945        | n.d.       | 8.84    | 22.51 | 3.05  | n.d. | n.d.  | 1.75     | -10     | -1.03   | n.d.     | n.d.     |
| 1930 | n.d. | n.d.  | n.d.  | n.d.  | 744        | n.d.       | 10.04   | 22.81 | 0.30  | n.d. | n.d.  | 1.39     | -17     | -2.30   | n.d.     | n.d.     |
| 1931 | n.d. | n.d.  | n.d.  | n.d.  | 590        | n.d.       | 9.38    | 22.41 | -0.37 | n.d. | n.d.  | 1.12     | -13     | -2.12   | n.d.     | n.d.     |
| 1932 | n.d. | n.d.  | n.d.  | n.d.  | 529        | n.d.       | 9.09    | 27.19 | -1.00 | n.d. | n.d.  | 0.94     | -9      | -1.74   | n.d.     | n.d.     |
| 1933 | n.d. | n.d.  | n.d.  | n.d.  | 575        | n.d.       | 7.68    | 17.21 | 0.57  | n.d. | n.d.  | 0.97     | 2       | 0.27    | n.d.     | n.d.     |
| 1934 | n.d. | n.d.  | n.d.  | n.d.  | 849        | n.d.       | 5.24    | 16.55 | 2.27  | n.d. | n.d.  | 1.35     | 19      | 2.28    | n.d.     | n.d.     |
| 1935 | n.d. | n.d.  | n.d.  | n.d.  | 901        | n.d.       | 5.79    | 16.37 | 3.47  | n.d. | n.d.  | 1.40     | 3       | 0.31    | n.d.     | n.d.     |
| 1936 | n.d. | n.d.  | n.d.  | n.d.  | 1,003      | n.d.       | 6.99    | 19.78 | 0.76  | n.d. | n.d.  | 1.48     | 4       | 0.44    | n.d.     | n.d.     |
| 1937 | n.d. | n.d.  | n.d.  | n.d.  | 1,049      | n.d.       | 7.83    | 16.55 | 4.13  | n.d. | n.d.  | 1.52     | 3       | 0.25    | n.d.     | n.d.     |
| 1938 | n.d. | n.d.  | n.d.  | n.d.  | 1,256      | n.d.       | 7.27    | 16.13 | 3.89  | n.d. | n.d.  | 1.71     | 11      | 0.86    | n.d.     | n.d.     |
| 1939 | n.d. | n.d.  | n.d.  | n.d.  | 1,379      | n.d.       | 7.12    | 15.69 | 3.39  | n.d. | n.d.  | 1.77     | 4       | 0.25    | n.d.     | n.d.     |
| 1940 | n.d. | n.d.  | n.d.  | n.d.  | 1,430      | n.d.       | 7.33    | 19.68 | 1.86  | n.d. | n.d.  | 1.79     | 2       | 0.11    | n.d.     | n.d.     |
| 1941 | n.d. | n.d.  | n.d.  | n.d.  | 1,902      | n.d.       | 6.39    | 14.94 | 5.21  | n.d. | n.d.  | 2.35     | 26      | 1.37    | n.d.     | n.d.     |
| 1942 | n.d. | n.d.  | n.d.  | n.d.  | 1,532      | n.d.       | 7.62    | 22.95 | 0.75  | n.d. | n.d.  | 1.89     | -31     | -2.00   | n.d.     | n.d.     |
| 1943 | n.d. | n.d.  | n.d.  | n.d.  | 1,819      | n.d.       | 8.45    | 20.64 | 5.12  | n.d. | n.d.  | 2.23     | 25      | 1.37    | n.d.     | n.d.     |
| 1944 | n.d. | n.d.  | n.d.  | n.d.  | 2,233      | n.d.       | 8.62    | 15.92 | 3.01  | n.d. | n.d.  | 2.56     | 26      | 1.19    | n.d.     | n.d.     |
| 1945 | n.d. | n.d.  | n.d.  | n.d.  | 2,799      | n.d.       | 9.29    | 22.30 | 1.81  | n.d. | n.d.  | 3.07     | 45      | 1.61    | n.d.     | n.d.     |
