

**Contenido**

Presentación	7
<b>Artículos</b>	
Relaciones comerciales con la Unión Europea en el <i>Spaghetti-bowl</i> de la Comunidad Andina de Naciones ALAN FAIRLIE REINOSO	11
El Mercantilismo. Teoría, política e historia JORGE ROJAS	75
Los efectos de la política de liberalización del comercio exterior en el Perú durante el período 1990–1994 JORGE VEGA CASTRO	97
Análisis de los desequilibrios del sector externo. Aplicación al caso argentino LUIS N. LANTERI	169
Gasto público en educación, salud y nutrición de niños, niñas y adolescentes en el Perú (2000–2005) ISMAEL MUÑOZ PORTUGAL	219
¿Puede una expansión fiscal ser contractiva? La efectividad de la política fiscal y la sostenibilidad de la deuda pública WALDO MENDOZA	247

**Notas y Debates**

Premio Nobel de la Paz al profesor Yunus y a Grameen Bank: ¿redescubriendo el microcrédito? JANINA LEÓN	283
John V. Murra (1916–2006), intérprete de la economía andina CARLOS CONTRERAS	293

# Análisis de los desequilibrios del sector externo. Aplicación al caso argentino<sup>\*</sup>

Luis N. Lanteri<sup>\*\*</sup>

## RESUMEN

La crisis financiera y cambiaria que tuvo lugar en la Argentina hacia fines del año 2001 puso de relieve la importancia de entender los factores que explican la evolución de la balanza de pagos y, en particular, de la cuenta corriente. El objetivo de este trabajo es mostrar algunos de los desarrollos relativamente recientes en la teoría de la cuenta corriente y su aplicación al caso argentino. En primer lugar, se estima la correlación de corto y de largo plazo entre las tasas de ahorro nacional y de inversión doméstica, a través de un modelo planteado en la forma de un mecanismo de corrección de errores. Posteriormente, se analizan los principales *shocks* que podrían afectar a la cuenta corriente, de acuerdo con diferentes teorías. Por último, se describe la propuesta intertemporal de la cuenta corriente. Para ello, se expone, en primer lugar, la versión estándar de esta propuesta y, posteriormente, un modelo que flexibiliza algunos de sus principales supuestos básicos.

**Palabras clave:** *Ahorro e inversión, shocks a la cuenta corriente, propuesta intertemporal de la cuenta corriente*

## ABSTRACT

The financial and exchange rate crisis observed in Argentine at the end of 2001 showed the importance of understanding the factors that explain the evolution of the balance of payments and, in particular, of the current account. The objective of this

---

<sup>\*</sup> Una versión preliminar de este trabajo fue presentada en el Panel sobre Progresos en Economía Internacional, desarrollado en la Reunión Anual de la Asociación Argentina de Economía Política. Universidad Católica de Salta, en noviembre del 2006.

<sup>\*\*</sup> Funcionario del Banco Central de Argentina. Se desea agradecer los valiosos comentarios y sugerencias de Alberto Díaz Cafferata de la Universidad Nacional de Córdoba (UNC). No obstante, errores y omisiones, así como las opiniones vertidas en el trabajo, deben atribuirse exclusivamente al autor.

work is to show recent developments in the theory of the current account and its application to the Argentine case. In the first place, short and long term correlations between national saving and domestic investment is considered through a model of a mechanism of correction of errors. Later, the paper analyzes the main shocks that affect to the current account in agreement with different theories. Finally, the paper shows the intertemporal approach of the current account. In this case, the paper considers a standard version of this approach and a model that makes flexible some of its main basic assumptions.

**Keywords:** *Saving and domestic investment, shocks to the current account, intertemporal approach of the current account*

## Introducción

La crisis financiera y cambiaria que tuvo lugar en la Argentina hacia fines del año 2001 puso de relieve la importancia de entender los factores que explican la evolución de la balanza de pagos y, en particular, de la cuenta corriente.

Luego de registrar déficit de cuenta corriente durante los años noventa, la economía argentina experimentó una importante crisis cambiaria que provocó la cesación de pagos de parte de su deuda externa y una considerable depreciación en la moneda doméstica.<sup>1</sup> Con posterioridad a la devaluación, los déficits se revirtieron y el sector externo comenzó a exhibir excedentes en la balanza comercial y en la cuenta corriente.

El objetivo de este trabajo es mostrar algunos de los desarrollos relativamente recientes en la teoría de la cuenta corriente y su aplicación al caso argentino. El análisis podría resultar de interés para aquellos países que experimentan desequilibrios externos en sus economías, tal como ocurrió en la Argentina durante los años noventa. Para facilitar la exposición se consideran tres temas principales.

En la primera sección se estima la correlación de corto y de largo plazo entre las tasas de ahorro nacional y de inversión doméstica, a través de un modelo planteado en la forma de un mecanismo de corrección

---

<sup>1</sup> Véase, por ejemplo, Feldstein (2002).

de errores. Mientras que la correlación de corto plazo podría servir en principio como indicador de la movilidad internacional de capitales (una baja correlación sugeriría una elevada movilidad de capitales y viceversa), la existencia de cointegración entre las tasas de ahorro y de inversión (correlación de largo plazo) reflejaría la solvencia de la cuenta corriente o la sostenibilidad de los desequilibrios externos.

En la segunda sección se analizan los principales *shocks* que podrían afectar a la cuenta corriente de acuerdo con diferentes teorías. En particular, se consideran los *shocks* de oferta como los que provienen de cambios en la productividad total de los factores (modelo intertemporal de ciclos de negocios reales), los de demanda a partir de cambios en los gastos de consumo del gobierno y algunos *shocks* vinculados con el lado de la producción de la economía, como los que surgen a partir de cambios en el precio relativo salarios/precios de los bienes de capital. Estos *shocks*, que afectan a la inversión y, por ende, a la cuenta corriente, podrían ser idiosincrásicos o globales.

Finalmente, la última sección y conclusiones. En la tercera sección se describe la propuesta intertemporal de la cuenta corriente. La misma tiene su origen en los trabajos de Friedman (1957), Hall (1978), Campbell (1987) y de Campbell y Shiller (1987), pero en este caso enfocado hacia una economía abierta. En la propuesta intertemporal resulta óptimo mantener déficit de cuenta corriente en el presente si existieran expectativas de aumentos en el Producto Neto (la diferencia entre el PBI y la suma de los gastos de inversión y de consumo del gobierno) en el futuro, de forma que pueda cancelar la deuda contraída (o mantener superávit si existieran expectativas de caídas en el Producto Neto en el futuro). A partir de la propuesta intertemporal se establece una cuenta corriente óptima (supone que la economía es intertemporalmente solvente en un horizonte infinito) que refleja el nivel sostenible o financiable de los déficits de cuenta corriente. La comparación de la cuenta corriente óptima con la observada permitiría determinar si los déficit observados resultan (o no) excesivos (en particular, si la propuesta intertemporal no fuera satisfecha por los datos históricos). En el trabajo se expone en primer lugar la versión estándar de esta propuesta y posteriormente un modelo que flexibiliza algunos de los principales supuestos básicos.

## 1. Ahorro, inversión y movimientos internacionales de capitales. La paradoja de Feldstein-Horioka

El estudio de la relación ahorro-inversión ha mostrado un renovado interés en la literatura, especialmente a partir del trabajo de Feldstein y Horioka (1980). Estos autores destacan que con perfecta movilidad internacional de capitales no debería existir correlación entre el ahorro nacional y la inversión doméstica (en economías pequeñas). De esta forma, el ahorro de cada país sería sensible a las oportunidades internacionales de inversión, mientras que la inversión doméstica podría ser financiada desde el exterior.

Al investigar la correlación entre el ahorro y la inversión de varios países de la OECD, Feldstein y Horioka (1980) obtienen un coeficiente significativo y estable cercano a la unidad, sugiriendo que habría inmovilidad internacional de capitales. Este resultado constituye la paradoja de Feldstein-Horioka, dado que contradice la amplia percepción sobre que el capital presenta una importante movilidad entre los diferentes países, en especial a partir de la reducción de los controles de capitales, que tuvo lugar a mediados de la década de 1970.<sup>2</sup>

En otras palabras, de acuerdo con Feldstein y Horioka (1980), con una escasa movilidad internacional de capitales, la inversión interna debería financiarse con el ahorro nacional, mientras que en una situación inversa, la inversión podría ser independiente del ahorro nacional debido al crédito externo. En este último caso, si los flujos de capitales permitieran cubrir la escasez de ahorro, una declinación en esta variable no debería producir un *crowding-out* en la inversión doméstica.

Respecto de la relación entre ahorro e inversión, los textos de macroeconomía suelen distinguir entre economías cerradas y abiertas. De acuerdo con la teoría económica keynesiana, debido a que los determinantes del ahorro (el ingreso y la riqueza) son diferentes de los de la inversión (el beneficio esperado y el riesgo), estas variables

---

<sup>2</sup> Para Obstfeld y Rogoff (2000), sería una de los seis más importantes *puzzles* de la *international macroeconomics*.

podrían diferir *ex ante*: la conocida *paradoja de la austeridad* de Keynes, donde un aumento *ex ante* del ahorro lleva, vía multiplicador, a una disminución *ex post* de la producción, de la inversión y del mismo ahorro, al menos en el corto plazo. Sin embargo, en una economía cerrada, el ahorro y la inversión deberían ser iguales *ex post* (un incremento en el ahorro se asociaría con un aumento en la inversión). El tema resulta más complicado en el caso de economías abiertas, ya que los flujos internacionales de capitales introducen un factor adicional *ex post* entre estas variables. En un mundo sin restricciones a los movimientos internacionales de capitales, el ahorro de cada país podría invertirse en el exterior y trasladarse hacia las economías donde se observen las tasas de retornos privadas más elevadas. En este caso, un incremento en el ahorro nacional reflejaría un excedente en la cuenta corriente (o una reducción del déficit), más bien que un aumento en la inversión doméstica.

### **1.1 Modelos de ahorro e inversión**

La correlación entre ahorro nacional e inversión doméstica ha sido estimada en los niveles de las variables (Frankel 1991), o en primeras diferencias (Feldstein 1983; Bayoumi 1990 y Feldstein y Bacchetta 1991) cuando las variables no son estacionarias.

Jansen y Schulze (1996) y Jansen (1996a) sugieren que las especificaciones realizadas solo en niveles, o en primeras diferencias, serían defectuosas. La expresión en niveles no considera la estructura de corto plazo y el proceso de ajuste dinámico entre ahorro e inversión, mientras que la especificación en primeras diferencias no incorpora la información de largo plazo (cointegración), ni establece un mecanismo para captar los desequilibrios entre las variables. Debido a ello, estos autores sugieren emplear un modelo de corrección de errores, tal como se desprende de los modelos de equilibrio general intertemporal.

Siguiendo a Sachs (1981), Jansen y Schulze (1996) observan que la relación entre el ahorro y la inversión debería distinguir entre una correlación de corto plazo, que podría servir como indicador del ciclo económico (y en algunos casos de la movilidad internacional de

capitales<sup>3</sup>), y una correlación de largo plazo, que refleje la restricción presupuestaria intertemporal. A tal efecto, suponen una economía abierta, como la expuesta por Blanchard y Fischer (1994). El agente representativo tendría previsión perfecta y maximizaría la utilidad esperada en su tiempo de vida, sujeta a la restricción de presupuesto intertemporal. El capital presentaría una importante movilidad y los agentes emplearían el mercado de capitales internacionales para atenuar su consumo a través del tiempo. Estos autores consideran un modelo de equilibrio general intertemporal, donde el balance de la cuenta corriente resulta constante en el estado estacionario.

Jansen (1996b) propone la siguiente expresión para estimar las correlaciones de corto y de largo plazo entre el ahorro nacional y la inversión doméstica:

$$\Delta(I/PNB)_t = \alpha + \beta * \Delta(S/PNB)_t + \gamma * (S/PNB - I/PNB)_{t-1} + \omega_t \quad (1)$$

donde  $I/PNB$  representa la tasa de Inversión Bruta Interna fija respecto del Producto Nacional Bruto a precios corrientes;<sup>4</sup>  $S/PNB$ , la tasa de ahorro nacional respecto del PNB a precios corrientes;  $\Delta$ , el operador de primeras diferencias y  $\omega_t$ , el término de error estocástico.<sup>5</sup>

<sup>3</sup> Sería una medida indirecta de la movilidad internacional de capitales. Un problema que surge de la propuesta original de Feldstein y Horioka, y que limita su alcance como indicador de la integración financiera internacional, es el siguiente: las tasas de ahorro y de inversión podrían estar altamente correlacionadas, aun con elevada movilidad de capitales, debido a que ambas variables podrían ser endógenas y responder a movimientos de terceros factores (exógenos), vinculados con el ahorro y la inversión. Entre los casos más frecuentes de endogeneidad de la tasa de ahorro, en series temporales, pueden señalarse: i) ambas variables podrían ser pro cíclicas, ii) los *shocks* temporarios sobre la productividad podrían mover a las tasas de ahorro y de inversión en la misma dirección, iii) el gobierno podría emplear el ahorro público para compensar las fluctuaciones en el ahorro privado (el ahorro se haría endógeno a través de su componente público) y iv) el ahorro y la inversión podrían ser una función de la tasa de crecimiento de largo plazo. De esta forma, el ahorro y la inversión podrían estar correlacionados por razones que no se vinculan con la movilidad internacional de capitales, sino con terceros factores. En síntesis, no sería una prueba definitiva para establecer la movilidad de capitales en sentido amplio, aunque podría resultar un indicador de la existencia de restricciones financieras.

