

# Observaciones acerca del comportamiento de la balanza comercial, términos de intercambio y tipo de cambio real durante 1970-1990.

Por Juan Manuel Larrosa

UNS

1996

*El presente trabajo busca dirimir el grado de influencia y causalidad de la relación real de intercambio y el tipo real de cambio en el resultado de balanza comercial de Argentina durante la década del 70 al 80. Este período se caracteriza por cambios estructurales internos y externos y, consecuentemente, fuertes movimientos de ajuste del tipo de cambio. Se realiza una estratificación de la muestra a fin de obtener resultados particulares de procesos de intento de transformación estructural de la economía. El trabajo introduce una breve descripción del escenario histórico y el esquema de análisis a realizar en la sección I, seguido de metodología y análisis econométricos de las series en las secciones II y III respectivamente, la sección IV analiza los resultados obtenidos y, por último, en la sección V se detalla algunas conclusiones.*

---

## I. INTRODUCCIÓN

La influencia de las variaciones de los términos de intercambio en una economía pequeña sobre la balanza comercial y el tipo de cambio real dependen de distintos factores. Básicamente se ponen en juego circunstancias relativas al grado de respuesta (elasticidad) que la demanda y oferta interna tengan hacia el sector externo en general. Un enfoque pretende tener en cuenta el origen del cambio de los precios relativos internacionales ya sea considerando como causales a shocks tecnológicos ó a variaciones en la tasa de interés mundial a través de variaciones en los precios relativos de los bienes intensivos en algún factor de pro-

ducción mundial. La configuración de factor de intensidad de la producción doméstica responderá de manera diferente según sea capital ó trabajo intensiva (Galor y Lin, 1994).

En el caso del enfoque de optimización intertemporal con un agente representativo un cambio en los términos de intercambio deriva en el análisis de la duración ó persistencia temporal del cambio, es decir si es que este es permanente ó temporario<sup>1</sup>. En el primer caso, la variación no provoca afectaciones en el nivel de cuenta corriente debido a que si el caso es que los precios de los bienes importables crecen constantemente tanto el ingreso como el consumo real de los mismos tenderá a caer en la misma magnitud no afectando el saldo en cuenta corriente<sup>2</sup>. Del segundo caso, por su parte, el impacto final depende de si predomine el efecto de retracción del consumo (*consumption-smoothing*) ó si prevalece el efecto de sustitución intertemporal. Cuando el análisis estructural incorpora bienes no transables los cambios en los términos de intercambio afectan la estructura de precios relativos internos aunque sin terminar de equilibrar el mercado de bienes no transables. El nuevo nivel de precios internos que logran equilibrar dicho mercado termina afectando al tipo real de cambio el cual, a través de un proceso de realimentación, modifica el saldo de balanza comercial (Ostry, 1988.)

Las políticas internass de modificación de los términos de intercambio a través de modificaciones del precio de exportables tiene efectos sobre la oferta del bien, manteniendo en el caso de un país exportador de materias primas una demanda basada en el precio internacional. La implementación de retenciones (impuestos) a la exportación provoca un deterioro en la relación real de intercambio, efecto contrario al de un subsidio a la producción de bienes exportables. La implementación de políticas comerciales proteccionistas basadas en aranceles a la importación empeora, a su vez, los términos de intercambio mejorando, en caso de una situación deficitaria, la balanza comercial (Kahn y Montiel, 1987).

---

<sup>1</sup> Puede analizarse, como lo hace Ostry (1987), un efecto futuro ó esperado en la variación de los términos de intercambio. Este trabajo no intenta profundizar en el análisis de expectativas que el autor citado menciona.

<sup>2</sup> Se supone que las funciones de preferencias de los agentes económicos son homotéticas, así como también que la economía no posee ningún endeudamiento externo al momento de producirse la variación de modo que la balanza en cuenta corriente es equivalente a la balanza comercial, permaneciendo ésta, a su vez, equilibrada.

Ya dentro del sistema de fijación y control del tipo de cambio como el empleado en Argentina, el valor nominal de varios tipos de cambios era fijado por el gobierno como medida de política comercial y control de divisas. El ajuste por inflación era realizado paulatinamente (*crawling peg*) y sea que este procedimiento adelantara (ajuste activo) ó siguiere (ajuste pasivo) al nivel de precios el tipo real se revaluaba ó se depreciaba. Los procesos continuos de ajuste no pudieron evitar problemas de velocidad de ajuste de los agentes económicos que se tradujo en continuos problemas de desbordamiento (*overshoot-ing*) del tipo de cambio real ayudado, a su vez, por los fuertes shocks exógenos en la estructura de precios relativos internacionales (Krugman y Obstfeld, 1994). La marcada discrecionalidad en el manejo de una variable tan importante para la determinación de la política interna y externa de una economía hizo que su fijación y control emisión de la oferta monetaria fuese la clave de la reforma estructural de 1991.

### **I.1. CONTEXTO INTERNACIONAL**

Dentro del contexto histórico la década del 70 y 80 dejó fuertes marcas en la estructura internacional de precios. Por un lado, por las sensibles modificaciones producidas en el sistema financiero internacional y, por el otro, producto de las variaciones de precios de factores de producción de gran incidencia en la estructura productiva (como el petróleo y, en menor medida, el resto de productos primarios.)

Al iniciar la década del 1970 el sistema financiero internacional navegaba sus últimas millas dentro del sistema acordado treinta años antes en Bretton Woods. La creación del Fondo Monetario Internacional en dicho encuentro fijó las pautas de comportamiento de la política cambiaria mundial. Los países miembros acordaron fijar sus tipos de cambio con relación al dólar, quedando este fijado en un valor constante con respecto a la onza de oro. Los bancos centrales podían de este modo mantener sus reservas en oro ó dólares y la Reserva Federal de EE.UU. garantizaba la convertibilidad de las reservas de cualquier país al metal precioso. El sistema muestra sus primeros síntomas de debilidad con la convertibilidad de las monedas europeas en 1958, lo que causó problemas en algunas economías por flujos de capital especulativos que desestabilizaron muchas economías. A mediados de los sesenta la dramática y progresiva expansión del nivel de gasto público en EE.UU. hizo que la confianza

en la estabilidad del precio del dólar cayese paulatinamente integraban la ayuda del organismo brindaba desde principios de 1971 se devalúa el dólar lo que precipita Se produce el fin del sistema de tipos fijos de cambio atados al dólar y La primera y segunda crisis del petróleo las naciones en vías de desarrollo, Argentina manifestó los tipos de comportamientos y restricciones en su sector externo propios a esta clasificación de naciones durante los años 70 y 80. Bajo nivel de ahorro interno, alta protección arancelaria promedio, fuerte control estatal de los mercados financieros y de divisas y considerable participación estatal en la actividad productiva, y fuerte elasticidad precio del saldo de balanza comercial. Durante los años de crédito internacional abundante este solucionó de los fluctuantes y recurrentes problemas en la cuenta corriente. Sin embargo el período citado fue particularmente cambiante para la estructura de precios relativos internacional, acontecimiento que inevitablemente terminaría afectando a la Argentina. A su vez, nuestro país fue testigo de cambios políticos internos de variada intensidad que intentaron, y en algunos aspectos en particular lo lograron, cambios en una estructura productiva, básicamente invariante por cuatro décadas. Los shocks exógenos positivos y negativos son analizados para observar la influencia sobre las tres variables determinantes del comportamiento del sector externo. Los shocks positivos de precios internacionales muestran en la economía efectos sobre la producción, la inversión Si bien el nuestro testigo de shocks positivos afectaron los términos de intercambio, uno en 1973 por la crisis del petróleo que derivó en un aumento del precio de las exportaciones primarias, otro en 1979 con la segunda crisis petrolera provocada por la caída del régimen imperial iraní y el problema de malas cosechas en EE.UU. y la U.R.S.S. que condujo a otra alza en el precio de productos agropecuarios. Por último, un rebrote de este último proceso en 1984 provocó un alza en los precios de productos primarios sólo para ser seguido de un fuerte shock negativo que provocó una baja histórica en los mismos. A finales de los ochenta se manifiesta una leve recuperación de los precios de exportación. El Gráfico 1 muestra la trayectoria particular de la relación de intercambio argentina en el período aludido.

