

Banco Central de Chile
Documentos de Trabajo

Central Bank of Chile
Working Papers

N° 96

Mayo 2001

**EL AHORRO Y EL CONSUMO DE BIENES
DURABLES FRENTE AL CICLO ECONÓMICO EN
CHILE: ¿CONSUMISMO, FRUGALIDAD,
RACIONALIDAD?**

Francisco Gallego

Felipe Morandé

Raimundo Soto

La serie de Documentos de Trabajo en versión PDF puede obtenerse gratis en la dirección electrónica: <http://www.bcentral.cl/Estudios/DTBC/doctrab.htm>. Existe la posibilidad de solicitar una copia impresa con un costo de \$500 si es dentro de Chile y US\$12 si es para fuera de Chile. Las solicitudes se pueden hacer por fax: (56-2) 6702231 o a través de correo electrónico: bcch@condor.bcentral.cl

Working Papers in PDF format can be downloaded free of charge from: <http://www.bcentral.cl/Estudios/DTBC/doctrab.htm>. Printed versions can be ordered individually for US\$12 per copy (for orders inside Chile the charge is Ch\$500.) Orders can be placed by fax: (56-2) 6702231 or e-mail: bcch@condor.bcentral.cl



BANCO CENTRAL DE CHILE

CENTRAL BANK OF CHILE

La serie Documentos de Trabajo es una publicación del Banco Central de Chile que divulga los trabajos de investigación económica realizados por profesionales de esta institución o encargados por ella a terceros. El objetivo de la serie es aportar al debate de tópicos relevantes y presentar nuevos enfoques en el análisis de los mismos. La difusión de los Documentos de Trabajo sólo intenta facilitar el intercambio de ideas y dar a conocer investigaciones, con carácter preliminar, para su discusión y comentarios.

La publicación de los Documentos de Trabajo no está sujeta a la aprobación previa de los miembros del Consejo del Banco Central de Chile. Tanto el contenido de los Documentos de Trabajo, como también los análisis y conclusiones que de ellos se deriven, son de exclusiva responsabilidad de su(s) autor(es) y no reflejan necesariamente la opinión del Banco Central de Chile o de sus Consejeros.

The Working Papers series of the Central Bank of Chile disseminates economic research conducted by Central Bank staff or third parties under the sponsorship of the Bank. The purpose of the series is to contribute to the discussion of relevant issues and develop new analytical or empirical approaches in their analysis. The only aim of the Working Papers is to disseminate preliminary research for its discussion and comments.

Publication of Working Papers is not subject to previous approval by the members of the Board of the Central Bank. The views and conclusions presented in the papers are exclusively those of the author(s) and do not necessarily reflect the position of the Central Bank of Chile or of the Board members.

Documentos de Trabajo del Banco Central de Chile
Working Papers of the Central Bank of Chile
Huérfanos 1175, primer piso.
Teléfono: (56-2) 6702475 Fax: (56-2) 6702231

EL AHORRO Y EL CONSUMO DE BIENES DURABLES FRENTE AL CICLO ECONÓMICO EN CHILE: ¿CONSUMISMO, FRUGALIDAD, RACIONALIDAD?

Francisco Gallego
Economista
Banco Central de Chile

Felipe Morandé
Gerente División Estudios
Banco Central de Chile

Raimundo Soto
Economista Senior
Banco Central de Chile

Resumen

Este artículo estudia la relación entre el ahorro económico familiar (incorporando las compras de bienes durables) y el ciclo económico, desde una perspectiva empírica y sobre la base de la economía chilena. Se observa, en primer lugar, que buena parte de la relación que se encuentra entre el ahorro familiar y el ciclo se deriva de la distinción entre consumo de durables y no durables. Por ello este artículo realiza estimaciones econométricas para estudiar las vinculaciones entre estas dos formas de consumo y otras variables, en un primer intento en la literatura empírica chilena, por confrontar las tradicionales hipótesis que explican el consumo/ahorro basándose en el enfoque del ingreso permanente y de las restricciones de liquidez. Los resultados de este trabajo (i) rechazan la validez de las implicaciones fuertes y débiles de la hipótesis del ingreso permanente, al menos en el período muestral considerado, (ii) señalan que las restricciones de liquidez son moderadas en Chile y afectan al consumo de bienes durables y no durables e (iii) indican que los consumidores chilenos son perfectamente racionales y que, si no pueden suavizar más su trayectoria de consumo es porque las restricciones de liquidez se lo impiden y no porque tengan algún grado de irracionalidad.

Abstract

This paper studies empirically the relation between household economic saving (including durable good purchases) and the business cycle using Chilean data. The data show that the relation between household saving and the business cycle is given by the durable consumption dynamics. Consequently, a group of econometric regressions are made in order to study the connections between both kinds of goods. This is the first paper that empirically tests the implications of the permanent income hypothesis (PIH) and the liquidity constraint approach. Several interesting results emerge: first, the strong and weak implications of the PIH are rejected; second, liquidity constraints are moderate and affect both durable and non-durable goods; and, third, Chilean consumers do not smooth consumption because liquidity constraints are binding and not because they are non-rational.

Trabajo preparado para el seminario "Análisis empírico del ahorro en Chile", organizado por el Centro de Estudios Públicos y el Banco Central de Chile. Se agradecen los comentarios de Rolf Lüders, Patricio Rojas y de los asistentes a dicho seminario. Las opiniones de los autores no representan las opiniones del Banco Central de Chile. Email: fgallego@bcentral.cl, fmorande@bcentral.cl, rsotom@bcentral.cl

I. Introducción

En la literatura económica el comportamiento del ahorro ha sido analizado desde diversas ópticas. Una de ellas es la que vincula el ahorro agregado nacional con el crecimiento económico. Una versión simple de este enfoque (que además asume acceso imperfecto al mercado de capitales internacional) señala que para que un país crezca debe invertir, para lo cual, a su vez, debe ahorrar. Interpretaciones más recientes, sin embargo sugieren que el crecimiento económico antecede en el tiempo al ahorro (ver el trabajo de Loayza, Schmidt-Hebbel y Servén, 2001 para una revisión reciente al respecto). Otra óptica tiende a relacionar el comportamiento del ahorro con el ciclo económico, en una línea muchas veces opuesta a la del crecimiento desde una perspectiva de políticas públicas (¿fomentar el ahorro o el consumo?). Ambas ópticas tienen en común, sin embargo, el interés por desentrañar las motivaciones microeconómicas de los agentes económicos en sus decisiones de gasto y ahorro, la cual constituye en sí una tercera óptica por derecho propio. Cada una de estas ópticas tiene por cierto un conjunto de variantes econométricas o empíricas que intentan verificar las implicaciones sobre los datos que se deducen de las diversas hipótesis teóricas.

El presente artículo se inserta en las dos últimas de estas ópticas, desde una perspectiva empírica y sobre la base de la economía chilena. En efecto, su primer objetivo es medir y cuantificar la relación entre el ciclo económico y el ahorro; pero no cualquier concepto de ahorro, sino que de las familias. Y tampoco cualquier acepción de ahorro familiar (como una contable), sino un concepto económico que incorpora el ahorro realizado a través las compras de bienes durables. Como buena parte de la relación que se encuentra entre el concepto económico de ahorro familiar y el ciclo se deriva de la distinción entre consumo de durables y no durables, el segundo objetivo del artículo es estudiar las vinculaciones empíricas entre estas dos formas de consumo y otras variables, en un primer intento en la literatura empírica chilena, por confrontar las tradicionales hipótesis que explican el consumo/ahorro basándose en el enfoque del ingreso permanente y de las restricciones de liquidez.

El caso chileno interesa no sólo por la afiliación de los autores sino también porque en sí contiene elementos destacados, como el sustancial aumento del ahorro privado hacia fines de los ochentas, la importante contribución del ahorro público hasta fines de los noventas, el efecto sobre el ahorro total y familiar que ha tenido la reforma previsional de 1981, el desarrollo del sector financiero a partir de comienzos de la década de los 80s y la coexistencia de períodos de gran crecimiento (1978-1981) y (1986-1997) con períodos recesivos (1982-1984) y (1998-1999).

En este contexto, las tasas de ahorro nacional observadas en Chile hacia comienzos de los noventa ponían al país en un club más cercano al de las naciones asiáticas que al de la región a la cual pertenecemos, lo cual era acompañado por tasas de crecimiento económico inusuales para nuestra propia historia. Hacia mediados de la década la pregunta era qué había hecho Chile para que ahorro y crecimiento marcharan tan dinámicamente (Morandé, 1998). Uno de los aspectos más relevantes dentro de los encontrados fue la cercana relación existente entre el ahorro privado y el crecimiento. Sin embargo, aunque algunos estudios intentaron descomponer la contribución del ahorro familiar al ahorro privado (Agoín, 1999), las cifras expuestas no resultaron del todo confiables hasta el

trabajo más reciente de Bennett et al. (1999), cuyos datos, junto a los de Gallego y Soto (2000), sirven de punto de partida al presente artículo.

Claramente menos estudiada que la relación entre ahorro y crecimiento es la vinculación entre ahorro (particularmente el de las familias) y el ciclo económico, al menos para el caso de la economía chilena. Y definitivamente, hasta ahora no existe ningún estudio que vincule el ciclo económico con el ahorro familiar. Este artículo encuentra evidencia que sustenta dicha vinculación, especialmente a través del componente derivado del ahorro realizado por las familias a través de la adquisición de bienes durables. Dicho resultado, además, es muy importante desde un punto de vista de política macroeconómica, puesto que describe una asociación entre variables que están dentro del ámbito de influencia de estas políticas, como las tasas de interés y más indirectamente la disponibilidad de crédito, con la velocidad de crecimiento del ahorro económico, el consumo y el gasto global. La forma dinámica de estas relaciones está en el corazón del mecanismo de transmisión más relevante de la política monetaria para mantener la inflación en niveles bajos y estables.

El artículo está estructurado de la siguiente manera. La sección II trata sobre la contabilización del ahorro familiar y por qué se justifica una medición económica del mismo. La sección III discurre sobre la evolución de dicha medición y su vinculación con el ciclo económico. La sección IV presenta la relación empírica entre el consumo y el ciclo económico, en tanto la sección V se concentra en la verificación de hipótesis concernientes al consumo con los datos chilenos. Finalmente, la sección VI concluye.

II. El ahorro de las familias y el ahorro nacional

Como es sabido, el ahorro que mide el sistema de cuentas nacionales es la suma de los ahorros de tres tipos de agentes: las empresas, el gobierno y las familias. El ahorro nacional bruto se obtiene utilizando la identidad de la inversión. Si se descuenta el ahorro externo, se obtiene el ahorro doméstico. A su vez, éste se puede desagregar entre ahorro público y ahorro privado (ambos brutos). El ahorro público se obtiene directamente de las cuentas fiscales, por lo que el ahorro privado es el residuo entre ahorro doméstico y público. El ahorro público está conformado por el ahorro de los distintos sub-sectores públicos y el ahorro privado por los excedentes de las empresas privadas y de los hogares. Este último se obtiene, también, residualmente a partir de información independiente sobre el ahorro de las empresas privadas.

