

# Los determinantes del ahorro privado en el Perú y el papel de la política económica\*

Jorge Barreda / Elmer Cuba B.

## Resumen

El presente trabajo investiga sobre el comportamiento del ahorro privado en la economía peruana de los últimos 46 años y sobre los determinantes de esta variable. Sobre la base del modelo neoclásico de crecimiento y de ciertos supuestos sobre los parámetros del modelo, encuentra que la tasa de ahorro interno que maximizaría el consumo inter-temporal fluctuaría entre 28 y 33 por ciento del PBI, es decir, más de 10 puntos del PBI por encima del 17,4 por ciento registrado en 1996. También encuentra justificaciones teóricas y prácticas para la implementación de una política fiscal activa, orientada al incremento de la tasa de ahorro público. Asimismo, se presenta un modelo empírico de series de tiempo que satisface una batería de test y da cuenta del comportamiento observado por el ahorro privado. Finalmente, utilizando el modelo estadístico, bajo ciertos escenarios de crecimiento y ahorro externo, la tasa de ahorro nacional estaría alcanzando el rango óptimo en un plazo de seis a siete años (2003).

## Abstract

The research is about the behavior of private saving in the Peruvian economy and its fundamentals in last half century. On the neoclassical model of growth and some assumptions about the parameters, the authors find that the domestic saving rate that maximizes the intertemporal consumption fluctuates between 28% y 33% of GDP. It means, more than 10 points of GDP than the 17,4% registered in 1996.

The research also finds theoretical and practical foundations for an active fiscal policy oriented to increase the public saving rate. In addition, the authors estimate an empirical time series model of the actual behavior of the private savings that fulfills hard statistical tests. Finally, using the statistical model, under some growth and external savings scenarios, the domestic saving rate will be in the optimal range in six or seven years (2003).

---

\* Trabajo preparado para el Encuentro Latinoamericano de la Sociedad Econométrica, Santiago de Chile, agosto 1997.

## INTRODUCCIÓN

La elección entre consumo y ahorro es la elección entre consumo presente y consumo futuro, y es una de las decisiones en materia económica que más impacto tiene sobre el nivel de vida de los habitantes que la realizan. Una *exagerada* preferencia por el consumo actual, patente en las expansiones populistas que países como Perú han registrado en su historia reciente, tiene su contrapartida en una acumulación neta de pasivos externos (acumulación de deuda externa y/o disminución en las reservas internacionales netas), en una disminución en el ritmo de acumulación de capital (disminución en la inversión doméstica) o en una combinación de ambas. Esta preferencia por el consumo actual lleva, a través de estos mecanismos, a una disminución en la capacidad futura de generar ingresos y lleva implícita la imposición de un límite sobre el nivel de vida de las futuras generaciones. Por otro lado, una *exagerada* preferencia por el consumo futuro (ahorro actual) puede implicar una reasignación de recursos hacia proyectos de inversión que rindan menos utilidad que aquella que se sacrifica en el presente. En este caso, la decisión también resultaría subóptima y, contrariamente al caso anterior, las generaciones actuales son las que estarían financiando un nivel de bienestar superior para las generaciones futuras.

En los últimos años, la economía peruana ha experimentado cambios sustanciales que habrían redundado en una cierta sensación de progreso entre los agentes económicos<sup>1</sup>. La estabilidad económica y social habría creado el clima propicio para el desarrollo de la inversión privada, la que en los últimos tres años se ha expandido a una tasa real que triplica la ya alta tasa de crecimiento del PBI. Al mismo tiempo, una mejora en las expectativas, reflejada en la revalorización de los activos nacionales (especialmente de la moneda nacional), habría contribuido a que las percepciones de riqueza o de ingreso permanente de los agentes aumente. Esto, aunado a la evidente menor restricción de endeudamiento externo, producto del acceso cada vez más fluido del Perú al mercado internacional de capitales, ha facilitado, dada la condición inicial de consumo altamente reprimido, un incremento en el consumo. A pesar de que el gobierno ha mantenido, en promedio, una política fiscal austera, estos desarrollos del sector privado han redundado en un exceso de inversión sobre ahorro interno que ha podido ser transitoriamente cubierto con un creciente déficit en cuenta corriente de la balanza de pagos.

Sin embargo, tal como en el caso de la crisis de la deuda hace más de una década, la reciente experiencia mexicana ha servido para recordarnos la precariedad de los equilibrios macroeconómicos cuando estos dependen del financiamiento externo. En este senti-

---

1. Fuente: Corporación Latinobarómetro, *Latinobarómetro*, Lima: Apoyo Opinión y Mercado, 1995.

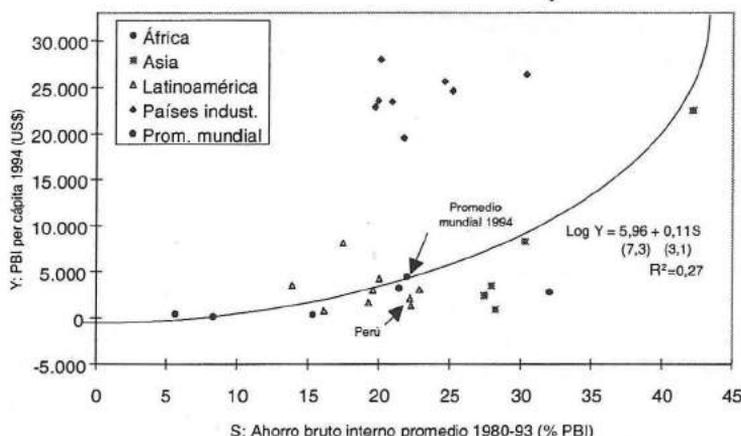
do, Krugman<sup>2</sup> ha llamado la atención sobre la dificultad de endeudarse sostenidamente en más de 5 por ciento del producto, mientras que Bosworth<sup>3</sup> sustenta que pocas naciones son capaces de conseguir sostenidamente inlfujos de capital de más de 2 a 4 por ciento del PBI. Esto es especialmente crítico si se tiene en cuenta que, como señala Corbo<sup>4</sup>, una alta dependencia en los inlfujos de capital en las primeras etapas de un programa de ajuste, origina una prematura apreciación real de la moneda local que se contrapone con el objetivo de un crecimiento sostenible guiado por las exportaciones.

La conclusión resulta evidente, la única manera de financiar el crecimiento y el desarrollo en el mediano plazo es mediante el esfuerzo propio de ahorro interno. Esto es especialmente cierto si se tiene en cuenta que la reanudación de la inversión y el crecimiento está lejos de ser automática, para una economía que viene de un ajuste y una depresión económica<sup>5</sup>. Queda claro entonces que las respuestas sobre el futuro del desarrollo en el Perú pasan necesariamente por conocer el futuro de los determinantes del ahorro interno, y dentro de este, especialmente los del ahorro privado, el que contribuye con más del 85% del ahorro interno total<sup>6</sup>.

Una simple vista a la evidencia internacional muestra que los países con más ingreso son, generalmente, los que más ahorran. El Gráfico No. 1 muestra la relación entre el PBI per cápita de 1994 y el nivel de ahorro promedio durante el período 1980-1993, para un grupo de países seleccionados de África, Asia, Latinoamérica y países industrializados del G-10. La relación es positiva y no lineal, sugiriendo que la transición hacia mayores niveles de ingreso se hace a través del incremento de los niveles de ahorro, a extremos inclusive temporalmente superiores a los que existirán cuando el mayor nivel de ingreso se haya obtenido. Para esta muestra, el nivel de ahorro promedio para los países africanos es de aproximadamente 10 por ciento del PBI, poco menos del 20 por ciento para los países latinoamericanos, de un 30 por ciento para los países de alto crecimiento del Sudeste asiático y cerca de 25 por ciento para los países industrializados. Según el Banco Mundial<sup>7</sup>, el ahorro generalmente promedia el 25 por ciento del PBI en periodos de rápido crecimiento.

- 
2. Krugman, Paul, *What Do We Need to Know About International Finance?*, Essays in International Finance, No. 190, Princeton University, International Finance Section, New Jersey: Princeton University, julio 1993.
  3. Bosworth, Barry, *Saving and Investment in a Global Economy*, Washington, D.C.: The Brookings Institution, 1993.
  4. Corbo, Vittorio, "Economics Policies, Saving, Investment and Growth in Latin America", mimeo, 1995.
  5. Schmidt-Hebbel, Klaus, Luis Servén y Andrés Solimano, "Saving and Investment: Paradigms, Puzzles, Policies", en *The World Bank Research Observer*, vol. 11, No. 1, Washington, D.C.: Banco Mundial, febrero 1996, pp. 87-118.
  6. La tasa de ahorro público se asumirá exógena e igual a la del programa económico 1996-98, establecido en la Carta de Intención que el gobierno del Perú suscribió con el Fondo Monetario Internacional.
  7. Banco Mundial, "Liberalization, Stabilization and Growth", en *World Development Report: From Plan to Market*, Cap. 2, Washington, D.C.: Oxford University Press, 1996.

Gráfico No. 1  
Desarrollo y ahorro interno



Fuente: Banco Mundial, *World Development Report: From Plan to Market*, Washington, D.C: Oxford University Press, 1996. Fondo Monetario Internacional (FMI), *Estadísticas Financieras Internacionales*, Washington, D.C: FMI, 1996.

La importancia del ahorro para el desarrollo proviene de la estrecha relación entre ahorro e inversión. En un mundo hipotético, sin barreras al flujo de capitales, si uno de los países decide ahorrar más, el aumento del *stock* de capital consistente con este mayor ahorro ocasionaría que la productividad marginal del capital caiga momentáneamente, creando incentivos para que los inversionistas de ese país migren hacia otro donde su capital sea más remunerado. Esta desinversión causaría que la productividad marginal del capital en el país suba y se equilibre la situación inicial. Como resultado de este sencillo raciocinio, no deberíamos esperar una correlación significativa entre las tasas de ahorro e inversión en el país que generó el exceso de ahorro inicial. Sin embargo, en un trabajo que ya es clásico, Feldstein y Horioka<sup>8</sup> encuentran que para una muestra de 21 países industrializados en el período 1960-74, el ahorro y la inversión doméstica están altamente correlacionados, sugiriendo entonces la presencia de importantes barreras a la movilidad de capitales. Una explicación adicional a esta correlación proviene de la existencia hipotética de una función de reacción de gobierno, que acomoda los desequilibrios del sector privado con el objeto de lograr una meta de déficit en cuenta corriente.

8. Feldstein, Martin y Charles Horioka, "Domestic Saving and International Capital Flows", en *Economic Journal*, vol. 90, No. 338, Londres: Blackwell Publishers, 1980, pp. 314-329.

El Cuadro No. 1 pone de manifiesto la estrecha asociación entre las tasas de ahorro e inversión en el Perú de los últimos 45 años<sup>9</sup>.

**Cuadro No. 1**  
**Correlación entre ahorro doméstico e inversión<sup>1f</sup>**  
 (ambas variables como % del PBI nominal)

Muestra	Coef. Corr.	Comentario
Perú 1950-68	0,73	Ambas caen en aproximadamente 5 puntos del PBI.
Perú 1968-78	-0,78	Correlación altamente negativa, a pesar de restricciones al flujo de capitales. Creciente endeudamiento externo financió consumo e inversión.
Perú 1980-84	0,85	No se mantienen los niveles de ahorro e inversión conseguidos con el favorable <i>shock</i> de términos de intercambio, de fines de los setenta. Ambas caen en alrededor de 8 puntos del PBI.
Perú 1985-89	-0,52	La inversión siguió deteriorándose, a pesar de expansión inicial. Hacia fines de la década, la inversión y el ahorro eran alrededor de 16% del PBI.
Perú 1990-95	0,84	Los niveles de inversión y ahorro se recuperan. Un creciente ahorro externo financia el exceso de inversión generado.
Perú 1950-95	0,74	La magnitud de la correlación es acorde con lo encontrado en la experiencia internacional.
Chile 1960-95	0,82	2/
21 países indust.: 1960-74	0,89	3/

1f: Se dejó a los años 1978 y 1979 fuera de la muestra, por presentar una situación de términos de intercambio extraordinariamente favorables.

2/: Morandé, Felipe, *Savings in Chile: What Went Right?*, Working Papers Series 322, Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo, 1996, Tabla 2.

3/: Feldstein, Martin y Charles Horioka, "Domestic Saving and International Capital Flows", en *Economic Journal*, vol. 90, No. 338, Londres: Blackwell Publishers, 1980, pp. 314-329.

Además, el ahorro interno es un determinante fundamental de los equilibrios externos. Un déficit en cuenta corriente es reflejo de una insuficiencia de ahorro, de una escasez de capital, por lo que la comprensión de los fenómenos en la determinación del ahorro es fundamental para la aplicación de políticas adecuadas que intenten corregir un eventualmente alto déficit externo<sup>10</sup>. Cuando un país tiene un déficit en cuenta corriente elevado, generalmente surgen reclamos por controles, aranceles y prohibiciones, cuando la raíz del problema es la insuficiencia de ahorro (o, desde otro punto de vista, el exceso de inversión).

9. Es necesario precisar que la correlación entre ahorro e inversión sigue siendo positiva y significativa cuando las variables son tomadas en su primera diferencia, para considerar su integración de primer orden.

10. Bosworth, Barry, *op. cit.*

Para solucionar el potencial problema que puede significar un déficit en cuenta corriente alto, sin renunciar a posibilidades de crecimiento futuro (sin recortar inversión), es necesario guiar las políticas hacia la recuperación del nivel de ahorro. Es improbable que la aplicación de controles y trabas al comercio cumpla con corregir el problema, en tanto no se solucione la verdadera causa: el exceso de gasto interno que, frecuentemente, es inducido por el comportamiento fiscal<sup>11</sup>. Es más, la introducción de estas medidas resulta en la introducción de costos de eficiencia que pueden ser especialmente significativos para un país que intente retomar una senda de crecimiento sostenible.

El presente trabajo indaga sobre los determinantes del ahorro privado en el Perú y sobre la dirección que tendrán que tomar las políticas para corregir el problema de escasez de capital, por el que el país atraviesa actualmente. En la sección I se discuten algunos aspectos teóricos en relación con el ahorro privado y sus componentes. Se enfatiza el rol de la política fiscal y el rol de la reforma previsional sobre el ahorro. En la sección II se presenta el modelo utilizado en el cálculo de la tasa óptima de ahorro; y en la sección III se sugiere la tasa óptima mediante la parametrización del modelo presentado anteriormente y de un segundo método bastante más intuitivo, que relaciona los requerimientos de ahorro nacional con los objetivos de crecimiento económico. En la sección IV se presentan los resultados de la estimación econométrica y en la sección V se ofrece una apreciación sobre la posible dirección de la variable en el futuro cercano. Finalmente, se exponen las conclusiones. En los Anexos se presenta un criterio sencillo para determinar un déficit en cuenta corriente de mediano plazo y los datos utilizados en las estimaciones.

## I. DETERMINANTES TEÓRICOS DEL AHORRO PRIVADO

En una primera instancia, indagar sobre el papel de la política fiscal en la consecución de una tasa óptima de ahorro sería inútil a la luz de lo demostrado por los teoremas del bienestar<sup>12</sup>. Según estos, si la economía se comporta competitivamente y si no existen fallas de mercado, los mercados arrojan resultados que son socialmente óptimos. Con este marco, el rol de la política (fiscal) sería nulo o, a lo sumo, estaría limitado a cautelar que los precios sigan reflejando la escasez relativa. En esta línea se encuentran quienes sostienen que el gobierno debería limitarse a equilibrar su presupuesto y dejar al sector privado elegir la tasa de ahorro pertinente, tasa que obedecería a un comportamiento intertemporalmente racional y sería consecuencia de los gustos y la capacidad técnica de diferir el

11. Rodríguez, Carlos A., *The Macroeconomics of Public Sector Deficits: The Case of Argentina*, Policy Research Working Paper, 696, Washington, D.C.: Banco Mundial, 1991.

12. Ver, por ejemplo, Varian, Hal R., *Microeconomic Analysis*, Londres: W.W. Norton Et Company, 1993.

consumo en el tiempo<sup>13</sup>. Sin embargo, la presencia de imperfecciones en el mercado, algunas de las cuales están asociadas a la necesaria presencia del gobierno, nos obliga a desenvolvernó en un mundo de *segundo-óptimo*, donde sí cabe un papel para la política fiscal. Este papel se derivaría de la imposibilidad del sector privado de alcanzar el óptimo social por sí solo. En este mundo, al gobierno le correspondería adoptar las medidas necesarias para que el ahorro observado sea el que maximice el consumo inter-temporal.

Probablemente, la distorsión más relevante que impide que la tasa de ahorro nacional alcance el nivel socialmente óptimo se deriva de la necesaria presencia del gobierno. En un mundo no ricardiano, un ahorro público muy bajo constituye *per se* una distorsión, pues el sector privado se ve imposibilitado de recomponer el nivel de ahorro que el gobierno ha disminuido. Un segundo tipo de distorsión proviene del *riesgo moral* en la conducta de los agentes privados. En la medida en que estos esperen protección del gobierno durante la vejez, el ahorro ejecutado será menor al que se daría en ausencia de la política asistencialista. Tercero, la intervención del gobierno causaría, en algunos casos, efectos riqueza que determinarían aumentos en el consumo del sector privado. Por ejemplo, la recaudación de impuestos con motivos asistencialistas distraería recursos de sectores ahorradores netos hacia sectores con consumo altamente reprimido, disminuyendo por lo tanto la tasa de ahorro nacional.