## **I.2. SITUACIÓN DE LA ARGENTINA**

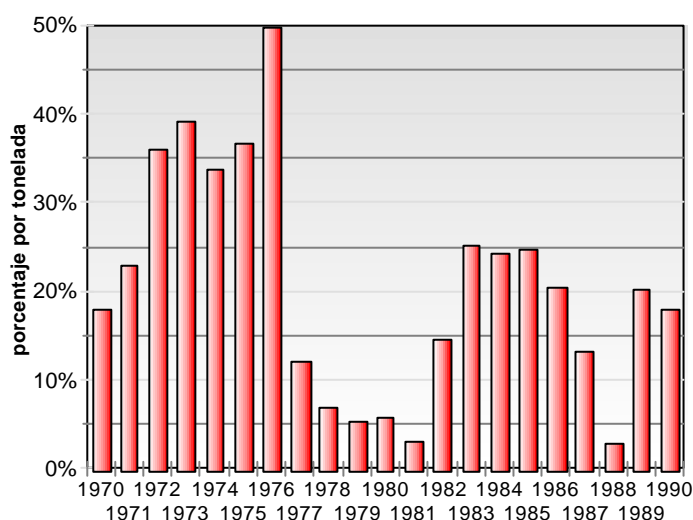
Desde 1970 a 1990 se desarrolló un período de gran inestabilidad política y económica. Durante el mismo se produce el fin de la política de industrialización sustitutiva de importaciones (ISI) que había permitido el crecimiento del país desde la posguerra. El ocaso de

este proceso se debió a circunstancias externas como la crisis del petróleo y a internas como el agotamiento del mercado como fuente de expansión del modelo. El experimento económico que significó la administración de 1976 a 1983 significó un esfuerzo de transformación del modelo (con menores retenciones promedio a las exportaciones de cereales como se aprecia en el Gráfico 3) y apertura de la economía (el Gráfico 4 muestra el índice de apertura de la economía, nuevamente marcando claramente tres etapas que se analizarán más adelante.) La conducta irresponsable en el manejo de endeudamiento externo (tanto del sector público como del privado<sup>3</sup>) y el consiguiente fracaso del experimento denominado liberal, hizo que el aumento en los tipos de interés internacionales de 1981 provocaran la crisis de la balanza de pagos de 1982 y las subsiguientes políticas de ajustes en los países deudores<sup>4</sup>.

A partir de 1983, con otra administración por asumir hasta 1989 el modelo argentino puede calificarse, como lo hacen Obschatko y otros (1994, p. 23), como un modelo de transición entre dos modelos económicos: el industrializa-

ción sustitutiva de importaciones y el actual de apertura. Durante el mismo estímulo a las exportaciones se basó en la elevación del tipo de cambio, en regímenes de promoción de exportaciones y una limitada reducción de la protección industrial a través de la reducción del

**Gráfico 1. Tasa promedio de retención para la exportación de trigo, sorgo y maíz**



promedio de aranceles. Como se aprecia en el Gráfico 1, el grado de apertura de la economía alcanzado durante los ochenta fue superior al promedio observado en los setenta, con picos

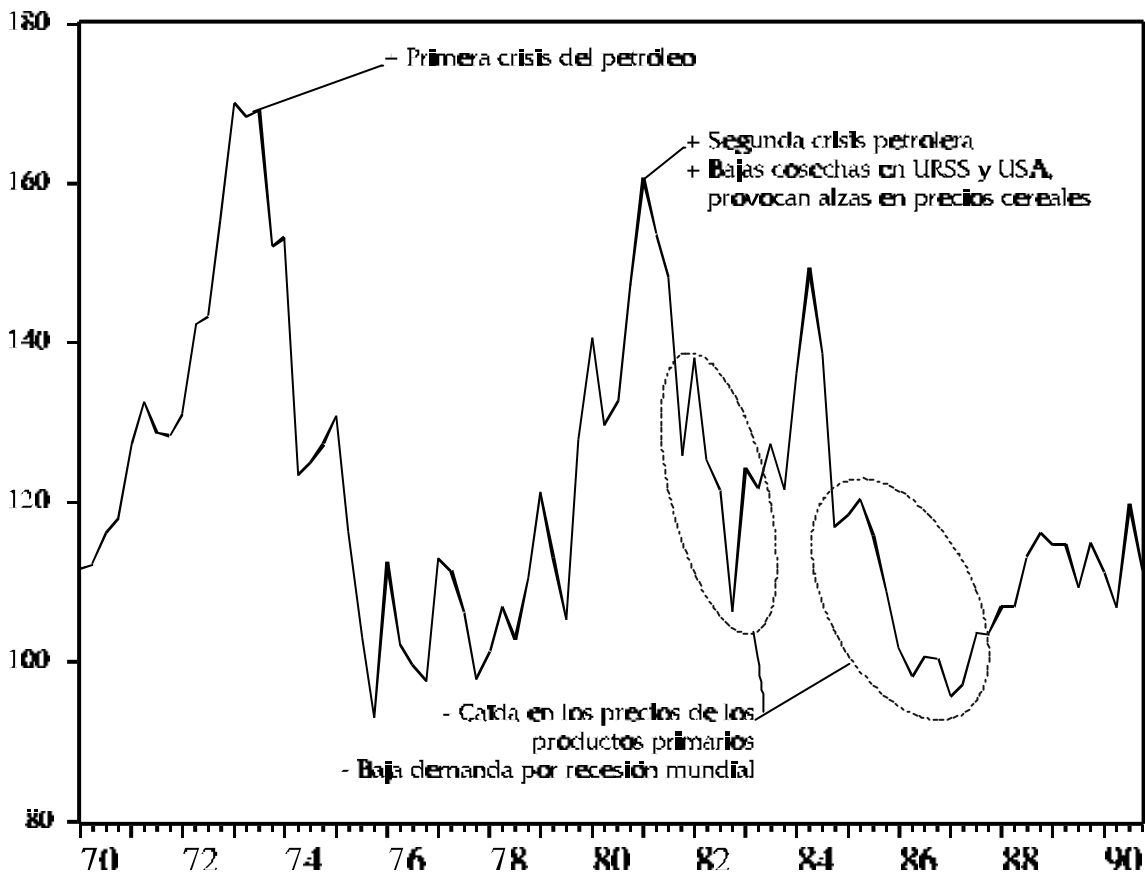
<sup>3</sup> En varios países latinoamericanos se registraron casos de endeudamiento análogos al argentino. Chile y la crisis de los bancos de 1982 es un buen ejemplo de un caso similar, aunque de desenlace y resolución finales diferentes. Específicamente en lo que se refiere a la conducta sobre el endeudamiento público del Estado.

<sup>4</sup> Cabe acotar que el hecho subyacente a esta crisis fue el tipo de contratos en los que la deuda había sido adquirida. Esta se ajustaba a tipos variables de mercado.

durante el principio de la década (auge de la primer política aperturista) y tendencia creciente al acercarse los años noventa. El presente trabajo analiza el comportamiento de tres de las principales variables externas para todo el período 1970-1990, así como un análisis de tres etapas de la economía argentina definidas por sus características estructurales como sigue:

- *Período 1*, principio del fin del proceso ISI, desde I Trimestre 1970 al I Trimestre de 1976,
- *Período 2*, ensayo de un proceso de apertura, II Trimestre de 1976 al IV Trimestre de 1983.
- *Período 3*, modelo intermedio de transformación, del I Trimestre de 1984 al IV de 1990.

**Gráfico 2. Relación real de intercambio**



El tipo de cambio real sostuvo el embate de fuertes devaluaciones internas, utilizando el sistema de minidevaluaciones (*crawling peg*) tanto de tipo ajustables activa como pasivamente (desde 1978 a 1981 y desde este último a 1986 respectivamente) o sorpresivas con desbordamientos al principio de 1970 (planes de Gelbard y Rodrigo) como al final de los 80'

(planes Primavera e hiperinflaciones), así como productos de ajustes en la moneda norteamericana afectado por la propia dinámica de la principal potencia económica ante los shocks petroleros y recesiones internas anteriormente mencionados.