<sup>4</sup> PBI ajustado por los pagos de factores al exterior.

<sup>5</sup> Al igual que en Jansen (1996b), no se incluye el término  $S/PNB_{t-1}$  en la expresión (1). Las correlaciones entre el ahorro y la inversión no deben ser vistas ni como una relación estructural ni como una relación de la forma reducida.

La expresión (1) permite estimar simultáneamente las correlaciones de corto y de largo plazo entre el ahorro y la inversión. La misma surge de la teoría de la cointegración. El ahorro y la inversión podrían diferir temporariamente en el corto plazo, pero las fuerzas económicas actuarían para que se muevan juntos en el largo plazo. La correlación de corto plazo entre el ahorro y la inversión (señalada por el parámetro  $\beta$ ) refleja la proporción del incremento en el ahorro nacional que es invertida domésticamente.<sup>6</sup>

Por su parte, en el largo plazo, la restricción presupuestaria intertemporal, enfrentada por los agentes económicos, mantendría a las tasas de ahorro nacional y de inversión doméstica juntas (cointegradas) y la cuenta corriente resultaría así una variable estacionaria alrededor de la media  $-\alpha/\gamma$ , con  $\alpha$  distinto de cero (si  $\alpha$  fuese igual a cero, la cuenta corriente fluctuaría alrededor de cero, Jansen 1996b).

La solución de estado estacionario sería:

$$\alpha + \gamma*(S/PNB - I/PNB) = 0 \quad (2)$$

Examinar que el coeficiente  $\gamma$  sea estadísticamente igual a cero resulta equivalente a verificar la cointegración entre el ahorro y la inversión (Kremers et. al. 1992).<sup>7</sup> Si dicho coeficiente fuera estadísticamente significativo no existirían déficit (ni excedentes) sostenidos en la cuenta corriente en el largo plazo (el ahorro y la inversión mantienen una relación de uno a uno en el estado estacionario, donde la cuenta corriente es estacionaria como consecuencia de la restricción presupuestaria intertemporal). Para Taylor (1996), la magnitud de  $\gamma$  reflejaría la sostenibilidad de los desequilibrios de la cuenta corriente, en tanto que Coakley y Kulasi (1997) argumentan que la cointegración entre el ahorro nacional y la inversión doméstica indicaría la solvencia de la cuenta corriente, de forma que el endeudamiento externo no es explosivo.

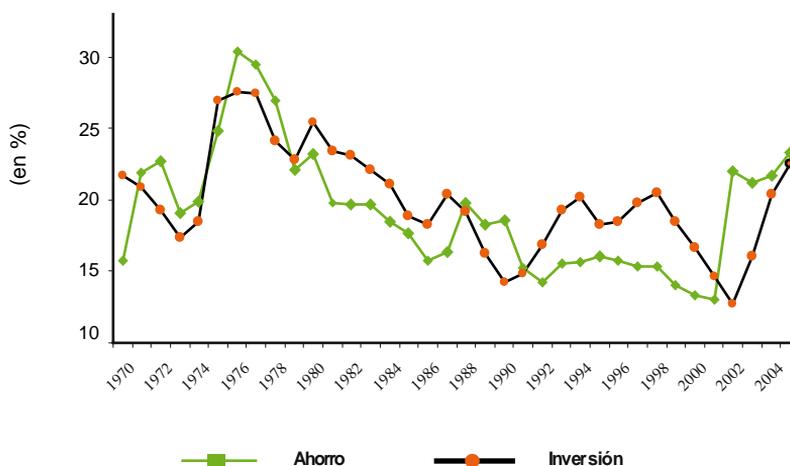
<sup>6</sup> No obstante, es posible que los coeficientes sectoriales (familias, empresas, etcétera) sean más bajos que a nivel nacional (véase Bebczuk y Schmidt-Hebbel 2006).

<sup>7</sup> La hipótesis nula de no cointegración implica que  $\gamma = 0$ .

## 1.2 Las tasas de ahorro nacional y de inversión doméstica en la economía argentina

En el gráfico 1 se muestran las tasas de ahorro nacional/PNB y de inversión bruta interna fija/PNB (ambas a precios corrientes) durante el período 1970–2005. Puede observarse que, con excepción de algunos períodos (1971–1974, 1976–1978, 1988–1991 y 2002–2005) donde las tasas de ahorro superan a las de inversión, en los años restantes las tasas de inversión son mayores que las de ahorro, lo que se asocia con déficit en la cuenta corriente de la balanza de pagos.<sup>8</sup>

**Gráfico 1**  
Tasas de ahorro nacional y de inversión doméstica (en porcentajes)



En el período de la Convertibilidad (1991–2001) los déficits de cuenta corriente habrían respondido en mayor medida a las caídas en el ahorro nacional que a los incrementos en la inversión doméstica (véase cuadro 1).

<sup>8</sup> Las tasas de ahorro nacional se definen como:  $Y - C - G/Y$ , siendo  $Y$  el PNB;  $C$ , el consumo privado y  $G$ , el consumo o gasto público (las series de consumo incluyen la discrepancia estadística). Los datos provienen de las Cuentas Nacionales. La serie no está ajustada por el consumo de bienes durables como en López Murphy y Navajas (1998). Véase las fuentes de las diferentes series en el anexo.

**Cuadro 1**  
**Tasas de ahorro nacional (ahorro nacional/PNB) y de inversión doméstica (IBI/PNB) y crecimiento anual promedio de estas variables para períodos seleccionados (en porcentajes)**

Período	Tasas promedio		Crecimiento anual	
	Ahorro nacional	Inversión doméstica	Ahorro nacional	Inversión doméstica
1970–1976	22.1	21.7	10.9	4.0
1977–1980	25.4	25.0	–6.8	–2.0
1981–1990	18.4	19.7	–2.2	–5.8
1991–2001	14.9	18.0	–3.3	0.2
2002–2005	22.1	17.9	14.6	10.8
1970–2005	19.2	20.0	1.1	0.1

Fuente: Elaboración propia a partir de las Cuentas Nacionales.

Durante ese período, la brecha entre el ahorro nacional y la inversión doméstica (déficit de cuenta corriente) habría sido financiada básicamente a través de inlfujos de capital, es decir, a través del endeudamiento externo (véase cuadro 2).<sup>9</sup> En otros períodos, en cambio, donde se registra una brecha positiva entre las tasas de ahorro nacional y de inversión doméstica, se habría producido déficit en la cuenta financiera de la balanza de pagos, como en el 2002 y 2003.

<sup>9</sup> Incluso hasta los intereses de la deuda externa se habrían financiado con este mecanismo (¿un esquema de Ponzi?), dado que se observó déficit en la balanza comercial e incrementos en las reservas internacionales.

**Cuadro 2**  
**Balance de cuenta corriente, de bienes y servicios, y reservas internacionales**  
**totales a fin del período (excluyendo tenencias de oro)**  
**(en millones de US\$)**

Años	Balance de cuenta corriente	Balance de bienes y servicios	Reservas totales (excluyendo oro), a fin del período
1990	4,552	7,954	4,592
1991	-647	2,820	6,005
1992	-5,548	-3,953	9,990
1993	-8,206	-5,689	13,791
1994	-10,980	-7,918	14,327
1995	-5,118	-1,079	14,288
1996	-6,770	-1,787	18,104
1997	-12,138	-6,508	22,320
1998	-14,482	-7,542	24,752
1999	-11,943	-4,906	26,252
2000	-8,981	-1,832	25,147
2001	-3,291	3,522	14,553
2002	8,668	15,588	10,489
2003	7,982	15,408	14,153
2004	3,281	11,590	18,884
2005	S/d	S/d	27,179

Fuente: Estadísticas Financieras Internacionales del FMI.

### **1.3 Estimación del modelo de corrección de errores**

#### **1.3.1 Test de raíz unitaria**

A efectos de determinar si las series de ahorro y de inversión son estacionarias se realizan los test de raíz unitaria a través del estadístico Dickey-Fuller Aumentado (ADF), empleando dos retrasos

en las variables.<sup>10</sup> Los resultados de estos test determinan la imposibilidad de rechazar la hipótesis nula de raíz unitaria en niveles (al 1%), aunque es posible rechazar tal hipótesis para las primeras diferencias de las variables (véase cuadro A del anexo).<sup>11</sup>

### 1.3.2 Test de exogeneidad de las tasas de ahorro nacional

Como paso previo a la estimación de la correlación entre el ahorro y la inversión se examina la exogeneidad de las primeras diferencias de las tasas de ahorro nacional. Para ello se utiliza el test de Hausman, que consiste en estimar  $\Delta(S/PNB)$  a través de una serie de instrumentos y verificar posteriormente en la expresión (1) que los residuos, obtenidos al estimar  $\Delta(S/PNB)$ , no presentan un poder explicativo adicional.<sup>12</sup> Los instrumentos utilizados fueron las tasas de ahorro nacional y de inversión (en primeras diferencias, con uno y dos rezagos) y las primeras diferencias de los términos de intercambio externos. Los resultados del test de Hausman sugieren que las tasas de ahorro nacional podrían ser consideradas exógenas (débil) respecto de las tasas de inversión doméstica.

### 1.3.3 Resultados de las estimaciones correspondientes al mecanismo de corrección de errores

La economía argentina experimentó en algunos períodos una apertura importante en la cuenta capital, mientras que en otros existieron restricciones a los movimientos de capitales. Para captar este fenómeno se estiman tres funciones del mecanismo de corrección de errores. La primera corresponde al período 1970–1991, donde se observaron, por lo general, restricciones al ingreso de capitales externos, mientras que los dos restantes corresponden al período muestral completo. La expresión tres se diferencia de la dos por incluir una variable *dummy*, que toma valor uno en los años de la Convertibilidad y cero en los períodos restantes. Las estimaciones se realizan por mínimos cuadrados ordinarios empleando datos anuales (véase cuadro 3).<sup>13</sup>

<sup>10</sup> El empleo de dos rezagos asegura que los residuos sean ruido blanco.

<sup>11</sup> Los test se realizan para el período completo.

<sup>12</sup> En caso de exogeneidad de las tasas de ahorro los residuos no deberían ser significativos.

<sup>13</sup> Estimaciones de las relaciones de ahorro-inversión para diferentes períodos, así como un pormenorizado análisis de la cuenta corriente en el largo plazo, puede encontrarse en Díaz Cafferata et. al. (2005).

**Cuadro 3**  
**Estimación del mecanismo de corrección de errores para diferentes períodos**

<b>Variables/períodos</b>	<b>1970–1991</b>	<b>1970–2005</b>	<b>1970–2005</b>
Constante	–0.159 (–0.335)	0.189 (0.507)	–0.232 (–0.537)
$\Delta(S/PNB)$	0.586 (3.183)***	0.346 (2.543)**	0.423 (3.052)***
$(S/PNB - IBI/PNB)_{t-1}$	0.369 (1.909)*	0.307 (2.727)**	0.402 (3.312)***
<i>Dummy</i>			1.521 (1.779)*
R <sup>2</sup>	0.29	0.21	0.26
Test Ljung-Box. Q(1). P-value	0.62	0.18	0.15
Test Ljung-Box. Q(2). P-value	0.73	0.21	0.21
LM ARCH (1). P-value	0.52	0.27	0.31
LM ARCH (2). P-value	0.62	0.50	0.56

La variable dependiente corresponde a las primeras diferencias de las tasas de inversión doméstica,  $\Delta(IBI/PNB)_t$ . Test *t* entre paréntesis. \*\*\* significativo al nivel del 1%, \*\* al 5%, \* al 10%.

Fuente: Elaboración propia.

Puede observarse que el coeficiente  $\beta$ , que mide la correlación de corto plazo entre el ahorro nacional y la inversión doméstica, muestra un valor más elevado en el período 1970–1991 (con restricciones en la cuenta capital), en comparación con el que se obtiene para el período completo (1970–2005). De esta forma, un coeficiente  $\beta$  más elevado se asociaría con una menor apertura de la cuenta capital. Por su parte, en la expresión (3), que incluye la variable *dummy*, se encuentra un coeficiente  $\beta$  más alto que en (2), dado que se está controlando por el período con menores restricciones a los movimientos de capitales (el de la Convertibilidad).