Sin embargo, no todas las imperfecciones que determinarían una tasa de ahorro subóptima están asociadas a la presencia del gobierno. Por ejemplo, una distorsión se deriva del comportamiento *miope* del sector privado. Factores como la impaciencia pueden determinar que la tasa de descuento *ex ante* sea mayor a la tasa *ex post*, lo que redundaría en un ahorro *ex-ante* menor al que el sector privado hubiese elegido *ex post*. Una segunda distorsión que determinaría que el sector privado llegue a una tasa subóptima de ahorro es la ausencia de significativos lazos intergeneracionales (padres que velan por el bienestar de sus hijos a través de herencias). Esta falla de mercado, que se podría resumir en que las generaciones futuras no están adecuadamente representadas en la decisión de ahorro (e inversión) presente, es posible que explique gran parte de la discrepancia entre la tasa óptima de ahorro y la observada. Mucho se ha teorizado sobre el tema. El supuesto implícito presente en los teoremas del bienestar, arriba mencionados, es que el individuo maximizador vive infinitamente, de modo que cualquier exceso de consumo en que incurra en el presente será financiado *por él mismo*, a través de un exceso de ingreso en el futuro equivalente en términos de valor presente. Este supuesto fue utilizado en los mode-

---

13. Según Marfán y Bosworth, de este modo se comportaron las autoridades económicas chilenas durante los años previos a la crisis de 1982-83 (Marfán, Manuel y Barry Bosworth, "Saving, Investment and Economic Growth", en Bosworth, Barry, Rudiger Dornbusch y Raúl Labán, *The Chilean Economy: Policy Lessons and Challenges*, Washington, D.C.: The Brookings Institution Press, 1994).

los neoclásicos de crecimiento de Ramsey<sup>14</sup> y Cass<sup>15</sup>. Diamond<sup>16</sup> introduce el concepto de vidas finitas en generaciones traslapadas y concluye que el equilibrio al que llega el sector privado es susceptible de un pareto-mejoramiento, y por lo tanto subóptimo socialmente. Barro<sup>17</sup> prueba que, aun en presencia de agentes con vidas finitas, la existencia de fuertes lazos intergeneracionales llevaría a que el resultado del mercado sea un óptimo social. Sin embargo, la evidencia internacional sugiere la ausencia de tales lazos intergeneracionales, por lo que el ahorro observado en el mercado sería subóptimo. Esto parecería ser especialmente relevante para economías como la peruana, que han experimentado crisis de populismo que han determinado un incremento en el nivel de vida de la población a costa de endeudamiento para las futuras generaciones.

En estas circunstancias se justifica la intervención del gobierno para elevar la tasa de ahorro, pero saber esto no hace menos dificultosa la tarea. La intervención implica algún juicio sobre la valoración relativa de las generaciones. Probablemente, en la modelación de la decisión del gobierno, la función de utilidad tendría que ser una del tipo *maximin* propuesta por Rawls<sup>18</sup>, según la cual un agente no nato maximiza una utilidad sin saber en cuál generación vivirá. Esto garantiza que las generaciones sean valoradas por igual y, por lo tanto, se consiga una asignación inter-temporalmente eficiente.

Pero no todas las imperfecciones de mercado determinan una tasa de ahorro subóptima. Por ejemplo, Evans<sup>19</sup> sugiere que en presencia de incertidumbre sobre los eventos futuros, los agentes pueden optar por ahorrar en exceso de lo que ahorrarían de no existir esta falla de mercado.

Con estos precedentes procedamos a explorar algunos elementos de la relación teórica entre el ahorro nacional y sus determinantes.

### Restricciones de liquidez<sup>20</sup> y ahorro

Las predicciones de la hipótesis del ingreso permanente dependen de las restricciones de liquidez. Aunque el valor presente esperado de los ingresos de un individuo (joven, por

- 
14. Ramsey, Frank, "Una teoría matemática del ahorro", en Arrow, Kenneth J. y Tivoli Scitovsky (selección), *Ensayos sobre la economía del bienestar*, Serie Lecturas, 9, México: Fondo de Cultura Económica, 1974, pp. 297-315.
  15. Cass, David, "On Capital Overaccumulation in the Aggregate, Neoclassical Model of Economic Growth: A Complete Characterization", en *Journal of Economic Theory*, No. 4, Londres: Academic Press, 1972, pp. 200-223.
  16. Diamond, Peter, "National Debt in a Neoclassical Growth Model", en *American Economic Review*, vol. 55, No. 5, Nashville: The American Economic Association, diciembre 1965, pp. 1126-1150.
  17. Barro, Robert, "Are Government Bonds Net Wealth?", en *Journal of Political Economy*, vol. 82, No. 6, Chicago: The University of Chicago Press, 1974, pp. 1095-1117.
  18. Rawls, John, *A Theory of Justice*, Mass.: Harvard University Press, 1971.
  19. Evans, Owen, "National Savings and Targets for the Federal Budget Balance in the United States", mimeo, diciembre 1989.
  20. De aquí en adelante nos referiremos a restricciones de endeudamiento o restricciones de liquidez, indistintamente.

ejemplo) sea alto, este no podrá alcanzar el consumo deseado si en los periodos en que tiene ingreso bajo (cuando está estudiando, por ejemplo) no tiene acceso al crédito. Deberíamos entonces esperar una correlación positiva entre ingreso corriente y consumo para los individuos restringidos, por lo que podríamos generalizar señalando que las restricciones de liquidez hacen que el individuo se comporte de manera keynesiana.

En este ejemplo, la existencia de restricciones de liquidez se debe a la imposibilidad de utilizar el capital humano (esperado) como colateral de un crédito. La asimetría de información solo contribuye a agudizar la distorsión. Así, para un individuo restringido, la utilidad marginal del consumo presente es mayor a la utilidad descontada del consumo futuro. Aunque esté dispuesto a pagar el descuento (la tasa de interés), esta imperfección de mercado le impedirá suavizar su senda de consumo y realizar una reasignación de consumo inter-temporalmente óptima.

Jappelli y Pagano<sup>21</sup> han resaltado el papel de las restricciones de liquidez en incrementar la tasa de ahorro doméstico. Una relajación de dichas restricciones le permitiría al individuo de nuestro ejemplo consumir y disminuir su tasa de ahorro. Sin embargo, no debemos olvidar que las restricciones de liquidez son una falla del mercado y su remoción tendría que llevar a incrementar el bienestar social, aun con una tasa de ahorro menor. Desde otro punto de vista, mantener una tasa de ahorro alta debido a la presencia de restricciones de liquidez, sería claramente un resultado subóptimo a la luz de los principios de eficiencia económica. Para el individuo de nuestro ejemplo, el acceso al crédito le permitiría incrementar su consumo y su utilidad presente, en una magnitud mayor a la que sacrificaría en el futuro por disponer de esos recursos hoy. La reasignación de consumo elevaría su bienestar y el bienestar social. No obstante, en un mundo de segunda mejor alternativa, la distorsión que las restricciones de liquidez representa podría ser deseable, pues compensaría otras distorsiones que tenderían a deprimir la tasa de ahorro privado por debajo de aquella socialmente óptima.

Adicionalmente, las restricciones de liquidez desempeñan un papel importante en la determinación de la política fiscal al invalidar las predicciones de la hipótesis de la equivalencia ricardiana (HER), la que versa sobre la ineficacia de la política fiscal para alterar la demanda agregada. Supongamos que frente a una senda determinada de gasto fiscal, el gobierno decide financiar este gasto mediante la emisión de deuda por un monto de  $D_t$  (decide bajar impuestos, desahorrar y generar un déficit fiscal), por la cual ofrece pagar un rendimiento de  $r_t$  un periodo más tarde. El sector privado recibe este activo, pero al mismo

21. Jappelli, Tullio y Marco Pagano, "Saving, Growth, and Liquidity Constraints", en *Quarterly Journal of Economics*, vol. 109, No. 1, Cambridge: The MIT Press, febrero 1994, pp. 83-109.

tiempo un pasivo equivalente, que comprende el valor presente de los impuestos que el gobierno tendrá que levantar para pagar el capital ( $D_t$ ) y los intereses ( $r_t D_t$ ) cuando la deuda madure. El exceso de ingreso temporal por la disminución de impuestos es ahorrado por el sector privado, el que lo utilizará un periodo más tarde para cumplir con el anticipado pago de impuestos. En este sentido, la deuda del gobierno no es considerada como riqueza neta por el sector privado. Esta es la tesis central en Barro<sup>22</sup>.

En presencia de restricciones de liquidez, el sector privado no podrá colocar sus ahorros de modo que rindan el rendimiento necesario para cumplir con el pago futuro de impuestos. Entonces, las restricciones de liquidez garantizan un papel para la política fiscal activa, en la alteración de la demanda agregada.

### Reforma previsional y ahorro

No existe a priori alguna razón para creer que el cambio de un sistema previsional de reparto a uno de capitalización individual, como el que se implementó recientemente en el Perú, tenga *per se* un impacto positivo sobre el ahorro. El impacto final de esta reforma dependerá principalmente de la respuesta fiscal asociada a la reforma y de regularidades empíricas, como la existencia de equivalencia ricardiana y de restricciones de liquidez.

El sistema de reparto consiste en que la carga de pensiones del segmento pasivo de la población es pagado con aportes del segmento activo, el que a su vez adquiere, a través de estos aportes, una acreencia con el sistema nacional de pensiones. Cuando el actual segmento activo alcance la edad de jubilación, el sistema nacional de pensiones cancelará su deuda con aportes del entonces segmento activo de la población, que ahora es no-nato o muy joven para considerarse activo. Según este mecanismo, las generaciones futuras financian el consumo del actual segmento pasivo de la población y el actual segmento activo funciona como intermediario de este financiamiento. De este modo, las generaciones presentes (segmento pasivo) pueden consumir a costa del consumo de las generaciones futuras<sup>23</sup>. Este mecanismo entonces equivale a una relajación de las restricciones de endeudamiento y tiene el mismo efecto sobre el consumo que, por ejemplo, un aumento de las líneas de crédito externo al país<sup>24</sup>.

22. Barro, Robert, *op. cit.*

23. Del mismo modo que generaciones anteriores consumieron a costa del consumo de las actuales generaciones.

24. La figura es idéntica al caso del endeudamiento externo. En este caso, las generaciones actuales consumen (o invierten) a costa del ingreso de las generaciones futuras, quienes tendrán que sacrificar consumo para servir la deuda cuando esta madure. Así, el sector externo (con fondos de ahorros de residentes de otros países por ejemplo) actúa como intermediario entre generaciones actuales y futuras.

La reforma previsional implementada en el Perú, en 1992, consiste en destinar los aportes del actual segmento activo al financiamiento de su propio consumo cuando este segmento alcance la edad de convertirse en pasivo. La implementación de esta reforma involucra un problema de caja, al tener que honrarse las acreencias que el sistema nacional de pensiones tiene con el actual segmento pasivo, acreencias para las cuales ya no se cuenta con el aporte del segmento activo. Este problema solo se presenta por una vez al momento de realizar la reforma.

Si frente a este problema el gobierno reacciona incrementando su gasto para cubrir la brecha del sistema de pensiones y financiando este mayor gasto con endeudamiento, el efecto de la reforma previsional sobre el ahorro nacional será nulo<sup>25</sup>. El aumento del déficit fiscal asociado a esta respuesta equivaldrá a solamente cambiar el agente intermediario en nuestra lógica anterior. Las generaciones actuales podrían seguir consumiendo contra el consumo de las generaciones futuras, siendo que el intermediario ya no es el actual segmento activo sino el gobierno, el que tendrá que recaudar impuestos a las generaciones futuras para servir y cancelar la deuda generada<sup>26</sup>. Si por el contrario, el gobierno cubre la brecha generada en el sistema nacional de pensiones con incrementos de recaudación o con reducción de otros gastos, obligará a las generaciones presentes (activos y pasivos) a financiar el consumo del actual segmento pasivo. Así, solo en el caso que la reforma previsional vaya acompañada de un ajuste fiscal, la reforma tendrá un efecto positivo sobre el nivel de ahorro nacional<sup>27</sup>.

Este raciocinio no debería llevarnos a concluir que la sola emisión de "bonos de reconocimiento" (instrumentos de deuda interna) invalida el efecto sobre el ahorro de la reforma previsional. La emisión de bonos es la formalización de la acreencia del actual segmento activo y es independiente de la respuesta fiscal asociada a la reforma; por lo tanto, independiente del impacto de la reforma sobre el ahorro.

A lo largo de este análisis, hemos venido suponiendo que existen restricciones de liquidez relevantes y hemos venido haciendo abstracción de dos mecanismos indirectos, mediante los cuales la reforma previsional podría tener incluso un efecto negativo sobre la tasa de ahorro. En primer lugar, las restricciones de liquidez, en caso de ser relevantes, hacen que el sector privado no pueda reemplazar el consumo extraído mediante el ajuste fiscal por consumo financiado con endeudamiento externo. Si no existiesen restricciones de liquidez

25. Por el momento se hace abstracción de los efectos indirectos de la reforma, como el que se da a través del desarrollo del mercado de capitales.

26. En términos contables, el mayor ahorro privado generado por la reforma será compensado por un desahorro fiscal de la misma magnitud.

27. El mayor ahorro privado ya no será compensado por el desahorro fiscal.

relevantes, el sector privado anularía el accionar del ajuste fiscal y la reforma previsional estaría destinada a no tener efectos sobre el ahorro nacional<sup>28</sup>.

En segundo lugar, existen dos mecanismos indirectos que conviene considerar, por lo menos en un nivel cualitativo. Uno de los efectos de la reforma previsional, como sugiere Morandé<sup>29</sup>, es el desarrollo del mercado local de capitales. En la medida en que la innovación financiera sea importante, a través de la relajación de restricciones de endeudamiento de diversos sectores anteriormente sin acceso al crédito, la reforma previsional podría tener efectos perversos sobre la tasa de ahorro nacional. En la misma línea, Evans<sup>30</sup> sugiere que la disminución de las cuotas iniciales para la adquisición de bienes (inmuebles, por ejemplo) propias de desarrollos financieros, involucraría la disminución del ahorro personal por este motivo.

Otro factor que podría afectar adversamente la tasa de ahorro es el sugerido por Mitchel<sup>31</sup>, que guarda relación con la disminución en la incertidumbre sobre los ingresos futuros con la modernización del sistema de pensiones. La reducción de esta incertidumbre disminuye el ahorro por motivo precaución<sup>32</sup>.

Como conclusión podemos adelantar que el cambio de un sistema previsional de reparto por uno de capitalización individual tendrá más efectos sobre el ahorro interno, en la medida en que vaya acompañado de un ajuste fiscal y las restricciones de liquidez sean relevantes. Si estas condiciones no se cumplen, la reforma previsional podría inclusive inducir una reducción de la tasa de ahorro nacional.

### Política fiscal y ahorro

La ausencia de equivalencia ricardiana perfecta, encontrada en numerosos trabajos, deja en claro que el incremento en el ahorro público es una herramienta válida para el aumento del ahorro nacional<sup>33</sup> y de la inversión asociada. Sin embargo, además del impacto directo sobre el crecimiento que puede tener un aumento del ahorro público, la composición del ajuste fiscal puede tener un impacto indirecto significativo en el mismo sentido. Estos

---

28. Este sería el caso de equivalencia ricardiana perfecta.

29. Morandé, Felipe, *op. cit.*

30. Evans, Owen, *op. cit.*

31. Mitchel, Olivia, *Social Security Privatization: A Framework for Analysis*, exposición en la XIV Latin American Meeting of the Econometric Society, Rio de Janeiro, Brasil, 6 de agosto de 1996.

32. Lo que no quita que esta disminución del ahorro obedezca a un comportamiento optimizador. La incertidumbre puede llevar a una situación de exceso de ahorro, subóptima en términos de eficiencia.

33. Corbo, Vittorio y Klaus Schmidt-Hebbel, "Public Policies and Saving in Developing Countries", en *Journal of Development Economics*, vol. 36, No. 1, North Holland: Elsevier Science B.V., julio 1991, pp. 89-115.

mismos autores han llamado la atención sobre lo importante que es lograr el mayor ahorro público con menor gasto, en lugar de con mayores impuestos. Sin embargo, el recorte del gasto puede tener un impacto aun mayor sobre el ahorro, si este es realizado preferentemente sobre el gasto corriente. Para una muestra de más de 100 países, Barro<sup>34</sup> encuentra que el gasto corriente está negativamente asociado al crecimiento, mientras que la inversión pública, que el autor modela como un factor adicional en la función de producción del sector privado, tiene un impacto positivo sobre el crecimiento<sup>35</sup>. Si el recorte fiscal es realizado especialmente sobre el gasto corriente, se puede esperar un impacto indirecto sobre el ahorro nacional, a través del impacto favorable que la calidad del recorte tenga sobre el crecimiento.