| 1946 | n.d. | n.d.  | n.d.  | n.d.  | 3,332      | n.d.       | 11.11   | 14.53 | 3.10  | n.d. | n.d.  | 3.33     | 24      | 0.72    | n.d.     | n.d.     |
| 1947 | n.d. | n.d.  | n.d.  | n.d.  | 4,015      | n.d.       | 11.25   | 18.74 | 4.53  | n.d. | n.d.  | 3.87     | 48      | 1.21    | n.d.     | n.d.     |
| 1948 | n.d. | n.d.  | n.d.  | n.d.  | 4,704      | n.d.       | 11.06   | 21.44 | 3.71  | n.d. | n.d.  | 4.41     | 48      | 1.03    | n.d.     | n.d.     |
| 1949 | n.d. | n.d.  | n.d.  | n.d.  | 5,509      | n.d.       | 10.48   | 10.78 | 2.84  | n.d. | n.d.  | 4.75     | 33      | 0.60    | n.d.     | n.d.     |
| 1950 | n.d. | n.d.  | n.d.  | n.d.  | 7,861      | 7,789      | 9.56    | 11.35 | 5.48  | n.d. | n.d.  | 6.70     | 168     | 2.16    | 9.72     | 6.39     |
| 1951 | n.d. | n.d.  | n.d.  | n.d.  | 8,491      | 8,397      | 10.46   | 11.42 | 4.90  | n.d. | n.d.  | 7.02     | 25      | 0.30    | 11.61    | 7.02     |
| 1952 | n.d. | n.d.  | n.d.  | n.d.  | 9,651      | 9,573      | 11.03   | 10.96 | 4.81  | n.d. | n.d.  | 7.50     | 41      | 0.43    | 11.31    | 6.93     |
| 1953 | n.d. | n.d.  | n.d.  | n.d.  | 10,735     | 10,650     | 11.55   | 11.32 | 4.33  | n.d. | n.d.  | 7.87     | 36      | 0.34    | 11.72    | 7.72     |
| 1954 | n.d. | n.d.  | n.d.  | n.d.  | 12,759     | 12,681     | 12.56   | 11.36 | 5.30  | n.d. | n.d.  | 8.75     | 87      | 0.68    | 12.26    | 7.64     |
| 1955 | n.d. | n.d.  | n.d.  | n.d.  | 13,250     | 13,179     | 15.11   | 10.90 | 4.70  | n.d. | n.d.  | 8.74     | -1      | 0.00    | 12.99    | 8.28     |
| 1956 | n.d. | n.d.  | n.d.  | n.d.  | 14,863     | 14,774     | 16.04   | 12.65 | 4.82  | n.d. | n.d.  | 9.42     | 74      | 0.50    | 12.14    | 7.82     |
| 1957 | n.d. | n.d.  | n.d.  | n.d.  | 17,811     | 17,586     | 13.94   | 15.05 | 5.29  | n.d. | n.d.  | 11.04    | 183     | 1.04    | 11.16    | 6.91     |
| 1958 | n.d. | n.d.  | n.d.  | n.d.  | 20,683     | 20,289     | 13.26   | 14.47 | 5.68  | n.d. | n.d.  | 12.52    | 168     | 0.83    | 11.92    | 7.07     |
| 1959 | n.d. | n.d.  | n.d.  | n.d.  | 23,649     | 23,343     | 12.98   | 14.80 | 5.65  | n.d. | n.d.  | 13.35    | 109     | 0.47    | 12.05    | 6.86     |
| 1960 | n.d. | n.d.  | n.d.  | n.d.  | 26,747     | 26,444     | 13.64   | 14.37 | 5.27  | n.d. | n.d.  | 14.48    | 145     | 0.55    | 12.03    | 7.31     |
| 1961 | n.d. | n.d.  | n.d.  | n.d.  | 30,421     | 30,026     | 14.85   | 14.10 | 3.98  | n.d. | n.d.  | 15.67    | 151     | 0.50    | 11.31    | 7.84     |