En las tres expresiones el parámetro  $\gamma$  resulta significativo, indicando que el ahorro nacional y la inversión doméstica estarían cointegrados

en el largo plazo (se cumpliría con la restricción presupuestaria intertemporal).<sup>14</sup>

## 2. *Shocks* a la cuenta corriente

La cuenta corriente puede verse afectada por diversos tipos de *shocks*, los cuales son analizados desde el punto de vista de diferentes teorías o modelos.

Algunos trabajos basados en los modelos intertemporales de ciclos de negocios reales para economías abiertas (por ejemplo, Stockman 1990; Backus et. al. 1992 y 1994; y Baxter y Crucini 1993) tratan de determinar la respuesta de la cuenta corriente a los *shocks* de productividad, que tienen su origen en cada país en particular, o bien en las principales economías del mundo.

Los *shocks* de productividad también han sido analizados a través de la propuesta intertemporal de la cuenta corriente, a partir del trabajo seminal de Sachs (1981 y 1982) y de algunos desarrollos posteriores en la literatura. Dado que la cuenta corriente resulta igual al ahorro nacional menos la inversión doméstica, y que el comportamiento de estas variables descansa en factores intertemporales, la cuenta corriente sería también un fenómeno intertemporal. Estos modelos ven a la cuenta corriente como un amortiguador (*buffer or shock absorber*), a través del cual los agentes económicos enfrentan los *shocks* temporarios que afectan al producto, la inversión y los gastos del gobierno, en orden a atenuar el consumo a través del tiempo y maximizar el bienestar. Los *shocks* de productividad temporarios, que generen aumentos en el producto nacional, o caídas en los gastos del gobierno, impactarían positivamente en la cuenta corriente. No obstante, si las mejoras en la inversión interna, debido al *shock* tecnológico, excedieran al incremento en el producto nacional, estos *shocks* tendrían un efecto final negativo sobre la cuenta corriente.

---

<sup>14</sup> No obstante, si la estimación se realizara solamente para el período de la Convertibilidad (1991–2001), las tasas de ahorro y de inversión no estarían cointegradas, lo que sugiere que los déficits podrían ser insostenibles. Por su parte, si la estimación se realizara para el período 1970–2001 (excluye los años posteriores a la última crisis), el coeficiente de largo plazo solo sería significativo al 10%.

Otros trabajos, como el de Kray y Ventura (2002), argumentan que el comportamiento de la cuenta corriente vendría determinado por las decisiones de portafolio de los agentes económicos. Estos autores sugieren que los cambios en el ahorro nacional no se reflejan plenamente en la cuenta corriente, como sostiene la propuesta intertemporal, ya que los inversores mantendrían solamente una proporción del ahorro adicional (generado, por ejemplo, por un *shock* favorable y transitorio en los términos de intercambio) en activos externos. Para Kray y Ventura (2002), los *shocks* transitorios favorables en determinadas variables macroeconómicas generarían déficit de cuenta corriente en los países deudores (la inversión superaría al ahorro) y superávit en las economías acreedoras.<sup>15</sup>

Algunos trabajos destacan también que ciertas variables ubicadas del lado de la producción de la economía, a las cuales los modelos intertemporales prestan escasa atención, podrían tener importantes efectos sobre la cuenta corriente (véase Halikias 1996). Los cambios en los precios relativos de los factores productivos (mano de obra y capital) generarían reasignaciones en estos factores y modificarían el balance entre las tasas de ahorro y de inversión.

En esta parte del trabajo se analizan las perturbaciones que afectan a la inversión y a la cuenta corriente. En este sentido se consideran varios tipos de *shocks*.<sup>16</sup> Por un lado, se incluyen los *shocks* de oferta, como los relacionados con cambios en la productividad total de los factores. Estos *shocks* podrían ser de origen interno (idiosincráticos o específicos del país) o internacionales (globales). Estos últimos tienen su origen en las economías más desarrolladas e influyen en el resto de las economías del mundo o afectan a la mayoría de los países por igual. Los modelos de ciclos de negocios reales para economías abiertas y los modelos intertemporales se ocupan preponderantemente de los efectos de los *shocks* tecnológicos.<sup>17</sup> Existe también otro tipo de *shocks* que podrían afectar a la inversión y a la cuenta corriente, entre ellos podemos mencionar a los *shocks*

---

<sup>15</sup> En las economías acreedoras, parte del ahorro que genera el *shock* favorable es invertido en el exterior, lo que se traduce en un superávit de cuenta corriente.

<sup>16</sup> Heymann (1994) analiza también distintos *shocks* que afectan a la cuenta corriente.

<sup>17</sup> No obstante, como se verá más adelante, estos modelos consideran también algunos *shocks* de demanda, como los relacionados con los gastos de consumo del gobierno.

de demanda como los que se originan en los gastos de consumo del gobierno, tanto al nivel interno (idiosincráticos) como internacional (globales), y algunos *shocks* específicos provenientes del lado de la producción de la economía, como los que descansan en cambios en los precios relativos de los factores productivos.

## **2.1 Shocks de oferta a partir de cambios en la productividad total de los factores**

Los modelos intertemporales de ciclos de negocios reales para economías abiertas sostienen que la inversión y la cuenta corriente se comportan en forma diferente frente a los *shocks* de productividad.

En estos modelos, los *shocks* de productividad originados internamente afectarían positivamente a la inversión y negativamente a la cuenta corriente. Backus et. al. (1992) y Baxter y Crucini (1993) muestran que, en respuesta a los *shocks* de productividad idiosincráticos, la inversión se incrementa en el país donde se origina el *shock* pero disminuye en otras economías debido a que los flujos de capital se trasladan al país donde se genera la innovación tecnológica (*shock* de productividad).

En los casos de economías abiertas, estos *shocks* podrían transmitirse entre diferentes países. Los *shocks* de productividad globales (los compartidos por la mayoría de los países) generan una respuesta reducida (o nula) en la cuenta corriente del país pequeño donde se transfiere el *shock* (los *shocks* originados en las principales economías del mundo, que influyen en otros países, tendrían un efecto similar a los *shocks* globales).<sup>18</sup> En contraste, los *shocks* de productividad

---

<sup>18</sup> Un tema que suele plantearse se relaciona con el mecanismo de transmisión de los *shocks* de productividad globales en economías abiertas. Al respecto, Elliott y Fatás (1996) argumentan que la propagación contemporánea de los *shocks* globales se relaciona con el vínculo comercial entre los países (el grado de apertura al comercio y a los mercados internacionales de capitales podría influenciar en las decisiones de ahorro y de inversión). Aun si las economías produjeran diferentes bienes, un *shock* sobre la función de producción de un oferente externo de insumos intermedios podría tener efectos sobre la productividad de la función de producción doméstica. A su vez, las ganancias de productividad de un país podrían volcarse a otras economías a través del comercio en tecnología o, indirectamente, a través de derrames tecnológicos, vinculados con el comercio internacional de bienes de capital.

específicos del país, que no son transmitidos a otras economías, presentan un efecto significativo sobre la cuenta corriente doméstica, dado que inducen mayores flujos de capital desde el exterior. Estos últimos *shocks* presentan una baja correlación cruzada entre países en el producto, la inversión o la productividad. En cambio, en los casos de *shocks* globales, o específicos del país pero que influyen en otras economías, se daría una respuesta moderada en la cuenta corriente, una elevada correlación entre ahorro e inversión, y una importante correlación cruzada entre países en el producto, la inversión o la productividad (Elliott y Fatás 1996).

Por su parte, Glick y Rogoff (1995) muestran, a través de un modelo para economías abiertas con costo de ajuste para la inversión, que, en el caso de los *shocks* de productividad idiosincráticos y permanentes, la respuesta de la cuenta corriente doméstica sería mayor, en valor absoluto, que la respuesta de la inversión interna. En este caso, dado que el ahorro nacional cae (debido al tiempo que demanda ajustar el *stock* de capital, el ingreso permanente se incrementa más que el ingreso corriente), el efecto sobre la cuenta corriente supera en valor absoluto al efecto sobre la inversión interna. A su vez, Obstfeld y Rogoff (1996) sugieren que los *shocks* de productividad globales tendrían un efecto reducido (o nulo) sobre la cuenta corriente interna, ya que impactarían en la mayoría de los países por igual o serían transmitidos a un gran número de economías del mundo.

En resumen, Glick y Rogoff (1995) y Obstfeld y Rogoff (1996) observan que la inversión responde positiva y significativamente tanto a los *shocks* de productividad específicos del país (idiosincráticos) como a los *shocks* globales, aunque el efecto de estos sería menor que los idiosincráticos, debido a que los globales afectan a la tasa de interés internacional. Por su parte, la cuenta corriente respondería en forma negativa y significativa frente a los *shocks* específicos del país, mientras que los *shocks* globales prácticamente no la afectarían. Por último, la cuenta corriente se vería afectada en mayor medida que la inversión en valor absoluto frente a los *shocks* de productividad específicos del país, si estos fueran permanentes.<sup>19</sup>

<sup>19</sup> Iscan (2000) extiende el análisis de Glick y Rogoff (1995) a una economía con bienes transables y no transables, a efectos de determinar el impacto de los *shocks* de productividad sobre la inversión y la cuenta corriente. Para Iscan, los *shocks* de productividad específicos

## 2.2 Shocks de demanda

En el trabajo de Sachs (1981) se argumenta que los cambios en la política fiscal producirían diferentes efectos sobre la cuenta corriente, según que los *shocks* fueran percibidos por los agentes económicos como transitorios o como permanentes.

Por su parte, Glick y Rogoff (1995) muestran que los *shocks* globales, que ocurren como consecuencia de cambios en los gastos de consumo del gobierno, no impactarían sobre la cuenta corriente (si fueran permanentes), mientras que los *shocks* específicos del país, originados en el consumo gubernamental, sí afectarían negativamente a la cuenta corriente, siempre que los mismos fueran temporarios (en este caso, el consumo declina menos que el incremento que se observa en el gasto del gobierno). Los *shocks* idiosincráticos permanentes, en cambio, serían compensados por una caída permanente en el consumo, lo que podría generar un efecto insignificante, e incluso perverso, sobre la cuenta corriente (Sachs 1981).

La propuesta intertemporal señala también que los *shocks* gubernamentales temporarios de tipo global afectan a la inversión de las economías pequeñas que reciben los *shocks* a través de su impacto en las tasas de interés internacionales, mientras que los *shocks* idiosincráticos permanentes no impactarían sobre la inversión.

Estos argumentos suponen que el gobierno se financia a través de impuestos de suma fija (*lump sum taxes*) y que, por lo tanto, se cumple con la Equivalencia Ricardiana.<sup>20</sup>

---

del país afectarían a la cuenta corriente más que a la inversión (en valor absoluto) solamente si los cambios en la productividad se originaran en el sector de bienes transables. En contraste, cuando los *shocks* de productividad se originan en el sector no transable, la respuesta de la inversión y de la cuenta corriente sería la misma en valor absoluto.

<sup>20</sup> Cabe agregar que, en ausencia del cumplimiento de la Equivalencia Ricardiana, la política impositiva tendría efectos (a través del efecto riqueza neto) sobre el ahorro nacional. En particular, los cambios en el ahorro público no serían compensados plenamente por los cambios en el ahorro privado, lo que impactaría en el balance de la cuenta corriente. No obstante, algunos autores (por ejemplo, Khan y Knight 1983) sugieren que los déficits públicos incrementan la absorción doméstica y empeoran el balance de la cuenta corriente. Por ello, existiría una relación negativa entre los déficits fiscales y los de cuenta corriente (los déficits gemelos, o *twin deficits*, en el sector público y en el sector externo). Para esos autores, los déficits fiscales podrían asociarse también con aumentos en la liquidez

### **2.3 Shocks del lado de la producción de la economía**

En el trabajo de Halikias (1996) se argumenta que algunas variables ubicadas del lado de la producción de la economía, a las cuales la mayoría de los modelos intertemporales prestan escasa atención, podrían afectar a la cuenta corriente. Por ejemplo, los cambios en los precios relativos de los factores productivos (salarios versus precios de los bienes de capital) podrían estimular la sustitución de mano de obra (o del capital), lo que impacta en las tasas de ahorro y de inversión, en consecuencia también en la cuenta corriente.

Halikias (1996) menciona el caso de Holanda donde se observaron excedentes de cuenta corriente (tasas de ahorro nacional superiores a las de inversión doméstica) durante los años ochenta y noventa. El comportamiento de la cuenta corriente de ese país habría sido influido por la relación entre los salarios y los precios de los bienes de capital, que estimuló un mayor empleo de mano de obra (menor empleo relativo de capital) en los procesos productivos. Debido a que los salarios se incrementaron en menor medida que los precios de los bienes de capital, las firmas comenzaron a utilizar técnicas más intensivas en mano de obra (*labor-intensive techniques*). De esta forma, menores salarios relativos podrían inducir tasas más bajas de inversión debido a la sustitución de factores que se operaría en la producción. En cambio, salarios relativos más altos se asociarían con mayores tasas de inversión y con déficit de cuenta corriente.