Varias medidas expeditivas del Palacio de Hacienda provocaron fuertes revaluaciones reales del tipo comercial de cambio. La primera fue en 1973 con la firma del Pacto Social durante el Ministerio de Gelbard. El congelamiento de salarios y precios llevó al tipo de cambio a una revaluación real muy fuerte que fue abruptamente finalizada con el plan de estabilización del Ministro Rodrigo de Junco de 1975. Este proceso de devaluación del tipo de cambio real culminó con un nuevo ministro, Martínez de Hoz, que implementó una política de deslizamiento paulatino (o *crawling peg*) del tipo de cambio que, ante una inflación interna superior, provocó una apreciación real del tipo de cambio. Esta situación junto con la apertura de la economía mediante una rebaja arancelaria general produjo un ambiente propicio para el aumento de las importaciones de bienes de consumo, demanda ésta muy reprimida luego de años de predominio del proceso de protección de la industria nacional conocido como industrialización sustitutiva de importaciones (ISI). El segundo shock lo provoca la crisis de la balanza de pagos de 1981 que produjo una devaluación real muy fuerte en el tipo comercial producto de la crisis generalizada en la cuenta corriente de muchos países en vías de desarrollo. Este proceso continuó hasta la entrada de la administración Alfonsín de finales 1983. Durante este último período el tipo real mantiene una mayor estabilidad relativa aunque el tipo nominal permanece devaluado hasta finales de los ochenta. Por último, los shocks heterodoxos de 1985 y 1988 (Plan Austral y Primavera respectivamente) y la primera hiperinflación de Junio de 1989 provocaron fuertes oscilaciones en el tipo real producto generalmente de procesos de desbordamiento (*overshooting*) del tipo de cambio nominal.

Como resumen del análisis del tipo real se puede apreciar claramente en el Gráfico 2 los fuertes picos de la década del 70' y principios de los 80' productos de políticas de estabilización a shocks internos (apertura de la economía, reestructuración del proceso ISI, etc.) y externos (descritos anteriormente cuando se habló de los términos de intercambio externo.)

La relativa tranquilidad de la última parte del decenio

de los 80 a escala mundial motivó que las oscilaciones del tipo de cambio fuesen originadas por shocks endógenos (política macroeconómica en general y cambiaria en particular.) Por último, la balanza comercial determina el resultado exportaciones e

importaciones. Si se le agregan las rentas netas, los intereses, los beneficios y los dividendos se denomina la balanza de cuenta corriente, pero el análisis adquiere una dimensión diferente, que no busca considerar este trabajo.

**Gráfico 3. Índice de apertura de la economía**



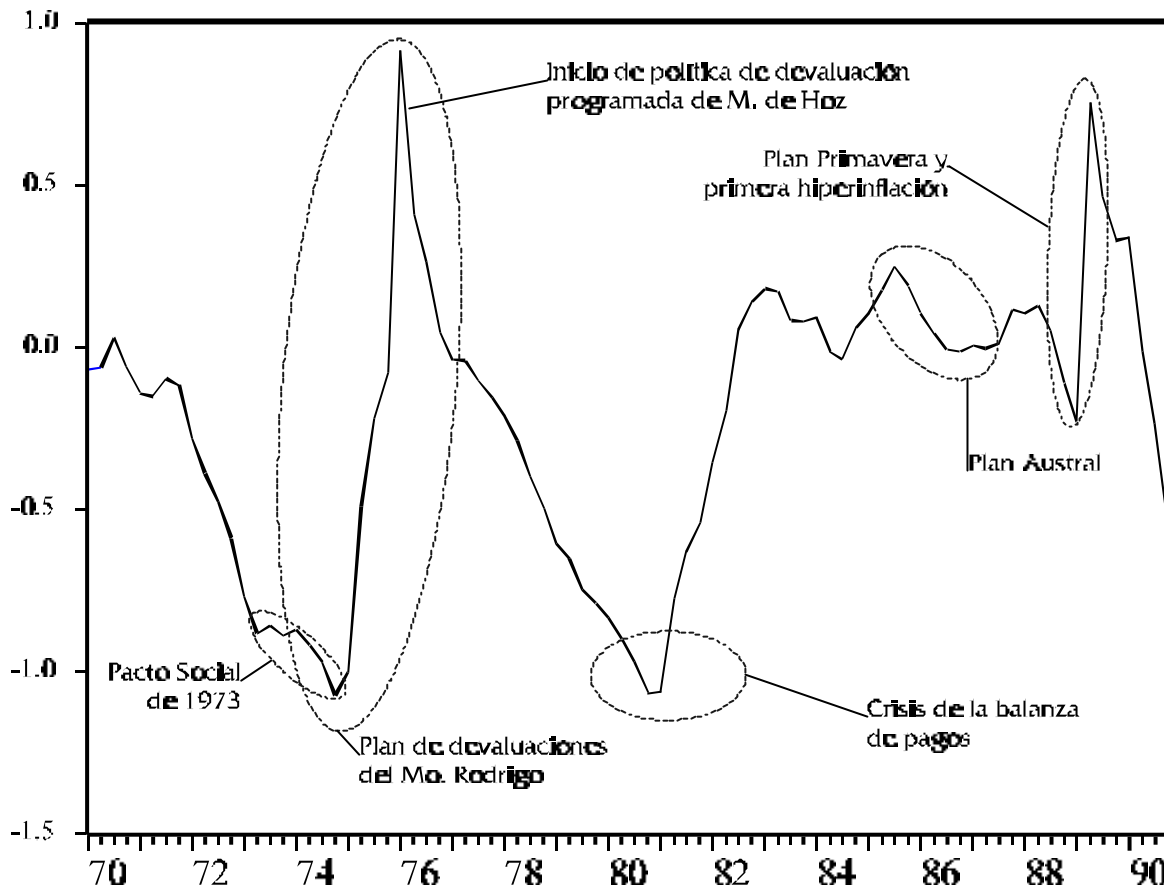
Un déficit comercial se supera a través de un aumento en el volumen del comercio o a través de la variación de los precios relativos. Ambos hechos fueron verificados durante el período de estudio. Las relaciones teóricas que se desarrollarán en este trabajo están basadas principalmente en Krugman y Obstfeld (1994), y algunos aportes pueden encontrarse en Ostry (1988) y en Khan y Montiel (1987) para el caso de la relación entre términos de intercambio, balanza comercial y cuenta corriente en países subdesarrollados, así como en Obstfeld y Stockman (1985) y Stockman (1987) para observaciones de los tipos de cambio de equilibrio.

## II. METODOLOGÍA



La técnica que se empleará es la de cointegración de series de tiempo. La terminolo-

**Gráfico 4. Tipo de cambio real**



gía con la que se trabajará describe a la balanza comercial como el cociente en logaritmos naturales entre el valor total en miles de dólares de las importaciones (IMP) sobre el valor total de las exportaciones (EXP) en miles de dólares<sup>5</sup>.

Adoptando una terminología empleada por Bahmani-Oskooee y Alse (1995) esta se puede representar como

$$BC = \ln(IMP/EXP)$$

La segunda serie corresponde a los datos que representan la relación de los términos de intercambio. Esta sigue la definición ya convencional ampliamente utilizada en este tipo de

análisis. Se describe a los términos de intercambio como el cociente en logaritmos naturales del valor del índice de precios de las exportaciones locales ( $P_x$ ) sobre el índice de precios de las importaciones ( $P_m$ ).

$$TDI = \ln(P_x / P_m)$$

Por último los tipos de cambio real (TCR) siguen la definición hecha por la CEPAL que registra a éste como el cociente del tipo de cambio nominal ( $e$ ) deflactado por el índice de precios mayorista doméstico ( $P_{ARG}$ ), multiplicando a este resultado por el índice de precios mayorista de los EE. UU. ( $P_{USA}$ ). Siguiendo la misma formulación se expresa en logaritmos naturales la siguiente ecuación,

$$TCR = \ln(e \cdot P_{USA} / P_{ARG})$$

El test de cointegración, en forma simple, consta de tres pasos. El primero busca determinar el grado de integración de las series a analizar, debiendo estas ser del mismo orden de integración. Segundo paso consiste en regresar una serie contra la otra cada vez. Tercero se fija la atención en el grado de integración de los residuos de éstas ecuaciones, exigiéndose la condición de que éstos sean de un grado inferior estrictamente al grado de integración de las series. Se debe hacer notar que la cointegración toma en cuenta no sólo las propiedades de estacionariedad de la variables sino que permite que existan desvíos de corto plazo dado que examina si, para nuestro caso, BC y TDI ó BC y TCR se mueven juntas en el largo plazo.