| 1962 | n.d. | n.d.  | n.d.  | n.d.  | 34,199     | 33,699     | 15.09   | 14.49 | 2.26  | n.d. | n.d.  | 16.71    | 140     | 0.41    | 10.28    | 8.44     |
| 1963 | n.d. | n.d.  | n.d.  | n.d.  | 43,526     | 42,714     | 16.15   | 12.53 | 2.79  | n.d. | n.d.  | 20.59    | 571     | 1.34    | 10.34    | 8.89     |
| 1964 | n.d. | n.d.  | n.d.  | n.d.  | 53,760     | 52,963     | 14.38   | 10.61 | 4.51  | n.d. | n.d.  | 23.96    | 444     | 0.84    | 11.72    | 8.05     |
| 1965 | n.d. | n.d.  | n.d.  | n.d.  | 60,798     | 59,900     | 14.08   | 13.21 | 4.26  | 3.17 | 2.85  | 26.15    | 347     | 0.58    | 11.74    | 8.06     |
| 1966 | n.d. | n.d.  | n.d.  | n.d.  | 73,612     | 72,369     | 13.40   | 10.43 | 5.63  | 3.56 | 3.20  | 30.06    | 625     | 0.86    | 13.36    | 8.60     |
| 1967 | n.d. | n.d.  | n.d.  | n.d.  | 83,083     | 81,612     | 14.22   | 12.10 | 5.42  | 3.27 | 2.94  | 32.55    | 419     | 0.51    | 13.61    | 8.70     |
| 1968 | n.d. | n.d.  | n.d.  | n.d.  | 96,422     | 94,419     | 15.55   | 12.17 | 6.52  | 3.41 | 3.07  | 35.60    | 548     | 0.58    | 15.33    | 9.39     |
| 1969 | n.d. | n.d.  | n.d.  | n.d.  | 110,953    | 108,277    | 15.81   | 10.05 | 7.90  | 3.69 | 3.32  | 38.52    | 648     | 0.60    | 16.71    | 9.40     |
| 1970 | 3.93 | 0.97  | 2.89  | 1.64  | 132,768    | 129,937    | 15.82   | 11.24 | 5.44  | 3.85 | 3.47  | 43.18    | 1,187   | 0.91    | 16.22    | 13.33    |
| 1971 | 4.16 | 0.84  | 1.91  | 1.48  | 155,886    | 153,065    | 15.81   | 9.31  | 4.23  | 3.34 | 3.01  | 47.84    | 1,279   | 0.84    | 17.11    | 15.19    |
| 1972 | 3.58 | 0.81  | 1.48  | 1.61  | 189,614    | 186,007    | 15.68   | 12.53 | 3.97  | 3.78 | 3.40  | 54.05    | 1,619   | 0.87    | 15.33    | 13.84    |
| 1973 | 3.88 | 1.17  | 1.80  | 1.40  | 243,160    | 238,676    | 15.62   | 14.19 | 4.44  | 3.64 | 3.28  | 64.95    | 2,959   | 1.24    | 16.09    | 14.30    |
| 1974 | 4.22 | 1.37  | 2.74  | 1.35  | 322,384    | 318,768    | 15.58   | 13.48 | 5.58  | 3.92 | 3.52  | 81.43    | 4,757   | 1.49    | 16.00    | 13.26    |
| 1975 | 2.92 | 1.36  | 3.74  | 1.23  | 405,108    | 398,556    | 18.85   | 11.05 | 6.30  | 3.97 | 3.57  | 100.00   | 5,281   | 1.32    | 16.66    | 12.92    |
| 1976 | 3.35 | 1.10  | 5.47  | 1.39  | 532,270    | 523,176    | 19.21   | 11.08 | 8.29  | 3.82 | 3.44  | 125.46   | 7,505   | 1.43    | 17.51    | 12.04    |
| 1977 | 3.15 | 1.13  | 5.84  | 1.66  | 716,029    | 708,328    | 20.53   | 12.68 | 9.16  | 3.77 | 3.39  | 162.03   | 11,701  | 1.65    | 17.35    | 11.50    |
| 1978 | 3.32 | 1.35  | 5.69  | 1.22  | 909,487    | 901,575    | 21.41   | 12.54 | 8.08  | 4.03 | 3.63  | 189.74   | 10,566  | 1.17    | 18.60    | 12.91    |