Otro tipo de *shocks* ubicados del lado de la oferta que podrían impactar en la cuenta corriente son los relacionados con los cambios en los términos de intercambio externos. En el trabajo de Sachs y Larrain (1993) se sugiere que un incremento transitorio en los términos de intercambio externos generaría un aumento en el producto nacional y en el ahorro interno (se reduce el consumo), lo que determina así un mayor superávit en la cuenta corriente. En contraste, un incremento permanente en los términos de intercambio provocaría un ajuste simultáneo en el consumo interno y no afectaría a la cuenta corriente (por ello, el FMI recomienda financiar los *shocks*

---

doméstica, lo que aumentaría la demanda nominal privada y reforzaría el impacto negativo sobre la cuenta corriente.

transitorios, relacionados con caídas en los términos de intercambio externos, pero ajustar, vía consumo, los *shocks* permanentes).<sup>21</sup>

Cashin y McDermott (1998) extienden este análisis al considerar un modelo de tres bienes: importables, exportables y no transables. De acuerdo con el efecto Harberger-Laursen-Metzler (efecto de consumo atenuado o efecto ingreso), los *shocks* adversos y transitorios en los términos de intercambio externos causan una disminución en el ingreso nacional corriente, en relación con el ingreso permanente, que genera una caída en el ahorro y un deterioro en la cuenta corriente. Sin embargo, en un modelo de tres bienes también se operan dos efectos sustitución: un efecto sustitución intratemporal, entre importables y no transables, y un efecto sustitución intertemporal, entre consumo corriente y consumo futuro, en respuesta a cambios en el precio relativo del consumo corriente. De esta forma, un *shock* adverso y transitorio en los términos de intercambio externos induciría un deterioro (mejora) en la cuenta corriente, si el efecto ingreso fuera mayor (menor) que los dos efectos sustitución (el intratemporal y el intertemporal).

## **2.4 Aplicación al caso argentino**

Las estimaciones empíricas, correspondientes a la inversión y a la cuenta corriente, se realizan a través de modelos de VAR irrestrictos, a efectos de determinar la respuesta dinámica de estas variables frente a diferentes tipos de *shocks*.<sup>22</sup> Las variables están expresadas en primeras diferencias logarítmicas (o en primeras diferencias en el caso de la cuenta corriente/PBI a precios corrientes), excepto la productividad total de los factores, ya que resulta estacionaria. A tal efecto se estiman tres modelos de VAR, uno para la inversión

<sup>21</sup> También podrían incluirse los efectos de los *shocks* en el tipo de cambio real. Los cambios en esta variable implicarían modificaciones en los precios relativos de los bienes transables respecto de los no transables, lo que afecta a la inversión y a la cuenta corriente. A su vez, otros de los *shocks* que pueden afectar a la cuenta corriente son los cambios en las tasas de interés internacionales (un aumento en las tasas reduciría la inversión y mejoraría el saldo de la cuenta corriente).

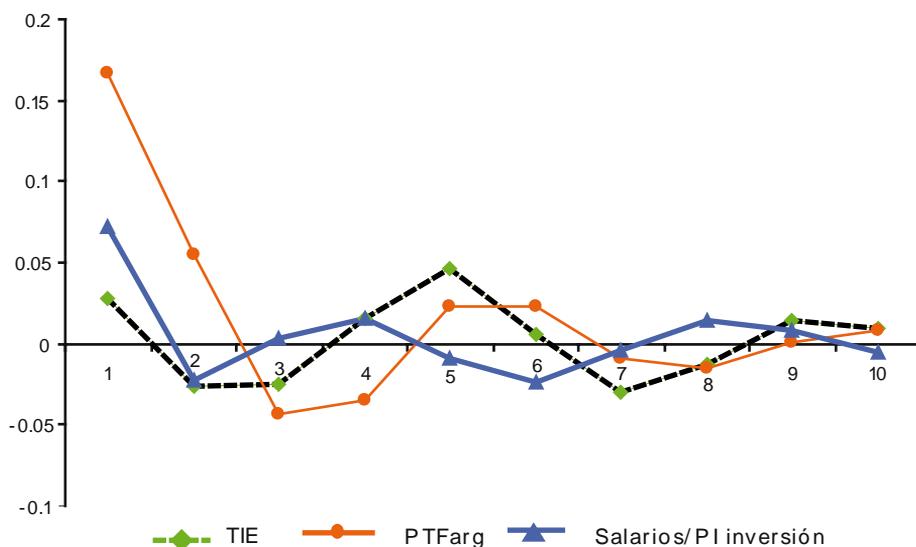
<sup>22</sup> Al estimar las funciones de impulso-respuesta se utiliza la opción de Pesaran y Shin (1998). Con dicha opción no deberían afectarse los resultados al cambiar el orden de las variables en las estimaciones.

y dos para la cuenta corriente. En los dos primeros se consideran los *shocks* correspondientes a los términos de intercambio, a la productividad total de los factores de la economía argentina y a los salarios respecto de los precios implícitos de los bienes de inversión, mientras que en el último se reemplazan los precios relativos por los gastos de consumo del gobierno/PBI real. Se utilizaron dos rezagos en las estimaciones y se consideró el período 1977–2005, con datos de periodicidad anual.<sup>23</sup>

La serie de productividad total de los factores se obtiene a partir de la diferencia entre las tasas de crecimiento del PBI real y las tasas de crecimiento de la mano de obra ocupada y del *stock* de capital, utilizando como ponderadores 0.4 para la mano de obra y 0.6 para el capital.

En los gráficos 2 a 4 se muestran los efectos que presentan algunos *shocks* idiosincráticos sobre la inversión y la cuenta corriente.

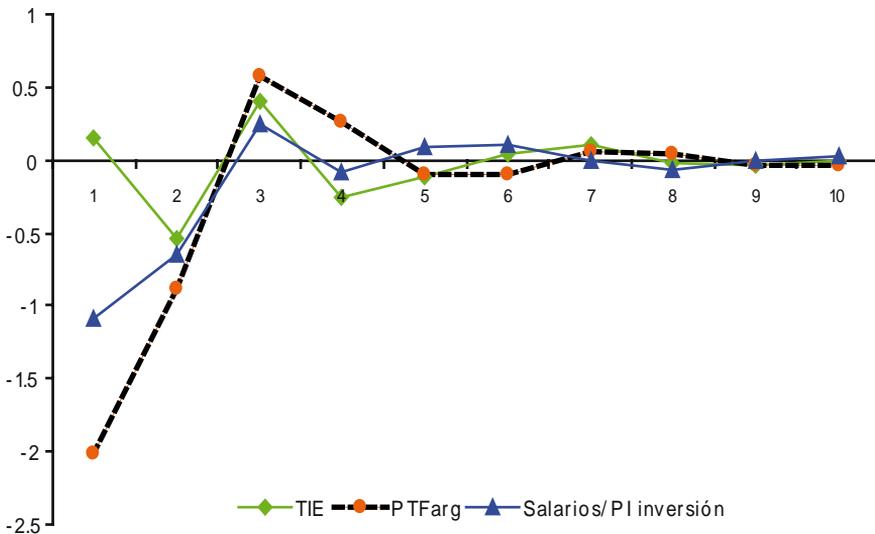
**Gráfico 2**  
**Funciones de impulso-espuesta de la Inversión Bruta Interna fija a diferentes *shocks* (un desvío estándar) en VAR**



<sup>23</sup> Al igual que en Elliott y Fatás (1996), no se distingue explícitamente entre *shocks* permanentes y transitorios.

La inversión bruta interna fija responde positivamente a los *shocks* idiosincráticos de productividad, a los *shocks* en los términos de intercambio y a los cambios en el precio relativo de los salarios respecto de los precios implícitos de los bienes de inversión (por lo menos en el corto plazo), mientras que la cuenta corriente responde negativamente a los *shocks* de productividad y a los cambios en el precio relativo de los factores y positivamente a los *shocks* en los términos de intercambio externos (véase gráficos 2 y 3).

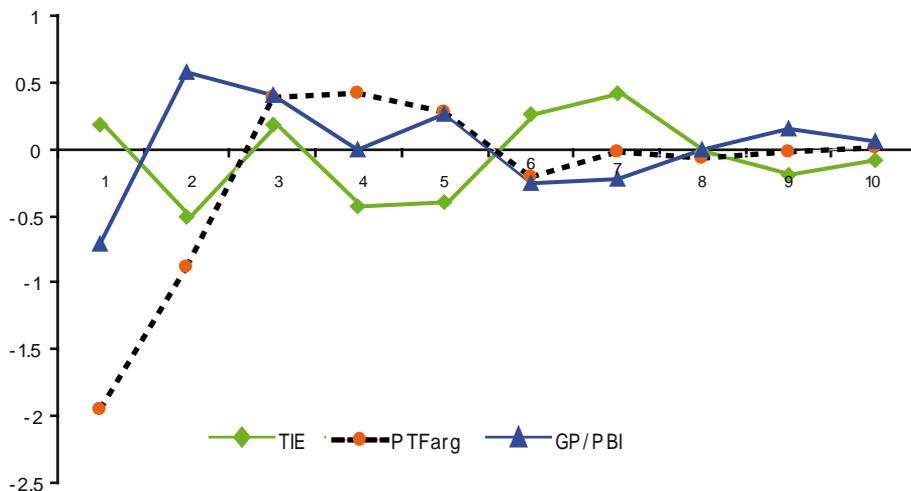
**Gráfico 3**  
Funciones de impulso-respuesta de la cuenta corriente/PBI nominal a diferentes *shocks* (un desvío estándar) en VAR



A su vez, la respuesta de la cuenta corriente a los *shocks* de productividad resulta mayor en valor absoluto que la respuesta de la inversión (por lo menos en el corto plazo), tal como predice la teoría.

Por su parte, en el gráfico 4 se observa la respuesta negativa (en el corto plazo) de la cuenta corriente frente a los *shocks* provenientes de los gastos de consumo del gobierno/PBI real.

**Gráfico 4**  
**Funciones de impulso-respuesta de la cuenta corriente/PBI nominal a diferentes shocks (un desvío estándar) en VAR**



### 3. La propuesta intertemporal de la cuenta corriente

El modelo intertemporal permite determinar si los desequilibrios en la cuenta corriente de la economía resultan o no excesivos.<sup>24</sup> Para ello, se comparan los valores observados de la cuenta corriente con los valores óptimos que surgen de la estimación del modelo (*benchmark*). No obstante, dado que la variable que se intenta modelar corresponde al consumo (ahorro) privado, la situación de déficit (superávit) excesivos debería interpretarse como un endeudamiento (ahorro) excesivo destinado principalmente (aunque no en forma excluyente) a satisfacer al consumo privado.

Algunos autores sugieren que los déficits de cuenta corriente y el elevado endeudamiento externo constituyen un serio problema económico y que, por tanto, las políticas del gobierno deberían estar específicamente dirigidas a reducir la deuda externa neta del país.

<sup>24</sup> Se hace referencia al modelo o a la propuesta intertemporal indistintamente.

Desde el punto de vista del modelo intertemporal, el significado económico del elevado endeudamiento externo resulta, en cambio, menos obvio. De acuerdo con esta propuesta, basada en la teoría del ingreso permanente del consumo, los déficits de cuenta corriente, financiados con préstamos del resto del mundo, no deberían constituir necesariamente una preocupación para el gobierno, en especial si los agentes económicos previeran incrementos en los ingresos futuros al momento de la cancelación de los préstamos.

En este modelo, los déficits de cuenta corriente, y el consiguiente incremento en el endeudamiento externo, serían relativamente benignos, dado que estarían reflejando las expectativas optimistas sobre el futuro por parte de los agentes económicos. De esta forma, la conducta de endeudarse externamente resultaría óptima siempre que no se observen imperfecciones en los mercados, o se presenten distorsiones que impidan o limiten el acceso de los agentes económicos a los mercados internacionales de capitales.

En el modelo intertemporal, los excedentes (o déficit) de cuenta corriente son el resultado de las elecciones intertemporales de las familias, las firmas y el gobierno y reflejan los planes óptimos de ahorro e inversión por parte de los agentes económicos (los que enfrentan una restricción presupuestaria intertemporal). Estos planes se ven afectados, a su vez, por choques exógenos transitorios, que alteran la economía, y por las expectativas sobre los valores presentes y futuros de las principales variables económicas. El gobierno, por tanto, no debería tratar de modificar el balance de la cuenta corriente, o el nivel de endeudamiento externo, ya que no existiría, desde este punto de vista, una virtud particular en presentar una cuenta corriente balanceada (Sachs 1982).