La mayoría de los estudios empíricos sobre ahorro en Chile han usado un concepto de ahorro más agregado que el de familias (por ejemplo, ahorro privado o simplemente ahorro total). Esto, que se fundaba en su momento en la falta de información desagregada que permitiera un esfuerzo distinto, puede considerarse como una primera aproximación a

los temas relacionados al ahorro que no reconoce la diversidad de agentes envueltos en las decisiones de ahorro-consumo.¹

Es justamente esta diversidad de agentes la que lleva a que el comportamiento de los distintos tipos de ahorro a lo largo del ciclo económico y en respuesta a cambios en las políticas económicas sea sustancialmente diferente. Esto sugiere que el análisis por separado de las distintas formas de ahorro será útil para un buen diseño de esas políticas, especialmente la política monetaria que es la llamada a enfrentar las vicisitudes del ciclo económico. La contribución de este artículo es concentrarse en una de esas formas de ahorro, el de las familias, en una acepción poco frecuente, pero económicamente correcta.

Que la trayectoria del ahorro de las familias es diferente a la del ahorro total puede ser fácilmente apreciado en el gráfico 1. Es evidente que hay una gran distancia en los niveles absolutos de uno y otro concepto, reflejando el hecho que el grueso del ahorro en Chile no lo hacen directamente las familias sino más bien las empresas (mayoritariamente) y el estado (entre un 20 y un 30% del total). Existe toda una literatura que destaca que tanto el ahorro del estado como el de las empresas puede representar formas de ahorro que finalmente revierten a las familias (el estado invierte esos recursos a nombre de la sociedad, en tanto el ahorro de las empresas es también el ahorro de los dueños de esas empresas, que son familias). Pero hay claridad también en cuanto a que pueden existir múltiples razones que hacen que las decisiones del estado y de las empresas en materia de ahorro no representan opciones voluntarias de las familias en materia de ahorro.²

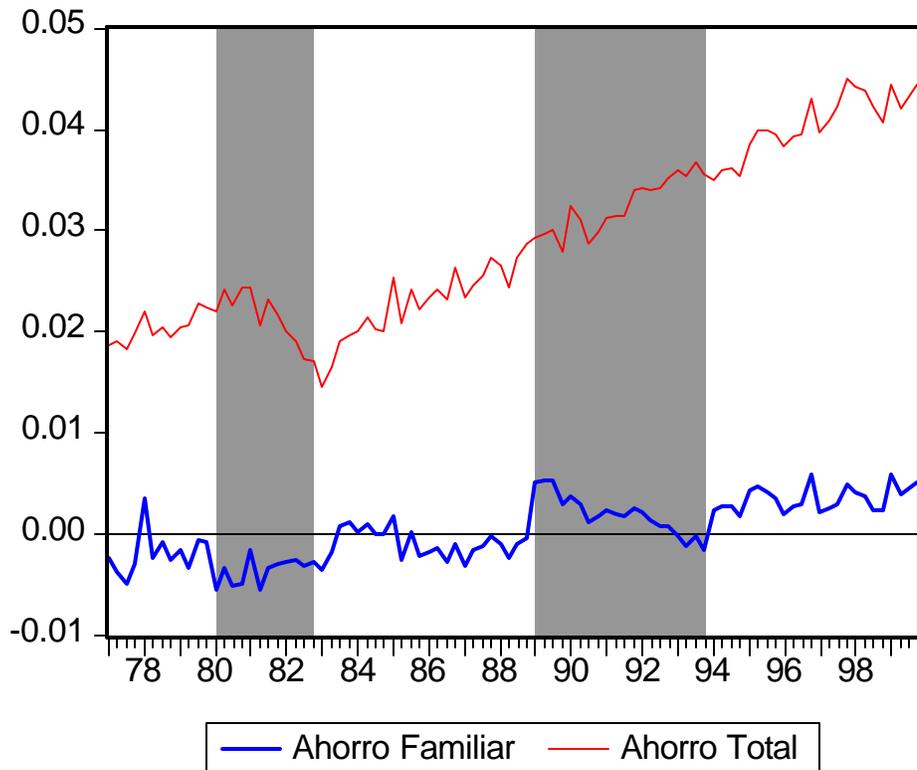
En consecuencia es muy posible que estas formas de ahorro sean incorporadas por las familias al momento de tomar sus decisiones de ahorro. Tal vez por esta razón se observan períodos en los cuales el ahorro familiar es negativo. Y tal vez por la misma razón no sólo los niveles de ahorro total y familiar difieren sustancialmente, sino también son distintas sus tasas de crecimiento.

¿Por qué querríamos entonces estudiar un concepto de ahorro tan reducido en tamaño frente al ahorro total? Una explicación se encuentra en que la sensibilidad al ciclo económico del ahorro familiar parece proporcionalmente mayor y, en ocasiones relevantes, hasta del signo inverso a la del ahorro total (áreas sombreadas del gráfico 1).

¹ Una línea reciente de estudios utilizado datos de origen microeconómico para estudiar el ahorro de los hogares en un momento del tiempo (Ver Butelmann y Gallego, 2001, por ejemplo).

² Ver el trabajo de Bennett et al. (2000).

Gráfico 1
 Ahorro total y familiar per cápita
 (millones de pesos de 1986)



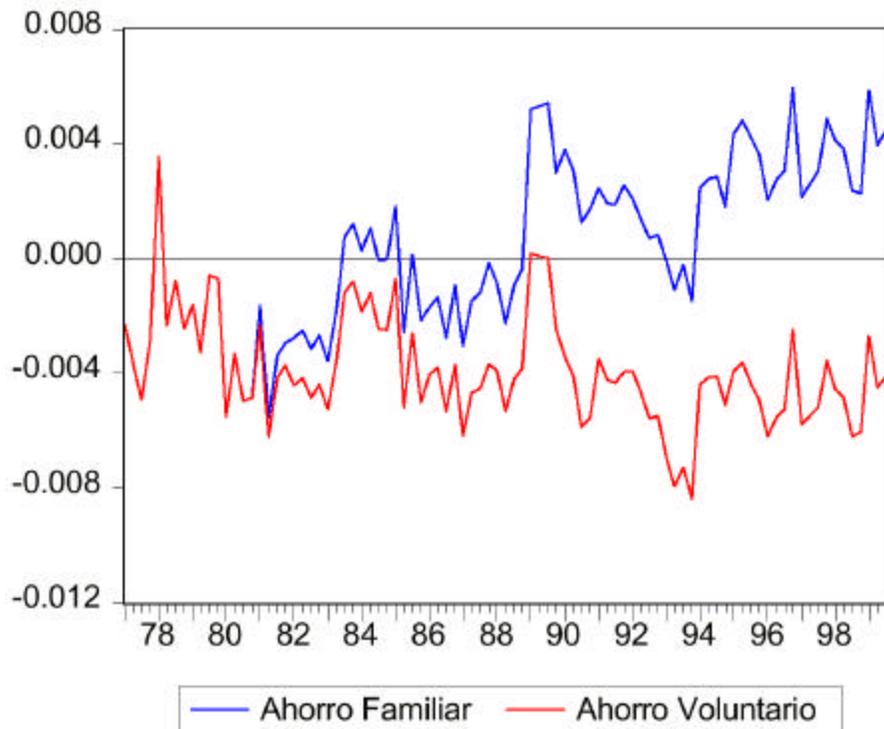
Pero la decisión de las familias de ahorrar se ve a menudo afectada por la existencia de sistemas de ahorro forzoso. En efecto, desde 1981 y a raíz de la reforma previsional que sustituyó el antiguo sistema de reparto público por uno de acumulación individual privado, se ha hecho hincapié en la diferencia que marca la existencia de este ahorro obligatorio que se debe hacer para la jubilación. No existen dudas respecto de los beneficios de distinta índole que esta forma de ahorro ha tenido sobre la economía chilena, incluido el ahorro total (ver Schmidt-Hebbel, 1999). Sin embargo, es también previsible que parte de dicho ahorro obligatorio haya desplazado ahorro que de otro modo sería voluntario. Asimismo, si constituye o no ahorro forzoso indeseado no es trivial de dilucidar, porque algunas familias querrán ahorrar por encima de este ahorro obligatorio en tanto otras se sentirán ahorrando en exceso. Pero aún cuando se tratara sólo de familias que quisieran ahorrar por encima de la cotización obligatoria, la existencia de esta forma de ahorro implicaría una diferencia aunque sea por la menor liquidez obligada que tienen estos fondos guardados hasta la edad de jubilación, en comparación con la que tendrían formas de ahorro voluntario.³ En esta dimensión, los ahorros previsionales pueden ser considerados un mecanismo de suavización intertemporal de consumo sólo en la dimensión de largo plazo (o a lo largo del ciclo de vida completo) que implica el interés por contar con más recursos para la edad de retiro, pero no

³ Aún si la cotización obligatoria coincide en monto de recursos con el ahorro deseado, la relación riesgo-retorno de las AFP puede no ser la que los individuos elegirían.

lo son desde una perspectiva intertemporal más inmediata (o en la suavización del consumo en el ciclo económico). Esto naturalmente puede llevar a decisiones de ahorro-consumo muy distintas.

En este artículo tomamos una posición ecléctica, en el sentido que usamos tanto el ahorro familiar que incluye el aporte a los fondos de pensiones como aquel que no lo considera.⁴ Las diferencias entre uno y otro concepto son importantes a partir de mediados de los años 1980, tal como se aprecia en el gráfico 2.

Gráfico 2
Ahorro familiar y voluntario per cápita
(millones de pesos de 1986)



Ahorro contable versus ahorro económico

El ahorro medido en cuentas nacionales no es equivalente al concepto económico de ahorro. Además del ahorro en activos financieros, los individuos ahorran, implícitamente, al comprar bienes de consumo durable. Debido a que el servicio derivado de éstos provee utilidad en varios periodos de tiempo, su compra es una forma de ahorrar. Por ello, para estudiar la evolución del ahorro familiar es conveniente corregir la medida de ahorro contable para obtener una estimación del ahorro económico que incluya las compras de bienes de consumo durables.

⁴ Existe una larga discusión respecto del carácter de las jubilaciones y de los aportes previsionales, ver Butelmann y Gallego (2001) para una discusión detallada al respecto.

La existencia de bienes de consumo durables, sin embargo, exige corregir la medición del ahorro en dos dimensiones. En primer lugar, las compras de bienes durables en un periodo no son la medida adecuada de su consumo debido a que existe un stock, el cual podría ser ajustado. En este trabajo se usa como medida del consumo de bienes durables (CD), el flujo de servicios derivado del stock de bienes durables (KD), es decir, este último por su costo real de uso.

$$(1) \quad CD_t = \frac{i_t + \delta(1+p_t) - p_t}{1+i_t} \cdot KD_t$$

donde i es la tasa de interés nominal, δ la tasa de depreciación económica, π la tasa de inflación, y KD es el stock de bienes durables. El consumo de bienes durables expresado en términos reales incluye el cambio de precios relativos, ya que se usa el IPC como numerario. En segundo lugar, los individuos se benefician de los servicios derivados por el stock de bienes durables, lo que exige corregir el ingreso del individuo para incluir esta forma de ingreso.

Un ejemplo puede aclarar estas dos correcciones a la medida de ahorro. La compra de un bien durable, como es un automóvil, le reporta al individuo un ingreso equivalente a su costo que incluye los siguientes tres componentes: el costo físico por la depreciación, el costo alternativo neto de tener recursos invertidos en ese bien, y los cambios en su precio relativo a otros bienes. En equilibrio dicho costo es equivalente al flujo de servicios que este bien provee ($SD = CD$).