| 1979 | 4.34 | 1.45  | 3.53  | 1.15  | 1,188,817  | 1,181,635  | 19.41   | 13.55 | 6.34  | 4.05 | 3.65  | 235.35   | 19,624  | 1.66    | 17.26    | 13.73    |
| 1980 | 3.95 | 2.06  | 3.14  | 1.48  | 1,579,130  | 1,573,409  | 21.69   | 13.21 | 6.44  | 4.00 | 3.60  | 300.35   | 28,564  | 1.82    | 17.65    | 14.51    |
| 1981 | 3.92 | 2.16  | 1.28  | 1.56  | 1,982,773  | 1,972,254  | 24.89   | 12.58 | 4.42  | 3.94 | 3.54  | 368.73   | 31,196  | 1.58    | 16.79    | 15.51    |
| 1982 | 3.56 | 1.62  | 0.37  | 1.49  | 2,497,298  | 2,459,798  | 23.98   | 11.78 | 3.53  | 4.04 | 3.63  | 460.05   | 40,779  | 1.66    | 16.70    | 16.33    |
| 1983 | 3.29 | 1.58  | -0.69 | 2.04  | 3,054,137  | 2,990,944  | 27.10   | 12.27 | 2.71  | 3.78 | 3.40  | 553.91   | 40,852  | 1.37    | 16.15    | 16.84    |
| 1984 | 3.35 | 0.91  | 0.66  | 2.48  | 3,856,584  | 3,757,490  | 26.83   | 11.44 | 4.47  | 3.90 | 3.51  | 676.77   | 49,682  | 1.32    | 17.97    | 17.30    |
| 1985 | 5.49 | 0.52  | 2.73  | 1.51  | 4,965,883  | 4,824,138  | 26.49   | 11.99 | 5.57  | 3.66 | 3.29  | 845.17   | 64,470  | 1.34    | 19.20    | 16.48    |
| 1986 | 5.86 | 0.59  | 5.31  | 2.53  | 6,787,956  | 6,638,064  | 25.16   | 13.27 | 9.22  | 3.67 | 3.30  | 1,091.70 | 92,090  | 1.39    | 20.74    | 15.43    |
| 1987 | 6.12 | 1.01  | 3.45  | 3.65  | 8,824,408  | 8,637,767  | 25.87   | 13.17 | 8.25  | 4.12 | 3.70  | 1,346.90 | 99,080  | 1.15    | 18.98    | 15.54    |
| 1988 | 6.52 | 1.04  | 4.70  | 2.84  | 11,731,348 | 11,535,810 | 24.72   | 14.05 | 8.83  | 4.38 | 3.94  | 1,720.67 | 148,730 | 1.29    | 20.58    | 15.88    |
| 1989 | 5.81 | 1.45  | 4.15  | 3.35  | 15,126,718 | 14,704,016 | 26.76   | 12.85 | 8.67  | 4.31 | 3.88  | 2,145.43 | 171,132 | 1.16    | 21.05    | 16.89    |
| 1990 | 5.58 | 2.22  | 3.86  | 3.57  | 20,228,122 | 19,668,453 | 26.47   | 13.28 | 8.69  | 4.16 | 3.74  | 2,751.16 | 247,999 | 1.26    | 20.88    | 17.02    |
| 1991 | 2.74 | 1.11  | 6.75  | 3.03  | 26,240,771 | 25,952,362 | 24.96   | 11.28 | 10.93 | 3.79 | 3.41  | 3,498.88 | 295,749 | 1.14    | 23.32    | 16.54    |
| 1992 | 2.50 | 0.95  | 5.63  | 3.42  | 33,515,046 | 33,410,741 | 26.00   | 8.82  | 10.24 | 3.81 | 3.43  | 4,295.08 | 399,488 | 1.20    | 24.14    | 18.51    |
| 1993 | 3.77 | 0.95  | 5.73  | 3.04  | 43,898,166 | 44,143,375 | 29.25   | 9.55  | 9.89  | 4.43 | 3.98  | 5,338.23 | 496,327 | 1.12    | 24.00    | 18.27    |
| 1994 | 1.24 | 1.22  | 7.30  | 2.96  | 56,896,565 | 57,377,243 | 32.12   | 7.12  | 11.67 | 4.54 | 4.09  | 6,555.54 | 805,475 | 1.40    | 27.32    | 20.02    |

## BIBLIOGRAFIA

- Bayoumi, Tamim (1991), "Financial Deregulation and Household Behavior", mimeo, Bank of England.