Obstfeld y Rogoff (1994) sugieren que la propuesta intertemporal debería reemplazar, tanto para las cuestiones normativas como para las positivas, a la versión IS-LM (para economías abiertas) del modelo de Mundell-Fleming, el cual, no obstante ignorar las elecciones intertemporales, ha sido ampliamente utilizado por los gobiernos de los países en desarrollo.

En esta sección se analiza la propuesta intertemporal de determinación de la cuenta corriente. En la primera parte, se plantea el modelo estándar, mientras que en la segunda se incluye una versión más reciente que flexibiliza los supuestos de tasas de interés fijas y de un solo bien transable.

### **3.1 Identidades del ahorro, la inversión y la cuenta corriente**

El balance de la cuenta corriente puede expresarse de varias formas alternativas. Cada una de ellas se asocia con una propuesta diferente para explicar la cuenta corriente. Las expresiones más usuales son:

$$(a) CA = X - M + (i * F) \quad (3)$$

$$(b) CA = PNB - A$$

$$(c) CA = S - I + Bus$$

$$(d) CA = \Delta F / \Delta t * 1 / F$$

Donde

CA : cuenta corriente.

X : exportaciones de bienes y servicios.

M : importaciones de bienes y servicios.

F : valor de los activos externos netos (o del *stock* de deuda externa neta).

i : tasa de interés (nominal) sobre F.

PNB : Producto Nacional Bruto.

A : absorción agregada doméstica.

S : ahorro del sector privado.

I : inversión del sector privado.

Bus : balance presupuestario del sector público.

$\Delta F / \Delta t * 1 / F$  : tasa de crecimiento de los activos externos (o de la deuda externa).

La expresión (a) corresponde a la propuesta de elasticidades, la (b) a la de ingreso-absorción y la (c) a la de ahorro-inversión, si se observan los primeros dos términos del lado derecho (o la fiscal, si se pone énfasis en el tercer término). Una cuarta representación, (d), suele emplearse para vincular la cuenta corriente con la acumulación de activos externos en el caso de un país acreedor (o de deuda externa en un país deudor). Esta última relación, conocida como la propuesta monetaria, descansa en las teorías que consideran a los flujos de capitales como las fuerzas determinantes de la cuenta corriente.

Sachs (1982), Genberg (1982) y Genberg y Swoboda (1992) consideran que la naturaleza intertemporal de la cuenta corriente podría enfocarse a partir de la propuesta de ahorro-inversión. En contraste, Obstfeld y Rogoff (1994) sugieren que el modelo intertemporal sería una síntesis de las propuestas de ingreso-absorción y de elasticidades.

Mientras que algunas corrientes de origen mercantilista sostienen que las políticas comerciales y la competitividad constituyen los principales determinantes de la cuenta corriente (los déficits reflejarían así un gasto excesivo y deberían, por tanto, ser ajustados), en el modelo intertemporal, a diferencia de las propuestas estáticas (como las de elasticidades y de absorción), los déficits corrientes podrían ser compensados con excedentes futuros al mismo valor presente. En este sentido, el modelo intertemporal interpreta al balance de la cuenta corriente como el resultado de decisiones de ahorro-inversión dinámicas hacia delante (*forward looking*) y, en alguna medida, se alimenta del supuesto de expectativas racionales en la teoría del consumo, proveniente del trabajo de Hall (1978).<sup>25</sup>

### **3.2 Versión estándar de la propuesta intertemporal**

Para determinar si los desequilibrios externos representan un problema para la economía de un país podría utilizarse el concepto de solvencia intertemporal. La noción de solvencia intertemporal

<sup>25</sup> El modelo intertemporal sería esencialmente una extensión de la hipótesis de ingreso permanente (Friedman 1957; Hall 1978) en el contexto de una economía abierta (Otto 2003).

permite determinar si la economía es capaz de hacer frente a su deuda externa en el futuro (cada agente cumple con la restricción presupuestaria intertemporal). Este concepto indica la habilidad de los agentes para satisfacer las obligaciones externas, es decir, para generar los excedentes comerciales suficientes en el futuro, para pagar la deuda externa existente. Sin embargo, para algunos autores, la noción de solvencia sería un criterio débil, ya que solo implica que la deuda sea cancelada pero en el muy largo plazo. De esta forma, la solvencia intertemporal establecería pocas restricciones sobre la evolución de la cuenta corriente y sobre la deuda externa de una economía, en plazos más cortos.

Un segundo criterio que podría utilizarse sería el de la sostenibilidad de los desequilibrios externos. La sostenibilidad agrega, a la noción de solvencia, la condición de que las políticas permanezcan sin cambios en el futuro indefinido. Así, de mantenerse las políticas inalteradas, los déficits externos serían insostenibles, si el país violara la restricción de solvencia intertemporal. Sin embargo, muchas veces lo que cuenta no son las políticas en sí mismas, sino más bien las expectativas que los agentes tengan sobre ellas. Ello hace que la sostenibilidad sea considerada un concepto difícil de aplicar operativamente.

Debido a las limitaciones que presentan los criterios de solvencia intertemporal y de sostenibilidad al evaluar los déficits externos, algunos autores, como Sheffrin y Woo (1990), Otto (1992) y Ghosh y Ostry (1995), entre otros, sugieren aplicar un modelo intertemporal de determinación de la cuenta corriente, que supone que el país permanece intertemporalmente solvente en un horizonte infinito. Esta metodología guarda cierta similitud con el análisis que realiza Campbell (1987) y Campbell y Shiller (1987) para una economía cerrada, al estudiar los ingresos y los ahorros de las familias (hipótesis de ingreso permanente bajo expectativas racionales),<sup>26</sup> pero en este caso se refiere a una economía pequeña y abierta.

En el modelo intertemporal sería óptimo para un país presentar déficit en su cuenta corriente e incurrir en endeudamiento externo

---

<sup>26</sup> Para Campbell (1987), el ahorro de las familias resulta igual al valor presente de la caída esperada en el ingreso laboral familiar.

(pedir prestado contra recursos futuros), si los agentes económicos esperaran que el Producto Neto (o Flujo Nacional de Caja, que se define como el Producto Bruto Interno menos la inversión bruta interna y menos los gastos del gobierno) experimente, en promedio, un incremento a través del tiempo. En cambio, la cuenta corriente podría mostrar excedentes en el presente, si se previera una disminución del Producto Neto en el futuro.

En este modelo, la cuenta corriente sirve como un amortiguador (*buffer*) para atenuar el consumo a través del tiempo y enfrentar los *shocks* temporarios que afectan al producto, la inversión y los gastos del gobierno. En una economía pequeña y abierta, con acceso a los mercados de capitales internacionales, ello implica que los *shocks* temporarios deben causar mayores fluctuaciones sobre la cuenta corriente que los permanentes.

Sinn (1992) agrega que en la propuesta intertemporal no habría déficit ni excedentes sostenidos. Los choques temporarios deberían producir una serie de excedentes (déficit) en la cuenta corriente, seguidos por una serie de déficit (excedentes), de forma que, en el largo plazo, los saldos anuales descontados de la cuenta corriente sumen cero.

### 3.3 El modelo teórico

El modelo intertemporal considera un agente representativo de vida infinita (con expectativas racionales) que maximiza el valor descontado de la función de utilidad temporal  $U$  (separable y cóncava):

$$E_t \sum_{j=0}^{\infty} \beta^j [U(C_{t+j})], \quad U' > 0, \quad U'' < 0, \quad 0 < \beta < 1 \quad (4)$$

Donde  $E$  representa el operador de expectativas;  $\beta$ , la tasa subjetiva de descuento (refleja las preferencias del consumo presente respecto del consumo futuro) y  $C_t$  es el consumo privado de un bien simple.

La expresión de los activos externos de un país acreedor (deuda externa en un país deudor) y de la cuenta corriente sería:

$$F_t = (1+r) F_{t-1} + q_t - I_t - C_t - G_t \quad \rightarrow \quad F_t - F_{t-1} = CA_t \quad (5)$$

Donde  $F$  es el *stock* de activos externos netos (o deuda externa neta) de la economía en moneda doméstica;  $r$ , la tasa de interés internacional (fija) y  $q_t$ ,  $I_t$  y  $G_t$  representan el PBI, la inversión bruta interna y los gastos de consumo del gobierno, respectivamente, mientras  $CA$  indica la cuenta corriente. La economía produce un solo bien transable. En lo que sigue, se considera que la tasa de descuento es constante y que las variables se expresan en términos reales.

Maximizando la expresión (4), sujeta a (5), e imponiendo una función de utilidad cuadrática y un juego *no-Ponzi* (la condición de transversalidad, o de solvencia intertemporal, que descarta la posibilidad de burbujas<sup>27</sup>), se obtiene la expresión óptima del consumo:

$$C_t^* = r/(1+r) E_t [\sum_{j=0}^{\infty} (1+r)^{-j} Z_{t+j}] + r F_{t-1} \quad (6)$$

Donde  $Z = q - I - G$  representa el Producto Neto (PBI menos la inversión bruta interna y menos los gastos del gobierno). Esta expresión considera que no existe un motivo de consumo *tilting*, ya que la tasa subjetiva de descuento se asimila a la tasa de interés internacional [ $\beta = 1/(1+r)$ ]. Este supuesto es seguido, entre otros, por Ostry (1997) y por Milesi-Ferretti y Razin (1996).<sup>28</sup>

<sup>27</sup> La condición de solvencia intertemporal, o juego *no-Ponzi*, requiere que el *stock* de deuda externa no crezca indefinidamente a una tasa igual, o mayor, que la tasa de interés real. En otras palabras, la condición de transversalidad establece que el valor presente de la deuda externa tienda a cero. En símbolos, se tiene que  $F_{t+i}/(1+r)^i = 0$ ,  $F_{t+i} \rightarrow \infty$ , siendo  $F_{t+i}$  la deuda al comienzo del período  $t+i$ .

<sup>28</sup> El concepto de consumo *tilting* puede aclararse al considerar la siguiente expresión de la cuenta corriente:

$$CA_t = Y_t - I_t - G_t - \Phi C_t$$

Donde  $\Phi$  representa el parámetro *tilting* del consumo e  $Y_t$  indica el PNB. Sachs (1982) argumenta que los movimientos en la cuenta corriente podrían separarse en dos componentes: el motivo *tilting* del consumo, que tiene lugar cuando la tasa subjetiva de descuento (la tasa doméstica de preferencia temporal) difiere de la tasa de interés internacional, y el motivo atenuado (*smoothing*) del consumo, que estabiliza el consumo al enfrentar los choques temporarios al producto, la inversión o los gastos del gobierno. Si el parámetro  $\Phi$  fuese igual a uno, el componente *tilting* del consumo sería cero (el consumo es igual al flujo de caja permanente o producto neto). Si  $\Phi < 1$ , el país estaría consumiendo más que su flujo de caja permanente, es decir, que se estaría inclinando el consumo hacia el presente y habría déficit en la cuenta corriente observada. Si  $\Phi > 1$ , se estaría inclinando

De acuerdo con la expresión (6), el consumo corriente óptimo resulta igual al valor descontado de la corriente futura esperada en el Producto Neto, así como del *stock* de activos externos netos (o deuda externa neta en el caso de un país deudor) de la economía. Una consecuencia de (6) sería que el incremento de la deuda externa (si el país fuera deudor externo,  $F$  sería negativo) llevaría a un menor consumo, a menos que sea compensado por un mayor (y anticipado) nivel del Producto Neto. Por su parte,  $G_t$  podría ser interpretado como el valor presente del costo impositivo, empleando el argumento de la Equivalencia Ricardiana.

De acuerdo con Otto (1992) y Ghosh y Ostry (1995), entre otros autores, sería posible escribir una expresión del componente de consumo atenuado de la cuenta corriente óptima. De esta forma, la cuenta corriente óptima (ahorro neto de inversión) podría expresarse como (menos) el valor presente de los cambios futuros esperados en el Producto Neto:

$$CA_t^* = -\sum_{j=1}^{\infty} (1+r)^{-j} [E_t \Delta Z_{t+j}] \quad (7)$$

Donde  $CA_t = q_t + rF_{t-1} - I_t - G_t - C_t = F_t - F_{t-1} = S_{pt} + S_{gt} - I_t$ ,

siendo  $q_t + (rF_{t-1}) = Y_t = \text{PNB}$ , mientras que  $S_p$  y  $S_g$  indican el ahorro privado y público, respectivamente. A su vez,  $\Delta$  señala la primera diferencia de la variable.

La expresión (7) resume el modelo intertemporal estándar de la cuenta corriente. Los choques permanentes a la economía no tendrían efectos sobre los cambios esperados en el Producto Neto y no alterarían a la cuenta corriente. Los choques temporarios, en cambio, afectarían al Producto Neto y así a la cuenta corriente.<sup>29</sup> De esta forma, la cuenta

---

el consumo hacia el futuro. En general, cuanto más elevada es la elasticidad de sustitución intertemporal, más importante sería el efecto *tilting* del consumo.