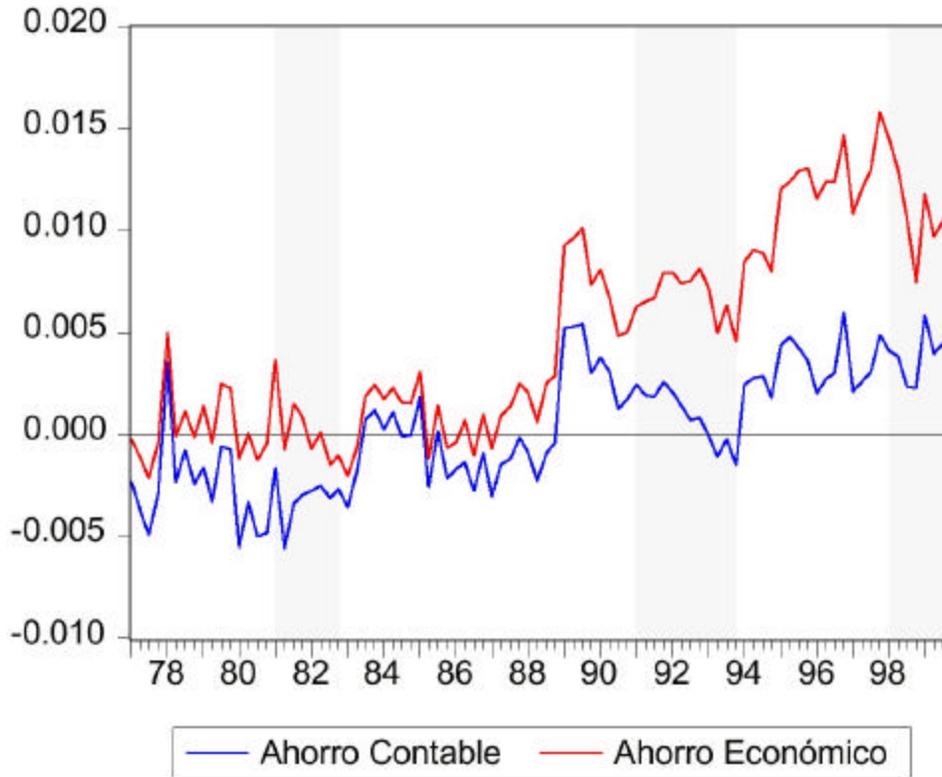
En consecuencia se define el *ahorro económico* (AE) como:

$$(2) \quad \begin{aligned} AE_t &= Y_t + SD_t - CND_t - CD_t \\ AE_t &= Y_t + SD_t - CND_t - CD_t \end{aligned}$$

donde Y es el ingreso de las familias, SD son los servicios de los bienes durables, CND las compras y consumo de los bienes no durables y CD el consumo de bienes durables.

El gráfico 3 presenta el ahorro real de las familias en Chile entre 1977 y 1999 en términos per capita. Las cifras de compras de bienes durables se obtuvieron de Gallego y Soto (2000). Dicho trabajo desarrolla una metodología para construir series estadísticas consistentes sobre las compras, el consumo y el stock de bienes de consumo durables para la economía chilena en el periodo 1981-1999 en trimestral.

Gráfico 3
 Ahorro familiar contable y económico per cápita
 (millones de pesos de 1986)



Como se puede ver, hay tres dimensiones en las que el ahorro económico evoluciona bastante distinto al ahorro contable. En primer lugar, existe una apreciable diferencia entre los niveles de ambas medidas de ahorro. En segundo lugar y contrario a la creencia común, el ahorro económico de las familias no es negativo entre los años 1977 y 1985 sino cercano a cero. El ahorro contable, en cambio, es negativo lo que sugiere que se ahorra de manera sustancial en bienes de consumo durables. En tercer lugar, la diferencia más importante entre ambas medidas de ahorro es su distinta reacción al ciclo económico (ver las áreas achuradas del gráfico 3). Cuando se observa los periodos de crecimiento acelerado (1978-1981 y 1990-1995), resulta evidente que mientras el ahorro contable cae, el ahorro económico permanece estable. De igual manera, la respuesta del ahorro familiar a periodos de recesión es asimétrica. El ahorro contable cae menos que el ahorro económico, lo que sugiere que los individuos posponen la compra de bienes durables y que las familias realizan una parte importante del ajuste modificando sus niveles de compras de bienes durables.

Ahorro total versus ahorro voluntario

Al analizar el ahorro de las familias se presenta el problema del tratamiento de los fondos de pensiones. Por un lado, ellos cumplen en parte uno de los papeles que la teoría económica le asigna al ahorro: proveer de ingresos a las familias para el periodo de jubilación. Como se mencionó, el monto de recursos a presentar otra limitación al analizar

los determinantes del ahorro de las familias. Como estos fondos no pueden ser utilizados antes de la jubilación, ellos no pueden ser usados como lo sugiere la principal explicación económica para la existencia del ahorro: suavizar los impactos del ciclo económico sobre los ingresos de las familias.

Por estas dos razones, este estudio considera que un mejor reflejo de las decisiones de ahorro de las familias a lo largo del ciclo del ciclo económico (en lo que este trabajo se centra) se obtendría al utilizar una medida del ahorro “voluntario” que excluya del ingreso las cotizaciones de AFP. No obstante, debido a que las familias consideran el monto de sus ahorros previsionales como riqueza, la medida de ahorro voluntario no es la única pertinente. En el resto del trabajo se usarán ambas medidas de ahorro, las que se calculan de acuerdo a las siguientes definiciones:

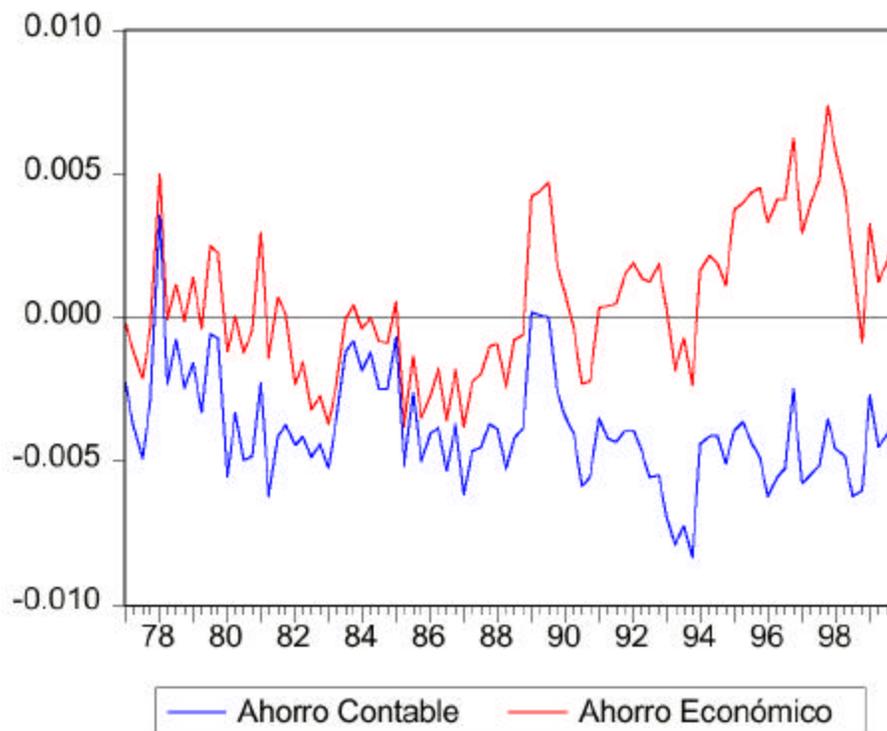
$$(3) \quad \begin{aligned} AVC_t &= Y_t - AFP_t - CND_t - CD_t \\ AVE_t &= Y_t - AFP_t - CND_t \end{aligned}$$

donde *AVC* es el ahorro voluntario contable, *AVE* su contrapartida económica, y *AFP* las cotizaciones promedio pagadas por los individuos, netas de los ingresos de pensiones.

El gráfico 4 muestra que el ahorro voluntario contable es negativo entre 1977 y 1999, excepto en un par de trimestres que no son significativos. El ahorro voluntario económico, por el contrario, es en promedio cercano a cero, como es sugerido por una serie de teorías económicas. La diferencia entre ambas medidas, naturalmente, se debe a la compra de bienes de consumo durables. En el periodo 1981-1989 se produce un desahorro económico sostenido que luego es revertido entre 1990 y 1999.

Es interesante notar que la tendencia del ahorro voluntario económico es a fluctuar en torno a un nivel estadísticamente igual a cero. Es decir, hay reversión a la media. Ello es importante porque implica que tras el periodo de ahorro positivo experimentado en los años 1994-1998 debiera esperarse que éste se reduzca, a través de una reducción en las compras de bienes durables. Ello sugiere que en el futuro otras formas de ahorro (público, de empresas o externo) podrían adquirir mayor preponderancia para financiar la inversión (incluyendo las compras de durables). No debe olvidarse, sin embargo, que las medidas de ahorro están en términos per capita por lo que el ahorro agregado podría seguir creciendo a medida que crece la población.

Gráfico 4
 Ahorro voluntario contable y económico per cápita
 (millones de pesos de 1986)



III. El ahorro de las familias en el ciclo económico

Los resultados anteriores sugieren que existe una importante correlación del ahorro con el ciclo económico y, posiblemente, con otras variables macroeconómicas que afectan el ahorro y que tienden a fluctuar de manera importante con los cambios de la actividad de la economía. Una manera simple de evaluar esta dependencia consiste en estudiar las correlaciones temporales de las distintas medidas de ahorro con las fluctuaciones de variables tales como el ingreso familiar, producto, empleo, salarios, tasas de interés, dinero y créditos de consumo. Este análisis es importante, además, para motivar la especificación de los modelos econométricos que se utilizan más adelante.

Para obtener una medida de los shocks transitorios de las variables macroeconómicas utilizamos el procedimiento estándar de estimar y remover la tendencia estocástica de las series usando el filtro de Hodrick y Prescott (1997). Con estas medidas de fluctuaciones cíclicas se computaron las correlaciones contemporáneas y temporales. El cuadro 1 reporta los resultados para la correlación contemporánea y la máxima (en términos absolutos) y el trimestre en que ella ocurre.

Los resultados sugieren una descripción de los datos bastante simple. En primer lugar, existe una correlación positiva y significativa entre los shocks de ingreso y cualquier medida de ahorro. Las correlaciones son más fuertes con las medidas de ahorro voluntario y económico. No obstante, todas las correlaciones son bastante menores que 1 lo que sugiere que las fluctuaciones transitorias del ingreso no son completamente ahorradas, aún si consideramos sólo la parte voluntaria del mismo. Esto es evidencia indirecta (porque estas son correlaciones simples) que modelar el ahorro como derivado de la hipótesis del ingreso permanente puede no ser completamente adecuado. Dicha correlación no se observa cuando se utiliza el PIB, salvo en el caso del ahorro voluntario económico, lo que señala la importancia de usar el ingreso familiar disponible en vez del producto.