Formalmente el primer paso consistiría en determinar el grado de integración de las series. Dentro del contexto bivariado de análisis el test de cointegración requiere que ambas series sean del mismo grado de integración.. Se puede introducir brevemente sobre el concepto de orden de integración y cointegración. Considérese una variable aleatoria con un espectro finito no nulo en todas las frecuencias. Esta variable se dice débilmente estacionaria o integrada de orden cero, usualmente notada como  $I(0)$ . Esta serie posee varianza y media finita. Por

---

<sup>5</sup> Adviértase que bajo esta definición, la balanza comercial se incrementa a través de un aumento de las

otro lado si la serie necesita diferenciarse una vez para convertirse en  $I(0)$ , se dice que la serie es integrada de primer orden notándose  $I(1)$ . Para el caso que se necesite doble diferenciación se anota  $I(2)$  convencionalmente. Generalizando, una serie que requiere ser diferenciada  $d$  veces para convertirse en  $I(0)$  es llamada integrada de orden  $d$  o  $I(d)$ , en su notación mas común. Queda determinado que series estacionarias son aquellas cuyo orden de integración es nulo o también llamadas estacionarias en el nivel, notándose  $I(0)$  y aquellas cuyo grado de integración sea superior estrictamente serán no estacionarias, como por ejemplo  $I(1)$  o  $I(2)$ .

Un grupo de series de tiempo no estacionarias, o sea que son integradas de primer orden o superior (siguiendo la notación:  $I(d)$  con  $d \geq 1$ ), son *cointegradas* si hay una combinación lineal de éstas que es estacionaria; que es equivalente a decir que la combinación no tiene una tendencia estocástica. Ahora bien si hay dos series de orden  $d$  entonces si existe una combinación lineal no trivial de esas dos series que es integrada de orden  $b$ , con  $b < d$ , entonces estas series están cointegradas. La combinación lineal es llamada generalmente *ecuación cointegrada*, y su interpretación normal es la de una relación de equilibrio de largo plazo. Esto se puede interpretar más fácilmente si se observa que al demostrar que los residuos son estacionarios se establece que las diferencias que existen entre los valores observados y los estimados de la ecuación mantienen una diferencia estable, o sea se mueven juntos, en el tiempo.

Una interesante perspectiva metodológica del uso de éste tipo de herramientas de análisis es la que relaciona la estructura de ecuaciones cointegradas y sus relaciones de causalidad en el sentido de Granger. Seguiremos aquí un uso de los tests mas difundidos por la literatura económica, aplicando los de Dickey-Fuller -DF- (1979), el test aumentado de Dickey-Fuller -ADF- (1981) y el test de Durbin-Watson -DW- de Sargan y Barghava (1983). Del último test podemos explicar, tal como lo hacen sus autores, que se basa en una regresión del tipo  $z_t = \alpha + \epsilon_t$ ; donde  $z_t$  es la variable de análisis y  $\alpha$  es el parámetro a estimar. Un valor bajo del estadístico DW indica que  $z_t$  es no estacionaria. El procedimiento del test aumentado de ADF, por otro lado, consiste en chequear que los residuos no sean *white noise* o ruido

---

importaciones o de un descenso de la exportaciones, dejando constante el otro término.

aleatorio, sino que a partir de estos se determine una combinación lineal entre las series. Esta basado en la siguiente regresión:  $\Delta z_t = \mathbf{m} + \mathbf{b}z_{t-1} + L(\Delta z_t) + \mathbf{e}_t$ , donde  $L$  es el número de rezagos a considerar en el análisis. Un estadístico ADF negativo y muy diferente de cero indica que  $z_t$  es  $I(0)$  o estacionaria. El test DF es similar y utiliza las mismas distribuciones que el anterior excepto que sólo trabaja con un rezago.

En nuestro caso particular las series son integradas de primer orden  $I(1)$  por lo que el método se reduce a regresar una variable contra la otra, que para el primer caso de análisis sería:

$$\begin{aligned} BC_t &= \mathbf{a} + \mathbf{b}TDI_t + \mathbf{e}_t \\ TDI_t &= \mathbf{c} + \mathbf{d}BC_t + \mathbf{e}'_t \end{aligned} \quad (1)$$

y determinar si sus residuos ( $\mathbf{e}_t$  y  $\mathbf{e}'_t$ ) son  $I(0)$  es decir estacionarios. Demostrar que algunos de los residuos son no estacionarias implicaría falta de cointegración en la ecuación a la que pertenecen éstos, lo que puede haría creer firmemente en el rechazo de la existencia de la relación estable a largo plazo establecida por dicha regresión.

Un examen paralelo en nuestro caso puede ser la confirmación inicial de causalidad entre las variables analizadas. Granger (1969) proporciona un test de causalidad rico en posibles resultados explicativos. Una interpretación de qué es lo que realiza esta prueba podría ser la siguiente. Para determinar si una variable, digamos por ejemplo, TDI causa a BC se puede ver cuánto de BC puede ser explicado por los valores pasados de BC y ver luego si adosando valores rezagadas de TDI pueden mejorar la explicación causal. Se dice que BC es *causado de Granger* por TDI si TDI ayuda a la predicción de TDI o, lo que es equivalente, que los coeficientes en los rezagos de TDI son estadísticamente significativos. Esta es una causalidad puramente estadística y no debiese confundirse con el sentido de la causalidad que se entiende comúnmente. La metodología se observa en la ecuación (2), que regresa el test, para

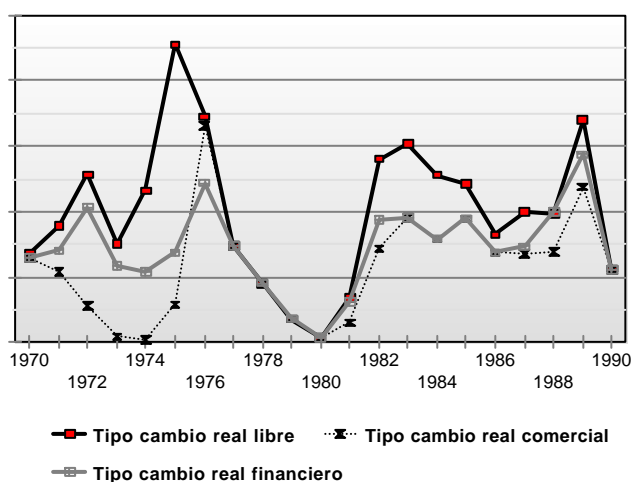
el ejemplo de la balanza comercial y los términos de intercambio en términos de tasas de variación<sup>6</sup>:

$$\Delta BC = \mathbf{m}_1 + \mathbf{b}_1 \Delta TDI_t + \sum_{i=1}^q \mathbf{g}_{1i} \Delta BC_{t-i} + \sum_{i=1}^q \mathbf{d}_{1i} \Delta TDI_{t-i} + u_{1t} \quad (2)$$

$$\Delta TDI = \mathbf{m}_2 + \mathbf{b}_2 \Delta BC_t + \sum_{i=1}^q \mathbf{g}_{2i} \Delta TDI_{t-i} + \sum_{i=1}^q \mathbf{d}_{2i} \Delta BC_{t-i} + u_{2t}$$