- Bunting, D. (1991), "Savings and the Distribution of Income", *Journal of Post-Keynesian Economics* 14: 3-22.
- Cárdenas, Mauricio (1992), "Ciclos Económicos y Bonanzas Exportadoras: Teoría y evidencia en cuatro países productores de café", *Ensayos sobre Política Económica*, Junio.
- Cárdenas, Mauricio (1994), "Stabilization and Redistribution of Coffee Revenues: A Political Economy Model of Commodity Marketing Boards", *Journal of Development Economics*, 44: 351-380, 1994.
- Cárdenas, Mauricio y Escobar Andrés (1996), "Macroeconomía y Mercado de Capitales", mimeo, Misión de Estudios del Mercado de Capitales.
- Cárdenas, Mauricio y Olivera Mauricio (1995), "La Crítica de Lucas y la Inversión en Colombia: Nueva evidencia", *Ensayos sobre Política Económica* No. 27 (junio): 95-138.
- Carrasquilla, A. y Rincón H. (1990), "Relaciones entre el Déficit Público y Ahorro Privado: Aproximaciones al caso colombiano", *Ensayos sobre Política Económica* 18, Banco de la República.
- Carroll y Weil (1994), "Saving and Growth: A Reinterpretation", Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy 40: 133-191
- Cook, C. (1995), "Saving Rates and Income Distribution: Further Evidence from LDCs", *Applied Economics* 27: 71-82
- Corbo, Vittorio y Klaus Schmidt-Hebbel (1991), "Public Policies and Saving in Developing Countries", *Journal of Development Economics* 36: 89-115.
- Deaton, Angus (1995), "Growth and saving: What do we know, what do we need to know, and what might we learn?" mimeo, Research Program in Development Studies, Princeton University.
- Della Valle, P. y N. Oguchi (1976), "Distribution, the Aggregate Consumption Function and the Level of Economic Development: Some Cross-Country Results", *Journal of Political Economy* 84: 1325-1334.
- Dhrymes, P. y Kurz M. (1967), "Investment, Dividends, and External Finance Behavior of Firms", en R. Ferver (ed.) *Determinants of Investment Behavior*, Columbia University Press para el NBER.
- Echavarría, Juan José y Tenjo F. 1993, "Inversión, liquidez y fuentes de financiación en la industria colombiana", *Coyuntura Económica*, Junio, 103-137.
- Echeverry, Juan Carlos (1996), "The Fall in Colombian Savings During the 1990s: Theory and Evidence", mimeo, Banco de la República, Colombia.
- Edwards, Sebastián (1995), "Why are Saving Rates so Different Across Countries?: An International Comparative Analysis", NBER Working Paper 5097.
- Fazzari, Steven M, R. Glenn Hubbard y Petersen Bruce C. (1988), "Financing Constraints and Corporate Investment", *Brookings Papers on Economic Activity* 1: 141-195.