En segundo lugar, no existe correlación entre ahorro económico y los ciclos de salarios o empleo. En alguna medida esta evidencia descarta modelos de ahorro de corte keynesiano en los que éste fluctúa con los ciclos de la demanda agregada. Como en estos modelos el ahorro es un derivado de la diferencia entre ingreso y consumo familiar, se debería esperar que el ahorro fuese procíclico, cosa que los datos rechazan. De igual modo, no parece haber correlaciones importantes entre el ahorro y la cantidad de dinero, excepto en el caso del ahorro voluntario económico.

Cuadro 1
Correlaciones contemporáneas y temporales del ahorro y otras variables macroeconómicas
1977.1-1999.4

	Ingreso	PIB	Empleo	Salarios	Dinero real	Tasa Interés	Crédito Consumo
ATC contemp	0.22*	-0.11	-0.09	-0.11	-0.11	-0.30*	-0.05
ATC máximo	0.22* (0)	-0.11 (0)	-0.09 (0)	-0.18 (4)	-0.13 (-1)	-0.30* (0)	0.34* (7)
ATE contemp	0.28*	0.13	0.06	0.05	0.10	-0.23*	0.19
ATE máximo	0.28* (0)	0.13 (0)	0.06 (0)	0.05 (0)	0.15 (5)	-0.30* (-5)	0.24* (-7)
AVC contemp	0.26*	0.14	-0.11	-0.16	-0.06	0.08	-0.21*
AVC máximo	0.26* (0)	-0.35* (-4)	-0.25* (-4)	-0.18 (-)	-0.24 (-4)	0.30* (7)	-0.37* (-3)
AVE contemp	0.51*	0.28*	0.14	0.11	0.27*	-0.05	0.26*
AVE máximo	0.51* (0)	0.34* (1)	0.18 (2)	0.19 (3)	0.27* (0)	-0.16 (3)	0.26* (0)

Nota: valores entre paréntesis indican el trimestre en que la correlación es máxima en valor absoluto (0 = contemporáneo, - = rezagado), * = significativamente distinto de cero al 95%.

En tercer lugar, existen correlaciones significativas entre el ahorro económico y la tasa de interés real. Los resultados, sin embargo, son confusos. Mientras la correlación es

negativa entre el ahorro total –es decir, incluyendo las cotizaciones de AFP–, la correlación con el ahorro voluntario es cero en general y positiva en un caso, aunque con bastante desfase. La existencia de efectos contracíclicos en la tasa de interés sugiere que los stocks de recursos (como son los bienes durables) podrían ser importantes. Esta evidencia se ve reforzada por el hecho que los flujos de crédito de consumo (típicamente asociados a la compra de bienes durables) están correlacionados con varias de las medidas de ahorro. Estas correlaciones positivas podrían tener su explicación en el caso que las personas enfrenten restricciones de liquidez, lo que además explicaría una correlación de magnitud similar para la cantidad de dinero real como la observada en el Cuadro 1.

Ahorro y el consumo de bienes durables

El análisis anterior sugiere que, para estudiar los determinantes del ahorro, es conveniente analizar si los ciclos de compras de bienes durables difieren de los ciclos del consumo de bienes no durables y servicios. Para ello, se han obtenido los ciclos de manera consistente con el caso anterior, removiendo la tendencia estocástica mediante el filtro de Hodrick y Prescott. Los resultados se presentan en los gráficos 5 y 6.

Como se puede ver en el gráfico 5, la volatilidad de compras de bienes durables es considerablemente más alta que la del consumo de bienes no durables y servicios (en términos cuantitativos, la relación es casi 8 a 1). Como se observa en el Cuadro 2, esta mayor volatilidad parece relacionarse con la mayor sensibilidad de las compras de bienes durables al ciclo económico. Esta relación, a su vez, indica que, dado que las familias derivan utilidad del stock de bienes durables (y no del flujo de compras de los mismos), ellas están dispuestas a ajustar en mayor medida sus compras de bienes durables y no su consumo (compras) de bienes no durables. Lo anterior se deduce de que, por definición, no se puede acumular bienes no durables.

La mayor volatilidad de las compras de bienes de consumo durables se manifiesta en el hecho que el consumo de bienes no durables tiende a ser más estable, como se puede ver en el gráfico 5. Aún si se normalizan los datos (gráfico 6) el fenómeno se mantiene. Más aún, las compras de bienes durables presentan ciclos que los bienes no durables no tienen; por ejemplo, en el periodo 1989-97 las compras de durables presentan expansiones y contracciones completamente ausentes del consumo de bienes no durables. Adicionalmente, la correlación entre los shocks de ambas variables es menos de 60%.

Un segundo elemento caracteriza las diferentes fluctuaciones de ambos tipos de bienes. La mayor parte de los shocks de consumo de bienes no durables son positivos aunque de tamaño menor, siendo los shocks negativos relativamente infrecuentes (skewness negativa) pero grandes. Por el contrario, las compras de bienes durables se caracterizan por tener grandes pero infrecuentes shocks positivos (booms de compras) y, en comparación con los bienes no durables, shocks negativos de menor tamaño (skewness positiva).⁵

⁵ Ver los momentos de la distribución de los ciclos de compras de cada tipo en el cuadro 1 del anexo-

Gráfico 5

Niveles:

Ciclo de durables y no-durables

(Desviaciones porcentuales respecto de su tendencia)

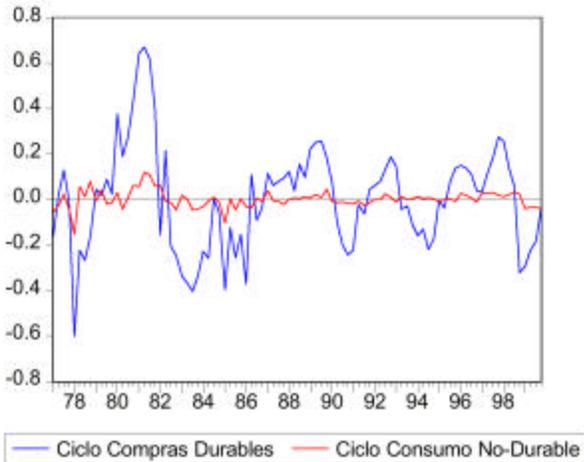
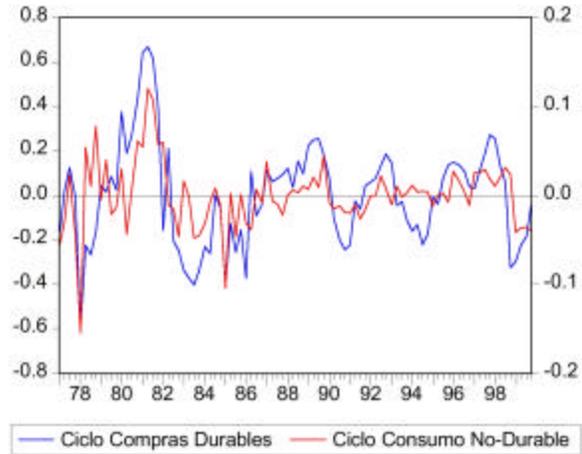


Gráfico 6

Escala normalizada:

Ciclo de durables y no-durables

(Desviaciones porcentuales respecto de su tendencia)



Cuadro 2

Correlaciones contemporáneas del consumo y otras variables macroeconómicas
1977.1-1999.4

	Consumo Total	Consumo No Durables	Consumo Durables
Ingreso	0.72	0.66	0.60
PIB	0.84	0.73	0.85
Empleo	0.47	0.38	0.55
Salario	0.53	0.49	0.53
Dinero	0.66	0.57	0.70
Tasa de Interés Real	0.25	0.28	0.14
Créditos Consumo	0.49	0.36	0.66

Las correlaciones entre el consumo y el ciclo de las variables macroeconómicas son, naturalmente, mucho mayor que sus contrapartidas del ahorro. El cuadro 2 señala, como era de esperar, una alta correlación del ingreso (y el PIB) con el consumo, lo que es consistente con teorías del consumo que exhiben desviaciones de la hipótesis de ingreso permanente pura. Entre ellas, el consumo con restricciones de liquidez. Esta hipótesis se ve reforzada por la importante correlación de las compras de bienes durables con la disponibilidad de créditos de consumo. Adicionalmente, las correlaciones con el empleo y los salarios sugieren una mayor importancia del primero para las compras de bienes durables,

lo que sería coherente con el hecho que al comprar estos bienes a plazo, las empresas evalúan la estabilidad laboral en mayor medida que el ingreso salarial.

IV. Análisis econométrico del ahorro, consumo y el rol de las restricciones de liquidez

Las secciones previas de este trabajo han presentado un conjunto de hechos estilizados acerca de las principales características del ahorro y del consumo en Chile y sus correlaciones con otras variables macroeconómicas. Dicha evidencia, en su mayor parte derivada del estudio de correlaciones univariadas, podría apoyar diferentes hipótesis respecto del comportamiento del consumo (ahorro). Una limitación importante del análisis de correlaciones es el hecho que existe bastante colinealidad entre los posibles determinantes del consumo, en particular en el mercado laboral y entre tasas de interés, dinero y disponibilidad de crédito. Una metodología de análisis capaz de discriminar entre hipótesis alternativas requiere el planteamiento de modelos multivariados, en los que se aniden las implicaciones empíricas de cada modelo teórico. Ello se hace en esta sección usando regresiones econométricas basadas en relaciones estructurales entre las variables.

La más popular de las teorías de consumo es la hipótesis del ingreso permanente (HIP) planteada inicialmente por Friedman (1957) y luego expandida significativamente por un sinnúmero de estudios teóricos y empíricos (ver Deaton, 1992). La implicancia más importante de dicha hipótesis es que los cambios del consumo están relacionados con cambios esperados en el ingreso permanente y no con realizaciones del ingreso corriente ocurridas en el pasado o que hayan sido anticipadas en períodos previos. Esto implica, por ejemplo, que innovaciones transitorias y/o anticipadas en períodos previos no debiesen afectar el consumo corriente.

Esta intuición básica da origen a una serie de implicaciones que han sido exploradas por diferentes autores (Campbell, 1987; Campbell y Deaton, 1989; Flavin, 1993; Lee y Kong, 2000). Una primera implicancia de la HIP es que el ahorro debiera ser un buen predictor de los cambios futuros en el ingreso laboral. A saber, un aumento del ahorro contemporáneo puede estar reflejando ingresos laborales corrientes transitoriamente altos y/o la expectativa de una disminución permanente en los ingresos laborales futuros. En la literatura esta reacción se denomina "ahorro para días de lluvia". Esta implicancia se ha estudiado empíricamente usando el concepto de causalidad porque, de ser correcta la HIP, se esperaría que el ahorro Granger-cause los ingresos laborales futuros. Sin embargo, que el ahorro cause estadísticamente a los ingresos laborales es sólo una implicancia débil de la HIP, ya que no implica magnitudes precisas sino sólo signos para los efectos parciales.

En segundo lugar, la HIP produce dos implicaciones fuertes que pueden ser una mejor manera de evaluar esta hipótesis. La primera de ellas es la ortogonalidad de las innovaciones del consumo con cualquier variable contenida en el conjunto de información del individuo. De acuerdo a la HIP, los cambios contemporáneos del consumo no debiesen

estar correlacionados con los cambios rezagados en ninguna otra variable relevante pues dicha información ya había sido usada para determinar el nivel deseado de consumo.