donde  $\mathbf{m}_1, \mathbf{b}_1, \mathbf{g}_{1i}, \mathbf{d}_{1i}$  y  $\mathbf{m}_2, \mathbf{b}_2, \mathbf{g}_{2i}, \mathbf{d}_{2i}$  son los parámetros a estimar y  $q$  denota en número de retrasos que no necesariamente deben coincidir en ambas variables. Los términos de error de ambas series se suponen procesos aleatorios mutuamente sin correlación. Si  $\mathbf{b}_1 = \mathbf{b}_2 = 0$  y algunos  $\mathbf{d}_{1i}$  y  $\mathbf{d}_{2i}$  son no nulos, implica que existe una relación causal simple con retroalimentación o *causalidad simple bidireccional de Granger*. Si  $\mathbf{b}_1 \neq 0, \mathbf{b}_2 \neq 0$  y algunos  $\mathbf{d}_{1i}$  y  $\mathbf{d}_{2i}$  son no nulos entonces existe *causalidad instantánea bidireccional de Granger*. Finalmente, la *causalidad unidireccional de Granger* se plantea si estas relaciones se mantienen para una y sólo una de las ecuaciones. Esto se detecta con los test de  $F$  convencionales. Un aspecto interesante es que si las variables en análisis son cointegradas entonces existe una causalidad de Granger en por lo menos una dirección. *A priori* se plantea la hipótesis de que la causalidad sea unidireccional en el sentido  $TDI \Rightarrow BC$  y  $TCR \Rightarrow BC$  en el largo plazo.

**Gráfico 5. Tipos de cambio reales en Argentina**



<sup>6</sup> Se utilizan tasas de variación porque, como ya se verá, las series son integradas de orden uno y deben ser diferenciadas para hacerlas estacionarias.

### **III. RESULTADOS EMPÍRICOS**

#### **III.1 CARACTERÍSTICAS DE LAS SERIES Y PROPIEDADES ECONOMETRICAS**

Todos los datos son trimestrales y abarcan desde el primer trimestre de 1970 al cuarto de 1990. Este período se caracteriza por una alta diversidad de políticas y planes implementados por las distintas administraciones tanto a nivel arancelario y cambiario como de estabilidad política y económica en general.

Los distintos efectos de cada una de las medidas de política cambiaria implementadas para el caso argentino sería una tarea difícil por la política de control de cambios existente que, al igual que en otros países subdesarrollados (Krugman y Obstfeld, 1994, p. 739), dio origen a varios tipos de cambio fluctuando paralelamente, afectando de distinta forma la decisión de los agentes económicos, como se observa (en datos anuales) en el Gráfico 5. Como consulta válida para casos de estudio particulares en donde se busque observar la amplia y variada influencia del tipo de cambio en procesos de ajustes económicos en países desarrollados se puede hacer referencia a una aproximación econométrica (aunque teóricamente simple) en Haynes y Stone (1982) quienes critican el trabajo de McPheters y Stronge (1979) para la política cambiaria de EE.UU., Hochreiter y Winckler (1995) para el caso de Austria ó Paolazzi (1995) para Italia, aunque Krugman y Obstfeld (1994) es excelente compendio de muchos casos particulares.

El Gráfico 6, a su vez, muestra la serie correspondiente a la balanza comercial según la fórmula empleada por este trabajo. Un estudio previo para el período completo de análisis determina que las dos variables exógenas consideradas, el tipo real de cambio y los términos de intercambio, demuestran tener una afectación diferente en la balanza comercial según la influencia rezagada que consideremos. Para profundizar este análisis la Tabla 2 muestra un

modelo de rezagos distribuidos entre la variable endógenas, la balanza comercial, y las exógenas individualmente.

Así la influencia del tipo de cambio con respecto a la balanza comercial es significativo cuando consideramos su efecto en el primer y tercer período de rezago. Por su parte los términos de intercambio demuestran tener significación en el período presente y una significación inferior al primer rezago.

**Tabla 1. Estacionariedad y rango de integración de las series**

Test/Variable	BC	TDI	TCR	D(BC)	D(TDI)	D(TCR)
<b>I 1970 - IV 1990</b> n=80						
$DF^{\emptyset}$	-2,99	-2,73	-2,44	-6,98*	-7,11*	-5,37*
$ADF[\otimes]$	-3,33[4+]***	-3,19[4]	-3,04[4]	-4,04[4]**	-3,36 [4]***	-3,69[4]**
$DW^{\nabla}$	0,28	0,29	0,22	2,16*	2,13*	1,90*
<b>I 1970 - I 1976</b> n=21						
$DF^{\emptyset}$	-1,91	-1,68	-2,52	3,01**	2,64*	-1,04
$ADF[\otimes]$	-2,04[2]	-1,82[2]	3,86[2]**	2,64[2]*	-3,06[2]*	2,77[2]***
$DW^{\nabla}$	0,75***	0,28	0,28	2,36*	1,63*	0,78**
<b>II 1976 - IV 1983</b> n=31						
$DF^{\emptyset}$	-1,37	-1,57	-2,77***	-4,49*	-5,17*	-6,33*
$ADF[\otimes]$	-1,26[2]	-1,34[2]	-3,11[2]**	-2,76[2]*	-4,77[2]*	-5,75[2]*
$DW^{\nabla}$	0,42	0,39	0,07	2,20*	2,23*	0,55
<b>I 1984 - IV 1990</b> n=28						
$DF^{\emptyset}$	-1,79	-1,72	-2,29**	-4,19*	-4,69*	-3,91*
$ADF[\otimes]$	-1,37[2]	-1,34[2]	-2,29[2]**	-3,42[2]*	-3,13[2]*	-2,44[2]**
$DW^{\nabla}$	0,32	0,31	0,97**	1,59*	1,7*	2,17*

$\otimes$  Los números dentro de los corchetes indican el número de retrasos incluidos.  $\emptyset$  Los valores críticos del test ADF son -4,012 a un nivel de significación del 1%, -3,48 para un nivel de 5% de significación y -3,30 al 10% de significatividad.  $\nabla$  Los valores críticos de test DW para determinar estacionariedad en muestras de hasta 100 observaciones son 0,493 al 5% de nivel de significación y 0,705 al 1% de nivel de significación, para muestras de hasta 50 observaciones los valores son 0,78 al 5% de nivel de significación y 1,00 al 1% de nivel de significación, véase Sargan y Bhargava (1983). Un asterisco (\*) implica rechazo al 1% de significatividad, dos (\*\*) al 5% de significatividad y tres (\*\*\*) al 10% de significatividad.

La teoría económica demuestra que la influencia de variaciones del tipo de cambio inciden en las decisiones de exportar ó importar bienes transables así como, en el caso del tipo

real, de las decisiones de ahorrar e invertir en una economía (éste último efecto se aprecia en el saldo de cuenta corriente como destaca Ostry, 1987). Que la efectivización de la decisión se efectúe con un rezago es una lógica consecuencia del tiempo que toma reasignar los recursos en un sistema productivo o efectivizar decisiones económicas. Los resultados del tipo nominal en cuanto a estacionariedad y influencia en la balanza comercial demostraron que la serie mantiene las misma incidencia que el tipo real que se presenta en las Tablas 1 y 2.

**Tabla 2. Modelo de rezagos distribuidos de la balanza comercial**

<b>Variable indonon.</b>	<b>Coeffician.</b>	<b>Dev. Est</b>	<b>t de Stu.</b>
Ordenada	-0.51	0.10	-4.87*
TCR	-0.11	0.11	-0.96
TCR(t-1)	-0.26	0.11	-2.38*
TCR(t-2)	0.01	0.11	0.11
TCR(t-3)	-0.17	0.11	-1.49**
TCRt(t-4)	-0.09	0.11	-0.79
R-cuadrado	0.77	Durbin-Watson	2.02
<i>F</i>	40.07		
Ordenada	-0.21	3.26	-0.06
TDIt	-0.55	0.33	-1.67 **
TDI(t-1)	0.39	0.30	1.32 **
TDI(t-2)	0.23	0.30	0.78
TDI(t-3)	-0.32	0.30	-1.05
TDI(t-4)	0.20	0.33	0.59
R-cuadrado	0.75	Durbin-Watson	1.96
<i>F</i>	35.21		

(\*) indica significativo al 1%, (\*\*) indica significativo al 5%

La ecuaciones estructurales se publican a continuación. Los valores entre paréntesis indican los estadísticos *t* de Student. Los resultados de estadísticos *F* publicados con paréntesis indican el número de rezagos y los grados de libertad correspondiente al test de Breusch y Godfrey. Este procedimiento testea la hipótesis nula de que no existe autocorrelación en los residuos al número de rezagos analizados. El test de White, por otro lado, plantea la hipótesis nula de existencia de residuos homoscedásticos y obtiene un estadístico con distribución *F*. Por último, se publica en estadístico *F* de significatividad conjunta de los parámetros analizados en la regresión, testeando al hipótesis nula de que todos los coeficientes son nulos.