- Feldstein, Martin (1983), "Domestic Savings and International Capital Movements in the Long Run and the Short Run", *European Economic Review*, 21: 129-151.
- Feldstein, Martin y Horioka C. (1980), "Domestic Savings and International Capital Flows", *Economic Journal* 90: 314-329.
- Feldstein, M. y Bachetta P. (1991), "National Saving and International Investment", en B. D. Bernheim y J. B. Shoven (eds.) *National Saving and Economic Performance*, University of Chicago Press.
- Frankel, Jeffrey A. (1989), "Quantifying International Capital Mobility in the 1980s", NBER Working Paper 2856.
- Frankel, Jeffrey A. (1993), "Quantifying Capital Mobility in the 1980s" en J. A. Frankel, *On Exchange Rates*, MIT Press, Cambridge, MA.
- Gersovitz, M. (1988), "Savings and Development", en Chenery, H. y Srinivasan, T. (eds.); *Handbook of Development Economics* Vol. 1, Amsterdam, North-Holland.
- Giovannini, Alberto (1985), "Saving and the Interest Rate in LDCs", *Journal of Development Economics* vol. 18: 197-217.
- Gómez, Hernando José y Thoumi F. (1986), "Una nota sobre la relación entre el financiamiento externo y la inversión pública en Colombia," *Coyuntura Económica*, 3, octubre, 196-203.
- Guiso, Luigi, Jappelli Tullio y Terlizzese Daniele (1994), "Why is Italy's Saving Rate so High?", en Albert Ando, Luigi Guiso e Ignazio Visco (eds.) *Saving and the Accumulation of Wealth, Essays on Italian Household Government Behavior*, Cambridge University Press.

- Hayashi, Fumio, Takatoshi Ito y Slemrod Joel (1988), "Housing Finance Imperfections, Taxation and Private Saving: a Comparative Simulation Analysis of the United States and Japan", *Journal of Japanese and International Economics* II: 215-238.
- Hong, K. (1995), "Income Distribution and Aggregate Saving", mimeo, Harvard University.
- Hoshi, Takeo, Kashyap Anil y Scharfstein David (1991), "Corporate Structure, Liquidity and Investment: Evidence from Japanese Industrial Groups", *Quarterly Journal of Economics* (febrero): 33-60.
- Jappelli, Tullio y Pagano Marco (1994), "Saving, Growth and Liquidity Constraints", *Quarterly Journal of Economics* (febrero): 83-109.
- Jensen W. J. y Schulze G. (1996), "Theory-Based Measurement of the Saving-Investment Correlation with an Application to Norway", *Economic Inquiry*, XXXIV: 116-132.
- Kaplan, Steven N. y Zingales Luigi (1995), "Do Financing Constraints Explain Why Investment is Correlation is Correlated with Cash Flows?", NBER Working Paper 5267.
- López, Alejandro (1994), "La Teoría del Ingreso Permanente y las Restricciones de Liquidez en Colombia", en R. Steiner (ed.) *Estabilización y Crecimiento*, Tercer Mundo-Fedesarrollo, Bogotá.
- López, Alejandro (1996), "¿Por qué cayó el ahorro en Colombia a comienzos de la década del noventa?", *Coyuntura Económica* XXVI No. 4 (diciembre): 137-168.
- López, Alejandro, M. Misas y Oliveros Hugo (1996), "Understanding Consumption in Colombia", mimeo, The World Bank, Washington, D.C., julio.
- Menchnik, P. y David M. (1983), "Income Distribution, Lifetime Savings, and Bequests", *American Economic Review* 73: 672-690.
- Miles, David (1992), "Housing Markets, Consumption and Financial Liberalisation in the Major Economies", *European Economic Review*, XXXVI: 1093-1127.
- Miller, Merton H. y Modigliani Franco (1961), "Dividend Policy, Growth and the Valuation of Shares", *Journal of Business* 34 (octubre): 411-433.