Por otro lado, una segunda implicancia se relaciona con la suavización intertemporal del consumo. Los cambios del consumo corriente debieran ser exactamente equivalentes a los cambios en el ingreso permanente, i.e., a la anualidad asociada a los cambios en el valor presente de los ingresos futuros.

Estas implicaciones fuertes son bastante estrictas y no han recibido un gran apoyo empírico. Por ello, Flavin (1993) plantea la hipótesis que el exceso de sensibilidad del consumo al ingreso corriente se deriva de la existencia de consumidores heterogéneos. Una parte de ellos suavizan su consumo en el sentido de la HIP (por lo que son muy insensible a cambios en el ingreso permanente), mientras que para el resto el crecimiento del consumo se correlaciona fuertemente con el crecimiento del ingreso corriente. Esto último podría ser el resultado de consumidores tipo keynesianos, miopes o que enfrentan continuamente restricciones de liquidez.

Campbell (1987) y Flavin (1993) desarrollan una prueba empírica muy simple basada en la especificación de un vector autorregresivo (VAR) entre el ahorro y el crecimiento del ingreso. En éste se busca capturar la dinámica de las series relevantes y, además, se impone un conjunto de restricciones consistentes con las implicaciones fuertes de la HIP, las que pueden ser testeadas estadísticamente. La especificación utilizada en este trabajo es:

$$(4) \quad \begin{aligned} S_t &= a_{11}(L)S_{t-1} + a_{12}(L)\Delta YL_{t-1} + \mathbf{e}_t^S \\ \Delta YL_t &= a_{21}(L)S_{t-1} + a_{22}(L)\Delta YL_{t-1} + \mathbf{e}_t^{YL} \end{aligned}$$

donde YL es el ingreso laboral y S es el ahorro de las familias. Los términos a_{ij} son parámetros, L es el operador de rezagos y son \mathbf{e}_t^S y \mathbf{e}_t^{YL} innovaciones i.i.d.

En el contexto de la ecuación (4), los tests para las implicaciones débiles y fuertes de la HIP son los siguientes:

- El test de causalidad a la Granger equivale a verificar las siguientes hipótesis nulas:

$$(5) \quad \begin{aligned} a_{12}(L) &= 0 \\ a_{21}(L) &= 0 \end{aligned}$$

- El test de ortogonalidad consiste en imponer y verificar las siguientes restricciones al VAR:

$$(6) \quad \begin{aligned} a_{12}(L) &= a_{11}(L) \\ a_{22}(L) &= a_{12}(L) + (1+r)(L) \end{aligned}$$

- El test de suavización de consumo impone las siguientes restricciones al VAR:

$$(7) \quad \begin{aligned} a_{21}((1+r)^{-1}) &= a_{11}((1+r)^{-1}) \\ a_{22}((1+r)^{-1}) &= a_{12}((1+r)^{-1}) + 1 \end{aligned}$$

- Finalmente, el test de la sensibilidad excesiva del consumo se puede incorporar en el VAR usando las siguientes restricciones⁶:

$$(8) \quad \begin{aligned} a_{12}(L) &= (1 - \mathbf{b})a_{11}(L) \\ a_{22}(L) &= (1 - \mathbf{b})a_{12}(L) + (1+r)(L) \end{aligned}$$

Para que la estimación econométrica de estas hipótesis sea consistente es necesario verificar que las variables dependientes sean estacionarias. Esto requiere que el logaritmo del ingreso sea una variable integrada de primer orden y que el ahorro sea estacionario.⁷ Tests de raíces unitarias, presentados en el cuadro 2 del anexo, no pueden rechazar la hipótesis nula que hay una raíz unitaria en el ingreso y en el consumo per-cápita. Para determinar si el ahorro es una variable estacionaria, se estudia si existe una relación de largo plazo entre el consumo y el ingreso. Si las variables cointegran, el residuo de esta ecuación, que corresponde al ahorro, es estacionario. Los resultados de estimar estas ecuaciones de cointegración para varias definiciones del ingreso y consumo se presentan en el cuadro 3. Se puede observar que efectivamente para todas las diferentes definiciones de ingresos y gastos se obtiene relaciones de cointegración entre las variables. En si misma, esta no es evidencia que apoye una u otra teoría de consumo; sólo señala que existe una relación de largo plazo entre consumo e ingreso. Por ejemplo, la relación de largo plazo entre consumo e ingreso puede encontrarse contenida en diferentes teorías para explicar el consumo. El mismo modelo de cointegración será, de hecho, consistente con una especificación keynesiana simple que sugiere que cualquier movimiento en el ingreso corriente –en sí, una combinación de ingreso permanente y shocks– va asociado a movimientos similares en el consumo.

Sin embargo, el hecho que se obtenga cointegración es el que permite realizar los tests descritos más arriba para determinar si los datos apoyan las implicaciones derivadas de la teoría del ingreso permanente.

⁶ Este modelo corresponde a una versión ligeramente modificada de la ecuación (3), agregando la existencia de un porcentaje $(1-\beta)$ de consumidores que se comportan de acuerdo a la HIP.

⁷ Cuando el modelo es lineal, la diferencia entre ingreso y consumo es el ahorro. Cuando el modelo es logarítmico, dicha diferencia es la tasa de ahorro como proporción del consumo.

Cuadro 3

Relación de largo plazo entre ingreso y consumo

$$\ln(y_t) = \mathbf{a} + \mathbf{b}\ln(c_t) + \mathbf{n}_t$$

Ingreso	Consumo	α	β	R ²	DW	Test PP residuos
Familiar Económico sin AFP	Consumo económico	0,23 (0,04)	1,08 (0,02)	0,98	1,11	-5,99
Familiar Económico con AFP	Consumo económico	0,54 (0,05)	1,17 (0,02)	0,97	0,91	-5,14
Familiar Contable sin AFP	Consumo no-durable	0,27 (0,05)	1,09 (0,02)	0,98	1,12	-5,21
Familiar Contable con AFP	Consumo no-durable	0,62 (0,06)	1,19 (0,02)	0,97	0,93	-6,06
Familiar Contable sin AFP	Compras Totales	-0,05 (0,04)	1,01 (0,01)	0,98	1,19	-6,29
Familiar Contable con AFP	Compras Totales	0,28 (0,05)	1,10 (0,02)	0,98	0,94	-5,24

Nota: desviaciones estándar entre paréntesis.

Los resultados de los tests planteados en las ecuaciones (5) a (8) se presentan en el cuadro 4. El número óptimo de rezagos del VAR (1) fue determinado utilizando el criterio de información de Schwarz. Se estimó el modelo para dos muestras: la muestra completa (1977-99) y el período posterior a la depresión de 1982 (1986-99). Por consistencia se usaron los ingresos laborales totales y excluyendo las cotizaciones a las AFP. El ahorro utilizado para estimar este modelo VAR corresponde al residuo de las dos primeras regresiones del cuadro 4, el que es consistente con la definición de ahorro económico familiar preferida en este trabajo. Si se usa como ahorro el residuo de las otras cuatro regresiones, los resultados no cambian significativamente.

Cuadro 4

Tests para las implicaciones de la hipótesis del ingreso permanente

Hipótesis Nula	Ingreso con AFP		Ingreso sin AFP	
	1977-99	1986-99	1977-99	1986-99
Ahorro no causa el ingreso	0,17	0,49	0,22	0,12
Ingreso no causa el ahorro	0,49	0,83	0,06	0,23
Ortogonalidad de Residuos	0,00	0,00	0,00	0,01
Suavización Intertemporal	0,00	0,00	0,00	0,01
Excesiva Sensibilidad	0,12	0,18	0,04	0,04

Notas: Se presentan los valores-p correspondiente a los estadísticos de razón de verosimilitud.

Los resultados indican que tanto las implicaciones fuertes como las implicaciones débiles de la HIP no parecen validarse con los datos disponibles para Chile. En primer lugar, la evidencia señala que el ahorro no causa al ingreso, es decir, no es un buen predictor como sugiere la HIP. En segundo lugar, las innovaciones del ahorro y el crecimiento del ingreso no son ortogonales al conjunto de información disponible. En tercer lugar, se rechaza que los individuos determinen su nivel de consumo de acuerdo a los movimientos del ingreso permanente pues no se produce la suavización intertemporal prevista en la HIP. La única hipótesis que no es posible rechazar en la mayoría de los casos es la excesiva sensibilidad del consumo frente al ingreso corriente.

Este último resultado es significativo pues para testear la implicancia se debió extender el marco de la HIP para permitir la existencia de una proporción de la población que se comporta siguiendo exactamente los cambios de los ingresos laborales. En general, se puede concluir que, si bien existe una relación de largo plazo entre ingreso per cápita y consumo per cápita, la HIP estricta no se satisface para el caso de Chile. Una explicación posible es que una parte de los consumidores responde excesivamente a los shocks previsible al ingreso contemporáneo debido a que están restringidos de liquidez, mientras que el resto intenta suavizar intertemporalmente su consumo.

La existencia de restricciones de liquidez y su impacto sobre las decisiones de ahorro y consumo de los hogares ha sido estudiada extensamente.⁸ La idea básica acerca de los efectos de las restricciones de liquidez sobre el consumo es que algunos consumidores pueden verse limitados en sus deseos de suavizar su consumo en términos intertemporales, ya que no son capaces de endeudarse en los momentos en que existen innovaciones negativas y transitorias en el ingreso laboral.

El estudio empírico de las implicaciones de las restricciones de liquidez sobre el consumo es observacionalmente difícil, ya que se debiera esperar que los consumidores que enfrentan restricciones de liquidez alteren sus comportamientos endógenamente. En tal caso, es posible que ellos sean indistinguibles de aquellos que pueden suavizar intertemporalmente su consumo sin restricciones o, alternativamente, que el comportamiento de los consumidores restringidos sólo entregará información relevante en los períodos en que las restricciones de liquidez son activas.

Sin embargo, es posible utilizar las características específicas de los bienes durables y no durables y las posibilidades de acceso a los mercados de crédito para modelar los potenciales efectos de las restricciones de liquidez sobre las decisiones de consumo de los hogares. Este enfoque, propuesto por Chah et al. (1995), se basa en el hecho que si el consumidor determina su consumo de acuerdo a un modelo de optimización intertemporal, la relación entre el consumo de bienes durables y no durables debe obedecer una determinada regla. Desviaciones de esta regla pueden ser relacionadas y, más importante aún, cuantificadas en función de la existencia de restricciones de liquidez.