<b>Período completo. I Tr 1970 - IV Tr 1990</b>				
$BC_t = 1,6 + 0,75*BC_{t-1} - 0,36*TDI_t - 0,25*TCR_{t-1}$				(III.1)
(1,93**)	(12,0*)	(-2,07*)	(-3,87*)	
$R^2 = 0,77$	BG	$F(1,79) = 0,01$	$F(4,76) = 0,10$	White $F = 1,55$
$F = 90*$				
<b>Período 1. I Tr 1970 - I Tr 1976</b>				
$BC_t = 3,1 + 0,43*BC_{t-1} - 0,64*TDI_t - 0,12*TCR_{t-1}$				(III.2)
(1,79****)	(2,14**)	(-1,81****)	(-1,02)	
$R^2 = 0,47$	BG	$F(1,23) = 0,01$	$F(4,20) = 0,5$	White $F = 1,49$
$F = 6,09*$				
<b>Período 2. II Tr 1976 - IV Tr 1983</b>				
$BC_t = 1,13 + 0,64*BC_{t-1} - 0,27*TDI_t - 0,24*TCR_{t-1}$				(III.3)
(0,67)	(4,17*)	(-0,77)	(-2,51*)	
$R^2 = 0,68$	BG	$F(1,30) = 0,17$	$F(4,27) = 0,52$	White $F = 0,47$
$F = 19,2*$				
<b>Período 3. I Tr 1984 - IV Tr 1990</b>				
$BC_t = 2,45 + 0,72*BC_{t-1} - 0,54*TDI_t - 0,42*TCR_{t-1}$				(III.4)
(1,4)	(6,16*)	(-1,46)	(-2,27**)	
$R^2 = 0,75$	BG	$F(1,27) = 0,65$	$F(4,25) = 0,37$	White $F = 3,95*$
$F = 23,6*$				

Las ecuaciones referidas a los subperíodos son todas significativas presentando, al mismo tiempo, los signos esperados. Las ecuaciones han sido estimadas eliminando la autoco-

relación de primer orden a través de procedimiento de Cochrane-Orcutt cuando esta se ha presentado.

### III.2 ANÁLISIS DE CAUSALIDAD

Los resultados de aplicar el test de causalidad de Granger se publican en la Tabla 4.

**Tabla 3. Test de estacionariedad de los residuos de las ecuaciones**

Test/Variable	$e_t$			
	I 1970 - IV 1990	I 1970 - I 1976	II 1976 - IV 1983	I 1984 - IV 1990
$DF^{\circ}$	-6,71*	-2,84***	-5,22*	-3,90*
$ADF[\otimes]$	-3,35 [4]***	-2,73[2]***	-2,68[2]	-3,22[2]*
$DW^{\nabla}$	2,01*	1,91*	2,02*	1,74*

$\otimes$  Los números dentro de los corchetes indican el número de retrasos incluidos.  $\circ$  Los valores críticos del test ADF son -4,012 a un nivel de significación del 1%, -3,48 para un nivel de 5% de significación y -3,30 al 10% de significatividad.  $\nabla$  Los valores críticos de test DW para determinar estacionariedad son 0,493 al 5% de nivel de significación y 0,705 al 1% de nivel de significación para muestras de hasta 100 observaciones, véase Sargan y Bhargava (1983). Un asterisco (\*) implica rechazo al 1% de significatividad, dos (\*\*) al 5% de significatividad y tres (\*\*\*) al 10% de significatividad.

## IV. ANÁLISIS DE RESULTADOS

### IV.1. ANÁLISIS ECONOMETRICO

Se ha observado que las series son básicamente no estacionarias, con alguna excepción, en el período y subperíodos analizados. Obtenidas las primeras diferencias éstas se vuelven estacionarias, por lo que trabajamos con series  $I(1)$ . Por su parte, las ecuaciones regresadas demuestran ser cointegradas al tener residuos estacionarios, como se observa en la Tabla 3. Para obtener éstos se ha considerado la estacionariedad del residuo y su tendencia incluida.

De este modo se espera observar con más claridad la estabilidad de las relaciones enunciadas dado que se espera que las diferencias entre las variables observadas y estimadas se mantengan estables en una tendencia.

**Tabla 4. Test de causalidad de Granger**

Hipótesis nula* [4]	I 1970 - IV 1990	I 1970 - I 1976	II 1976 - IV 1983	I 1984 - IV 1990
$BC \Rightarrow TDI$	1.31	1.48	4.09*	1.88
$BC \Rightarrow TCR$	4.73{1}* 1.93{4}	2.16{1} 1.70{2}	0.24{1} 0.19{2}	4.11{1}* 2.13{2}
$TDI \Rightarrow BC$	0.32	0.68	0.37	0.60
$TDI \Rightarrow TCR$	1.35	2.19	0.69	1.18
$TCR \Rightarrow BC$	7.32{1}* 2.75{4}**	1.03{1} 1.77{2}	4.14{1}* 2.28{2}	1.93{1} 0.15{3}
$TCR \Rightarrow TDI$	2.38***	2.08	2.76*	1.25

\* La hipótesis nula para el primer test se debe leer BC “no es causa en el sentido de Granger” de TDI y así para el siguientes tests. Los corchetes indican el número de rezagos incluidos en todas las ecuaciones, las llaves { } indican los números particulares de rezagos significativos. (\*) Indica que la hipótesis nula se rechaza al 1% de nivel de significación, (\*\*) al 5% de nivel de significación y (\*\*\*) al 10% de nivel de significación.

Durante el período completo de análisis se aprecia en las series un fuerte causalidad bidireccional (retroalimentación) entre el tipo de cambio y la balanza comercial en el muy corto plazo. La dirección más fuerte se da en el sentido  $TCR \Rightarrow BC$ . Los términos de intercambio se ven afectados por la misma variable con mucho menor intensidad. Observando los subperíodos se aprecia que la intensidad y dirección de éstas relaciones causales no son constantes. Así, durante los seis años del primer período, no se observan una preponderancia significativa estadísticamente (orden balanza comercial  $\Rightarrow$  tipo real de cambio).

Para el período de apertura intermedio, aparece marcadamente la influencia de las variaciones del tipo nominal en las variaciones de la balanza comercial. Una relación causal teóricamente correcta se detecta entre balanza comercial - tipo de cambio y los términos de intercambio.

Para el modelo de transición final la interrelación del período anterior entre tipo de cambio y balanza cambia de sentido. Ahora las variaciones de la saldo comercial trimestre a

trimestre son los que determinan la evolución del tipo de cambio comercial, pudiendo existir retroalimentación en el muy corto plazo, aunque esto no llegue a ser estadísticamente significativo. La relación real de intercambio no parece afectar ni al tipo real de cambio ni al saldo de balanza comercial en ninguno de los períodos y subperíodos analizados, en el último caso coincidiendo con lo hallado por Bahmani-Oskooee y Alse (1995) para una heterogénea muestra de países.