- Muellbauer, John y Murphy Anthony (1990), "The UK Current Account Deficit", *Economic Policy* (octubre): 347-395.
- Musgrove, P. (1980), "Income Distribution and the Aggregate Consumption Function", *Journal of Political Economy* 88: 504-525.
- Myers, S. C. y Majluf N. S. (1984), "Corporate Financing and Investment Decisions When Firms Have Information that Investors Do Not Have", *Journal of Financial Economics* 13: 187-221.
- Obstfeld, Maurice (1988), "How Integrated Are World Capital Markets", en Ronald Findlay et. al (eds.) *Debt, Stabilization, and Development: Essays in Memory of Carlos Diaz-Alejandro*, Oxford: Basil Blackwell.
- Obstfeld, Maurice (1995), "International Capital Mobility in the 1990s", en Peter B. Kenen (ed.) *Understanding Interdependence. The Macroeconomics of the Open Economy*, Princeton University Press, Princeton, NJ.
- Obstfeld, Maurice y Rogoff K. (1995), "The Intertemporal Approach to the Current Account", en *Handbook of International Economics*, Vol. 3, editado por Gene Grossman y Kenneth Rogoff (North-Holland).
- Obstfeld, Maurice y K. Rogoff (1996), *Foundations of international macroeconomics*, MIT Press, Cambridge, MA.
- Ocampo, José Antonio y Lora Eduardo (1988), *Colombia y la Deuda Externa: de la Moratoria de los Treinta a la Encrucijada de los Ochenta*, Fedesarrollo-Tercer Mundo.
- Ocampo, José Antonio, Londoño J. L. y Villar L. (1985), "Ahorro e Inversión en Colombia", *Coyuntura Económica*, junio.
- Ogaki, Masao, D. Ostry Johnathan y Reinhart M. Carmen (1994), "Saving Behavior in Low- and Middle- Income Developing Countries: A Comparison", mimeo, FMI.
- Ospina, Sandra Patricia (1994), "Firm Heterogeneity, Liquidity Variables and Investment Decisions: The Colombian Case", mimeo, University of Illinois.
- Perry, Guillermo y Cárdenas M. (1986), *Diez años de reformas tributarias en Colombia: 1974-1984*, Universidad Nacional de Colombia (CID)-Fedesarrollo, Bogotá.
- Ramírez, Manuel (1992), "El ahorro en Colombia", en *Cambios Estructurales y Crecimiento*, Ediciones Uniandes, Bogotá.
- Sahota, G. (1993), "Saving and Distribution", en J. H. Gapinski (ed.) *The Economics of Saving*, Kluwer Academic Publishers.
- Sánchez, Fabio, Murcia Guillermo y Oliva Carlos (1996), "La Dinámica de la Inversión y el Ahorro Empresarial en Colombia: 1983-1994", mimeo, Departamento Nacional de Planeación y Banco Interamericano de Desarrollo.
- Schmidt-Hebbel, Klaus y Servén Luis (1996), "Income Inequality and Aggregate Saving, The Cross Country

Evidence", Policy Research Working Paper 1561, World Bank.

Steiner, Roberto y Escobar Andrés (1994), Colombia: Ahorro en Declive, Financiamiento en Auge, mimeo Fedesarrollo.

Suescún, Rodrigo (1996), "Commodity booms, dutch disease, and real business cycles in a small semi-open economy: the case of coffee in Colombia", mimeo, Banco de la República, junio.

Tenjo, Fernando (1995), "Restricciones Financieras, Comportamiento de las Empresas Manufactureras y Perspec-

tivas para el Desarrollo del Mercado de Capitales en Colombia", mimeo, Misión de Estudios del Mercado de Capitales.

Tesar, L.L. (1991), "Savings, Investment, and International Capital Flows", *Journal of International Economics* 31: 55-78.

Urrutia, Miguel y López Alejandro (1994), "La relajación de las restricciones de liquidez y el aumento del consumo privado," *Revista del Banco de la República*, agosto.