En este sentido, es necesario ser muy cauto con el recorte fiscal implementado. Gavin y otros<sup>36</sup> sostienen que un ajuste fiscal puede tener efectos perversos sobre el crecimiento y, a través de este, sobre el ahorro nacional, pues puede implicar la recolección de impuestos distorsionadores o el recorte de obras de infraestructura necesarias para el desarrollo nacional.

#### Ahorro y flexibilidad en los mercados de factores

El ahorro es fundamental en el tema de la transferencia externa. Una escasez de ahorro doméstico tiene su contraparte en la recepción de recursos (bienes y servicios no factoriales) del exterior, bajo la forma de un déficit en la balanza comercial. Cuando el nivel de esta transferencia externa tiene que ser disminuido por considerársele peligroso o por no contarse con reservas internacionales o líneas de crédito del exterior para financiarla, es necesario recortar el nivel de inversión y/o aumentar el ahorro doméstico. Generalmente se utiliza un ajuste fiscal para disminuir la transferencia externa, pero la magnitud del ajuste necesario tendrá que ser mayor en la medida que la economía presente rigideces.

La disminución en la transferencia externa a la que lleva un aumento en el ahorro fiscal no es automática, sino que depende de la flexibilidad en los precios y la flexibilidad en la asignación de recursos. La ausencia de indexación de precios en el Perú permite que centremos nuestra atención en el segundo impedimento para la transferencia externa: la poca movilidad de los factores de producción.

34. Barro, Robert, *A Cross-Country Study of Growth, Saving and Government*, NBER Working Paper No. 2855, Cambridge, Mass.: NBER, febrero 1989.

35. La evidencia empírica internacional parece corroborar que la inversión pública es complementaria y no sustituta de la inversión privada.

36. Gavin, Michael, Ricardo Hausmann y Ernesto Talvi, *Saving Behavior in Latin America: Overview and Policy Issues*, Working Papers Series 346, Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo, mayo 1997.

El modelo australiano de una economía pequeña y abierta, rescatado por Dornbusch<sup>37</sup>, ofrece el instrumental necesario para este breve análisis. La conclusión es simple y altamente intuitiva. A un determinado nivel de ajuste fiscal, la disminución del déficit en cuenta corriente resultante será mayor en la medida que la política vaya acompañada de un incremento en el grado de flexibilización en la movilización de los factores. El sacrificio en términos de consumo presente para conseguir una moderación determinada en el déficit en cuenta corriente, será mayor en la medida que existan inflexibilidades en los mercados de factores. En este sentido, una creciente flexibilización del mercado laboral potenciaría los efectos externos de un incremento en el ahorro fiscal y disminuiría el desempleo. En palabras de Corbo y Fischer<sup>38</sup>, una liberalización del mercado laboral que facilite la reasignación de recursos intersectorial resulta en un mayor valor de producción; si los gastos no se incrementan tanto como el producto, resulta en un mayor nivel de superávit comercial (o menor déficit).

#### Ahorro y tipo de cambio real

Parte de la transferencia de recursos del resto del mundo hacia Perú, a la que hicimos referencia, se realiza automáticamente gracias al incremento en la demanda (gasto) sobre el ingreso, posible por la mayor disponibilidad de recursos para el gasto. Pero es improbable que este mecanismo supla la totalidad de la escasez de recursos, por lo que este proceso de exceso de gasto (o de insuficiencia de ahorro) generalmente va acompañado de una apreciación real, que es la que induce una sustitución en el consumo de bienes nacionales por extranjeros, que permite liberar recursos para cumplir con la segunda parte de la transferencia. Esto, que hasta el momento no es más que la simple predicción del modelo australiano, es de crucial importancia en el diseño de la estrategia de crecimiento de mediano plazo. En un mundo crecientemente interrelacionado, que ha experimentado los fracasos de estrategias de desarrollo "hacia adentro", la única vía de desarrollo sostenible pasa por la integración comercial y la explotación de las ventajas comparativas de los países. Para ello, una moneda nacional depreciada en términos reales es determinante de la ganancia en el intercambio. Para conseguirla, es preciso mantener una buena posición de ahorro (público y privado).

Además de la relación positiva entre ahorro nacional y tipo de cambio real (competitividad), es importante el grado de sustitución que existe entre bienes nacionales y extranjeros. En

37. Dornbusch, Rudiger, "Real and Monetary Aspects of the Effects of Exchange Rate Changes", en Aliber, Robert Z. (ed.), *National Monetary Policies and the International Monetary System*, Chicago: The University of Chicago Press, 1974.

38. Corbo, Vittorio y Stanley Fischer, "Lessons of the Chilean Stabilization and Recovery", en Bosworth, Barry, Rudiger Dornbusch y Raúl Labán, *The Chilean Economy: Policy Lessons and Challenges*, Washington, D.C.: The Brookings Institution Press, 1994.

la medida que estos sean menos sustitutos en el consumo y en la producción (o en la medida que existan inflexibilidades en los mercados de los factores, como se explicó anteriormente), la apreciación real necesaria para inducir la segunda parte de la transferencia tendrá que ser mayor. Esta conclusión tiene importantes implicancias sobre el grado de ajuste necesario para conseguir un determinado déficit en cuenta corriente.

### Ahorro y reforma comercial

El efecto de una apertura comercial sobre el ahorro puede ser negativo. Si la apertura no es creíble, puede generar *booms* de consumo que terminen por contraponerse con el objetivo de incremento en el ahorro<sup>39</sup>.

### Ahorro y reforma financiera

Según Gavin<sup>40</sup>, la reforma financiera relaja las restricciones de liquidez, lo que puede fomentar el consumo y disminuir el ahorro. Las restricciones de liquidez son un determinante importante del ahorro para el caso de países en desarrollo, según Corbo y Schmidt-Hebbel<sup>41</sup>. Jappelli y Pagano<sup>42</sup> encuentran que la desregulación financiera de los años ochenta, ha contribuido a la caída de las tasas de ahorro para países de la OECD. Sin embargo, King y Levine<sup>43</sup> demuestran que la profundización financiera y el desarrollo del sistema financiero aceleran el crecimiento, lo que implicaría un impacto de la reforma en el sentido contrario.

### Ahorro e inflación

La relación entre inflación y ahorro provee una veta adicional para la influencia de la política económica en el ahorro. Una inflación baja y controlada es esencial para la inversión y el crecimiento<sup>44</sup>, y a través de este canal, para la generación de un mayor ahorro. Sin embargo, para Gavin<sup>45</sup>, estabilizaciones con tipo de cambio son generalmente expansivas y, por tanto, disminuyen el ahorro. En el mismo sentido, Morandé<sup>46</sup> destaca que una menor inflación puede estar asociada a un menor ahorro.

39. Gavin, Michael, Ricardo Hausmann y Ernesto Talvi, *op. cit.*; Echeverry, Juan Carlos, *The Fall in Colombian Savings During the 1990's: Theory and Evidence*, Serie Borradores de Economía, No. 61, Colombia: Banco de la República, Subgerencia de Estudios Económicos, octubre 1996.

40. Gavin, Michael, Ricardo Hausmann y Ernesto Talvi, *op. cit.*

41. Corbo, Vittorio y Klaus Schmidt-Hebbel, *op. cit.*

42. Jappelli, Tullio y Marco Pagano, *op. cit.*

43. King, Robert y Ross Levine, "Finance, Entrepreneurship, and Growth", en *Journal of Monetary Economics*, vol. 32, No. 3, North Holland: Elsevier Science B.V., diciembre 1993, pp. 513-542.

44. Barro, Robert, *Inflation and Economic Growth*, NBER Working Paper No. 5326, Cambridge, Mass.: NBER, octubre 1995; Fischer, Stanley, "Macroeconomic Stability and Growth", en *Cuadernos de Economía*, No. 87, Santiago de Chile: Instituto de Economía, Pontificia Universidad Católica de Chile, agosto 1992, pp. 171-186.

45. Gavin, Michael, Ricardo Hausmann y Ernesto Talvi, *op. cit.*

46. Morandé, Felipe, *op. cit.*

### Ahorro y tasas de interés

El efecto de las tasas de interés sobre el ahorro, a pesar de lo que postulan las teorías tradicionales de consumo, no es claro. Las tasas de interés no tienen un efecto claro sobre el nivel de ahorro, aunque tal vez sea más significativo sobre la composición<sup>47</sup>. Sin embargo, como sugiere Corbo<sup>48</sup>, tasas de interés negativas y no predecibles, probablemente desincentiven el ahorro. La escasa correlación entre tasas de interés y ahorro, tal vez provenga de la existencia de restricciones de endeudamiento<sup>49</sup>. Personas con poco acceso al crédito no podrían usar al sistema financiero para amortiguar el consumo frente a, por ejemplo, cambios imprevistos en el ingreso. Como destaca Savastano<sup>50</sup>, refiriéndose a la experiencia mexicana de 1989-92, el hecho de que el ahorro financiero se haya elevado considerablemente en presencia de una tasa de ahorro privado declinante, indica cómo pueden responder distintamente ambas variables al mismo set de incentivos.

## II. EL MODELO

El punto de partida obligado en la modelación del ahorro, y por lo tanto del consumo, es la elección de una de las dos teorías que resumen los paradigmas que sobre el tema ofrece la teoría económica. Por un lado, la hipótesis del ingreso permanente (HIP) centra su análisis en la existencia de un individuo representativo que vive infinitamente y que consume en un monto equivalente a la anualidad que se desprende de su *stock* de riqueza, no humana y humana, neta de impuestos. Como una variante de esta hipótesis, la hipótesis de la equivalencia ricardiana (HER) postula que la anualidad relevante será la neta del gasto del gobierno, con lo que predice que cualquier acción fiscal será anulada por un comportamiento opuesto del sector privado<sup>51</sup>. Otra vertiente de modelos de consumo descansa en la hipótesis del ciclo de vida (HCV), según la cual el individuo consume de modo tal que "suaviza" su consumo frente a variaciones en su ingreso, que experimenta en los distintos periodos de su vida. La presencia de lazos intergeneracionales fuertes (por ejemplo, a través de herencias o de padres que incorporan en su utilidad la de sus descendientes) tiende a atenuar las diferencias entre la HIP y la HCV<sup>52</sup>. Entre estos dos casos polares han surgido

47. Giovannini, Alberto, "Saving and the Real Interest Rate in LDC's", en *Journal of Development Economics*, vol. 18, No. 2-3, North-Holland: Elsevier Science B.V., agosto, 1985, pp. 197-217.

48. Corbo, Vittorio, *op. cit.*

49. Morandé, Felipe, *op. cit.*

50. Savastano, Miguel, "Private Saving in IMF Arrangements", en Schadler, Susan (ed.), *IMF Conditionality: Experience under Stand-By and Extended Arrangements*, Part II: Background Papers, Occasional Paper, No. 129, Washington, D.C.: Fondo Monetario Internacional, setiembre 1995.

51. Barro, Robert, "Are Government Bonds Net Wealth?", en *Journal of Political Economy*, vol. 82, No. 6, Chicago: The University of Chicago Press, 1974, pp. 1095-1117.

52. *Ibid.*

intentos de suplir las deficiencias de estas hipótesis en explicar la realidad. Sin embargo, estos desarrollos son esencialmente variaciones en torno a estos dos paradigmas.

El modelo utilizado para encontrar la tasa óptima de ahorro interno está en la línea de los modelos HIP, porque esta vertiente provee una mejor aproximación al ahorro que debería existir en un mundo de *primer óptimo* (ausencia de incertidumbre, completa representatividad de futuras generaciones y otros aspectos sin los cuales la optimización se tendría que realizar en un mundo de segunda mejor alternativa).

El modelo utilizado en esta sección es en esencia el propuesto por Ramsey<sup>53</sup>, muy desarrollado en Blanchard y Fisher<sup>54</sup> y Romer<sup>55</sup>. Con su modelo, Ramsey se ocupó de averiguar cuánto debería ahorrar un país para lograr una óptima asignación intertemporal de recursos.

Para obtener la tasa de ahorro óptima, se modela el comportamiento de una familia maximizadora que vive infinitamente. La familia se desenvuelve en una economía competitiva que carece de gobierno. Estos supuestos iniciales nos permiten eliminar tres posibles fallas de mercado, que nos obligarían a optimizar en un mundo de *segundo óptimo*: la no representatividad de las futuras generaciones, la existencia de externalidades y las distorsiones asociadas a la presencia del gobierno.

Supongamos que la población  $N_t$  que supondremos igual a la fuerza laboral, crece a una tasa constante  $n$ , donde la tasa de crecimiento de una variable  $X_t$  queda definida por  $\frac{dX_t}{dt}$ . En esta economía, las firmas recurren al mercado del trabajo y al mercado de

servicios de capital ( $K_t$ ) para contratar factores que utilizarán en la elaboración del producto (bruto interno)  $Y_t$  según la siguiente función de producción homogénea con retornos constantes a escala:

$$Y_t = F(K_t, e^{\phi t} N_t) = K_t^\alpha (e^{\phi t} N_t)^{1-\alpha} \quad (1)$$

El cambio tecnológico modelado es *Harrod neutral* (ahorrador de trabajo). Según este, los *shocks* de productividad tienen un efecto en el producto a través de las ganancias en productividad del factor trabajo. Por ejemplo, un aumento del parámetro  $\phi$  implica que se

53. Ramsey, Frank, *op. cit.*

54. Blanchard, Olivier J. y Stanley Fisher, *Lectures on Macroeconomics*, Cambridge: The MIT Press, 1989.

55. Romer, David, *Advanced Macroeconomics*, Cap. 2: Behind the Solow-Model: Infinite Horizon and Overlapping-Generations Model, Boston: McGraw Hill, 1996.

podrá obtener el mismo nivel de producción, aun con una disminución en la jornada laboral  $N_t$ . Si el término  $N_t$  denota la cantidad de trabajo utilizado en la producción,  $e^{\phi t} N_t$  denota por tanto la efectividad de este trabajo. De aquí en adelante, nos referiremos al término  $e^{\phi t} N_t$  como al *trabajo efectivo*. Por definición, la tecnología crece a una tasa constante  $\phi$ <sup>56</sup>.

Como propietarias de los factores de producción, las familias de esta economía perciben como ingresos la remuneración de sus factores. Como propietarias de las empresas, no perciben ingresos dado que en un escenario de retornos constantes a escala y competencia perfecta, no es posible la generación de utilidades. Los ingresos de las familias vienen dados por la siguiente función<sup>57</sup>:

$$Y_t = w_t e^{\phi t} N_t + f'(k_t) K_t \quad (2)$$

donde  $w_t$  es la remuneración al trabajo efectivo (productividad marginal del trabajo en una economía competitiva) y  $f'(k_t)$  la productividad marginal del capital.

En un momento determinado, las cantidades ofrecidas de capital y mano de obra a las empresas son fijas, por lo que la única decisión que las familias tienen que enfrentar es cuánto consumir o cuánto ahorrar (el ahorro equivale a la inversión en esta economía cerrada). El ahorro bruto adquiere la forma de acumulación de activos netos ( $dA_t/dt$ ) o de pagos al consumo del capital: depreciación ( $\delta K_t$ ), donde  $\delta$  es la tasa anual de depreciación. De este modo, el ahorro bruto equivale al término entre paréntesis de la siguiente expresión del gasto del producto:

$$Y_t = C_t + \left( \frac{dA_t}{dt} + \delta K_t \right) \quad (3)$$

La acumulación de activos netos equivale a la acumulación de capital ( $dK_t/dt$ ) neta del endeudamiento de las familias ( $dB_t$ ). Para esto último, ellas se valen de un mercado simplificado de valores<sup>58</sup>. En términos de *stocks*:

$$A_t = K_t - B_t \quad (4)$$

56. Derivando  $e^{\phi t}$  con respecto al tiempo,  $d(e^{\phi t})/dt$ , y dividiendo el resultado por el mismo término, tenemos lo siguiente:  $\phi e^{\phi t} / e^{\phi t}$ , de donde la tasa de crecimiento de la tecnología es igual a  $\phi$ .

57. La no existencia de gobierno y la consecuente ausencia de impuestos indirectos y subsidios, nos permiten obviar la diferencia entre producto a precios de mercado (término de la izquierda) y producto a costo de factores (término de la derecha).

58. Supondremos que las familias son indiferentes con respecto a la composición de su riqueza, por lo que en equilibrio, el interés que otorga las acreencias con las otras familias es igual a la retribución marginal al capital.

Sin embargo, lo que es cierto para el endeudamiento familiar no lo es para el endeudamiento nacional. En esta economía cerrada (sin acceso al mercado internacional de capitales ni bienes), la acumulación de activos en términos agregados equivale a la acumulación de capital. La condición  $A_t = K_t$  (o alternativamente  $dA_t/dt = dK_t/dt$  en términos de flujos) será utilizada con frecuencia.