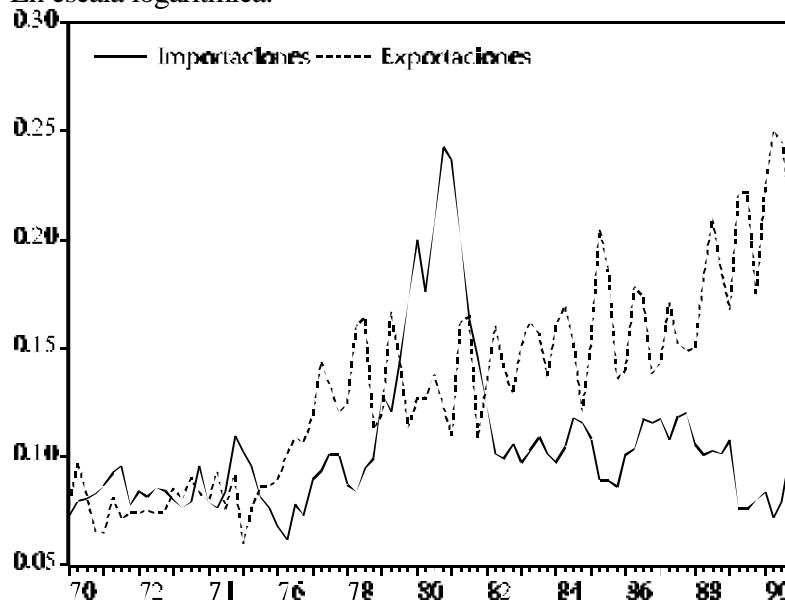
#### IV.2 ANÁLISIS ECONÓMICO

La evolución de la balanza comercial argentina durante 1970-1990 muestran diferentes grados de sensibilidad a las variaciones en la relación de términos de intercambio y el tipo de cambio real, como se observa en (III.1) comparándola con las correspondientes a los subperíodos, influyendo en este resultado el aumento en el tamaño de la muestra. De todos el tipo de cambio real explica un 25% de la variabilidad de balanza comercial siendo la participación del 36% en el caso de los términos de intercambio. Como se ve en el Gráfico 2, existieron bruscas fluctuaciones y movimientos del tipo de cambio comercial real (seguidos paralelamente por el tipo nominal<sup>7</sup>). La brecha entre el tipo nominal y real es el cociente de niveles de precios entre países. La existencia de una separación crecientemente significativa entre ambos tipos desde mediados de los 70 nos refiere a un tipo de cambio con una tendencia lenta y paulatina a la depreciación, muy marcada hacia el final de los años 80.

**Gráfico 6. Determinantes de la balanza comercial**

En escala logarítmica.

El esquema que dominó el período hasta el segundo trimestre de 1974, inicio de la política económica del ministro Gelbard durante la tercera administración Perón, se observa en (III.2) y en los Gráficos 1 a 3. Se observa un muy



<sup>7</sup> Algo similar a lo observado por Stockman (1987) para el caso de Canadá, Gran Bretaña y Alemania.

bajo nivel de equilibrio del sector externo, con baja respuesta del sector exportador a estímulos del tipo de cambio, que en los veinte primeros meses se mantuvo fijo ante una inflación creciente lo que devino en sobrevaluación. Una incidencia levemente más fuerte se observa en los precios de las exportaciones (ascenso) y fuerte aumento de los importables, impulsados hacia 1973 con la crisis del petróleo<sup>8</sup>. Aparecen balances comerciales deficitarios hacia el primer trimestre de 1975 y escaso dinamismo en el sector externo comparado con los otros períodos a analizar. Este último punto, a su vez, es producto de la misma estructura cerrada del modelo ISI y puntualizado generalmente como uno de los causantes del fracaso de ese tipo de política de desarrollo. A partir de dicha administración y la inmediata subsiguiente, se implementa una política más restrictiva en materia de importaciones a fin de encarar los déficits de balanza comercial y cuenta corriente, elevándose las retenciones a las exportaciones del agro a máximos históricos (se llegó a cerca del 60% de retención) como se observa en el Gráfico 4. La fuerte política devaluatoria puesta en funcionamiento por el ministro Rodrigo en Junio de 1975, producto de la imposibilidad de sostener el Pacto Social<sup>9</sup> rubricado en 1973, provocó que el tipo de cambio nominal y real ascendiesen pronunciadamente<sup>10</sup> hasta alcanzar un máximo histórico en el primer trimestre de 1976.

La llegada de la administración económica del ministro Martínez de Hoz conllevó dos tipos de acciones conjuntas fielmente reflejadas por los resultados de (III.3). La apertura de la economía a través de rebajas arancelarias y el esquema de devaluaciones progresivas (o cotización anticipada del tipo de cambio) ante una inflación interna creciente produjo una revaluación del tipo nominal y real, produciendo una expansión de la demanda de importables consecuencia de la suba del consumo interno de éstos que había permanecido reprimido durante años alcanzando un máximo durante el primero y segundo trimestre de 1980. La menor tasa de crecimiento de las exportaciones hizo incurrir en déficits de balanza comercial pronuncia-

---

<sup>8</sup> Nótese los bajos niveles así como la ausencia de tendencia y de estacionalidad clara en la serie de exportaciones durante este período, lo que indica un comportamiento no común en una función altamente afectada por factores de este tipo.

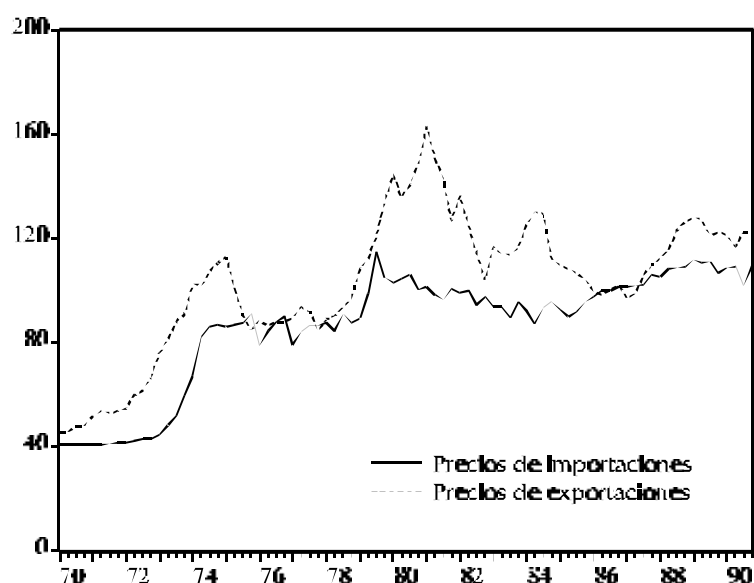
<sup>9</sup> El Pacto Social de 1973 fue un acuerdo corporativo entre los principales sectores de la economía argentina (gremios, empresarios y gobierno) por el cual se establecieron controles de precios a alimentos, congelamiento de precios de bienes, servicios y salarios por dos años así como aumento de impuestos y tarifas a fin de recomponer la situación fiscal imperante.

<sup>10</sup> Este plan de shock denominado popularmente el 'rodrigazo' introdujo una devaluación del 100 al 160% en los tipos nominales financiero y comercial respectivamente. Compensados por la inflación del período, la devaluación real fue de alrededor del 40% desde febrero a julio de 1975.

dos. A partir de este segundo período de análisis la afectación de la relación externa de precios pierde la influencia del período anterior y el tipo de cambio es quien participa activamente en un 25% de la variabilidad del saldo de balanza comercial, existiendo, sin embargo, una muy fuerte influencia de tipo de cambio en el muy corto plazo y de los términos externos durante el transcurso de un año, como lo muestra la Tabla 4. Dentro de este período es cuando se acrecienta la inversión en el país a través del crédito externo, particularmente abundante por aquellos días debido a la existencia de amplia liquidez proveniente de los países petroleros. La crisis de la balanza de pagos de 1982 produjo la reimplantación de medidas proteccionistas con el efecto inmediato de un mejoramiento en la balanza comercial y, por ende, de la cuenta corriente que a empezaría allí su balance negativo durante el resto de década por el pago de servicios financieros (excepto en los años que estos fueron interrumpidos). Para el mismo período los términos de intercambio alcanzan un máximo debido al alza generalizada en el precios de cereales a nivel mundial así como a la influencia de la política cambiaria (véase Tabla 4, causalidad  $TCR \Rightarrow TDI$ ). En el Gráfico 8 se observa las series de índice de precios de las exportaciones e importaciones que determinan la relación real de intercambio y que sirven de argumento para lo expuesto anteriormente.