El punto de partida de este modelo es que la función de utilidad de los agentes depende del consumo de no durables y del stock de bienes durables. Esta última variable

⁸ Ver Deaton (1992) y Attanasio (1999) para una revisión detallada de la literatura analítica y empírica

recoge la idea que los bienes durables pueden entregar servicios a las personas en varios períodos de tiempo y que, por lo tanto, lo relevante desde la perspectiva de los agentes no son las compras de bienes durables, sino el stock que se mantiene de estos bienes. Los agentes económicos enfrentan un flujo estocástico de ingresos y restricciones de liquidez que operan de distinto modo para bienes durables y no-durables. Tradicionalmente, se modela la restricción de liquidez que enfrenta un consumidor exigiendo que en todo momento del tiempo su dotación de activos financieros sea no-negativa. Sin embargo, cuando se considera que existen bienes de consumo durables, es razonable pensar que se puede usar el stock de este tipo de bienes como aval (colateral) para financiar compra de los mismos si el consumidor así lo deseara. Por consiguiente, la restricción presupuestaria relevante en este caso es que la suma de los activos financieros más la proporción del stock de bienes durables colateralizable sea no negativa. Otra manera de entender el supuesto previo es que la compra de bienes durables es posible hacerla a plazo pagando un pago inicial (pie) y dando como aval el mismo stock de bienes. En cualquier caso, los bienes no-durables no pueden ser comprados a plazo; no es posible obtener prestamos dado que este tipo de bienes no es colateralizable.

El problema anterior se puede representar en el siguiente problema de optimización dinámico:

$$\begin{aligned} & \text{Max}_{C, KD, A} E_0 \sum_{t=0}^{\infty} (1+r)^{-t} U(C_t, KD_t) \\ (9) \quad & A_t = (1+r)A_{t-1} + Y_t - C_t - P_d [KD_t - (1-d)KD_{t-1}], \\ & A_t + \phi P_d KD_t \geq 0 \end{aligned}$$

donde C es el consumo de bienes no-durables, K es el stock de bienes durables, A es el stock de activos, E_0 es el operador de la esperanza en el período inicial, r es la tasa de descuento subjetiva, $U(\cdot)$ es la función de utilidad, r la tasa de interés real, Y es el ingreso, P_d es el precio relativo de bienes durables a no-durables y d es la depreciación de los bienes durables.

La modelación de las restricciones de liquidez queda reflejada en el parámetro ϕ . Si ese parámetro es 0, se obtiene el problema tradicional de restricciones de liquidez –activos financieros no negativos– y la distinción entre bienes durables y no-durables no agrega información útil. Sin embargo, si ϕ es 1, es posible usar el stock de bienes durables completamente como colateral. En términos empíricos, en tal caso se observaría que frente a cambios en el ingreso las respuestas de las compras de bienes durables y no-durables serían marcadamente diferentes. Por ejemplo, un aumento permanente del ingreso puede originar que las compras de bienes durables se adelanten a las de bienes no durables, ya que es posible financiarlas completamente a crédito, mientras que en el caso de los bienes no-durables no es posible suavizar el consumo intertemporalmente a menos que los activos financieros sean suficientes. En este caso, el aumento del stock de bienes durables produce un desequilibrio intratemporal en la dotación deseada de bienes durables con respecto de los bienes no-durables, lo que tiene un efecto intertemporal porque afecta la tasa de crecimiento del consumo de no durables. Es precisamente esta información la que permite estimar la importancia de las restricciones de liquidez.

De las condiciones de primer orden del problema planteado en (9), es posible estudiar los efectos de este desequilibrio sobre la evolución intertemporal del consumo de bienes no-durables, como se puede observar en la siguiente ecuación:

$$(10) \quad \frac{U_{C_{t+1}}}{U_{C_t}} = 1 - \frac{r + \mathbf{d}}{\mathbf{f}(1+r) - (1-r)} \left[1 - \frac{1+r}{\mathbf{d}+r} \frac{1}{P_d} \frac{U_{K_t}}{U_{C_t}} \right] + \mathbf{e}_{t+1}$$

La ecuación (10) señala que el cambio en la utilidad marginal del consumo de bienes no durables depende del desequilibrio intratemporal entre las utilidades marginales del consumo de bienes durables y no durables valoradas a precios de mercado y del error de expectativas, \mathbf{e}_{t+1} , que es ortogonal a cualquier información disponible para el individuo en el instante "t".

En términos empíricos, y bajo algunos supuestos de regularidad de la función de utilidad, lo anterior implica la existencia de un modelo de corrección de errores en que el crecimiento del consumo de bienes no-durables es función del desequilibrio observado en el periodo anterior en la condición de arbitraje intratemporal entre consumo no-durable y durable, ponderado por la capacidad que tiene el consumidor para usar su stock de bienes no durables como aval de sus deudas (ϕ). Entonces, una forma de estudiar la existencia de restricciones de liquidez es testear si dicho desequilibrio tiene poder predictivo sobre el crecimiento de los no-durables.

Para estimar el modelo anterior, se debe especificar la función de utilidad. En este trabajo se ocupa una función de utilidad instantánea del tipo CES, donde el consumo de los bienes es separable y aditivo, y está sujeto a shocks aleatorios no observables, η y v .

$$(11) \quad U(C, KD) = \mathbf{h}_t C_t^{1-\frac{1}{a}} + \mathbf{n}_t KD_t^{1-\frac{1}{b}}$$

Esta especificación genera un modelo de corrección de errores y cointegración con la siguiente estructura:

$$(12) \quad \ln C_t = \mathbf{a}_0 + \frac{\mathbf{a}}{\mathbf{b}} \ln P_d + \mathbf{a} \ln R_{t+1} - \mathbf{a} r_{t+1} + Z_t, \\ \Delta \ln C_t = \mathbf{q}_1 + \mathbf{a} r_{t+1} + \mathbf{q}_{2t+1} Z_t + \mathbf{a} \ln \mathbf{h}_{t+1} - \mathbf{a} \mathbf{e}_{t+1}$$

donde

$$(13) \quad \mathbf{q}_{2t+1} = - \frac{R_{t+1}^K}{\mathbf{f}(1+r_{t+1}) - (1-\mathbf{d})(1+p_{t+1})}$$

La ecuación (12) describe la condición intratemporal de arbitraje entre bienes de consumo durables y no durables. En términos econométricos, esta es una ecuación de cointegración cuyo residuo, Z , se utiliza en el mecanismo de corrección de errores de la ecuación (12). La ecuación (13) describe la dinámica del crecimiento del consumo de bienes

no durables, incluyendo la corrección de los desequilibrios intratemporales, y el efecto de shocks transitorios.

El principal interés de esta modelación es el parámetro θ_2 que corresponde al factor de ajuste de la corrección de errores. A su vez, dicho parámetro depende de las posibilidades de financiar el consumo de bienes durables usando como aval el stock (parámetro ϕ). Hay dos interesantes maneras de modelar θ_2 . Primero, suponer que θ_2 es constante en el tiempo y recuperar un parámetro ϕ variable y, segundo, suponer que ϕ es constante y permitir que θ_2 sea variable.

En el cuadro 5 se presentan los resultados de la estimación del modelo de corrección de errores (estimando las ecuaciones (12) y (13) en una sola etapa) para las dos especificaciones descritas más arriba. Se utilizaron dos técnicas de estimación –MICO y variables instrumentales– para controlar la posible correlación variable-error. Esta aparece por el hecho que, en principio, el término Z_t incluye entre sus componentes η_t y v_t . Si hubiese autocorrelación en estos componentes, la ecuación (13) presentaría problemas de sesgo en los parámetros derivado de la correlación variable- error.

En la especificación de corrección de errores, se incorporó otras variables que pueden tener efectos transitorios en el crecimiento del consumo no-durable (la devaluación nominal y la inflación) y rezagos de las diferencias de las variables que afectan al nivel del consumo no-durable. Ello permite tomar en cuenta posibles ajustes lentos en los efectos de esas variables sobre el crecimiento del consumo y, por lo tanto, obtener residuos bien comportados en el modelo de corrección de errores.

En términos generales, los resultados usando ambas técnicas –MICO y VI– no cambian significativamente, lo que sugiere que los posibles efectos de los no-observables en la función de utilidad no son muy relevantes para explicar el efecto del término de corrección de errores sobre el crecimiento del consumo no-durable. El resultado más interesante corresponde al término de corrección de errores, el cual tiene un efecto significativo y negativo sobre el crecimiento del consumo de bienes no durables. Ello refleja la presencia de restricciones moderadas de liquidez. De acuerdo a los parámetros ϕ estimados en las columnas 3 y 4 del cuadro 5, sólo un 15% de las compras de bienes durables están restringidas de liquidez, en el sentido que el stock de bienes durables no puede ser utilizado como aval. Este valor es consistente con observaciones casuales del monto del pie en créditos de consumo de casas comerciales.⁹

En segundo lugar, los valores de los coeficientes del modelo de largo plazo aparecen con los signos predichos por el modelo analítico. Las elasticidades precio obtenidas son más altas –y la elasticidad-stock es más baja– que las encontradas por Chah et al. (1995) para EEUU. Ello sugiere que en el período muestral los chilenos tuvieron una preferencia mayor por bienes de consumo durable que los norteamericanos, lo que podría ser consistente con el

⁹ Los valores de ϕ obtenidos en Chile son inferiores a los estimados para EEUU por Chah et al. (1995). En ese país se obtienen parámetros cercanos a 1, lo que implica que las compras de bienes durables pueden ser completamente financiadas con créditos.

hecho que en Chile hubo represión de créditos de consumo hasta mediados de los años 1970s.

Cuadro 5
Crecimiento del consumo de bienes no-durables bajo restricciones de liquidez: 1977-1999

Variable	MICO	VI	MICO	VI
Término Corrección de Errores (-1)	-0,60 (0,06)	-0,73 (0,10)	-	-
Parámetro ϕ	-	-	0,83 (0,01)	0,84 (0,02)
Vector de Cointegración				
Constante	-2,72 (0,09)	-2,73 (0,10)	-2,54 (0,13)	-2,45 (0,14)
Stock de Durables (-1)	0,10 (0,03)	0,10 (0,04)	0,21 (0,05)	0,24 (0,05)
Precio Relativo (-1)	-0,78 (0,03)	-0,79 (0,03)	-0,73 (0,06)	-0,74 (0,06)
Dinámica de Corto Plazo				
Tasa de interés real	0,19 (0,05)	0,16 (0,12)	0,30 (0,10)	0,18 (0,13)
Tasa de interés real (-3)	-0,20 (0,06)	-0,24 (0,07)	-	-
Δ Precio relativo	-0,37 (0,13)	-0,48 (0,14)	-	-
Inflación (-1)	-0,64 (0,19)	-0,76 (0,21)	-0,48 (0,17)	-0,48 (0,18)
Inflación (-2)	0,48 (0,24)	0,32 (0,30)	0,89 (0,20)	0,91 (0,22)
Inflación (-3)	-0,95 (0,14)	-0,98 (0,12)	-0,87 (0,21)	-0,86 (0,23)
Inflación (-4)	-	-	0,79 (0,18)	0,71 (0,22)
Devaluación Nominal	-0,28 (0,04)	-0,26 (0,05)	-0,24 (0,06)	-0,17 (0,07)
Devaluación Nominal (-2)	0,18 (0,05)	0,26 (0,08)	-	-
Devaluación Nominal (-4)	-	-	-0,19 (0,07)	-0,18 (0,09)
D1	-0,02 (0,01)	-0,02 (0,01)	-	-
D2	-0,04 (0,00)	-0,04 (0,01)	-0,02 (0,01)	-0,03 (0,01)
D3	-	-	0,02 (0,01)	0,02 (0,01)
R2	0,65	0,64	0,61	0,59
DW	2,18	1,88	2,01	1,78

Notas: Se presentan los errores estándar corregidos según Newey-West entre paréntesis.