Para facilitar el análisis y la interpretación de los resultados, conviene expresar las variables del modelo en términos de trabajo efectivo. Esto se hace dividiendo cada variable por  $e^{\varphi t} N_t$ . Denotando en minúscula las variables por unidad de trabajo efectivo de sus equivalentes en mayúscula (por ejemplo, sea  $k_t = K_t/e^{\varphi t} N_t$  o  $c_t = C_t/e^{\varphi t} N_t$ ), es sencillo demostrar que las dos primeras ecuaciones quedan definidas así:

$$Y_t = F(K_t/e^{\varphi t} N_t, I) = f(k_t) = k_t^\alpha \quad (1)$$

$$y_t = w_t + f'(k_t)k_t \quad (2)$$

La ecuación (3) requiere un poco más de trabajo. Teniendo en cuenta que  $a_t = A_t/e^{\varphi t} N_t$ , y que

$$\frac{dA_t/dt}{e^{\varphi t} N_t} = \frac{1}{e^{\varphi t} N_t} \left[ \frac{d(a_t e^{\varphi t} N_t)}{dt} \right] = \frac{1}{e^{\varphi t} N_t} \left[ \frac{da_t}{dt} e^{\varphi t} N_t + \varphi a_t e^{\varphi t} N_t + a_t e^{\varphi t} \frac{dN_t}{dt} \right] = \frac{da_t}{dt} + \varphi a_t + na_t$$

tenemos que las ecuaciones (3) y (4) por unidad de trabajo efectivo equivalen a:

$$y_t = c_t + \left( \frac{da_t}{dt} + \varphi a_t + na_t + \delta k_t \right) \quad (3')$$

$$a_t = k_t - b_t \quad (4')$$

donde el término entre paréntesis de la ecuación (3'), equivale a la inversión bruta por unidad de trabajo efectivo. El primero de estos términos recoge el incremento en el acervo de activos netos por unidad de trabajo efectivo; mientras que el segundo y tercer término, el incremento en el activo neto necesario para mantener la razón  $a_t$  constante.

Igualando las ecuaciones (2') y (3') y utilizando la definición de (4') en su condición agregada ( $a_t = k_t$ ), llegamos a una expresión para la restricción de presupuesto de las familias necesaria para nuestra operación de maximización. La restricción de presupuesto en términos de trabajo efectivo viene dada por:

$$w_t + f'(k_t)a_t = c_t + \left( \frac{da_t}{dt} + \varphi a_t + na_t + \delta a_t \right) \quad (5)$$

El bienestar de las familias en el momento  $s$  viene dado por la suma descontada de las función de utilidad instantánea  $u(c_t)$ . Los factores de descuento son las unidades de tiempo transcurrido entre el momento en el que se registra la utilidad  $t$  y el momento actual  $s$ , y la *tasa de preferencia inter-temporal*  $\theta$  o la *tasa subjetiva de descuento* por unidad de tiempo.

$$U_s = \int_s^{\infty} \frac{u(c_t)}{e^{\theta(t-s)}} dt \quad (6)$$

Además de la restricción de presupuesto en (5), tenemos que eliminar la posibilidad que las familias opten por una trayectoria de consumo que implique un nivel de endeudamiento al infinito. Esta condición, conocida en la literatura académica como la condición de *juego no Ponzi* (JNP), impone que en el límite (cuando  $t$  tiende a infinito), el *stock* de activos es

cero. En términos algebraicos, la condición supone que:  $\lim_{t \rightarrow \infty} \frac{a_t}{e^{\int_0^t (r_c - n) dt}} = 0$ .

La maximización de (6) sujeta a la restricción de presupuesto en (5) y a la condición de JNP, nos lleva a explicitar el siguiente hamiltoniano:

$$H_t = \frac{u(c_t)}{e^{\theta t}} + \mu_t [w_t + f'(k_t)a_t - c_t - \phi a_t - na_t - \delta a_t] \quad (7)$$

donde el término entre corchetes equivale al aumento en la acumulación de activos netos por unidad de trabajo efectivo ( $da_t/dt$ ). El multiplicador de la restricción, la variable  $\mu_t$  tiene una interpretación muy valiosa. Es el valor que *en el momento cero* tiene una unidad de capital (activos) adicional en el tiempo  $t$ . Alternativamente, podemos definir la variable  $\lambda_t$  como el valor en tiempo  $t$  de una unidad de capital (activos) adicional en tiempo  $t$ . La relación entre estas dos variables queda definida por  $\lambda_t = e^{\theta t} \mu_t$ .

En esta etapa estamos listos para proceder a modelar el proceso maximizador de las familias. Como se aprecia en la ecuación (7), las variables de decisión son  $c_t$  y  $da_t/dt$ : las familias deciden cuánto consumir y cuánto ahorrar (acumular activos). Entonces, las condiciones de óptimo son las siguientes ( $H_2$  indica la optimización de (7) utilizando el instrumento  $z$  y manteniendo el resto de instrumentos constantes):

$$H_c = \frac{u'(c_t)}{e^{\theta t}} - \mu_t = 0 \quad (8)$$

$$H_a = -\frac{d\mu_t}{dt} \quad (9)$$

$$\lim_{t \rightarrow \infty} k_t \mu_t = 0 \quad (10)$$

Las condiciones de óptimo (8) y (10) son altamente intuitivas. De la condición (8), se deduce que el beneficio de una unidad de consumo adicional en el tiempo  $t$  ( $u'(c_t)$ ) es igual al costo marginal que este consumo implica: la desutilidad que provoca acumular una unidad menos de capital (activos) en el tiempo  $t$  ( $\mu_t e^{\theta t}$  o  $\lambda_t$  según nuestra definición previa). La condición (10) se deriva directamente de la condición JNP y establece que en el infinito, el capital retornará una nula utilidad. La interpretación de la condición (9) es ligeramente más complicada, porque nace de la optimización de una ecuación en diferencia (que considera la variable  $a_t$  en su nivel y en su primera diferencia), por lo que tendremos que trabajar un poco más en ella. Después de todo, en la interpretación conjunta de las tres condiciones de óptimo estará la riqueza del ejercicio.

Utilizando nuestra definición de  $\lambda_t$  tenemos que:

$$\frac{d\mu_t}{dt} = \frac{d\lambda_t / dt}{e^{\theta t}} - \theta \frac{\lambda_t}{e^{\theta t}} \quad (11)$$

y que:

$$H_a = \mu_t [f'(k_t) - \varphi - n - \delta] \quad (12)$$

Utilizando nuestra definición de  $\lambda_t$  y (11) y (12), podemos expresar (9) de la siguiente manera, más familiar:

$$\frac{\lambda_t}{e^{\theta t}} [f'(k_t) - \varphi - n - \delta] = - \left[ \frac{d\lambda_t / dt}{e^{\theta t}} - \theta \frac{\lambda_t}{e^{\theta t}} \right] \quad (13)$$

Simplificando y reordenando, llegamos a:

$$\frac{d\lambda_t / dt}{\lambda_t} = \theta + \varphi + n + \delta - f'(k_t) \quad (14)$$

Utilizando la definición de  $\lambda_t$  en (8), tenemos que  $\lambda_t = u'(c_t)$  y que el término de la izquierda de (14) es igual a  $\frac{du'(c_t)/dt}{u'(c_t)}$ . Ahora, considerando que  $\frac{du'(c_t)}{dt} = \frac{du'(c_t)}{dc_t} \frac{dc_t}{dt}$ , tenemos

$$\text{que:} \quad \frac{du'(c_t)/dt}{u'(c_t)} = \left[ \frac{du'(c_t)}{dc_t} \frac{dc_t}{dt} \right] \frac{dc_t / dt}{ct} \quad (15)$$

El término entre corchetes es igual a la elasticidad de la utilidad marginal del consumo con respecto al consumo  $y$ , como reflejo de las preferencias del individuo, muestra la predisposición de las familias a diferir consumo.

Si llamamos  $\sigma(c_t)$  al negativo de la inversa de la elasticidad utilidad marginal recién hallada y utilizamos (15) y las definiciones recién vistas en (14), llegamos a la siguiente conocida expresión:

$$\frac{dc_t/dt}{\lambda_t} = \sigma(c_t)[f'(k_t) - \theta - \varphi - n - \delta] \quad (16)$$

Esta ecuación, una versión de la conocida regla Keynes-Ramsey, caracteriza el comportamiento del consumo elegido por las familias. Según esta, las familias deciden ahorrar (sacrificar consumo presente), si lo que este sacrificio retorna en el futuro (la productividad marginal por unidad de trabajo efectivo y neta del pago al consumo de capital-depreciación) es mayor a lo que las familias exigen por realizar el sacrificio (la tasa de preferencia intertemporal). En estas circunstancias, el exceso de  $f'(k_t) - \varphi - n - \delta$  sobre  $\theta$  determina un incremento en el consumo ( $dc_t/dt > 0$ ). Otro elemento importante en la interpretación de esta regla es la elasticidad consumo-utilidad marginal. En la medida en que esta sea más alta, las familias estarán más dispuestas a aceptar reducciones en el consumo actual a determinado nivel de exceso de retorno sobre la preferencia intertemporal, lo que determinará un crecimiento del consumo aun mayor.

Ahora procedamos a extraer de la ecuación (16), el criterio que caracteriza la decisión óptima de consumo de las familias en el *steady state*. En este estado, por definición, el consumo por unidad de trabajo efectivo es constante, por lo que  $dc_t/dt = 0$ . Introduciendo esta condición en (15), obtenemos la conocida *regla de oro modificada*:

$$f'(k_t) = \theta + \varphi + n + \delta \quad (17)$$

Según esta, las familias decidirán ahorrar (invertir) hasta que la productividad marginal del capital acumulado iguale a la suma de la tasa de preferencia intertemporal, la tasa de progreso tecnológica, la tasa de crecimiento poblacional y la tasa de depreciación del capital.

Este criterio lleva a un nivel de consumo menor al óptimo, en caso que la tasa de preferencia intertemporal sea positiva. Esto se aprecia despejando  $c_t$  de la restricción de presupuesto (5) y derivando  $c_t$  con respecto a  $a_t$  y haciendo  $da_t/dt = 0$ ,

$$\left. \frac{dc_t}{da_t} \right|_{\frac{da_t}{dt} = 0} = f'(k_t) - \varphi - n - \delta = 0 \quad (18)$$

De (18) se obtiene la conocida *regla de oro*, que establece que la productividad marginal del capital que maximiza el consumo por unidad de trabajo efectivo es igual a la suma de la tasa de progreso tecnológico, la de crecimiento poblacional y la de depreciación. En la medida en que la tasa de preferencia intertemporal sea mayor, la acumulación de capital

elegida por las familias según (17), será menor a la que maximiza el consumo según la regla (18). Desde otro punto de vista, la menor inversión que las familias han elegido gracias a su "impaciencia", determina que la última unidad de capital acumulado sea más productiva que la que hubiese existido en ausencia de tal impaciencia. Este comportamiento deja, por tanto, oportunidades de crecimiento no explotadas, lo que se refleja en un nivel de consumo menor al implícito en la *regla de oro*, expresada en (19):

$$f'(k_t) = \varphi + n + \delta \quad (19)$$

### El nivel óptimo de ahorro

Una vez encontrados y entendidos los criterios de eficiencia en las ecuaciones (17) y (19), podemos encontrar la expresión del nivel óptimo de ahorro que estos individuos inmortales (o mortales con fuertes lazos intergeneracionales) eligen.

De (1') obtenemos la siguiente expresión para la productividad marginal del capital:

$$f'(k_t^*) = \alpha \frac{y^*}{k^*} \quad (20)$$

en donde el asterisco sobre la variable denota que se trata de niveles después del proceso de optimización.

Introduciendo la regla de oro modificada (17) en (20) y reordenando, obtenemos que:

$$\frac{k^*}{y^*} = \frac{\alpha}{\theta + \varphi + n + \delta} \quad (21)$$

De (3'), el ahorro (bruto interno) por unidad de trabajo efectivo viene dado por la siguiente expresión:

$$s_t^* = y_t^* - c_t^* = \left( \frac{da_t^*}{dt} + \varphi a_t^* + n a_t^* + \delta k_t^* \right) \quad (22)$$

Teniendo en cuenta que en el agregado  $a_t = k_t$  podemos reescribir (22) de la siguiente forma:

$$s_t^* = \left( \frac{dk_t^*}{dt} + \varphi + n + \delta \right) k_t^* \quad (23)$$

Recurriendo otra vez a nuestra definición de *steady state*,  $k_t$  es constante y, por lo tanto,  $dk_t/dt = 0$ . Utilizando este criterio y reemplazando (21) en (23), obtenemos la siguiente

expresión para la tasa (como porcentaje del producto bruto interno) del ahorro bruto interno<sup>59</sup>:

$$\frac{s_t^*}{y_t^*} = \frac{\alpha(\varphi + n + \delta)}{(\theta + \varphi + n + \delta)} \quad (24)$$

De (24) se infiere que si la tasa de preferencia intertemporal es cero, la tasa de ahorro bruto interno es igual a  $\alpha$ , la participación del capital en el ingreso.

### III. LA TASA ÓPTIMA DE AHORRO

Para la aproximación de la tasa óptima de ahorro utilizaremos dos métodos. El primero será la parametrización de la ecuación (24) y el segundo tratará de responder la interrogante mediante un ejercicio de sensibilidad, que tiene en cuenta la tasa de inversión necesaria para alcanzar diversos objetivos de crecimiento. Estas aproximaciones se apoyan en algunas generalizaciones, por lo que deberían ser tomadas solo como referenciales. Un estudio más preciso en el tema debería encargarse de la estimación para Perú, de cada uno de los parámetros utilizados.

#### Parametrización del modelo neoclásico<sup>60</sup>

La tasa de depreciación ( $\delta$ ) utilizada es la obtenida de ponderar por 64 y 36 por ciento, respectivamente, las tasas de depreciación para los activos de la construcción (2,5%) y para la maquinaria y equipo (6,7%), estimadas en Seminario y Bouillon<sup>61</sup>. Según dicho trabajo, las ponderaciones provienen de los stocks de capital inicial. La tasa de depreciación resultante es de 4%, que equivale a un periodo de aproximadamente 25 años de vida útil del capital. Por otro lado, la tasa de crecimiento poblacional ( $n$ ) utilizada es de 1,8% y proviene del INEI<sup>62</sup>.

La participación del capital en la producción ( $\alpha$ ), que equivale a la elasticidad-producto del capital, debería poder ser estimada a partir de la participación de las remuneraciones a

59. Que es igual a la tasa de ahorro nacional bruto en esta economía cerrada.

60. La no disponibilidad de trabajos adecuados para la realidad peruana en el caso de algunos de los parámetros, nos obliga a asumir valores referenciales tomados de estudios hechos para otras economías. Por ello, los resultados deben ser evaluados teniendo en cuenta esta limitación. Esto, que constituye una limitación del presente trabajo, es una invitación para futura investigación sobre el tema.

61. Seminario, Bruno y César Bouillon, *Ciclos y tendencias en la economía peruana: 1950-1989*, Serie Cuadernos de Investigación, 15, Lima: Centro de Investigación, Universidad del Pacífico, 1992.

62. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), "Proyecciones de población del Perú 1995-2025", *Boletín de Análisis Demográfico*, No. 34, Lima: INEI, abril 1995.

dicho factor en el ingreso nacional, en una economía con retornos constantes a escala. Sin embargo, importantes problemas de medición, así como la ausencia de mercados perfectos de factores (presencia de externalidades, retornos crecientes, entre otros), hacen que esta no sea una buena aproximación a la elasticidad producto del capital. Coeymans<sup>63</sup> encuentra que, para el caso chileno, la participación del capital en el ingreso sobrestima la elasticidad producto del capital en cerca de 30 puntos<sup>64</sup>. En el caso peruano, la presencia de un vasto sector informal bajamente capitalizado<sup>65</sup> solo lograría ahondar esta diferencia<sup>66</sup>. Por ello es más conveniente tomar directamente un estimado para la elasticidad de producción, que referirse a las cuentas nacionales para aproximarlos<sup>67</sup>. Marfán y Bosworth<sup>68</sup> encuentran que este valor se aproxima al 40 por ciento para una muestra de países latinoamericanos, mientras que Coeymans<sup>69</sup>, corrigiendo por la sobrestimación recién referida, cree que la elasticidad para el caso chileno se encuentra en la vecindad del 25 por ciento. Estos dos valores son considerados como extremos para la simulación que toma valores en la vecindad del 35 por ciento. Al respecto, Jadresic y Sanhueza<sup>70</sup> utilizan una elasticidad de 30 por ciento para Chile.

Finalmente, el ejercicio supone que la tasa de crecimiento de progreso tecnológico ahorrador de trabajo ( $\phi$ ) es de 3 por ciento por año y es sensible a una tasa subjetiva de descuento ( $\theta$ ), que va desde casi cero hasta 1,5% por año<sup>71</sup>.

Con los parámetros supuestos, la tasa óptima de ahorro nacional se ubicaría entre 28 y el 33 por ciento del PBI, por lo que esta tendría que elevarse en por lo menos 10 puntos de su

63. Coeymans, Juan E., "Productividad, salarios y empleo en la economía chilena: un enfoque de oferta agregada", en *Cuadernos de Economía*, No. 27, Santiago de Chile: Instituto de Economía, Pontificia Universidad Católica de Chile, agosto 1992, pp. 229-263.

64. La participación del capital en el ingreso es de aproximadamente 55 por ciento del PBI, y la elasticidad producto del capital es de un 25 por ciento.

65. De Soto, Hernando, *El otro sendero*, Lima: Editorial Barranco, 1986.

66. La falta de una adecuada estimación de los retornos a la actividad informal, principalmente retornos a la mano de obra, ocasionaría una sobrestimación de la participación del capital en el ingreso nacional y una subestimación de la participación de los asalariados.