El tercer período muestra, como se señaló, a un tipo real de cambio mas estable en un principio con tendencias a mostrar significativos picos al final de la década (posibles desbordamientos del tipo de cambio durante el Plan Primavera y las hiperinflaciones). La devaluación permanente muestra se más significativa que en el período ante-

**Gráfico 7**



rior, siendo consecuencia de la política de promoción de exportaciones, que fue preludeo en su momento del Plan Austral<sup>11</sup>. Se observa de este modo un reconocimiento de la necesidad de inserción internacional de la producción argentina por un lado debido a los cambios de panorama internacional (mayor competitividad comercial entre las naciones desarrolladas, fuerte aparición en escena de los *Newly Industrialized Countries* (NIC) y por el otro lado (y más importante) obtener divisas para hacer frente al pago de servicios del fuerte endeudamiento externo que asolaba (y aún lo hace) al país. De hecho, los tipos de cambio reales sustentan su variabilidad a corto plazo a través de las oscilaciones de la oferta y demanda de bienes comercializables (importables y exportables) de una economía como demuestran Stockman(1987), Ostry (1988) y Khan y Montiel (1987). A largo plazo, sin embargo, el tipo de cambio evoluciona según la relación de paridad de poder adquisitivo (PPA) que representa el cociente entre los niveles de precios, en nuestro caso, de Argentina y EE.UU. aunque empíricamente los resultados no sean concluyentes, como claramente resume Krugman y Obstfeld (1994, p. 439-452). La Tabla 4 muestra la causalidad entre la balanza comercial y el tipo de cambio real como significativa para el largo plazo (todo el período) y en el corto plazo sólo en el tercer subperíodo.

Por su parte las devaluaciones del tipo de nominal en nuestro país parecen tener un grado de traslación a los precios internos muy alto. Las políticas de impulso a las exportaciones cuyos determinantes sean el uso de variables nominales afectan la performance comercial de un país transitoriamente si no existen cambios estructurales que inserten la dinámica de producción interna en el contexto competitivo internacional. Durante este período se acrecienta la influencia de los términos de intercambio en el resultado del saldo respecto al período anterior, manteniendo una relación muy elástica ambos, estableciéndose en este caso una muy fuerte interacción entre la política cambiaria y los resultados de balanza comercial, jugando el tipo de cambio un papel muy activo en la política económica de la administración Alfonsín. El mismo período registra una depresión con posterior recuperación de los precios de los exportables con una tendencia paulatina al alza de los bienes importados. En este período el tipo de cambio no mantiene su influencia en la relación real de intercambio, con lo que ésta pasa a

---

<sup>11</sup> Como preparación a la implantación del mismo a partir del 15 de Junio de 1985 se había estructurado en los meses previos una política de devaluaciones progresivas para luego establecer un tipo de cambio fijo

determinarse a través de shocks externos (es decir del precio internacional de las exportaciones e importaciones argentinas), perdiendo la influencia de los shocks internos de períodos anteriores.

## V. CONCLUSIONES

Durante los veinte años de evolución las variables del sector externo argentino analizadas muestran el comportamiento acorde con algunas hipótesis teóricas planteadas para una pequeña economía abierta. Es decir una influencia significativa de los precios externos y un gran dinamismo e incidencia de los tipos de cambio en la determinación del saldo de balanza comercial.

Los tres subperíodos períodos analizados demuestran diferente grado de afectación para cada variable. Así durante el primero se observa el esquema más cerrado de economía en comparación a los demás. Un sector externo con bajo nivel de actividad y altamente dependiente del sistema de precios internacional (mayor elasticidad TDI/BC relativa) producto de un período de fuertes cambios en la estructura mundial de precios y con un uso menos comprometido (o menos eficiente) del tipo de cambio como herramienta de política comercial.

Dicho papel juega un rol de significación a partir del segundo período donde prácticamente el determinante del saldo comercial lo da la política cambiaria vigente. Así mismo, como se observa en el Gráfico 3, las políticas proteccionistas reimplantadas a partir de la administración Perón y de la crisis de la balanza de pagos de 1982 indujeron a un aumento de las exportaciones netas con la consiguiente aumento del tipo real de cambio, ayudado esto por políticas de control de cambio paralelas.

Por último, el período final de análisis muestra a un sector externo sometido a una dinámica creciente producto del shock aperturista del período anterior, con fuerte comportamiento autónomo. Altamente recurrente al manejo del tipo de cambio como válvula de escape para atenuar la baja en los precios externos, los crecientes pagos internacionales y la alarmante falta de competitividad de la producción argentina.

---

que impusiera un perfil netamente exportador al país.



- Bahmani-Oskooee, M. y Alse, J.** Is There any Long-Run Relation Between the Terms of Trade and Trade Balance?, *Journal of Policy Modeling* 17, April (1995), p. 199-205.
- CEPAL** *Estadísticas económicas de corto plazo de la Argentina: Sector externo y condiciones económicas internacionales*, Documento de trabajo 20 - Volumen II, 1986
- Dickey, D.A. y W.A. Fuller**, Distributions of the estimators for autoregressive time series with a unit root (1979), *Journal of the American Statistical Association* 24, pp. 427-431.
- Dickey, D.A. y W.A. Fuller**, The likelihood ratio statistics for autoregressive time series with a unit root, *Econometrica* 44, 1981, pp. 1057-1072.
- Fundación de Investigaciones Económicas Latinoamericanas**, Base de datos DataFIEL.
- Galor, O. y S. Lin**, Terms of trade and current account dynamics: A methodological critique, *International Economic Review* 35, 4, November 1994, pp. 1001-1014.
- Granger, C.**, Investigating causal relations by econometric models and cross-spectral methods, *Econometrica* 37, 1969, p. 424-438
- Haynes, S. y J. Stone**, Impact of the Terms of Trade on the U.S. Trade Balance: A Reexamination, *The Review of Economics and Statistics* 64, November (1982), p. 702-707
- \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_, Secular and Cyclical Responses of U.S Trade to Income: An Evaluation of Traditional Models, *The Review of Economics and Statistics* 64, February, 1983, p. 87-96.
- Hochreiter, E. y G. Winckler**, The advantages of tying Austria's hands: The success of the hard currency strategy, *European Journal of Political Economy*, Vol. 11, 1995, p. 83-111.
- Khan, M. y P. Montiel**, Real Exchange Rate Dynamics in a Small, Primary-Exporting Country, *IMF Staff Papers* 34, 1987, p. 681-709.
- Krugman, P. y M. Obstfeld**, *Economía Internacional. Teoría y política*, McGraw-Hill, 1994.
- McDonald, R. y C. Kearney**, On the Specifications of Granger-causality tests using the cointegration methodology, *Economics Letters* 25, 1987, pp. 149-153.
- McPheters, L. y W. Stronge**, Impacts of the Terms of Trade on the U.S. Trade Balance: A Cross Spectral Analysis, *The Review of Economics and Statistics* 61: August, 1979, p. 451-455
- \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_ Impact of the Terms of Trade on the U.S. Trade Balance: A Reply, *The Review of Economics and Statistics* 64 November, 1982, p. 707-708
- Obschatko, E., E. Sguiglia y R. Delgado**, *Efectos de la desregulación sobre la competitividad de la producción argentina*, Grupo Editor Latinoamericano, 1994.
- Obstfeld, M. y Stockman, A.** Exchange-Rate Dynamics, *Handbook of International Economics*, Vol. II, North Holland, 1985, p. 917-977

- Ostry, J.D.**, The Balance of Trade, Terms of Trade and Real Exchange Rate: An Intertemporal Optimizing Framework, *IMF Staff Papers* 35 (1988), p. 541-572.
- Paolazzi, L.**, Italia recobra su competitividad, 1992-1995, *Boletín Informativo Techint* N° 248, Julio-Septiembre, 1995, p. 33-57.
- Sargan, J. y A. Barghava**, 1983, Testing residual from least squares regression for being generated by the Gaussian random walk, *Econometrica* 51, p. 153-174
- Stockman, A.**, The equilibrium approach to exchange rates, *Federal Reserve Bank of Richmond Economic Review*, Vol. 73/2, March/April, 1987, p. 12-30..