<sup>29</sup> Los choques permanentes al Producto Neto, o a cualquiera de sus componentes, no tendrían efectos sobre la cuenta corriente debido a que sus cambios esperados resultan iguales a cero. Un incremento permanente en el producto induciría a un aumento equivalente en el consumo y, por tanto, no se alteraría la cuenta corriente. En cambio, los choques temporarios y desfavorables al Producto Neto, debidos, por ejemplo, a un incremento inesperado en los gastos futuros del gobierno (o a un *boom* de inversiones), causarían una caída en el Producto Neto y un excedente en la cuenta corriente.

corriente actuaría como un amortiguador para suavizar, o atenuar, el consumo ante la presencia de choques temporarios.

De acuerdo con la expresión (7), los déficits en la cuenta corriente reflejarían los incrementos futuros esperados en el Producto Neto, mientras que los excedentes en la cuenta corriente indicarían las caídas esperadas en el Producto Neto en el futuro.

Asimismo, el modelo considera la Separabilidad Fisheriana, que implica que, en economías pequeñas y abiertas, las decisiones de inversión son tratadas en forma exógena respecto del consumo/ahorro (el producto, los gastos del gobierno y el Producto Neto son también exógenos respecto de las decisiones de consumo), ya que no habría restricciones en el acceso al crédito internacional. La inversión tiene lugar mientras se maximice la riqueza esperada de la economía, al margen de las decisiones de consumo. Más genéricamente, cuando la inversión está sujeta a costos de instalación esta dependerá de la *q de Tobin*, y la separabilidad, entre el consumo y la inversión, se mantendría debido a que la tasa de interés resulta exógena para la economía. En contraste, la separabilidad entre el consumo y la inversión no es posible en economías cerradas, ya que un incremento en el consumo necesariamente reduciría la inversión, a partir del producto y gastos del gobierno dados.

El modelo supone también que el gobierno financia sus gastos a través de impuestos de suma fija (se mantiene la Equivalencia Ricardiana) y que la función de utilidad es cuadrática. Este último supuesto implica equivalencia cierta, vale decir que, en presencia de incertidumbre, el consumo dependería solamente del valor presente esperado del ingreso neto y no de su variabilidad. También se supone que la economía y sus socios comerciales producen bienes físicamente similares y, por ello, no cabría un rol directo de los términos de intercambio externos. A su vez, se supone que no existen costos de transporte y, por tanto, todos los bienes serían transables internacionalmente (ello excluye los bienes no transables y, de esta forma, la posibilidad que el tipo de cambio real afecte a la cuenta corriente).

El modelo intertemporal supone el mantenimiento de la paridad de intereses reales no cubierta para una economía pequeña y abierta.<sup>30</sup> Asimismo, el modelo ignora las restricciones de liquidez, que podrían afectar a los agentes e incrementar las tasas domésticas de ahorro (véase Jappelli y Pagano 1994).

Por su parte, el modelo supone previsión perfecta, implicando que no existe (*ex ante*) incertidumbre respecto de los valores futuros de las variables macroeconómicas que afectan en el presente a las decisiones de consumo y de ahorro. Sobre el particular, Ghosh y Ostry (1992) sugieren que la incertidumbre (motivo precautorio del ahorro) podría alterar al ahorro nacional y modificar el balance de la cuenta corriente.

Esta propuesta tiene varias implicancias. En primer lugar, el hecho de que la economía enfrente déficit de cuenta corriente no necesariamente indicaría un problema estructural. Los incrementos temporarios en los gastos del gobierno y en la inversión podrían generar déficit en la cuenta corriente. La propuesta intertemporal sugiere que, en tales casos, no habría necesidad, por parte del gobierno, de implementar medidas de políticas, tales como una devaluación en el tipo de cambio, para corregir tales déficits. Segundo, si los déficits de cuenta corriente reflejaran una conducta de consumo atenuado por parte de los agentes económicos, los déficits observados no determinarían necesariamente una acumulación insostenible de deuda externa, mientras los agentes económicos se endeudan para suavizar su consumo. Tercero, los déficits observados en la cuenta corriente podrían indicar la necesidad de la economía de acelerar su crecimiento futuro, a fin de facilitar el repago de la deuda externa contraída.

### **3.4 Test al modelo estándar**

A efectos de verificar la validez del modelo intertemporal estándar de determinación de la cuenta corriente, se establece un balance óptimo

---

<sup>30</sup> La paridad de intereses no cubierta establece que, debido a las condiciones de arbitraje, los retornos esperados de los activos financieros, domésticos y externos, del mismo tipo, deberían igualarse.

de la cuenta corriente,  $CA^*$ , basado en el supuesto de consumo atenuado pleno, que sirve como punto de referencia (*benchmark*) para evaluar el comportamiento de la cuenta corriente observada. La cuenta corriente óptima reflejaría el nivel sostenible, o financiable, de los déficits de cuenta corriente.

La cuenta corriente óptima cambia a través del tiempo, en la medida en que varían las expectativas de los agentes sobre el Producto Neto futuro. *Si los déficits observados de la cuenta corriente excedieran a los déficits óptimos generados por el modelo intertemporal, ello podría indicar que los déficits observados son excesivos.* Los déficits excesivos reflejarían un nivel de consumo por encima del nivel consistente con la maximización de utilidad, sujeta a los ingresos en el tiempo de vida de los agentes o al ingreso permanente. En otras palabras, *los déficits excesivos indicarían excesivos préstamos externos para financiar consumos domésticos.*

Dado que no se conoce la metodología que emplean los agentes económicos, para formar sus expectativas respecto de la evolución del Producto Neto futuro, se adopta el procedimiento empleado por Campbell (1987) y por Campbell y Shiller (1987). A partir de esos trabajos, podría pensarse que la cuenta corriente refleja, por sí misma, toda la información disponible sobre el comportamiento futuro del Producto Neto, de forma similar a la noción que establece que el precio de los activos refleja la información disponible para predecir las ganancias futuras.

De esta forma, para verificar el modelo intertemporal estándar, basado en la hipótesis del ingreso permanente, el primer paso consiste en estimar un sistema de VAR irrestricto, que incluye como variables a los cambios en el Producto Neto y a la cuenta corriente observada, con  $CA = Y - I - G - C$ , donde los errores del modelo tienen media cero. La estimación del VAR irrestricto permite comprobar si la cuenta corriente ayuda a predecir (causar) los cambios esperados en el Producto Neto:

$$\begin{bmatrix} \Delta Z_t \\ CA_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \Psi_1 & \Psi_2 \\ \Psi_3 & \Psi_4 \end{bmatrix} * \begin{bmatrix} \Delta Z_{t-1} \\ CA_{t-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} e_{1t} \\ e_{2t} \end{bmatrix} \quad (8)$$

En forma más compacta, esta última expresión sería:

$$X_t = \Psi X_{t-1} + e_t, \text{ donde } X_t \equiv [\Delta Z_t \ CA_t] \quad (9)$$

La expectativa  $k$  pasos adelante resulta:

$$E_t \{ X_{t+k} \} = \Psi^k * X_t \quad (10)$$

Ghosh y Ostry (1995) señalan que la cuenta corriente óptima se expresa como se indica seguidamente (la demostración puede encontrarse en esos autores):

$$CA_t^* = -[1 \ 0] [(1+r)^{-1} * \Psi] [I - (1+r)^{-1} \Psi]^{-1} * X_t \quad (11)$$

o, de otra forma:  $CA_t^* = \Gamma X_t = [\Gamma \Delta z, \Gamma ca] X_t = [0 \ 1]$

Donde  $\Psi$  representa la matriz de los coeficientes de la expresión (8) e  $I$  indica la matriz identidad. De esta forma, los parámetros estimados, provenientes del sistema de VAR (se incluye una constante en la estimación) de la expresión (8), reemplazados en la expresión (11), permiten generar la serie de tiempo de la cuenta corriente óptima.<sup>31</sup>

Para estimar el sistema de VAR (el criterio de Akaike determina utilizar un solo retraso), las variables empleadas deberían ser estacionarias. La expresión  $Z_t = q_t - I_t - G_t$ , definida como el Producto Neto, sería no estacionaria en niveles, pero estacionaria después de tomar primeras diferencias. Así, la cuenta corriente resultaría estacionaria en niveles, ya que es una combinación lineal de los valores futuros de  $\Delta Z$ .

Empleando los valores estimados de los parámetros  $\Gamma \Delta z$  y  $\Gamma ca$  (expresión 11), resulta posible determinar la serie de tiempo de la cuenta corriente óptima,  $CA^*$ , que se compara con la serie de tiempo

<sup>31</sup> En el estado estacionario  $CA_t^* = -\Delta Z / (1 + r)$ .

de la cuenta corriente observada. Ambas series deberían estar altamente correlacionadas y su varianzas deberían ser iguales para que se verifique el modelo intertemporal.<sup>32</sup>

### **3.5 Verificación de la validez del modelo intertemporal estándar para la economía argentina**

A efectos de verificar la validez de la propuesta intertemporal estándar de la cuenta corriente, para el caso argentino, se emplean datos anuales provenientes de las Cuentas Nacionales (período 1970–2005) correspondientes al PBI, PNB, inversión bruta interna, consumo privado y gastos de consumo del gobierno, en moneda corriente.

Las series nominales de la cuenta corriente ( $CA_t = Y_t - I_t - G_t - C_t$ ) y del Producto Neto ( $Z_t = q_t - I_t - G_t$ ), son deflacionadas por el índice de precios al consumidor, a efectos de obtener magnitudes reales. A su vez, se considera una tasa real de interés internacional (fija) del 6% anual, similar a la sugerida por Obstfeld y Rogoff (1994).<sup>33</sup>

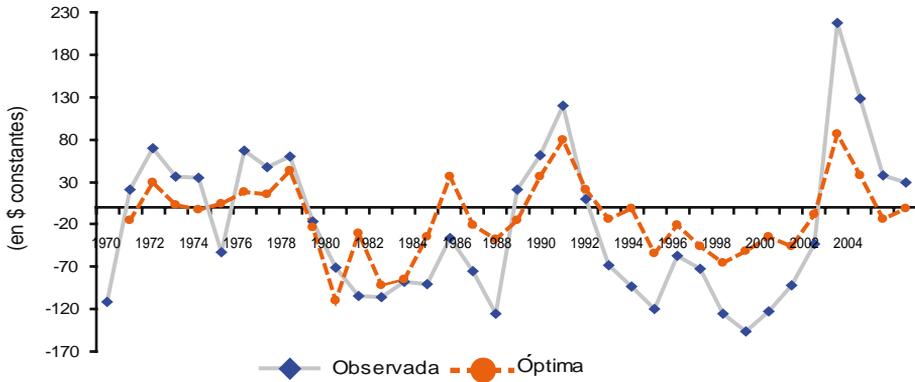
Estacionariedad de las variables: en el cuadro A del anexo, se indican los test de raíz unitaria de las variables incluidas en el modelo de VAR. Se observa que no puede ser rechazada la hipótesis nula de existencia de raíz unitaria para la variable  $Z$  (en niveles), mientras que se rechaza tal hipótesis para  $\Delta Z$  (primera diferencia de  $Z$ ) y para la cuenta corriente.

---

<sup>32</sup> Para facilitar la exposición y por razones de espacio no se incluyen los test adicionales para establecer la validez de la propuesta intertemporal. Entre ellos, testear que la cuenta corriente cause, en sentido de Granger, los cambios en el Producto Neto (o Flujo Nacional de Caja).

<sup>33</sup> El VAR incluye también una variable *dummy* (exógena) que toma valor uno desde el 2002 en adelante y cero en los restantes periodos.

**Gráfico 5**  
**Cuenta corriente óptima y observada. Modelo intertemporal estándar**



Como puede observarse en el gráfico 5, las series de la cuenta corriente óptima (expresión 11) y de la cuenta corriente observada ( $Y_t - I_t - G_t - C_t$ , en términos reales) muestran diferencias en algunos años del período estimado, como por ejemplo durante la década de 1990. Mientras que la cuenta corriente observada arroja menores excedentes, o mayores déficits, durante varios de los años de esa década, a partir del 2002 se observa un comportamiento opuesto (los excedentes de la cuenta corriente observada resultan superiores a los de la cuenta corriente óptima).

### **3.6 Incorporación de tasas de interés variables y de los precios relativos al modelo intertemporal**

La versión estándar de la propuesta intertemporal de la cuenta corriente enfoca las decisiones óptimas de ahorro de un agente representativo que intenta suavizar su consumo, a través del tiempo, y supone tasas de interés fijas y un solo bien transable.

No obstante, para explicar el comportamiento de la cuenta corriente sería importante considerar, no solo los *shocks* al producto doméstico, sino también los que se originan en las principales economías del mundo y que afectan a las economías pequeñas y abiertas, a través de movimientos en las tasas de interés reales y en los precios relativos.