67. También es cierto que la carencia de una adecuada definición de capital que no comprenda, por ejemplo, capital humano, tendería a subestimar la participación de la remuneración al capital en el ingreso nacional.

68. Marfán, Manuel y Barry Bosworth, *op. cit.*

69. Coeymans, Juan E., *op. cit.*

70. Jadresic, Esteban y Gonzalo Sanhueza, "Producto y crecimiento potencial de la economía chilena", mimeo, Santiago de Chile: Banco Central de Chile: 1992.

71. La elección de la tasa subjetiva de descuento es un problema "moral", al parecer de algunos filósofos-economistas. Según ellos, esta debería ser cero, porque la elección de una tasa positiva implicaría un castigo al consumo de las generaciones futuras en favor de las presentes. Este criterio es utilizado para elegir un valor en la vecindad del cero, pero que permita algún tipo de descuento (¿no significativo?) en razón de la 'sostenibilidad' del programa económico en un país recientemente reformado. Un valor de cero podría implicar la depresión del consumo per cápita actual, en un nivel que podría poner en juego el programa económico y, por ende, el consumo de las generaciones futuras, a las que se trataba de evitar dañar con la medida. Por supuesto, el nivel del descuento es altamente arbitrario, por lo que los valores deben ser tomados como referenciales.

nivel actual, de 18 por ciento del PBI<sup>72</sup>. El Cuadro No. 2 también muestra que la relación capital-producto fluctuaría entre el 3,2 y el 3,8 en el mediano plazo. Esto implicaría una capitalización mayor del aparato productivo nacional, ya que actualmente, según cifras de Seminario y Bouillón<sup>73</sup>, la ratio entre 1950 y 1975 (periodo de relativa estabilidad que permite medir de manera más adecuada este indicador) fluctuó en alrededor de 2,5<sup>74</sup>.

**Cuadro No. 2**  
**Tasa óptima de ahorro**

Participación del capital	Tasa subjetiva de descuento	Tasa óptima de ahorro	Ratio Capital-producto
0,33	0,5%	0,31	3,5
	1,0%	0,30	3,4
	1,5%	0,28	3,2
	0,5%	0,33	3,8
0,35	1,0%	0,31	3,6
	1,5%	0,30	3,4
Mínimo	0,5%	<b>0,28</b>	3,2
Máximo	1,5%	<b>0,33</b>	3,8

### El ahorro requerido para el crecimiento

Este segundo método, que no se deriva de un proceso de maximización como el anterior, es altamente intuitivo y debe ser tomado solo como referencial. Consiste en establecer objetivos para el crecimiento del PBI per cápita, para a partir de ellos, mediante el uso de distintos valores para la ratio de capital incremental a producto (ICOR)<sup>75</sup>, estimar el ahorro total necesario para financiar la inversión requerida<sup>76</sup>. El ahorro nacional es la diferencia entre los requerimientos totales de inversión y la disponibilidad de ahorro externo en el mediano plazo. Como tal, la tasa de ahorro obtenida estará estrechamente ligada al crecimiento del producto potencial y, solo a través de este, al del producto efectivo.

72. En 1996.

73. Seminario, Bruno y César Bouillón, *op. cit.*

74. Recientemente, en alocución pública (CADE 1996), el economista Hernando de Soto del ILD (Instituto Libertad y Democracia) sostuvo que el stock de capital informal (viviendas en asentamientos humanos principalmente) ascendería a más de 30 mil millones de dólares, lo que representaría un poco más del 50% del PBI de 1996.

75. El ICOR se define del siguiente modo,  $ICOR = (dk/dt)/(dy/dt)$ , donde 'K' es el stock de capital real e 'Y', el PBI real. Dividiendo ambos términos por 'Y', obtenemos que el ICOR puede expresarse como un cociente que tiene como numerador a la tasa de inversión nacional, y como denominador a la tasa de crecimiento del PBI real. Como tal, el ICOR es una aproximación a la inversa de la productividad marginal del capital (y media, en un contexto de retornos constantes), provisto que se mida para un nivel constante de otros factores de producción.

76. El ejercicio asume que no existe una diferencia significativa entre las ratios de inversión a producto en términos reales y en términos nominales.

El ICOR es una medida gruesa de la eficiencia de la inversión. Mientras más alto sea, más inversión se requiere para financiar un determinado ritmo de crecimiento. En los diez años entre 1985-1994, Corea, Malasia, Tailandia, Singapur e Indonesia han invertido casi 34 por ciento de su producto para crecer en alrededor de 7,5% por año, mientras que Chile ha tenido que invertir 24 por ciento de su producto para crecer en 6,4%. Prescindiendo de los distintos momentos económicos en los que se han encontrado el primer bloque de países y Chile durante los últimos diez años, estos números nos pueden dar una idea sobre el orden de magnitud del impacto de la inversión en el crecimiento de economías subdesarrolladas que realizan reformas estructurales. Según esto, el ICOR implícito de los países asiáticos bordearía el 4,5 y el de Chile el 3,8, lo que proveería evidencia en favor de quienes sostienen que la reforma económica chilena, más orientada al mercado y menos intervencionada que la de los países asiáticos de la muestra, han permitido que este país pueda utilizar eficientemente su inversión. Con esta información y con criterio conservador, se opta por suponer dos valores para el ICOR de mediano plazo en el Perú. Los valores elegidos son de 4,5 y 5,5. Finalmente, se toma el tope máximo de 4 por ciento del PBI para el déficit en cuenta corriente (ahorro externo). El criterio utilizado para el tope del ahorro externo se detalla en el Anexo No. 1. Como límite inferior se toma cero; es decir, de total equilibrio en los flujos externos de bienes y servicios, aunque como sugiere la aritmética del Anexo No. 1 y el pensamiento de Bosworth<sup>77</sup> y Krugman<sup>78</sup>, es posible un nivel positivo de ahorro externo aun en el mediano plazo.

Los resultados del ejercicio de sensibilidad para distintos valores del parámetro ICOR y de la tasa de ahorro externo se presentan en el Cuadro No. 3.

La línea f.3 toma la intersección de los rangos de ahorro interno de las líneas f.2 y f.3 (la mayor tasa de ahorro en el escenario más optimista y la menor en el más pesimista, en cuanto a la eficiencia de la inversión). De este sencillo ejercicio se desprende que para crecer en promedio entre 4 y 6 por ciento por año (en términos per cápita), la tasa de ahorro nacional tendría que situarse entre 28 y 36 por ciento del PBI. Este rango comprende al rango encontrado con el primer criterio (28 a 33 por ciento), por lo que, para efectos prácticos, nos referiremos a este último como aquel que encierra a la tasa óptima de ahorro nacional.

77. Bosworth, Barry, *op. cit.*

78. Krugman, Paul, *op. cit.*

Cuadro No. 3

## Requerimientos de ahorro interno

(En porcentaje de crecimiento, filas a, b y en porcentaje del PBI, filas d, e, f)

	4,0%				5,0%				6,0%				Min	Max
a. Objetivo crec. PBI per cápita													4,0%	6,0%
b. Crec. PBI real (a + 1,8%)	5,9%				6,9%				7,9%				5,9%	7,9%
c. ICOR	4,5		5,5		4,5		5,5		4,5		5,5		4,5	5,5
d. Inversión necesaria (b/c)	0,26		0,32		0,31		0,38		0,36		0,43		0,26	0,43
e. Ahorro externo	0,00	0,04	0,00	0,04	0,00	0,04	0,00	0,04	0,00	0,04	0,00	0,04	0,00	0,04
f. Ahorro nacional (d-e)														
f.1 Con ICOR más eficiente	0,26	0,22	--	--	0,31	0,27	--	--	0,36	0,32	--	--	0,22	0,36
f.2 Con ICOR menos eficiente	--	--	0,32	0,28	--	--	0,38	0,34	--	--	0,43	0,39	0,28	0,43
f.3 Intersección f.1 y f.2	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,28	0,36

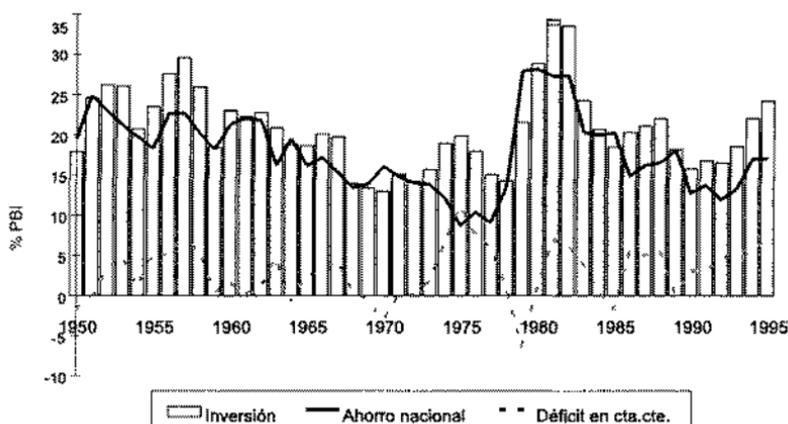
#### IV. LOS DETERMINANTES DEL AHORRO PRIVADO EN EL PERÚ

##### Desarrollos en la identidad ahorro-inversión, 1950-1995

Como se aprecia en el Gráfico No. 2, durante los años cincuenta, los niveles de ahorro nacional e inversión se mantuvieron relativamente estables. La economía en esta década se caracterizó por la disciplina fiscal y una política comercial relativamente liberal<sup>79</sup>. El Perú ahorra aproximadamente 21 por ciento del PBI e invertía 24 por ciento, recurriendo al ahorro externo por la diferencia. También, durante esta década, el producto muestra una estable senda de expansión promedio de un 5,8 por ciento por año.

Gráfico No. 2

Perú: identidad ahorro-inversión, 1950-1995



Durante los años sesenta, el país se embarca en una estrategia de sustitución de importaciones y de expansión fiscal, cuyos efectos fueron parcialmente atenuados por el favorable desempeño de la industria pesquera<sup>80</sup>. De más de 21 por ciento del PBI en 1960, el ahorro nacional disminuyó a menos de 14 por ciento en 1969. Determinante en este desarrollo fue la notable expansión fiscal implementada, la que contribuyó a apreciar el tipo de cambio real en aproximadamente 25% entre 1960 y 1969, como se aprecia en los datos del Anexo No. 2. En el mismo periodo, la tasa de inversión se desplomó de más de 23 por

79. Paredes, Carlos y Renzo Rossini, "Régimen de comercio exterior", en Paredes, Carlos y Jeffrey Sachs (eds.), *Estabilización y crecimiento en el Perú*, Lima: Grupo de Análisis para el Desarrollo (Grade), 1991, pp. 374-404.

80. De casi cero en 1950, hacia fines de los sesenta, la harina de pescado reportaba cerca de US\$ 320 millones en divisas, más de 3/8 del total de exportaciones.

ciento del PBI a poco más de 13 por ciento. Durante esta década, el crecimiento del producto se había desacelerado a 5,3 por ciento por año.

La tasa de ahorro nacional seguiría disminuyendo hasta mediados de la década de los setenta, cuando llegó a apenas el 8,7 por ciento del PBI. Sin embargo, la expansión de la tasa de inversión, mayormente inducida por la inversión pública, determinó que el déficit en cuenta corriente de la balanza de pagos alcanzara la cifra récord de 11 por ciento del PBI, para 1975. Sin embargo, este incremento en la inversión no fue suficiente para revertir la disminución en el ritmo de acumulación de capital, que el país venía experimentando por más de diez años. Esto, complementado con las significativas distorsiones introducidas por la estrategia de intervención estatal y por los controles y prohibiciones al comercio, determinó que la tasa de crecimiento del producto apenas promediara el 3,8 por año. Durante esta década, el país vio incrementar su deuda externa sensiblemente, la que sirvió principalmente para financiar consumo corriente, como se verá más adelante.

Hacia fines de la década de los setenta, el desarrollo favorable de los términos de intercambio, los que subieron en más de 40 por ciento, determinó, conjuntamente con un intento de liberalización comercial, un cambio de giro en lo que venía siendo la historia del ahorro e inversión de los últimos veinte años. Esto permitió una significativa expansión en la tasa de inversión, la que a inicios de los ochenta superaba el 30 por ciento del PBI. Probablemente, la percepción de temporalidad de los favorables términos de intercambio fue fundamental para que la tasa de ahorro nacional escale al 28 por ciento del PBI en los años 1979-80. Sin embargo, la falta de credibilidad en el tímido intento de liberalización comercial enraizada en su inconsistencia con el resto de la política económica<sup>81</sup>, habría constituido una fuerza para que el incremento en la tasa de ahorro nacional de 1979 se esfumara rápidamente. Para 1983, una vez fracasado el intento de liberalización, más de la mitad del incremento en el ahorro generado en 1979 se había licuado.

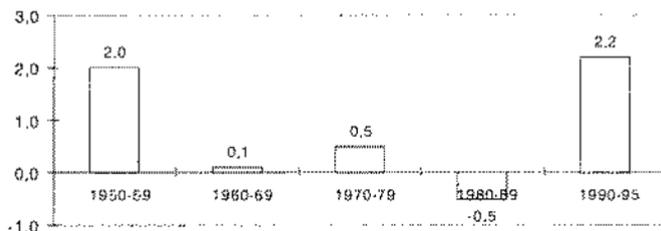
La abrupta restricción externa a inicios de los años ochenta, asociada a la crisis de la deuda mexicana y a la significativa alza en las tasas de interés internacionales que Perú enfrentó como claro deudor neto, en parte debido al comportamiento económico de la década previa, determinó que por primera vez en las cuatro últimas décadas, el país genere una transferencia neta de recursos hacia el exterior. Para servir la deuda externa que Perú seguía contrayendo hasta antes de estallar la crisis, se tuvo que generar un superávit en la balanza de recursos<sup>82</sup> de 0,5 por ciento del PBI entre 1980 y 1989, como se muestra en el

81. Paredes, Carlos y Renzo Rossini, *op. cit.*

82. La balanza de recursos es el saldo neto de las exportaciones e importaciones de bienes y de servicios que no remuneran factores de producción (servicios no factoriales).

Gráfico No. 3, lo que estuvo naturalmente asociado a una depreciación real de la moneda nacional necesaria para facilitar la transferencia externa<sup>82</sup>.

**Gráfico No. 3**  
**Transferencia externa neta de recursos hacia Perú**  
 (% del PBI)<sup>1/</sup>



1/ Déficit en la balanza de recursos (bienes y servicios no factoriales).

La necesidad de realizar la transferencia externa clamaba por un ajuste que bien podía ser de consumo o de inversión. La implementación de políticas fiscales expansivas (timidas en los primeros años de la década, pero abiertamente populistas en la segunda mitad), fue fundamental para que el necesario ajuste provenga no del consumo corriente, sino esencialmente de la inversión. La tasa de inversión, que en 1981 llegaba a 34 por ciento del PBI, se desplomó a 18 por ciento en 1989. En el mismo lapso, la tasa de ahorro nacional cayó en 9 puntos del producto, de 27 por ciento a 18 por ciento. La drástica disminución en la acumulación de capital, que venía a reafirmar la tendencia que se venía observando, determinó que las posibilidades de generar ingresos futuros se diluyeran. Cuba<sup>84</sup> encuentra que desde inicios de los ochenta, el producto potencial se estancó, lo que sin duda fue determinante para que la tasa de crecimiento del producto promediara -1,2 por ciento por año durante esa década. Para 1990, el PBI per cápita medido en soles constantes, apenas alcanzaba el nivel de inicios de los años sesenta.

Durante los años noventa, la adopción de un plan económico de austeridad fiscal y monetaria consiguió controlar la tasa de inflación, que a inicios de la década sobrepasaba el 7.000 por ciento por año. La adopción de mecanismos tendientes a restablecer el papel del mercado en la asignación de recursos, contribuyó a facilitar la expansión del producto.

83. Durante esta década, el tipo de cambio real observado, y muy probablemente el de equilibrio, registró los niveles más altos en los últimos cincuenta años.

84. Cuba, Ermer, "Estimación del PBI potencial y de la brecha del PBI: Perú 1970-1995", en *Revista de Economía*, vol. XVII, No. 35-36, Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, Departamento de Economía, julio-diciembre 1995, pp. 35-54.

Después de dos años de crecimiento nulo en promedio, entre 1993 y 1995, el producto bruto interno real creció a un ritmo promedio de 8,8 por ciento. En este contexto se observó un incremento de más de 4 puntos en la tasa de ahorro nacional, la que a 1995 llegó a 17 por ciento del PBI<sup>85</sup>.

Sin embargo, a pesar de la mayor disponibilidad de recursos internos, se ha producido una situación de escasez de capital que ha podido ser temporalmente cubierta con ahorro externo. Durante los últimos años, la tasa de crecimiento de la inversión real ha triplicado la ya alta tasa de crecimiento en el producto. Este *boom* de inversión, esencialmente privada, ha sido alimentado por el ajuste fiscal implementado, el que ha liberado recursos para la expansión del sector privado. Adicionalmente, la restricción monetaria orientada al control de la inflación (reflejada en un incremento en las tasas de interés), ha contribuido a la escasez de recursos para la inversión<sup>86</sup>. El efecto de esta escasez ha sido el de una marcada competencia por fondos para la inversión, que ha determinado una alta rentabilidad de la inversión doméstica. Esta rentabilidad ha atraído fondos desde el exterior bajo las formas de líneas de crédito, inversión extranjera directa, inversión en cartera y endeudamiento externo del sector público. En este proceso ha sido también importante la desaceleración del crecimiento de los países industrializados a inicios de la década, lo que determinó una baja en la remuneración al capital de dichas economías<sup>87</sup>.