En la dinámica de corto plazo se obtienen resultados acorde con la presunción que una devaluación nominal o un shock inflacionario tienen efectos contractivos sobre el crecimiento del consumo de bienes no durables. Es posible que este efecto se deba a que este tipo de shocks está asociado a aumentos en la incertidumbre que llevaría a mayores niveles de ahorro deseado por precaución, lo que deprime transitoriamente el consumo de bienes no durables. El modelo puede ser extendido para testear esta hipótesis de manera directa si en la linealización del mismo se usan aproximaciones de segundo orden que den como resultado una estructura de residuos tipo ARCH. El efecto transitorio completo de las tasas de interés es negativo aunque exhibe oscilaciones difíciles de describir.

Este modelo propone una estructura particular para las restricciones de liquidez que operan en la economía. Algunos autores proponen tests menos rigurosos de restricciones de liquidez basados en que la excesiva sensibilidad del consumo a shocks de ingreso revela el porcentaje de consumidores que reacciona a la keynesiana (por ejemplo, Hall, 1978; Campbell y Mankiw, 1989). Este estudio señala que dicha manera de modelar restricciones de liquidez es inadecuada porque las restricciones de liquidez sólo inducen exceso de sensibilidad cuando ellas son operativas y los individuos desean aumentar las compras de bienes durables. De hecho, si se añaden los cambios en el ingreso corriente (instrumentalizados para evitar correlación variable error) como variable explicativa en el modelo del cuadro 5 se obtiene que el efecto es no significativo (ver cuadro 3 del anexo). Esto implica que los consumidores tienden a comportarse como lo predice un modelo de optimización intertemporal, pero la existencia de restricciones de liquidez limitan ese comportamiento.

El modelo estimado tiene interesantes implicaciones para entender la evolución del ahorro y resaltan las diferencias entre modelar el ahorro agregado y la relación entre consumo de distintos tipos de bienes e ingreso. Por ejemplo, dado que los consumidores no están demasiado restringidos de liquidez, expectativas de un futuro aumento del ingreso llevan a un aumento en la demanda contemporánea de bienes durables. En este sentido, las compras de bienes durables debieran anticipar el ciclo económico y, por consiguiente, el ciclo de los bienes no durables (que se financian enteramente con ingreso). Ello se verifica en el cuadro 6. Tests de causalidad a la Granger confirman que las compras de bienes durables anticipan la demanda de bienes no durables pero no vice-versa, tanto en la muestra completa como en los dos subperiodos elegidos. Estos últimos se eligieron usando como criterio el hecho que la liberalización financiera de la economía se profundiza a principios de los años 1990.

Además, de la condición de equilibrio intratemporal del modelo se desprende que el crecimiento del consumo de bienes no durables debiese estar ambiguamente correlacionado con cambios en el nivel de restricciones de liquidez (ecuación 14). Ello se debe a que el crecimiento del consumo de bienes no durables depende del signo del desequilibrio intratemporal entre las utilidades marginales de los bienes durables y no durables. Por ello, un análisis de causalidad a la Granger debiese encontrar que el consumo de bienes no durables y la disponibilidad de créditos se causan mutuamente. El cuadro 6 sugiere que ello sucede en el caso de Chile para la muestra completa, pero la causalidad desde el ciclo de los bienes no durables al crecimiento del crédito es significativa sólo al 7%. Más aún, ella no se verifica en los dos subperiodos.

Cuadro 6
Causalidades a la Granger

Causalidad	Valor-p de no rechazo de H ₀		
	1977-1999	1977-1990	1990-99
Ciclo durables a ciclo no-durables	0,00*	0.00*	0.00*
Ciclo no-durables a ciclo durables	0,59	0.39	0.44
Ciclo no durables a crecimiento del crédito	0,07**	0.38	0.29
Crecimiento del crédito a ciclo no durables	0,00*	0.00*	0.02*
Ciclo durables a crecimiento del crédito	0,11	0.22	0.37
Crecimiento del crédito a ciclo durables	0,00*	0.00*	0.05*
Desequilibrio a crecimiento del crédito	0,31	0.83	0.01*
Crecimiento del crédito a desequilibrio	0,00*	0.00*	0.07

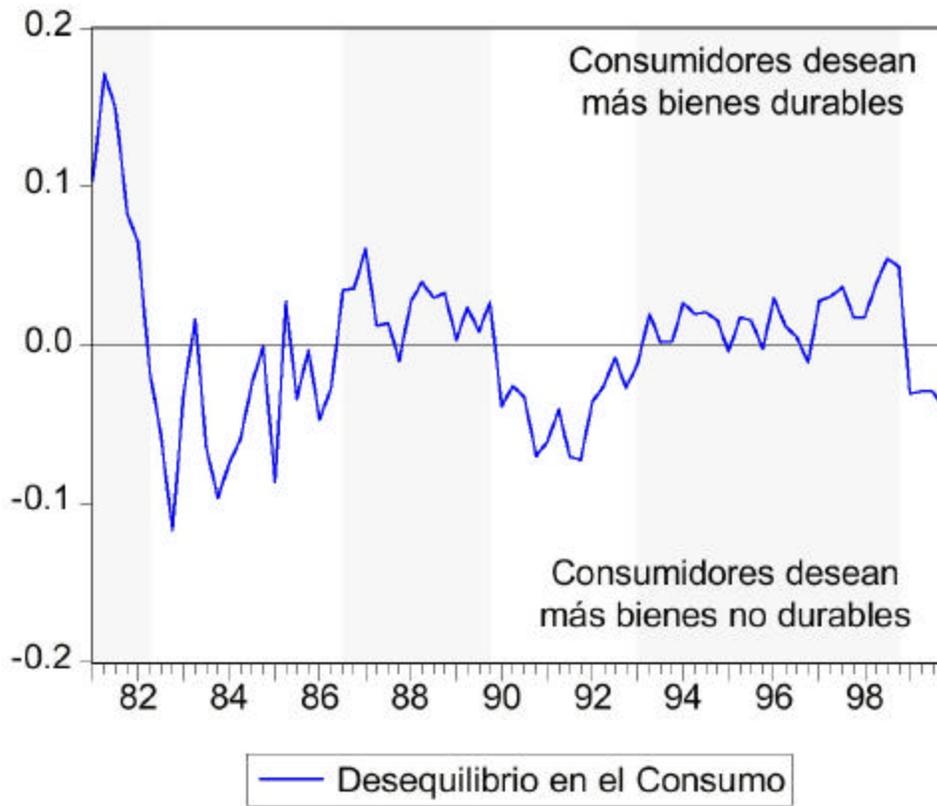
Notas: * indica que la causalidad es significativa al 5%, ** = significativa al 10%

Respecto de la causalidad entre el ciclo de durables y la disponibilidad de crédito, el modelo predice que si ésta existe, debiese ir de crédito a compras de bienes durables. Cuando agentes restringidos de liquidez desean aumentar las compras de durables y se relajan dichas restricciones, se observará que el crédito de consumo anticipa las compras de durables. Cuando los agentes restringidos de liquidez desean aumentar el consumo de no-durables, el crédito no es restrictivo y no debiese haber causalidad. Cuando los agentes no están restringidos de liquidez, tampoco debiese haber causalidad. El cuadro 6 presenta evidencia consistente con este fenómeno en la muestra completa y por subperiodos.

El modelo estimado permite recuperar la serie de desequilibrios del consumo, Z. Ésta puede ser correlacionada con la disponibilidad de créditos, para verificar si la causalidad va desde el lado de la demanda (desequilibrio a crédito) o de la oferta (crédito a desequilibrios). La evidencia para la muestra completa sugiere que el primer efecto es dominante. No obstante, cuando se separa la muestra de acuerdo al criterio de desarrollo del sector financiero, se observa que mientras en el primer subperíodo la disponibilidad de crédito es restrictiva, en el segundo los factores de demanda son lo que inducen el aumento de los créditos de consumo.

La misma serie de desequilibrios del consumo es interesante. Como se observa en el gráfico 7, entre 1981 y 1999 hay tres ciclos claramente marcados de boom de consumo de bienes durables. El primer periodo de boom de bienes de consumo finaliza en 1982. A éste le sigue un mayor deseo de los consumidores de comprar bienes de consumo no durable entre 1982 y mediados de 1986, producto del aumento del stock. El segundo periodo de boom ocurre entre 1986-1990 pero éste se caracteriza por ser bastante más suave que el caso anterior. El tercer ciclo expansivo en las compras de bienes de consumo durables es sostenido aunque suave y ocurre entre 1993 y mediados de 1998. En el intertanto, hay un ciclo de ajuste más suave que el de 1982-1985. Finalmente, el actual ciclo recesivo iniciado a mediados de 1998 aún no termina.

Gráfico 7
Desequilibrio en el consumo de bienes durables y no durables



V. Conclusiones

Los resultados empíricos reseñados en este artículo destacan la vinculación a lo largo del ciclo económico entre el ahorro de las familias, especialmente en su acepción económica (es decir, ajustada por el consumo de bienes durables), y el ciclo del ingreso en el caso de la economía chilena. Aunque esto sugiere que las fluctuaciones transitorias del ingreso son ahorradas (lo que implica un mecanismo automático de moderación en al menos algunas variables del ciclo y, por tanto, le resta presión a las políticas macro anticíclicas), este efecto es sólo parcial, reflejando el hecho que existen argumentos para pensar que la suavización intertemporal del consumo derivada de la hipótesis de ingreso permanente no se cumple completamente. Esta conclusión se ve refrendada a partir de una estimación econométrica que rechaza la validez de las implicaciones fuertes y débiles de dicha hipótesis, al menos en el período muestral considerado.

Cuando no se cumple la HIP, se aduce que, o bien los consumidores tienen algún grado de irracionalidad (miopías varias que conducen a lo que algunos llaman "consumismo"), o bien existen restricciones de acceso a los mercados financieros (restricciones de liquidez) que impiden la suavización del consumo. La mayoría de los estudios no indaga más allá, contentándose con señalar que la relación fuerte entre consumo (ahorro) e ingreso corriente arroja suficiente información útil para el diseño de las políticas macroeconómicas y para proyectar el crecimiento. Este artículo, en cambio, siguiendo la metodología de Chah et. al. (1995), realiza ejercicios empíricos para investigar la importancia relativa de las restricciones de liquidez a partir de un modelo que diferencia el efecto de estas restricciones sobre el consumo de bienes durables y no durables. Dichos ejercicios señalan que las restricciones de liquidez son moderadas en Chile y afectan al consumo de ambos tipos de bienes, aunque más al de bienes no durables. Asimismo, los chilenos tendríamos una preferencia por bienes de consumo durables superior a la de los norteamericanos (tal vez porque el stock de estos bienes es menor en Chile dado un nivel de desarrollo menor que el de USA). Pero quizás más interesante es comprobar que el modelo estimado es apoyado por los datos, reflejando que los consumidores chilenos son perfectamente racionales y que, si no pueden suavizar más su trayectoria de consumo es porque las restricciones de liquidez se lo impiden y no porque tengan algún grado de irracionalidad.