Por un lado, las economías podrían ajustar la cuenta corriente en respuesta a movimientos en las tasas de interés reales internacionales. Por otro, los cambios en los precios relativos (transables/no transables) podrían inducir sustituciones de consumo, entre períodos, y generar así efectos *intertemporales* en la cuenta corriente, similares a los producidos por cambios en las tasas de interés. En adición a estos efectos intertemporales los cambios en los precios relativos podrían generar también efectos *intratemporales*, al provocar sustituciones entre bienes transables y no transables internacionalmente en un período determinado.

En esta sección del trabajo se incorporan a la versión estándar del modelo intertemporal de la cuenta corriente las variaciones en las tasas de interés reales y en los precios relativos.<sup>34</sup>

En este caso, la cuenta corriente óptima, en forma logarítmica,  $Ca_t^*$ , puede escribirse como:

$$Ca_t^* = -E_t \sum_{i=1}^{\infty} \beta^i (\Delta z_{t+i} - \gamma r_{t+i}^*) \quad (12)$$

donde  $Ca_t \equiv z_t - c_t$

De acuerdo con (12), si se esperara una caída en el Producto Neto, la cuenta corriente debería mejorar en el presente, mientras el agente representativo suaviza el consumo. La expresión (12) también expresa que un incremento en la tasa de interés real basada en el consumo ( $r^*$ ) mejora el balance de la cuenta corriente, al inducir una reducción del consumo por debajo del nivel suavizado.

La tasa de interés real basada en el consumo  $r^*$  se define como:

$$r_t^* = r_t + [((1-\gamma) / \gamma) (1 - \alpha)] \Delta p_t \quad (13)$$

Donde  $\Delta$  representa el operador de primeras diferencias,  $p_t$  son los precios relativos no transables/transables y  $\Delta p_{t+1} = \log P_{t+1} - \log P_t$ .

<sup>34</sup> El desarrollo completo del modelo puede verse en Bergin y Sheffrin (2000). Las variables se expresan en términos de bienes transables.

Para la tasa de interés real internacional, definida en términos de los bienes transables se emplea la aproximación  $\log(1 + r_t) \approx r_t$ .<sup>35</sup>

Ello lleva a estimar el siguiente modelo de VAR (el argumento que justifica su estimación es similar al planteado en el modelo estándar):

$$\begin{bmatrix} \Delta z_t \\ Ca_t \\ r^*_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{bmatrix} * \begin{bmatrix} \Delta z_{t-1} \\ Ca_{t-1} \\ r^*_{t-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} u_{1t} \\ u_{2t} \\ u_{3t} \end{bmatrix} \quad (14)$$

En forma compacta se tiene:  $X_t = AX_{t-1} + u_t$ , donde  $E(X_{t+i}) = A^i X_t$ . Empleando (14), la restricción sobre la cuenta corriente de (12) puede expresarse como:

$$hX_t = -\sum_{i=1}^{\infty} \beta^i (g_1 - \gamma g_2) A^i X_t \quad (15)$$

Donde  $X_t = [\Delta z_t, Ca_t, r^*_t]$ ,  $g_1 = [1 \ 0 \ 0]$ ,  $g_2 = [0 \ 0 \ 1]$  y  $h = [0 \ 1 \ 0]$ . Para un determinado  $X_t$ , el lado derecho de (15) puede escribirse como:

$$Ca_t^* = kX_t \quad (16)$$

$$k = -(g_1 - \gamma g_2) \beta A (I - \beta A)^{-1}$$

Donde  $\Delta z$  indica la primera diferencia del Producto Neto en forma logarítmica;  $Ca$  y  $Ca_t^*$  representan, respectivamente, la cuenta corriente y la cuenta corriente óptima, en forma logarítmica;  $r^*$ , la tasa de interés real basada en el consumo que incluye los cambios esperados en los precios relativos;  $kX_t$  sería la restricción al modelo;

<sup>35</sup> La tasa de interés real basada en el consumo  $r^*$  depende de la tasa de interés  $r$  y de los cambios en los precios relativos no transables/transables. De esta forma podría darse un efecto intertemporal a partir de las tasas de interés reales  $r$  (reduce el consumo), un efecto intertemporal debido a cambios en  $P_t$  y un efecto intratemporal en  $P_t$ . Sobre el particular, Dornbusch (1983) muestra que un incremento anticipado en el precio relativo de los bienes transables aumenta el costo de pedir prestado en el exterior cuando los intereses son pagados en unidades de esos bienes (efecto intertemporal). En adición a este efecto, podría darse un efecto intratemporal debido a sustituciones entre bienes transables y no transables en un periodo determinado.

I es la matriz identidad y A representa la matriz de los coeficientes del VAR.

La expresión (16) permite predecir la evolución de la cuenta corriente, a partir de la estimación del VAR y de la restricción de la teoría intertemporal. Luego, podría compararse la serie de la cuenta corriente observada, con la óptima, y establecer si la restricción (16) resulta satisfecha. De esta forma, si los datos fueran consistentes con la teoría:  $Ca_t^* = Ca_t$ , y el vector k sería = [0 1 0].

### **3.7 Estimación empírica para la economía argentina**

En esta sección se trata de verificar la validez de la expresión (12), para el caso argentino, empleando series de tiempo anuales que cubren el período 1970–2005.

Para la medición de las tasas de interés reales internacionales,  $r$ , se emplean las tasas de Fondos Federales de los Estados Unidos. La serie del Producto Neto se obtiene sustrayendo la inversión y los gastos de consumo del gobierno del PBI. Luego, se divide el resultado por el índice de precios al consumidor, se aplica logaritmo y se obtienen las primeras diferencias ( $\Delta z$ ). La serie de cuenta corriente surge de sustraer al Producto Neto en términos reales y en logaritmo (se utiliza PNB en lugar de PBI) el del consumo privado real. Como aproximación de los precios relativos no transables/transables internacionalmente  $P_t$ , se utiliza la relación entre los precios al consumidor y los precios al por mayor nivel general. Por simplicidad, se considera que el valor esperado de la variación en  $P_t$  coincide con su valor observado. Finalmente, la tasa de interés real basada en el consumo  $r^*$  se construye empleando la expresión (13). Las tasas de interés son deflatadas por los precios al consumidor de los Estados Unidos.

Para determinar el valor de los parámetros se siguen los siguientes procedimientos. El parámetro  $\beta$  (la tasa subjetiva de descuento) surge del valor promedio de la tasa de interés internacional (véase Bergin y Sheffrin 2000) y resulta igual a 0.94 [ $\beta \approx 1/(1+\bar{r})$ ], donde  $\bar{r}$  (0.06)

es el valor promedio de la tasa de interés internacional. Para la determinación del parámetro  $\alpha$ , que mide la participación de los bienes transables en el consumo privado, se emplea como aproximación la participación promedio de los sectores transables en el producto, durante el período muestral ( $\alpha \equiv 0.35$ ). Por su parte, para la elección del valor de  $\gamma$  (la elasticidad de sustitución intertemporal) se considera un valor de 0.1 (Ostry y Reinhart 1992 y Hall 1988). Un bajo valor de  $\gamma$  indicaría que el consumo responde débilmente a los cambios en las tasas de interés, mientras que un valor elevado mostraría que los consumidores difieren su consumo para el futuro. La recíproca de la elasticidad de sustitución intertemporal es interpretada como el coeficiente de aversión relativa al riesgo  $\sigma$ .<sup>36</sup> Así, si los consumidores mantuvieran una elevada (baja) aversión al riesgo tendrían una baja (elevada) elasticidad intertemporal de sustitución.

### 3.7.1 Test de raíz unitaria

Para que la expresión (12) sea válida, las variables incluidas en el VAR deberían ser estacionarias. En orden a verificar la presencia de raíz unitaria, y el grado de integración de las series, se estiman los test ADF (véase cuadro A del anexo). Se observa que no puede ser rechazada la hipótesis nula de existencia de raíz unitaria para la variable  $z$  en niveles, mientras que se rechaza tal hipótesis para  $\Delta z$ ,  $C_a$  y  $r^*$ .<sup>37</sup>

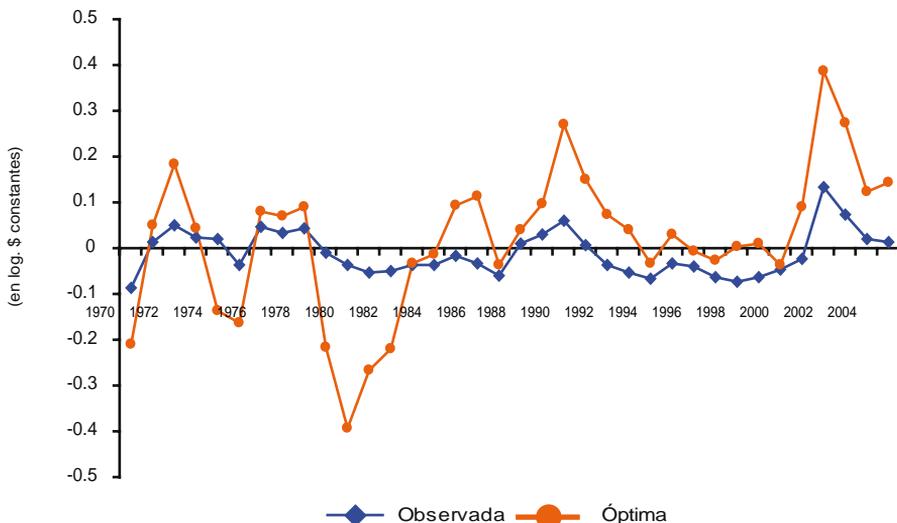
En el gráfico 6 se muestran las series de la cuenta corriente óptima y de la cuenta corriente observada. En este caso, al igual que en el modelo estándar, también se observan mayores déficit (o menores excedentes) en varios de los años del período de la Convertibilidad, aunque con posterioridad al 2002 los excedentes de la cuenta corriente observada resultan menores que los de la óptima, a diferencia de lo que ocurre en el modelo estándar.<sup>38</sup>

<sup>36</sup> La elasticidad de sustitución intertemporal:  $\gamma = 1/\sigma$ .

<sup>37</sup> Los test adicionales de estos modelos pueden encontrarse en Ghosh (1995) y en Bergin y Sheffrin (2000). El modelo incluye una variable *dummy* (exógena), que toma valor uno desde el 2002 en adelante y cero en los años restantes.

<sup>38</sup> Debe notarse que la serie de la cuenta corriente observada en esta versión del modelo intertemporal es similar a la serie observada en el caso estándar (a primera vista daría la impresión de que son diferentes, ya que en el segundo modelo la cuenta corriente óptima toma valores más extremos).

**Gráfico 6**  
**Cuenta corriente óptima y observada. Modelo con tasas de interés variables y precios relativos**



#### 4. Conclusiones

En este trabajo se analizan las correlaciones entre las tasas de ahorro nacional y de inversión doméstica a través de un esquema que considera un mecanismo de corrección de errores, los principales *shocks* a la cuenta corriente y la propuesta intertemporal.

Esta última propuesta (basada en la hipótesis de ingreso permanente del consumo, elevada movilidad de capitales y consumo *smoothing*) permite definir una cuenta corriente óptima, que sirve como punto de referencia (*benchmark*) contra el cual se comparan los datos de la cuenta corriente observada.<sup>39</sup> De esta forma, se evitan los problemas que podrían surgir en los test de movilidad de capitales, basados en la correlación entre las tasas de ahorro nacional y de inversión doméstica (como se desprende del trabajo de Feldstein y Horioka 1980), si determinados *shocks* exógenos generaran una importante correlación entre ambas variables en un contexto de elevada movilidad

<sup>39</sup> Véanse los trabajos de Sheffrin y Woo (1990), Otto (1992), Ghosh y Ostry (1992 y 1993), Agenor et. al. (1995), Ghosh (1995), Cashin y McDermott (1996 y 2002), Bergin y Sheffrin (2000), Otto (2003), entre otros.

de capitales. En la propuesta intertemporal, para aceptar la hipótesis de elevada movilidad de capitales y de consumo atenuado pleno por parte de los agentes las series de la cuenta corriente óptima y observada, deberían mostrar un comportamiento similar.

La experiencia argentina arroja algunas dudas respecto de la verificación de la propuesta intertemporal. No obstante, se observa que los déficits de la cuenta corriente observada son superiores a los de la óptima durante algunos de los años considerados (por ejemplo, durante la década de 1990). Ello sugeriría que los déficits observados, financiados con préstamos externos, y los niveles de consumo de los agentes económicos (privados y, en alguna medida, públicos) habrían resultado excesivos durante dicho período. Con posterioridad a la crisis de fines de 2001, el superávit de la cuenta corriente observada se ubica por arriba del de la óptima en el modelo estándar y por debajo en el modelo basado en el trabajo de Bergin y Sheffrin (2000).