La creciente demanda por moneda nacional y por activos denominados en moneda nacional, necesarios para ejecutar las inversiones, habría originado una apreciación real de la moneda de aproximadamente 20 por ciento en los primeros seis años del gobierno. Esta apreciación habría redundado en una orientación de la producción hacia los no transables y del consumo hacia los transables (exportables e importables), lo que se habría traducido en la generación de un déficit en la balanza de recursos de la balanza de pagos. Este déficit es la contrapartida de una transferencia neta de recursos hacia Perú, que llegó a más de 2 por ciento del PBI, como muestra el Gráfico No. 3. Esta transferencia ha sido financiada gracias a la mayor disposición del resto del mundo a mantener activos peruanos<sup>88</sup> en un

85. Actualmente (diciembre 1996), el INEI se encuentra haciendo los estudios pertinentes para el cambio de año base de las cuentas nacionales de 1979 a 1994. Se estima que este ejercicio corregiría alguna potencial sobrestimación del PBI nominal, ocasionado por un sesgo positivo en la medición del índice de precios al consumidor durante los años hiperinflacionarios. Sin embargo, en caso de existir sobrestimación, esta vendría esencialmente de una sobrestimación del consumo privado nominal. La tasa de ahorro nacional no debería variar sustancialmente con el nuevo año base, pues en el Perú, el ahorro se mide residualmente.

86. Se puede argüir que el impacto de la restricción monetaria sobre la escasez de capital ha sido atenuado por la significativa dolarización de la economía. Actualmente, aproximadamente 2/3 de los medios de pago están denominados en dólares.

87. Calvo, Guillermo, Leonardo Leiderman y Carmen Reinhart, "Capital Inflows and Real Exchange Appreciation in Latin America", en *IMF Staff Papers*, vol. 40, No. 1, Washington, D.C.: FMI, 1993, pp. 108-151.

88. Pasivos, desde el punto de vista peruano.

contexto de reinserción en el mercado internacional de capitales, lo que también ha originado un incremento en las reservas internacionales del país<sup>89</sup>.

### Los determinantes del ahorro privado

Se eligió la variable ahorro privado como la relevante por explicar, bajo el supuesto de que el ahorro público es una variable de política y que, por lo tanto, puede ser tomada exógenamente. Edwards<sup>90</sup> cuestiona este supuesto, ofrece una interpretación de los determinantes del ahorro público y arguye que este no es completamente exógeno. Sin embargo, para el desarrollo del presente estudio prescindiremos de esta crítica y nos apegaremos a la línea más tradicional, de considerar el ahorro público como exógeno.

Para el estudio se consideró el período comprendido entre los años 1950 y 1996, por presentar información suficiente. Las fuentes de información utilizadas son: el INEI (Instituto Nacional de Estadística e Informática) y el BCRP (Banco Central de Reserva del Perú). La construcción de la serie de ahorro privado se hizo a partir de la cifra de ahorro interno, a la que se le restó el ahorro del sector público. Un ejercicio más interesante hubiese considerado la desagregación entre la tasa de ahorro familiar y la tasa de ahorro empresarial, como componentes del ahorro privado. Pero la imposibilidad de encontrar tales registros, nos obligó a asumir que el *velo corporativo* es transparente para las familias peruanas.

Se conoce como *velo corporativo* al conjunto de condiciones que impiden que las familias, propietarias de las empresas, puedan incorporar las acciones de estas últimas en sus decisiones de ahorro e inversión. Por ejemplo, si las empresas generan ahorro, las familias podrán disminuir sus decisiones particulares de ahorro, lo que dejaría el nivel de ahorro privado intacto. Entre los factores que formarían el *velo corporativo* podemos contar con: i) la imposibilidad que las familias puedan analizar e interpretar con propiedad los desarrollos de sus empresas, especialmente cuando estas son grandes; ii) la no neutralidad de la política fiscal entre los dos sectores; y, iii) el hecho de que no necesariamente los dueños de las empresas son los que las controlan<sup>91</sup>. Cuando estos factores no son importantes se dice que el *velo corporativo* es *transparente*, lo que haría innecesaria la distinción entre ahorro familiar y empresarial. Aunque probablemente este no sea el caso en la economía peruana, la no disponibilidad de información nos obliga a realizar el supuesto.

89. Este sencillo análisis supone una causalidad de ahorro nacional hacia cuentas externas, que sigue en discusión en la academia. La causalidad implícita en el análisis puede darse en el orden inverso al establecido. Por ejemplo, recientemente, Carivo y otros (*op. cit.*) han puesto énfasis en factores externos (*push factors*) como determinantes de los desequilibrios externos de las economías latinoamericanas, sugiriendo entonces una causalidad inversa: de la cuenta de capitales (y consiente, por ende) a las cuentas de ahorro e inversión.

90. Edwards, Sebastian, "Fiscal Policy, Savings and Growth: A View from Latin America", mimeo, noviembre 1994.

91. Para EE UU, la evidencia pareciera sustentar que la sustitución entre ahorro empresarial y ahorro familiar es menor a uno, y que estaría alrededor de -0,25 y -0,50, como uno esperaría en la medida en que el *velo corporativo* no sea completamente transparente.

A continuación presentamos un modelo empírico para el ahorro privado, el que luego de varias pruebas resultó ser el mejor y, además, destaca por su simpleza. Las variables del lado derecho son el PBI, el ahorro público y el ahorro externo. Se halló existencia de un vector de cointegración entre estas variables, usando tanto la metodología Engle-Granger como la de Johansen. Asimismo, se estimó un modelo de corrección de errores, que satisface una batería importante de tests estadísticos. El modelo es estimado en niveles reales, dado que Perú ha presentado niveles negativos de ahorro público y externo, lo que impide el uso de logaritmos.

El orden de integración de las variables se muestra en el Cuadro No. 4. Las variables en niveles muestran ser  $I(1)$ . El modelo de largo plazo se muestra en el Cuadro No. 5, junto con los tests de cointegración, y el de corto plazo en el Cuadro No. 6. Los datos van desde 1950 hasta 1996.

**Cuadro No. 4**  
**Test de raíces unitarias: Dickey-Fuller aumentado**

Variable	ADF	Cte.	Tend.	Rezag.	Orden
Ahorro privado	-0,24	Si	No	2	1
$\Delta$ (ahorro privado)	-4,56 **	Si	No	2	0
Ahorro público	-2,76	Si	No	2	1
$\Delta$ (ahorro público)	-4,72 **	Si	No	2	0
Ahorro externo	-2,15	Si	No	3	1
$\Delta$ (ahorro externo)	-6,02 **	Si	No	3	0
PBI	-0,76	Si	No	2	1
$\Delta$ (PBI)	-4,67 **	Si	No	2	0

\*\* : Significativa al 1%.

Valores críticos de MacKinnon (con constante, al 1%: -3,59)

**Cuadro No. 5**  
**Ahorro privado**  
 (Variable dependiente)

Variable	Coefficiente		Valor t
Constante	39,08		1,29
PBI	0,16		13,33
Ahorro público	-0,61		-3,63
Ahorro externo	0,42		-3,44
Dum(tt)	421,30		9,25
R. ajust.	0,89	EER	73,00
D-W	1,13	EEVD	223,80

Test de Cointegración de Engle-Granger  
 (C,1)

Estadístico Dickey-Fuller		-3,62
Valores críticos de MacKinnon	1%	-3,58
	5%	-2,92
	10%	-2,60

Johansen-Juselius - Test de ratios de verosimilitud

Método del valor propio mayor

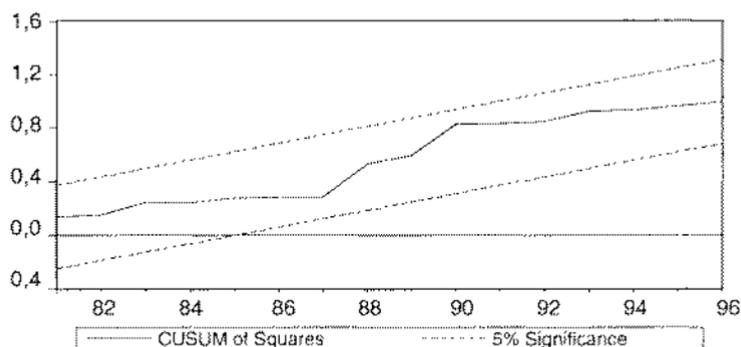
Valor propio	RV	5%	1%	Nº de E. C.
0,57	65,65	47,21	54,46	Ninguna **
0,34	27,34	29,68	35,65	Al menos 1
0,16	8,35	15,41	20,04	Al menos 2
0,002	0,12	3,76	6,65	Al menos 3

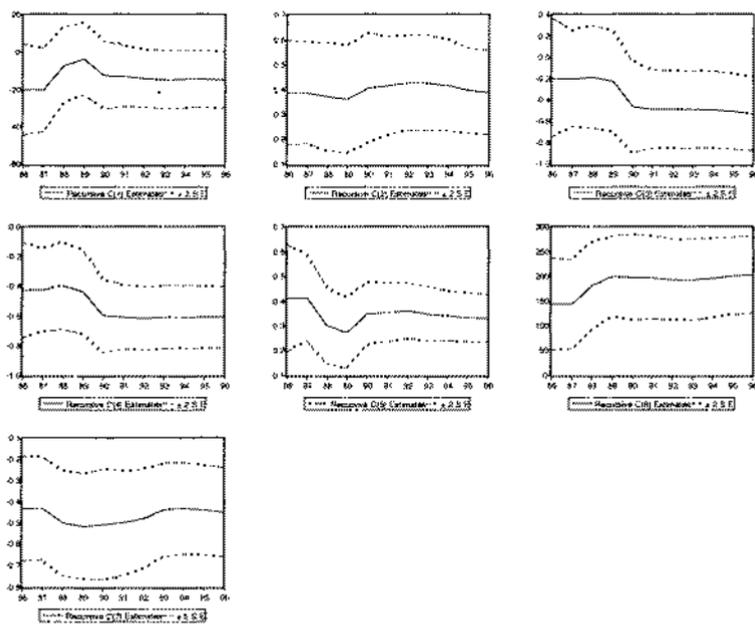
\*\* : Rechazo de la hipótesis al 1% de significancia.

Cuadro No. 6

d(ahorro privado)  
(Variable dependiente)

Variable	Coefficiente	Valor t			
Constante	-14,64	-1,92			
d(A. privado)[-1]	0,38	4,60			
d(PBI)	0,33	6,78			
d(Ahorro publico)	-0,52	-2,98			
d(Ahorro externo)	-0,61	-5,88			
d(Dum(1t))	204,60	5,27			
Resid(-1)	-0,44	-4,29			
R. ajust.	0,74	EER	44,2	EEVD	87,66
D-W	2,01	J-B	Pr (0,83)	LM(2)	Pr (0,89)
Q(4)	Pr (0,95)	ARCH(1)	Pr (0,91)		
Cusum	OK				





El modelo muestra el efecto de las variables fundamentales en la determinación del ahorro privado. Se corrige el modelo por la presencia de observaciones que son consecuencia de fenómenos que escapan al mismo, como el impresionante *boom* de los términos de intercambio a fines de los setenta y principios de los ochenta ( $dum(tt)$ ).

*Nivel de actividad y ahorro.* Como predice la HCV, la relación entre el nivel de PBI y el ahorro es positiva. En los modelos, tanto el coeficiente de la ecuación de largo plazo como el de corto plazo son significativamente positivos, siendo este último mayor que el primero. Además, cerca del 45% del cambio permanente se da en un año. Este resultado resalta la importancia del papel de las reformas estructurales en la consecución de un nivel de ahorro mayor. A través del incremento en la eficiencia, estas afectan directamente el nivel de actividad y el crecimiento y, a través de estos, la tasa de ahorro privado. En este rol también sería importante mantener una inflación baja y estable que promueva el crecimiento<sup>92</sup>, así como una política de inversión en capital humano, a la luz de las nuevas teorías de crecimiento endógeno. Adicionalmente al camino referido, el proceso de creci-

92. Barro, Robert, *Inflation and Economic Growth*, NBER Working Paper No. 5326, Cambridge, Mass.: NBER, octubre 1995; Fischer, Stanley, *op. cit.*

miento-ahorro sería autosostenido. Un mayor nivel de ahorro no solo es esencial para el financiamiento de un mayor nivel de inversión, sino que disminuye la vulnerabilidad de la economía<sup>93</sup>, lo que *per se* contribuye al crecimiento sostenible. También convendría propiciar el desarrollo del sistema financiero como fuente de crecimiento<sup>94</sup>.

El significativo impacto del crecimiento sobre el ahorro es entendible a la luz del estudio de Jappelli y Pagano<sup>95</sup>. Estos autores encuentran que la existencia de restricciones de liquidez (como comprobaremos más adelante) contribuye a fortalecer el efecto del crecimiento sobre el ahorro, especialmente si la tasa de productividad es endógena.

*Ahorro externo y ahorro privado.* El signo negativo y significativo a través del modelo, sugiere que ambas fuentes de ahorro son sustitutas en el financiamiento de la inversión o, alternativamente, que el ahorro externo ha servido para financiar parcialmente el consumo privado. El coeficiente en el modelo es  $-0,42$ , similar al  $-0,45$  que Morandé<sup>96</sup> encuentra para Chile, al  $-0,42$  que Savastano<sup>97</sup> encuentra para una muestra de países que han tenido programas de ajuste con el FMI, y al  $-0,43$  que Held y Uthoff<sup>98</sup> encuentran para Latinoamérica. Un coeficiente más negativo es reflejo de una mayor sustitución entre ahorro privado y externo, y es indicador de una mayor proporción del déficit en cuenta corriente destinado a satisfacer necesidades de consumo en lugar de inversión. La correlación negativa entre estas fuentes de ahorro puede ser reflejo de que las restricciones de liquidez han sido determinantes en el consumo, y/o que los programas de liberalización comercial implementados no han sido creíbles. La primera apreciación parte del supuesto que la relajación de la restricción lleva a incrementar el consumo y el endeudamiento externo. Sobre la segunda apreciación, una liberalización comercial percibida como temporal puede llevar a los agentes a adelantar consumo, antes que la reforma se revierta<sup>99</sup>.

*Ahorro fiscal y ahorro privado.* El coeficiente significativo y negativo del ahorro fiscal sobre el ahorro privado es evidencia de equivalencia ricardiana incompleta; como tal, el resultado confirmaría lo encontrado en diversos trabajos sobre el tema. Según este, un aumento adicional de ahorro público en una unidad es compensado por la disminución del ahorro privado en  $0,61$ , lo que implica que el efecto directo de la política fiscal en el ahorro

93. Milesi-Ferretti, Gian Maria y Asaf Razin, "Current Account Deficits and Capital Flows in East Asia and Latin America: Are the Nineties Different from the Early Eighties?", mimeo, 1996.

94. King, Robert y Ross Levine, *op. cit.*

95. Jappelli, Tullio y Marco Pagano, *op. cit.*

96. Morandé, Felipe, *op. cit.*

97. Savastano, Miguel, *op. cit.*

98. Held, Günther y Andras Uthoff, *Indicators and Determinants of Savings for Latin America and the Caribbean*, Working Paper, No. 25, Santiago: CEPAL, abril 1995.

99. Gavin, Michael, Ricardo Hausmann y Ernesto Talvi, *op. cit.*; Echeverry, Juan Carlos, *op. cit.*

interno es cercano a 0,39. Este coeficiente de sustitución es relativamente similar al  $-0,65$  que encuentra Savastano<sup>100</sup>, al  $-0,45$  de Morandé<sup>101</sup>, al rango de  $-0,47$  a  $-0,50$  de Corbo y Schmidt-Hebbel<sup>102</sup> y al rango de  $-0,36$  a  $-0,65$  estimado por Edwards<sup>103</sup> para países en desarrollo. Sin embargo, el coeficiente estimado de corto plazo es de  $-0,52$ , por lo que el impacto inicial del ahorro público en el ahorro privado sería mayor.

La evidencia encontrada por Corbo y Schmidt-Hebbel y Savastano es que el desplazamiento del ahorro privado ante un incremento en el ahorro público tiende a ser mayor, si este es realizado vía ingresos corrientes. En este sentido, una política de reducción de gasto tiene más impacto sobre el ahorro nacional que una de incremento en la recaudación. Si a este efecto se le adiciona lo encontrado por Barro<sup>104</sup>, la reducción del ahorro privado tendería a ser aún menor, si el recorte del gasto público proviene de gasto corriente.