Las estimaciones econométricas sugieren también que las restricciones de liquidez han ido cambiando a través del tiempo, según se han ido profundizando los mercados financieros y ha crecido el stock de activos financieros y reales (además del ingreso per cápita) de los consumidores. Esto tiene implicaciones de política puesto que el cambio en el tiempo de las restricciones de liquidez debiera influir sobre el diseño de las políticas anticíclicas. Asimismo, es evidente que ese cambio en las restricciones es un resultado endógeno tanto al crecimiento de la economía como a políticas de liberalización financiera.

Los resultados permiten también distinguir los booms de consumo durable y no durable que han tenido lugar desde comienzos de los ochenta, lo que sugiere una avenida de nuevas investigaciones interesantes para interpretar los acontecimientos macroeconómicos ocurridos en las últimas dos décadas (¿qué rol jugaron los cambiantes flujos de capitales en

estos desarrollos? ¿o los fuertes cambios en el tipo de cambio real, esperados y efectivos?, por nombrar sólo dos ejemplos).

En este sentido es posible hacer una reflexión sobre ahorro y bienestar. No hay que olvidar que el ahorro nacional y el de las familias en particular no interesa per se, sino por lo que está detrás de él. Por un lado, más ahorro facilita más inversión y, con ello, eventualmente un mayor crecimiento económico que puede conducir a incrementos futuros en el consumo y el bienestar. Por otro lado, más ahorro es también sacrificio de consumo hoy y sacrificio de bienestar en lo inmediato. Es el balance entre ambos, consumo hoy y consumo mañana, con todas las restricciones que puede enfrentar el consumidor en realizar ese balance, lo que más interesa desde el punto de vista de bienestar. El aumento del ahorro per se no puede ser un objetivo único de política, aislado de estas consideraciones de bienestar. Chile por un tiempo pareció haber entrado al club de los países frugales, como los asiáticos. Hoy nos planteamos cómo hacer para volver a ese estatus. Pero desde el punto de vista de las familias, tal vez nunca fuimos tan frugales si consideramos el ahorro familiar contable. Y si lo hacemos tomando en cuenta el ahorro económico de las familias, el ahorro parece mayor en los noventa pero no es el tipo de ahorro que facilita la inversión y apoya al crecimiento. ¿Es eso malo desde una perspectiva de bienestar? .

Para terminar, respecto de la discusión anterior, es importante mencionar que en este trabajo se ha estudiado el ahorro sólo desde la perspectiva del ciclo económico, ya que se ha supuesto que las decisiones de los hogares que afectan el crecimiento económico son exógenas. Una línea de investigaciones futuras puede combinar ambas perspectivas, incorporando al estudio de las decisiones de los hogares, no sólo la reacción frente al ciclo económico, sino que también los efectos del crecimiento económico en las decisiones de ahorro.

Referencias

- Agosín, M. (1999). "What Accounts for the Chilean Saving "Miracle"?" *Cambridge Journal of Economics*, Por Publicarse.
- Attanasio, O. (1999). "Consumption Demand". En *Handbook of Macroeconomics*, Editado Por J. Taylor y M. Woodford. Amsterdam, Holanda: North Holland-Elsevier.
- Bennett, H., K. Schmidt-Hebbel Y C. Soto (1999). "Series de Ahorro e Ingreso por Agente Económico en Chile, 1960-1997". Documento de Trabajo 53, Banco Central De Chile.
- Bennett, H., N. Loayza y K. Schmidt-Hebbel (2000). "Un Estudio del Ahorro Agregado por Agentes Económicos en Chile". Documento de Trabajo 85, Banco Central de Chile.
- Butelmann, A. y F. Gallego (2001) "Household Saving in Chile (1987-1997): Testing Life-Cycle Hypothesis". *Cuadernos de Economía* 38 (113): 3-48.
- Campbell, J. (1987): "Does Saving Anticipate Declining Labor Income? An Alternative Test of the Permanent Income Hypothesis" *Econometrica*; 55(6): 1249-73.
- Campbell, J. y A. Deaton (1989): "Why Is Consumption So Smooth?", *Review of Economic Studies* 56(3): 357-73.
- Campbell, J. y G. Mankiw (1989): "Consumption, Income, and Interest Rates: Reinterpreting the Time Series Evidence", NBER Working Paper: 2924.
- Carroll, C. y D. Weil (1994). "Saving and Growth: a Reinterpretation". *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*; 40(0): 133-92.
- Chah, E., V. Ramey y R. Starr (1995). "Liquidity Constraints and Intertemporal Consumer Optimization". *Journal of Money, Credit and Banking* 27 (1): 272-287.
- Deaton, A. (1992). *Understanding Consumption*. Clarendon Lectures in Economics. Oxford; New York; Toronto and Melbourne: Oxford University Press, Clarendon Press, 1992
- Flavin, M (1993): The Excess Smoothness of Consumption: Identification and Interpretation. *Review of Economic Studies*; 60(3): 651-66..
- Friedman, M. (1957). *A Theory of the Consumption Function*. Princeton, Princeton University Press.
- Gallego, F.y R. Soto (2000). "Evolución del Consumo y Compras de Bienes Durables en Chile, 1981-1999", Documento de Trabajo 79, Banco Central de Chile.
- Hall, R. (1978): "Stochastic Implications of the Life-cycle Permanent-income Hypothesis", *Journal of Political Economy* 86 (6): 971-87.

- Hodrick, R.J. and E.C. Prescott (1997): "Postwar U.S. Business Cycles: an Empirical Investigation," *Journal of Money, Credit, and Banking*, 29, 1–16.
- Lee, H. and M. Kong (2000): "Consumption of Durable goods and Tests of the Permanent Income Hypothesis", *Applied Economics*, 32:39-44.
- Loayza, N., K. Schmidt-Hebbel y L. Servén (2001). "Una revisión del comportamiento y de los determinantes del ahorro en el mundo". Mimeo, Banco Central de Chile, abril.
- Morandé, F. (1998). "Savings in Chile: What Went Right?". *Journal of Development Economics* 57 (1): 201-28.
- Schmidt-Hebbel, K. (1998). "Does Pension Reform Really Spur Productivity, Saving, and Growth?" Documento de Trabajo 33, Banco Central de Chile, abril.

Anexo

Cuadro 1

Momentos de la distribución de los ciclos de compras de bienes durables y no durables

	Ciclos de Consumo de Bienes No Durables	Ciclos de Compras de Bienes Durables
Desviación Estándar	0.04	0.23
Skewness	-0.26	0.33
Kurtosis	6.72	3.59

Cuadro 2

Pruebas de raíz unitaria de Phillips-Perron (PP) para el ingreso y el consumo

Variable	PP Nivel	PP Diferencias
Ingreso Familiar Económico sin AFP	-0.12	-10.34*
Ingreso Familiar Económico con AFP	-0.14	-10.58*
Ingreso Familiar Contable sin AFP	-1.41	-7.70*
Ingreso Familiar Contable con AFP	-0.20	-10.82*
Consumo Económico	-0.61	-21.05*
Consumo No-Durable	-0.72	-23.04*
Compras Totales	-0.72	-19.49*

* indica variable significativa al 1%

Cuadro 3
Determinantes ampliados del crecimiento del consumo de bienes no-durables
1977.1-1999.4

Variable	
Parámetro ϕ	0,84 (0,02)
Vector de Cointegración	
Constante	-2,47 (0,14)
Stock de Durables (-1)	0,23 (0,05)
Precio Relativo (-1)	-0,74 (0,06)
Dinámica de Corto Plazo	
Inflación (-1)	-0,47 (0,17)
Inflación (-2)	0,85 (0,21)
Inflación (-3)	-0,87 (0,20)
Inflación (-4)	0,71 (0,20)
Devaluación Nominal	-0,16 (0,06)
Devaluación Nominal (-4)	-0,18 (0,09)
D1	
D2	-0,02 (0,01)
D3	0,03 (0,01)
D(Ingreso Familiar)	0,09 (0,12)
R2	0,64
DW	1,82

Notas: Se presentan los errores estándar corregidos según Newey-West entre paréntesis.

**Documentos de Trabajo
Banco Central de Chile**

**Working Papers
Central Bank of Chile**

NÚMEROS ANTERIORES

PAST ISSUES

La serie de Documentos de Trabajo en versión PDF puede obtenerse gratis en la dirección electrónica: <http://www.bcentral.cl/Estudios/DTBC/doctrab.htm>. Existe la posibilidad de solicitar una copia impresa con un costo de \$500 si es dentro de Chile y US\$12 si es para fuera de Chile. Las solicitudes se pueden hacer por fax: (56-2) 6702231 o a través de correo electrónico: bcch@condor.bcentral.cl

Working Papers in PDF format can be downloaded free of charge from: <http://www.bcentral.cl/Estudios/DTBC/doctrab.htm>. Printed versions can be ordered individually for US\$12 per copy (for orders inside Chile the charge is Ch\$500.) Orders can be placed by fax: (56-2) 6702231 or email: bcch@condor.bcentral.cl

- | | |
|--|----------------|
| DTBC-95
Una Revisión del Comportamiento y de los Determinantes del Ahorro en el Mundo
Norman Loayza, Klaus Schmidt-Hebbel y Luis Servén | Mayo 2001 |
| DTBC-94
International Portfolio Diversification: The Role of Risk and Return
César Calderón, Norman Loayza y Luis Servén | Abril 2001 |
| DTBC-93
Economías de Escala y Economías de Ámbito en el Sistema Bancario Chileno
Carlos Budnevich, Helmut Franken y Ricardo Paredes | Abril 2001 |
| DTBC-92
Estimating ARMA Models Efficiently
Rómulo Chumacero | Abril 2001 |
| DTBC-91
Country Portfolios
Aart Kraay, Norman Loayza, Luis Servén y Jaime Ventura | Abril 2001 |
| DTBC-90
Un Modelo de Intervención Cambiaria
Christian A. Johnson | Diciembre 2000 |
| DTBC-89
Estimating Monetary Policy Rules for South Africa
Janine Aron y John Muellbauer | Diciembre 2000 |

DTBC-88	Diciembre 2000
Monetary Policy in Chile: A Black Box? Angel Cabrera y Luis Felipe Lagos	
DTBC-87	Diciembre 2000
The Monetary Transmission Mechanism and the Evaluation of Monetary Policy Rules John B. Taylor	
DTBC-86	Diciembre 2000
Se Busca una Raíz Unitaria: Evidencia para Chile Rómulo Chumacero	
DTBC-85	Diciembre 2000
Un Estudio del Ahorro Agregado por Agentes Económicos en Chile Herman Bennett, Norman Loayza y Klaus Schmidt-Hebbel	
DTBC-84	Noviembre 2000
Un Modelo de Switching para el Crecimiento en Chile Christian A. Johnson	
DTBC-83	Octubre 2000
The Monetary Transmission Mechanism in the United Kingdom: Pass-Through & Policy Rules Alastair Cunningham y Andrew G. Haldane	
DTBC-82	Octubre 2000
Policy Rules and External Shocks Laurence Ball	
DTBC-81	Octubre 2000
Los Resultados Macroeconómicos del Gobierno de Eduardo Frei Rt: Una Evaluación Comparativa Guillermo Le Fort V.	
DTBC-80	Octubre 2000
How Does Pension Reform Affect Savings and Welfare Rodrigo Cifuentes	
DTBC-79	Septiembre 2000
Evolución del Consumo y Compras de Bienes Durables en Chile, 1981-1999 Francisco Gallego y Raimundo Soto	