## Anexo

**Cuadro A**  
**Test de raíz unitaria. Estadístico Dickey-Fuller Aumentado (ADF)**

Series	Número de rezagos (1)	Niveles			Primeras diferencias (3)
		Significatividad constante	Significatividad tendencia	ADF	
Tasas de ahorro nacional	2	No	No	-0.24(2)	-3.86
Tasas de inversión doméstica	2	No	No	-0.20(2)	-4.57
Z: Producto Neto	2	No	No	0.41(2)	-2.48
CA: Cuenta Corriente	2	No	No	-2.74(3)	
r*: tasa de interés real basada en el consumo	2	Sí	No	-3.39(3)	

(1) Se considera la periodicidad más uno, (2) no puede ser rechazada la hipótesis nula de existencia de raíz unitaria, al 99% de confianza y (3) se rechaza la hipótesis nula al 99% de confianza. Las series del Producto Neto en logaritmo y de la Cuenta Corriente en logaritmo presentan valores similares a los indicados en Z y en CA, respectivamente.

## **Fuentes de las series utilizadas en las estimaciones empíricas**

### **1) Estimación del mecanismo de corrección de errores**

Las tasas de ahorro nacional/PNB y de Inversión Bruta Interna Fija/PNB se obtienen a partir de datos de las Cuentas Nacionales a precios corrientes. Se utilizó la base del FMI para los datos anteriores a 1993.

### **2) Shocks a la cuenta corriente**

La serie de Inversión Bruta Interna Fija proviene de las Cuentas Nacionales a precios constantes. La serie de la cuenta corriente/PBI nominal de relacionar el saldo de la cuenta corriente de la balanza de pagos (convertido a pesos a través del tipo de cambio promedio anual), a partir de la base de datos del FMI, con el PBI a precios corrientes. Los términos de intercambio de Cepal e INDEC. La relación salarios/Precios implícitos de los bienes de inversión surge de relacionar los salarios promedios con los precios implícitos de la inversión que provienen de las Cuentas Nacionales. La relación consumo público/PBI surge de las Cuentas Nacionales a precios constantes. La productividad total de los factores de la economía argentina se obtiene a partir del residuo entre las tasas de crecimiento del PBI real y las tasas de crecimiento de los factores mano de obra (ocupación) y capital (el *stock* de capital se estima a través del método de inventario perpetuo), ponderando los factores por sus participaciones promedio en el ingreso (0.4 en la mano de obra y 0.6 en el *stock* de capital).

### **3) Propuesta intertemporal de la cuenta corriente**

La series de Producto Neto y de la Cuenta Corriente observada surgen de información de las Cuentas Nacionales a precios corrientes. Las series están expresadas en términos reales (deflatadas por el IPC). Las tasas de interés reales basadas en el consumo (expresión 13) se obtienen del valor asignado a los parámetros ( $\gamma$ ,  $\alpha$ ), de las tasas de Fondos Federales de los Estados Unidos y de la relación entre

los precios al consumidor y los precios al por mayor (precio relativo no transables/transables). Se utilizan los precios al consumidor de los Estados Unidos para obtener las tasas de interés basadas en el consumo en términos reales.

## Referencias bibliográficas

- AGENOR, P.; C. BISMUT, P. CASHIN y J. MCDERMOTT  
1995 *Consumption Smoothing and the Current Account: evidence for France, 1970–94*. Working Paper. Washington D.C.: FMI.
- BACKUS, D.; P. KEHOE y F. KYDLAND  
1992 «International Real Business Cycles». En *Journal of Political Economy*. (100), pp. 745–775.  
1994 «Dynamics of the Trade Balance and the Terms of Trade: the J-Curve?». En *American Economic Review*. (84), pp. 84–103.
- BAXTER, M. y M. CRUCINI  
1993 «Explaining Saving-Investment Correlations». En *American Economic Review*. (83), pp. 416–436.
- BAYOUMI, T.  
1990 *Saving-investment Correlations. Immobile Capital, Government Policy or Endogenous Behaviour*. IMF Staff Papers. (37), pp. 360–387.
- BEBCZUK, R. y K. SCHMIDT-HEBBEL  
2006 *La Paradoja de Feldstein-Horioka: una nueva visión en el nivel de sectores institucionales*. Documento de Trabajo. Investigaciones Económicas. Buenos Aires: BCRA.
- BERGIN, P. y S. SHEFFRIN  
2000 «Interest Rates, Exchange Rates and the Present Value Models of the Current Account». En *The Economic Journal*. (110), pp. 535–558.

BLANCHARD, O. y S. FISCHER

1994 *Lectures on Macroeconomics*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.

CAMPBELL, J.

1987 «Does Saving Anticipate Declining Labour Income?. An Alternative Test of the Permanent Income Hypothesis». En *Econometrica*. (55), pp. 1249–1273.

CAMPBELL, J. y R. SHILLER

1987 «Cointegration and Tests of Present Value Models». En *Journal of Political Economy*. (93), pp. 1062–1088.

CASHIN, P. y J. MCDERMOTT

1996 *Are Australia's Current Account Deficits excessive?*. IMF Working Paper.

1998 *Terms of Trade Shocks and the Current Account*. IMF Working Paper.

2002 «Intertemporal Consumption Smoothing and Capital Mobility: evidence from Australia». En *Australian Economic Papers*. (41), pp. 82–98.

COAKLEY, J. y F. KULASI

1997 «Cointegration of Long Span Saving and Investment». En *Economic Letters*. (54), pp. 1–6.

DÍAZ CAFFERATA, A.; D. KOHN y E. RESK

2005 *Motivo de crecimiento y la evolución de la cuenta corriente argentina de largo plazo: 1884–2003*. Reunión Anual de la AAEP. UNLP, noviembre.

DORNSBUSCH, R.

1983 «Real Interest Rates, Home Goods and Optimal External Borrowing». En *Journal of Political Economy*. (91), pp. 141–153.

ELLIOTT, G. y A. FATÁS

1996 «International Business Cycles and the Dynamics of the Current Account». En *European Economic Review*. (40), pp. 361–387.

FELDSTEIN, M.

1983 «Domestic Saving and International Capital Movements in the Long Run and the Short Run». En *European Economic Review*. (21), pp. 129–151.

2002 «Argentina's Fall. Lessons from the Financial Crisis». En *Foreign Affairs*. (81), pp. 8–14.

FELDSTEIN, M. y P. BACCHETTA

1991 «National Saving and International Investment». En BERNHEIM, D. y J. SHOVEN (editores). *National Saving and Economic Performance*. Chicago: University of Chicago Press, pp. 201–220.

FELDSTEIN, M. y C. HORIOKA

1980 «Domestic Saving and International Capital Flows». En *Economic Journal*. (90), pp. 314–329.

FRANKEL, J.

1991 «Quantifying International Capital Mobility in the 1980s». En BERNHEIM, D. y J. SHOVEN (editores). *National Saving and Economic Performance*. Chicago: University of Chicago Press, pp. 201–220.

FRIEDMAN, M.

1957 *A Theory of the Consumption Function*. Princeton: Princeton University Press.

GENBERG, H.

1982 «Comment on Sachs, 1982». En *Scandinavian Journal of Economics*. (84), pp. 161–164.

GENBERG, H. y A. SWOBODA

1992 «Saving, Investment and the Current Account». En *Scandinavian Journal of Economics*. (94), pp. 347–366.

GHOSH, A.

1995 «International Capital Mobility amongst the Major Industrialised Countries: too Little or too Much?». En *Economic Journal*. (105), pp. 107–128.

GHOSH, A. y J. OSTRY

1992 *Macroeconomic Uncertainty, Precautionary Savings and the Current Account*. IMF Working Paper.

1993 *Do Capital Flows Reflect Economic Fundamentals in Developing Countries?*. IMF Working Paper.

1995 «The Current Account in Developing Countries: a Perspective from the Consumption-Smoothing Approach». En *The World Bank Economic Review*. (9), pp. 305–333.

GLICK R. y K. ROGOFF

1995 «Global versus Country-specific Productivity Shocks and the Current Account». En *Journal of Monetary Economics*. (35), pp. 159–192.

HALIKIAS, I.

1996 *Long-term Trends in the Saving-Investment Balance and Persistent Current Account Surplus in a Small Open Economy: the Case of the Netherlands*. IMF Working Paper.

HALL, R.

1978 «Stochastic Implications of the Life Cycle-Permanent Income hypothesis: theory and Evidence». En *Journal of Political Economy*. (86), pp. 971–987.

1988 «Intertemporal Substitution in Consumption». En *Journal of Political Economy*. (96), pp. 339–357.

HEYMANN, D.

1994 «Sobre la interpretación de la cuenta corriente». En *Economía Mexicana. Nueva Época*. (3), pp. 31–59.

ISCAN, T.

2000 «The Terms of Trade, Productivity Growth and the Current Account». En *Journal of Monetary Economics*. (45), pp. 587–611.

JANSEN, J.

1996a *The Feldstein-Horioka Test of International Capital Mobility: is it Feasible?*. IMF Working Paper, septiembre.

1996b «Estimating Saving-Investment Correlations: evidence for OECD Countries based on an Error Correction Model». En *Journal of International Money and Finance*. (15), octubre, pp. 749–781.

JANSEN, J. y G. SCHULZE

1996 «Theory based Measurement of the Saving-Investment Correlation with an Application to Norway». En *Economic Inquiry*. (33), pp. 116–132.

JAPPELLI, T. y M. PAGANO

1994 «Saving, Growth and Liquidity Constraints». En *Quarterly Journal of Economics*. (109), pp. 83–109.

KHAN, M. y M. KNIGHT

1983 «Determinants of Current Account Balances of Non-oil Developing Countries in the 1970s. An Empirical Analysis». En *IMF Staff Papers*. (30), pp. 819–842.

KRAY, A. y J. VENTURA

2002 «Current Accounts in the Long and Short Run». En *NBER Working Paper* n° 9030. National Bureau of Economic Research.

KREMERS, J.; N. ERICSSON y J. DOLADO

1992 «The Power of Cointegration Tests». En *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*. (54), pp. 325–348.

LÓPEZ MURPHY, R. y F. NAVAJAS

1998 «Domestic Savings, Public Savings and Expenditures on Consumer Durable Goods in Argentine». En *Journal of Development Economics*. (57), pp. 97–116.

MILESI-FERRETTI, G. y A. RAZIN

1996 *Current Account Deficits and Capital Flows in East Asia and Latin America: are the Nineties Different from the early*

*Eighties?* Seventh Annual East Asian Seminar on Economics, junio. Hong Kong: University of Science and Technology.

OBSTFELD, M. y K. ROGOFF

1994 «The Intertemporal Approach to the Current Account». En GROSSMAN G. y K. ROGOFF (editores) *Handbook of International Economics*. (3). North Holland.

1996 *Foundations of International Macroeconomics*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.

2000 «The Six Puzzles in International Macroeconomics: is There a Common Cause?». En *NBER*, Working Paper nº 7777.

OSTRY, J.

1997 *Current Account Imbalances in ASEAN Countries: are they a Problem?* IMF Working Paper.

OSTRY, J. y C. REINHART

1992 «Private Saving and Terms of Trade Shocks». En *IMF Staff Papers* (39), septiembre.

OTTO, G.

1992 «Testing a Present-value Model of the Current Account: Evidence from US and Canadian Time Series». En *Journal of International Money and Finance*. (11), pp. 414–430.

2003 «Can an Intertemporal Model Explain Australian's Current Account Deficit?». En *The Australian Economic Review*. (36), pp. 350–359.

PESARAN, H. y Y. SHIN

1998 «Generalized Impulse Response Analysis in Linear Multivariate Models». En *Economic Letters*. (58), pp. 17–29.

SACHS, J.

1981 «The Current Account and Macroeconomic Adjustment in the 1970s». En *Brookings Papers on Economic Activity*. (1), pp. 201–268.

1982 «The Current Account in the Macroeconomic Adjustment Process». En *Scandinavian Journal of Economics*. (84), pp. 147–159.

SACHS, J. y F. LARRAIN

1993 *Macroeconomics in the Global Economy*. New Jersey: Prentice Hall, Inc.

SHEFFRIN, S. y W. WOO

1990 «Present Value Tests of an Intertemporal Model of the Current Account». En *Journal of International Economics*. (29), pp. 237–253.

SINN, S.

1992 «Saving-Investment Correlations and Capital Mobility: on the Evidence from Annual Data». En *Economic Journal*. (102), pp. 1162–1170.

STOCKMAN, A.

1990 «International Transmission and Real Business Cycle Models». En *American Economic Review*. (80), pp. 134–138.

TAYLOR, A.

1996 «International Capital Mobility in History: the Saving-Investment Relationship». En *NBER*, Working Paper n° 5743. National Bureau of Economic Research.