*Reforma previsional y ahorro.* La *dummy* que captaría el efecto de la reforma previsional sobre el ahorro no resultó significativa. La ausencia de una relación entre la reforma y el ahorro, no podría llevarnos a concluir que la reforma previsional será un elemento importante en la consecución de una tasa de ahorro interno mayor. Este resultado es altamente intuitivo al considerarse los siguientes elementos: i) la afiliación al sistema privado de pensiones ha tendido a concentrarse en segmentos de la población que tienen acceso al mercado financiero. Para ellos, no sujetos a restricciones de liquidez o de endeudamiento, el aporte al sistema habría sido solo un sustituto de otras formas de ahorro, por lo que el efecto en el consumo (y en el ahorro total) habría sido poco importante; ii) el sistema es reciente y ha estado sujeto a una serie de problemas iniciales, cuya superación aún es muy reciente como para arrojar resultados. Adicionalmente, iii) la reforma previsional se ha dado simultáneamente a otras reformas, como la financiera, que bien podrían haber disminuido la tasa de ahorro nacional. En lo que sería un error de especificación, la variable DumAFP estaría captando efectos de otras reformas no incluidas en el modelo. Hasta el momento, el no significativo impacto de la reforma previsional en el ahorro presentaría evidencia en favor de la tesis de Mitchel<sup>105</sup>, sobre la disminución del ahorro por el motivo precaución al que nos referimos anteriormente.

100. Savastano, Miguel, *op. cit.*

101. Morandé, Felipe, *op. cit.*

102. Corbo, Vittorio y Klaus Schmidt-Hebbel, *op. cit.*

103. Edwards, Sebastian, "Fiscal Policy, Savings and Growth: A View from Latin America", mimeo, noviembre 1994.

104. Barro, Robert, *A Cross-Country Study of Growth, Saving and Government*, NBER Working Paper No. 2855, Cambridge, Mass.: NBER, febrero 1989.

## V. PERSPECTIVAS DEL AHORRO NACIONAL

Se utilizó el modelo para encontrar una posible trayectoria de la tasa de ahorro privado para los siguientes cuatro años (2001-2004). Para la proyección de las variables exógenas, se utilizaron los siguientes criterios:

- Tanto para el ahorro público como para el ahorro externo, se ha tomado en cuenta las estimaciones del Marco Macroeconómico Multianual (MMM), presentado por el MEF en coordinación con el BCRP, para el período 2000-2003<sup>106</sup>.
- El déficit en cuenta corriente estaría ligeramente por encima del 4%. Valor que estaría de acuerdo con los criterios de 'sostenibilidad' de Krugman<sup>107</sup>, Milesi-Ferretti y Razin<sup>108</sup> y Bosworth<sup>109</sup>, ya mencionados, y es consistente con los objetivos establecidos en el MMM.
- La tasa de crecimiento se obtuvo de un estudio sobre el PBI potencial<sup>110</sup>. Los supuestos utilizados en la proyección, así como los valores endógenos proyectados se presentan en el Anexo No. 2.

Con la aplicación de los coeficientes del modelo, se obtuvieron las proyecciones de la tasa de ahorro privado para Perú de los años 2000-2004. A estas se les sumó la tasa de ahorro del sector público, para hallar las tasas de ahorro interno. En este se señala además, el rango de la tasa de ahorro óptima hallado en la sección III (ver el Gráfico No. 4).

El resultado de la proyección indica, de cumplirse con los supuestos explicitados en las variables exógenas, que la tasa de ahorro nacional en el Perú no estaría entrando en la *zona óptima* que garantizaría la maximización del consumo inter-temporal, según quedó establecido en la sección II.

Sin embargo, a pesar de lo poco auspicioso de los resultados, los supuestos sobre la base de los cuales se hace la proyección son conservadores. La mejora de estos resultados implicaría lo siguiente:

105. Mitchel, Olivia, *op. cit.*

106. Ver el Anexo 1 correspondiente a la sección del BCRP, en Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), *Marco Macroeconómico Multianual 2000-2003*, Lima: MEF, junio 2000.

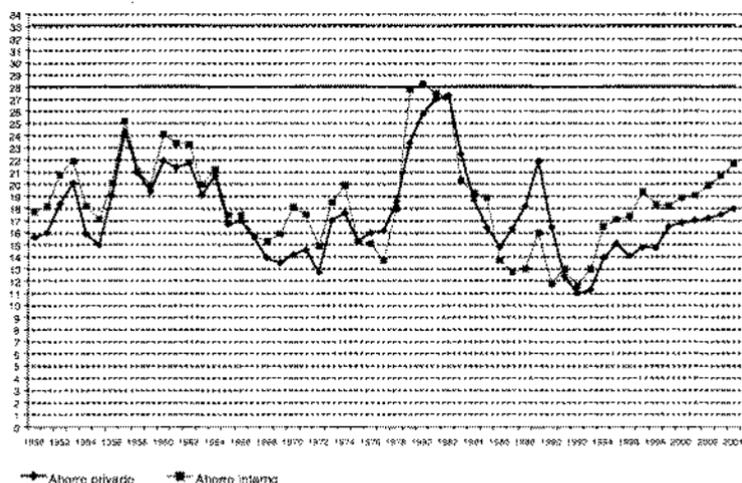
107. Krugman, Paul, *op. cit.*

108. Milesi-Ferretti, Gian Maria y Asaf Razin, *op. cit.*

109. Bosworth, Barry, *op. cit.*

110. Cuba, Elmer, *op. cit.*

Gráfico No. 4  
Perú: ahorro privado y ahorro interno total, 1950-2004  
(Como porcentaje del PBI)



- i) *La profundización de las reformas estructurales que garanticen el incremento en eficiencia necesario para crecer a un ritmo de 6%-7% por año.* A pesar del relativamente prolongado periodo de maduración de este tipo de medidas, la experiencia internacional sugiere que son socialmente rentables. Suponiendo una tasa de inversión de entre 24 y 28 por ciento del PBI, el PBI potencial podría crecer a las tasas mencionadas.
- ii) *El fortalecimiento de la posición fiscal.* El retroceso en el proceso de fortalecimiento de las cuentas fiscales, sin duda, influirá en la consecución de una tasa de ahorro adecuada. En una economía no ricardiana, un ahorro fiscal inadecuado es *per se* una distorsión que no puede ser compensada por el sector privado. Además de su efecto directo sobre la tasa de ahorro, un relajamiento en las metas fiscales determinaría un déficit en cuenta corriente mayor y, por ende, un ahorro nacional menor al proyectado. Si adicionalmente se disminuye la velocidad de aplicación de las reformas estructurales que incrementen la eficiencia y el crecimiento, estas fuerzas sin duda contribuirán con la esperada continua relajación de las restricciones de liquidez, en la consecución de una tasa de ahorro insuficiente para el desarrollo y el crecimiento sostenido.

## RESUMEN Y CONCLUSIONES

El presente trabajo ha versado sobre la determinación de la tasa de ahorro privado en el Perú. Empezó por resaltar la importancia del ahorro en el desarrollo económico, en un contexto de movilidad imperfecta de capitales y de restricciones de liquidez. En la sección I se justificó la realización del ejercicio, relevando los aspectos que pueden llevar a que el sector privado se vea impedido de alcanzar por sí sólo un ahorro que maximice su consumo inter-temporal. En esta sección también se exploró la relación teórica entre el ahorro y sus determinantes, en especial los aspectos teóricos que podrían limitar el impacto de la reforma previsional sobre el ahorro privado. Además, se resaltó el papel de la flexibilización laboral en la minimización del costo de un ajuste macroeconómico, que tenga como objetivo elevar la tasa de ahorro interno. Se describió el proceso que determina la relación positiva entre ahorro, tipo de cambio real y exportaciones.

En la sección II se presentó el modelo teórico utilizado en la estimación de la tasa óptima de ahorro, la que fue calculada en la sección III. En esta sección también se utilizó un método menos riguroso, pero más intuitivo, que contraste las conclusiones del modelo formal de la sección II. En la sección IV se revisaron los desarrollos de la identidad ahorro-inversión de los últimos 45 años y se utilizaron los criterios desarrollados anteriormente para estimar de manera econométrica los determinantes del ahorro privado en el Perú. Se presentaron los resultados de un modelo de corrección de errores relativamente bueno. Sobre la base de los resultados de esta sección, en la sección V se proyectó la tasa de ahorro privado y nacional para el período 2000-2004.

En los siguientes párrafos se presenta el resumen y las conclusiones del trabajo:

- La presencia de imperfecciones en la movilidad internacional de capitales resalta la importancia del ahorro como determinante fundamental de la acumulación de capital. Este hecho es especialmente importante a la luz de los hallazgos de las nuevas teorías de crecimiento endógeno, según las cuales un incremento en la tasa de ahorro tiene un impacto positivo en el crecimiento de largo plazo.
- Imperfecciones como la inadecuada representatividad de las futuras generaciones en las decisiones actuales de ahorro, entre otras, llevarían a que el sector privado se vea imposibilitado de alcanzar por sí solo una tasa óptima de ahorro.
- Teniendo en cuenta los supuestos hechos sobre los distintos parámetros del modelo, la tasa óptima de ahorro para Perú, aquella que maximiza el consumo inter-tempo-

ral, se encontraría entre 28 y 33 por ciento del PBI, lo que implica que a la tasa actual de 18,2 por ciento del PBI, la acumulación de capital está todavía por debajo del nivel considerado óptimo. Esto se refleja en que la ratio capital-producto socialmente óptimo estaría entre 3,2 y 3,8, por encima del 2,5 actual. La tasa óptima de ahorro es consistente con tasas de crecimiento del PBI per cápita que van del 4 al 6 por ciento al año, y con un nivel de ahorro externo que varía entre el cero y el 4 por ciento del PBI.

- Existe evidencia de que las restricciones de liquidez han sido importantes en la determinación del ahorro del sector privado.
- A lo largo de los últimos cincuenta años, el ahorro externo ha funcionado como sustituto imperfecto del ahorro interno en el financiamiento de la inversión, lo que sugiere que el déficit en cuenta corriente habría servido para financiar parcialmente incrementos en el consumo del sector privado. Esto es especialmente cierto durante los años setenta y, en menor grado, durante los años noventa, cuando el ahorro externo ha sido principalmente consecuencia de incrementos en la inversión privada.
- Teniendo en cuenta que el sector privado se vería imposibilitado de alcanzar relativamente rápido la tasa óptima de ahorro y que esta superaría en cerca de 10 puntos del PBI la tasa de ahorro actual, se justificaría la puesta en marcha de una política activa orientada a elevar la tasa de ahorro nacional. Esta política incluiría:
  - i. La ejecución de una política fiscal activa orientada al incremento de la tasa de ahorro público, que se sustentaría en la ausencia de equivalencia ricardiana perfecta para la economía peruana. Esta política de ahorro fiscal sería más efectiva en elevar la tasa de ahorro nacional, en la medida que el mayor ahorro público provenga de la reducción de gastos corrientes que del incremento en la presión tributaria.
  - ii. La profundización de las reformas estructurales que garanticen el necesario incremento en eficiencia para crecer de manera sostenida. Esto a pesar del prolongado período de maduración de este tipo de inversiones que sugiere, por ejemplo, la experiencia chilena. La estrecha relación entre crecimiento y ahorro privado provee el sustento para tal afirmación.
  - iii. La flexibilización del mercado laboral. Esto es importante para minimizar el costo social y de eficiencia de un programa económico orientado a elevar la tasa de ahorro.

- En cuanto a la reforma previsional implementada en 1992, y sobre la base de evidencia de unos pocos años de aplicación de la reforma, esta no habría tenido un impacto significativo en la tasa de ahorro privado. Esto porque la reforma habría tendido a concentrarse en segmentos de la población no significativamente restringidos de liquidez, los que habrían encontrado en esta fuente de ahorro un sustituto de otras formas de ahorro. Adicionalmente, la reforma del sistema de pensiones se ha dado simultáneamente a otras reformas estructurales, lo que dificulta su evaluación. En la medida en que la reforma llegue a más sectores de la población, y en la medida en que la profundización de la reforma vaya acompañada de un ajuste fiscal, es factible que tenga un impacto positivo en la tasa de ahorro interno.
- Suponiendo una tasa de crecimiento sostenido de 6,5% por año en el mediano plazo, un déficit en cuenta corriente que se aproxime a 4% del PBI y un ahorro del sector público que se aproxime a 4,5% del PBI en el mediano plazo, la tasa de ahorro nacional estaría situándose en el rango óptimo (28 a 33 por ciento) en un plazo de siete años (2007).

Un adecuado nivel de ahorro es una condición indispensable para la consecución del desarrollo en el mediano plazo<sup>111</sup>. Este servirá no solamente para financiar un mayor crecimiento y desarrollo, sino para hacer que este proceso sea auto-sostenible, evitando potenciales presiones inflacionarias y crisis de balanza de pagos, que pueden surgir cuando un incremento en la tasa de inversión no vaya acompañado de una subida proporcional en la tasa de ahorro. Esto es especialmente cierto en el Perú, donde el todavía escaso desarrollo del mercado local de capitales y la presencia de significativas restricciones de endeudamiento (de las firmas) hacen que el ahorro interno sea imprescindible para financiar la creciente inversión y capitalización de su economía.

---

111. El trabajo ha enfatizado el nivel del ahorro como principal condición para la 'sostenibilidad' del programa económico de mediano plazo. Sin embargo, es necesario recordar que la volatilidad de éste puede también desempeñar un papel importante.

## REFERENCIAS

- Banco Central de Reserva del Perú (BCRP), *Memoria 1995*, Lima: BCRP, Gerencia de Estudios Económicos, 1995.
- Banco Central de Reserva del Perú (BCRP), *Compendio de estadísticas monetarias 1959-1995*, Lima: BCRP, Gerencia de Estudios Económicos, 1996.
- Banco Mundial, "Liberalization, Stabilization and Growth", en *World Development Report: From Plan to Market*, Cap.2, Washington, D.C.: Oxford University Press, 1996.
- Banco Mundial, *Informe de desarrollo mundial*, Washington, D.C.: Oxford University Press, 1995.
- Barreda, Jorge, "Un modelo para la determinación de la política fiscal: aplicación de un modelo de consistencia para el Perú", trabajo presentado en la XII Reunión de la Sociedad Latinoamericana de Econometría, mimeo, Río de Janeiro, agosto de 1996.
- Barro, Robert, *Inflation and Economic Growth*, NBER Working Paper No. 5326, Cambridge, Mass.: NBER, octubre 1995.
- Barro, Robert, *A Cross-Country Study of Growth, Saving and Government*, NBER Working Paper No. 2855, Cambridge, Mass.: NBER, febrero 1989.
- Barro, Robert, "Are Government Bonds Net Wealth?", en *Journal of Political Economy*, vol. 82, No. 6, Chicago: The University of Chicago Press, 1974, pp. 1095-1117.
- Blanchard, Olivier J. y Stanley Fischer, *Lectures on Macroeconomics*, Cambridge: The MIT Press, 1989.
- Bosworth, Barry, *Saving and Investment in a Global Economy*, Washington, D.C.: The Brookings Institution, 1993.
- Bradford, David, *Market Value vs. Financial Accounting Measures of National Saving*, NBER Working Paper No. 2906, Cambridge, Mass.: NBER, noviembre 1993.
- Caivo, Guillermo, Leonardo Leiderman y Carmen Reinhart, "Capital Inflows and Real Exchange Appreciation in Latin America", en *IMF Staff Papers*, vol. 40, No. 1, Washington, D.C.: FMI, 1993, pp. 108-151.
- Cass, David, "On Capital Overaccumulation in the Aggregate, Neoclassical Model of Economic Growth: A Complete Characterization", en *Journal of Economic Theory*, No. 4, Londres: Academic Press, 1972, pp. 200-223.
- Coeymans, Juan E., "Productividad, salarios y empleo en la economía chilena: un enfoque de oferta agregada", en *Cuadernos de Economía*, No. 27, Santiago de Chile: Instituto de Economía, Pontificia Universidad Católica de Chile, agosto 1992, pp. 229-263.
- Corbo, Vittorio, "Economic Policies, Saving, Investment and Growth in Latin America", mimeo, 1995.
- Corbo, Vittorio y Leonardo Hernández, "Macroeconomic Adjustment to Capital Inflows: Lessons from Recent Latin American and East Asian Experience", en *The World Bank Research Observer*, vol. 11, No. 1, Washington, D.C.: febrero 1996, pp. 61-85.
- Corbo, Vittorio y Stanley Fischer, "Lessons of the Chilean Stabilization and Recovery", en Bosworth, Barry, Rudiger Dornbusch y Raúl Labán, *The Chilean Economy: Policy Lessons and Challenges*, Washington, D.C.: The Brookings Institution Press, 1994.
- Corbo, Vittorio y Klaus Schmidt-Hebbel, "Public Policies and Saving in Developing Countries", en *Journal of Development Economics*, vol. 36, No. 1, North Holland: Elsevier Science B.V., julio, 1991, pp. 89-115.
- Corporación Latinobarómetro, *Latinobarómetro*, Lima: Apoyo Opinión y Mercado, 1995.
- Cuba, Elmer, "Estimación del PBI potencial y de la brecha del PBI: Perú 1970-1995", en *Revista de Economía*, vol. XVII, No. 35-36, Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, Departamento de Economía, julio-diciembre 1995, pp. 35-54.

- De Soto, Hernando, *El otro sendero*, Lima: Editorial Barranco, 1986.
- Diamond, Peter, "National Debt in a Neoclassical Growth Model", en *American Economic Review*, vol. 55, No. 5, Nashville: The American Economic Association, diciembre 1965, pp. 1126-1150.
- Dornbusch, Rudiger, "Real and Monetary Aspects of the Effects of Exchange Rate Changes", en Alliber, Robert Z. (ed.), *National Monetary Policies and the International Monetary System*, Chicago: The University of Chicago Press, 1974.
- Duff & Phelps Credit Rating Co., *Sovereign Rating Methodology*, Nueva York: 1995.
- Echeverry, Juan Carlos, *The Fall in Colombian Savings During the 1990's: Theory and Evidence*, Serie Borradores de Economía, No. 61, Colombia: Banco de la República, Subgerencia de Estudios Económicos, octubre 1996.
- Edwards, Sebastian, *Why Are Saving Rates So Different Across Countries?: An International Comparative Analysis*, NBER Working Paper No. 5097, Cambridge, Mass.: NBER, abril 1995.
- Edwards, Sebastian, "Fiscal Policy, Savings and Growth: A View from Latin America", mimeo, noviembre 1994.
- Evans, Owen, "National Savings and Targets for the Federal Budget Balance in the United States", mimeo, diciembre 1989.
- Eyzaguirre, Nicolás y P. Rojas, "Restricciones al Flujo de Capitales y Política Macroeconómica: El Caso Chileno", documento presentado en la conferencia "El retorno de los capitales privados a América Latina", Santiago, 30-31 de julio, 1996.
- Feldstein, Martin y Charles Horioka, "Domestic Saving and International Capital Flows", en *Economic Journal*, vol. 90, No. 338, Londres: Blackwell Publishers, 1980, pp. 314-329.
- Fischer, Stanley, "Macroeconomic Stability and Growth", en *Cuadernos de Economía*, No. 87, Santiago de Chile: Instituto de Economía, Pontificia Universidad Católica de Chile, agosto 1992, pp. 171-186.
- Fondo Monetario Internacional (FMI), *Estadísticas financieras internacionales*, Washington, D.C.: FMI, 1996.
- Gavin, Michael, Ricardo Hausmann y Ernesto Talvi, *Saving Behavior in Latin America: Overview and Policy Issues*, Working Papers Series 346, Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo, mayo 1997.
- Giovannini, Alberto, "Saving and the Real Interest Rate in LDC's", en *Journal of Development Economics*, vol. 18, No. 2-3, North-Holland: Elsevier Science B.V., agosto 1985, pp. 197-217.
- Hamann, Javier, *Private Saving, Public Saving, and the Inflation Tax: Another Look at an Old Issue*, IMF Working Paper, No. WP/93/37, Washington, D.C.: FMI, abril 1993.
- Held, Günther y Andras Uthoff, *Indicators and Determinants of Savings for Latin America and the Caribbean*, Working Paper, No. 25, Santiago: CEPAL, abril 1995.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), "Proyecciones de población del Perú 1995-2025", *Boletín de Análisis Demográfico*, No. 34, Lima: INEI, abril 1995.
- Jadresic, Esteban y Gonzalo Sanhueza, "Producto y crecimiento potencial de la economía chilena", mimeo, Santiago de Chile: Banco Central de Chile, 1992.
- Jappelli, Tullio y Marco Pagano, "Saving, Growth, and Liquidity Constraints", en *Quarterly Journal of Economics*, vol. 109, No. 1, Cambridge: The MIT Press, febrero 1994, pp. 83-109.
- King, Robert y Ross Levine, "Finance, Entrepreneurship, and Growth", en *Journal of Monetary Economics*, vol. 32, No. 3, North Holland: Elsevier Science B.V., diciembre 1993, pp. 513-542.
- Krugman, Paul, *What Do We Need to Know About International Finance?*, Essays in International Finance, No. 190, New Jersey: Princeton University, International Finance Section, julio 1993.

- Marfán, Manuel y Barry Bosworth, "Saving, Investment and Economic Growth", en Bosworth, Barry, Rudiger Dornbusch y Raúl Labán, *The Chilean Economy: Policy Lessons and Challenges*, Washington, D.C.: The Brookings Institution Press, 1994.
- Milesi-Ferretti, Gian Maria y Asaf Razin, "Current Account Deficits and Capital Flows in East Asia and Latin America: Are the Nineties Different from the Early Eighties?", mimeo, 1996.
- Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), *Marco Macroeconómico Multianual 2000-2003*, Lima: MEF, junio 2000.
- Mitchel, Olivia, "Social Security Privatization: A Framework for Analysis", exposición en la XIV Latin American Meeting of the Econometric Society, Rio de Janeiro, Brasil, 6 de agosto, 1996.
- Morandé, Felipe, *Savings in Chile: What Went Right?*, Working Papers Series 322, Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo, 1996.
- Paredes, Carlos y Renzo Rossini, "Régimen de comercio exterior", en Paredes, Carlos y Jeffrey Sachs (eds.), *Estabilización y crecimiento en el Perú*, Lima: Grupo de Análisis para el Desarrollo (Grade), 1991, pp. 374-404.
- Portocarrero, Felipe, Arlette Beltrán y María Elena Romero, *Compendio estadístico del Perú: 1900-1990*, Lima: Centro de Investigación, Universidad del Pacífico, 1992.
- Ramsey, Frank, "Un teorema matemático del ahorro", en Arrow, Kenneth J. y Tivov Scitovsky (selección), *Ensayos sobre la economía del bienestar*, Serie Lecturas, 9, México: Fondo de Cultura Económica, 1974, pp. 297-315.
- Rawls, John, *A Theory of Justice*, Mass.: Harvard University Press, 1971.
- Rodríguez, Carlos A., *The Macroeconomics of Public Sector Deficits: The Case of Argentina*, Policy Research Working Paper 696, Washington, D.C.: Banco Mundial, 1991.
- Romer, David, *Advanced Macroeconomics*, Cap. 2: Behind the Solow-Model: Infinite Horizons and Overlapping-Generations Model, Boston: McGraw Hill, 1996.
- Savastano, Miguel, "Private Saving in IMF Arrangements", en Schadler, Susan (ed.), *IMF Conditionality: Experience under Stand-By and Extended Arrangements*, Part II: Background Papers, Occasional Paper, No. 129, Washington, D.C.: Fondo Monetario Internacional, setiembre 1995.
- Schmidt-Hebbel, Klaus, Luis Servén y Andrés Solimano, "Saving and Investment: Paradigms, Puzzles, Policies", en *The World Bank Research Observer*, vol. 11, No. 1, Washington, D.C.: Banco Mundial, febrero 1996, pp. 87-118.
- Seminario, Bruno y César Boullón, *Ciclos y tendencias en la economía peruana: 1950-1989*, Serie Cuadernos de Investigación, 15, Lima: Centro de Investigación, Universidad del Pacífico, 1992.
- Shoven, J., "Saving in the U.S. Economy", en Michael y Susan Wachter (eds.), *Removing Obstacles to Economic Growth*, Philadelphia: University of Pennsylvania Press, 1984.
- Valdés, Salvador y Marcelo Soto, "New Selective Capital Controls in Chile: Are they Effective?", documento presentado en la conferencia "El retorno de los capitales privados a América Latina", Santiago, 30-31 de julio, 1996.
- Varian, Hal R., *Microeconomic Analysis*, Londres: W.W. Norton&Company, 1993.

## ANEXOS

### Anexo No. 1

#### UN CRITERIO PARA DETERMINAR UN DÉFICIT EN CUENTA CORRIENTE DE MEDIANO PLAZO

A partir de las siguientes variables:

$DX_t$ : Stock de deuda externa neta de RIN (en dólares)

$E_t$ : Tipo de cambio nominal de soles por dólar

$Y_t$ : PBI real (en soles constantes)

$P_t$ : Deflactor del PBI (índice en soles)

$DCC_t$ : Déficit en cuenta corriente de la balanza de pagos (en dólares),

podemos definir las siguientes relaciones:

$$\eta_t = \frac{E_t DX_t}{P_t Y_t} \quad \text{y} \quad dcc_t = \frac{E_t DCC_t}{P_t Y_t} \quad (1)$$

donde  $\eta_t$  es la ratio de deuda externa a PBI nominal y  $dcc_t$  el déficit en cuenta corriente de la balanza de pagos como porcentaje del PBI nominal.

Derivando la ratio  $\eta_t$  con respecto al tiempo, podemos hallar la siguiente expresión:

$$d\eta_t/dt = \frac{DX_t}{P_t Y_t} dE_t/dt + \frac{E_t}{P_t Y_t} dDX_t/dt - \frac{E_t DX_t}{P_t^2 Y_t} dP_t/dt - \frac{E_t DX_t}{P_t Y_t^2} dY_t/dt \quad (2)$$

Multiplicando el primer término de la mano derecha por  $E_t/E_t$ , aplicando las definiciones recién hechas y teniendo en cuenta que el déficit en la cuenta corriente es, por la identidad contable de la balanza de pagos, la medida del incremento en el stock de deuda externa neta ( $dDX_t/dt = DCC_t$ ), tenemos que<sup>1</sup>:

$$dcc_t = \eta_t (g_t + \pi_t - e_t) + d\eta_t/dt \quad (3)$$

1. La variación porcentual de una variable  $X_t$  se define por:  $\frac{dX_t/dt}{X_t}$ .

La expresión (3) es un indicador para un déficit en cuenta corriente como porcentaje del PBI consistente con unas metas de crecimiento ( $g_t$ ), inflación interna ( $\pi_t$ ), depreciación del sol ( $e_t$ ) y con un objetivo de ratio de deuda externa a PBI. El primer término de la mano derecha nos indica cuánto tendría que registrarse de déficit en cuenta corriente, para que la ratio de deuda a PBI no aumente (nótese que el término entre paréntesis nos indica la tasa de crecimiento del PBI nominal medido en dólares, por lo que para que la ratio de deuda no cambie, el flujo de endeudamiento tendría que crecer a esta tasa), mientras que el segundo término nos indica el déficit en cuenta corriente que, por encima del registrado en el primer término, incrementa la ratio de deuda externa.

Para encontrar un orden de magnitud en la parametrización de (3), consideremos una situación de mediano plazo, en donde la ratio de deuda externa a PBI permanece constante ( $d\eta_e/dt=0$ ), lo mismo que el tipo de cambio real. Definamos (en variaciones porcentuales) el tipo de cambio real, según la siguiente convencional manera:

$$e_{r,t} = e_t + \pi_t^* - \pi_t \quad (4)$$

donde  $e_{r,t}$  es la depreciación real de la moneda nacional en el período  $t$  y  $\pi_t^*$  es la inflación internacional relevante.

Si hacemos  $e_{r,t} = 0$  (tipo de cambio real constante), encontramos que los precios domésticos tendrían que crecer por encima del tipo de cambio nominal a una velocidad equivalente a la inflación internacional.

Remplazando estas consideraciones en (3), podemos encontrar una expresión aún más simple para el déficit en cuenta corriente consistente con un objetivo de crecimiento<sup>2</sup>:

$$dcc_t = \eta_t (g_t + \pi_t^*) \quad (5)$$

Suponiendo que del actual nivel, 50 por ciento aproximadamente<sup>3</sup>, la ratio de deuda a PBI se reduzca a la vecindad de 1/3 del PBI y que la tasa de crecimiento del PBI real, en el mediano plazo, se sitúe en el rango del 5,9 al 7,9 por ciento anual, el déficit en cuenta

2. Nótese que no decimos "óptimo", pues esta sencilla regla no se deriva de un proceso de optimización.

3. La deuda externa por considerarse en el ejercicio y cuyo flujo corresponde al déficit en cuenta corriente, es la que proviene de la suma de la deuda externa propiamente dicha (pública y privada, de corto y largo plazo) y del stock de inversión extranjera (directa y de cartera) neta de reservas internacionales netas del Banco Central y del resto del sistema financiero. Nótese que el registro de los stocks de deuda puede variar significativamente del registro de la balanza de pagos, por variaciones en la valoración de la inversión en cartera, por ejemplo.

corriente consistente en el mediano plazo fluctúa entre 2,4 por ciento y 4,0 por ciento del PBI, como se muestra en el cuadro a continuación.

Déficit en cuenta corriente  
(% del PBI)

Tasa de crecimiento PBI real			
Ratio DX/PBI	5,9%	6,9%	7,9%
27%	2,4%	2,7%	2,9%
32%	2,8%	3,2%	3,5%
37%	3,3%	3,7%	4,0%
<i>Memorándum</i>			
Mínimo	2,4%	Máximo	4,0%
Inf. internacional	3,0%		

Este rango es consistente con el sugerido por Bosworth<sup>4</sup> y está dentro del tope aconsejado por Krugman<sup>5</sup>. Según Bosworth, pocas naciones son capaces de lograr sostenidamente influjos de capital de más de 2 a 4 por ciento del PBI; y según Krugman, es raro que un país pueda endeudarse sostenidamente en más de 5 por ciento de su producto<sup>6</sup>.

4. Bosworth, Barry, *op. cit.*

5. Krugman, Paul, *op. cit.*

6. Como un criterio adicional que concuerda con los resultados mostrados en el cuadro, podemos citar la opinión de la clasificadora de riesgo Duff & Phelps. Según los criterios utilizados, que a su vez pueden ser tomados como una aproximación del criterio de los inversionistas internacionales que utilizan los servicios de esta empresa, déficits en cuenta corriente pequeños son aceptables e incluso deseados para economías emergentes. Sostienen, "como regla general, estimamos que déficits en cuenta corriente como porcentaje del PBI que superen la tasa de crecimiento de la economía son no sostenibles y son causa de preocupación" (Duff & Phelps Credit Rating Co., *Sovereign Rating Methodology*, Nueva York: 1995). Como se desprende del cuadro, los déficits en cuenta corriente establecidos son siempre menores a las respectivas tasas de crecimiento del producto.

## Anexo No. 2

Año	Tasa ahorro privado (% PBI)	Tasa ahorro público (% PBI)	Tasa ahorro interno (% PBI)	Crecimiento del PBI (%)	Deflactor del PBI (Var. %)
1950	15,6	2,2	17,8		
1951	16,0	2,2	18,2	8,2	14,7
1952	18,4	2,4	20,8	6,2	2,8
1953	20,1	1,8	21,9	5,3	6,0
1954	15,9	2,3	18,2	6,5	5,5
1955	15,0	2,1	17,1	4,8	4,6
1956	19,1	1,0	20,2	4,3	7,1
1957	24,3	0,9	25,3	6,8	7,9
1958	20,9	0,2	21,1	-0,6	7,7
1959	19,4	0,5	19,9	3,7	12,7
1960	21,9	2,2	24,2	12,2	9,6
1961	21,4	2,0	23,4	7,4	3,6
1962	21,7	1,6	23,3	8,4	5,4
1963	19,1	0,9	19,9	3,7	5,7
1964	20,7	0,5	21,3	6,6	11,9
1965	16,7	0,8	17,6	4,9	13,4
1966	17,0	0,5	17,5	8,4	11,2
1967	15,6	0,1	15,7	3,8	10,9
1968	13,9	1,4	15,3	0,4	18,4
1969	13,5	2,4	15,9	3,8	7,9
1970	14,2	3,9	18,1	5,9	7,4
1971	14,6	2,9	17,5	4,2	7,1
1972	12,7	2,2	14,9	2,9	7,8
1973	17,0	1,5	18,5	5,4	13,5
1974	17,6	2,3	19,9	9,2	15,4
1975	15,3	0,0	15,4	3,4	23,2
1976	16,0	-0,9	15,1	2,0	29,1
1977	16,2	-2,5	13,7	0,4	35,7
1978	18,6	-0,6	18,0	0,3	59,0
1979	23,4	4,4	27,8	5,8	73,5
1980	25,8	2,5	28,3	4,5	63,7
1981	27,0	0,5	27,4	4,4	71,0
1982	27,3	-0,1	27,2	0,2	67,7
1983	22,5	-2,2	20,3	-12,6	107,4
1984	18,7	0,6	19,4	4,8	112,
1985	16,4	2,5	19,0	2,3	167,3
1986	14,8	-1,1	13,7	9,2	73,0
1987	16,3	-3,6	12,7	8,5	82,3
1988	18,2	-5,2	13,0	-8,3	629,3

continúa

continuación

Año	Tasa ahorro privado (% PBI)	Tasa ahorro público (% PBI)	Tasa ahorro interno (% PBI)	Crecimiento del PBI (%)	Deflactor del PBI (Var. %)
1989	21,9	-5,9	16,0	-11,7	2.536,7
1990	16,5	-4,7	11,8	-5,4	6.134,5
1991	12,4	0,6	13,0	2,8	371,9
1992	11,0	0,6	11,6	-1,4	60,7
1993	11,3	1,7	13,0	10,3	42,7
1994	13,9	2,6	16,5	13,1	18,6
1995	15,1	2,0	17,1	7,0	12,8
1996	14,0	3,4	17,4	2,4	10,6
1997	14,8	4,6	19,4	6,9	7,6
1998	14,7	3,6	18,3	0,3	6,8
1999	16,5	1,7	18,2	3,8	3,8
2000	16,8	2,1	18,9	5,0	4,0
2001	17,0	2,5	19,3	4,0	3,5
2002	17,2	2,7	19,9	5,3	3,0
2003	17,5	3,2	20,7	5,5	2,5
2004	18,0	3,7	21,7	5,4	2,5