

**¿CUÁNTO SE ASEMEJAN LAS ECONOMÍAS DE ARGENTINA Y BRASIL?
UNA COMPARACIÓN DE LAS REGULARIDADES EMPÍRICAS DESDE 1980¹**

JORGE E. CARRERA* MARIANO FELIZ* DEMIAN PANIGO**

1. El estudio de las fluctuaciones

El objetivo del trabajo es presentar los hechos estilizados en forma rigurosa, sistemática y sin condicionamientos teóricos a priori. La elección de las variables a analizar ha pretendido ser equilibrada respecto a las distintas teorías del ciclo. En forma global podemos decir que las variables analizadas se dividen en 1) aquellas que se relacionan con la demanda agregada y el ahorro, 2) variables que se relacionan con el sector externo de la economía, 3) variables del mercado laboral (sólo disponibles para el periodo 1980-96) y 4) variables que se relacionan con los llamados hechos nominales, agregados monetarios (reales y nominales), precios y tasas de interés.

Hasta ahora este tipo de investigación se ha difundido mucho en los EE.UU. algo menos en Europa y son muy escasos los estudios integrales sobre el tema en Latinoamérica. Nuestro estudio además de realizar aportes quienes con distinto grado de necesidad deseen conocer el comportamiento de las variables económicas más relevantes en Argentina y Brasil.

*CACES y Universidad de La Plata.

**CACES, Universidad de La Plata y CONICET.

¹ Centro de Asistencia a las Ciencias Económicas y Sociales (UBA), Departamento de Economía (UNLP) y PIETTE (CONICET). Las opiniones expuestas en este artículo no comprometen la opinión de las instituciones patrocinantes siendo exclusiva responsabilidad de los autores. Se agradecen los comentarios a versiones previas de esta investigación por parte de Carlos Végh de la University of California, Los Angeles, Carlos Zarazaga de la Federal Reserv Bank of Dallas Juan Moldeau de la Universidade de São Paulo, Gianni Vaggi de la Università di Pavia, Daniele Checchi de la Università di Milano, Hernan Kamil de la Universidad de la República, Uruguay, Lidia Elias de la Universidad Nacional de Salta, German Saller y Juan Uro de la Universidad Nacional de La Plata. Para observaciones y comentarios, e-mail: jcarrera@isis.unlp.edu.ar.

Este documento esta organizado en los siguientes capítulos. En el primer capítulo se analizan las distintas formas de caracterizar y medir el ciclo. Para ello se examina la descomposición de las series entre componente cíclico y tendencia. Finalmente, se detallan las formas operativas habituales en que se examina el ciclo: correlación respecto al producto contemporánea y con desplazamiento temporal entre todas las variables, volatilidad, persistencia; así como otras medidas adicionales como la correlación recursiva y la volatilidad recursiva.

En el segundo capítulo se indaga el comportamiento de una gran cantidad de variables macroeconómicas para el periodo 1980-1996 en los dos países. La periodicidad de los datos es trimestral y se corresponde con el análisis del ciclo que hacen la mayoría de los autores de referencia. Este periodo es de particular relevancia porque abarca la crisis de los ochenta con el fuerte condicionante de la restricción externa y el drástico cambio ocurrido en los noventa con la consolidación de un nuevo modelo basado en la integración de los dos países a la economía internacional y la notable reducción en la volatilidad de sus variables nominales. Además del análisis para el periodo completo, se realizan análisis para los subperiodos correspondientes al plan de convertibilidad y al plan real respectivamente.

Adicionalmente al análisis general de todos los hechos estilizados que consideramos relevantes, respecto a alguno de estos, en el tercer capítulo se realiza un estudio más profundo con la ayuda de instrumental estadístico y econométrico adicional. Tal es el caso de la evolución del sector externo respecto al ciclo, la relación entre empleo, producto y flexibilidad de las variables del mercado de trabajo y la relación entre exportaciones y mercado laboral. También se compara ampliamente el comportamiento de las variables argentinas y brasileñas con las variables de la OECD y se establece un índice de correspondencia.

En el último capítulo se presentan las conclusiones y las puertas abiertas para futuras líneas de investigación.

1.1 Instrumentos para el análisis del ciclo

1.1.1 Descomposición entre ciclo y tendencia.

El análisis del ciclo económico requiere establecer a nivel operativo una distinción entre la variación tendencial de una serie económica y su variación cíclica. Existen diversos métodos para realizar la citada descomposición y no se ha establecido una superioridad genérica de alguno de ellos.

En la literatura reciente se ha impuesto el uso del filtro de Hodrick y Prescott² por su reconocida flexibilidad. Su creciente difusión, además, permite una comparación con los resultados de otros estudios similares³. Adicionalmente, en un estudio realizado por Canova (1995) se señala la superioridad del filtro H-P respecto a métodos de "detrending" (eliminación de tendencia) alternativos. Hasler *et al.* (1992) comparan el filtro H-P con usar como filtro las primeras diferencias o usar un filtro de bandas de frecuencia que separa los ciclos de entre tres y ocho años. En la mayoría de los casos los resultados no difieren sustancialmente.

Primeramente definimos que una serie de datos de una variable macroeconómica cualquiera se puede descomponer en distintas partes:

$$z_t = \tau_t + c_t + e_t$$

Donde z_t es la serie original expresada en logaritmos naturales, τ_t es la tendencia de largo plazo, c_t es el componente cíclica y e_t es el componente estacional.

Normalmente, la estacionalidad e_t se refiere a las fluctuaciones que ocurren regularmente dentro de un año y se las considera fuera de las fluctuaciones cíclicas. Por lo tanto, una primera cuestión pasa por depurar la

² Ver Hodrick, R. y Prescott, E. (1980). Este filtro también es conocido como Witterker—Henderson Filter en la tradición europea (ver Hassler *et al* 1992). Sin embargo aquí conservaremos la denominación más usual. En realidad este filtro para construir una tendencia que suavemente siga de cerca la mayor concentración en el conjunto de los datos tiene una larga historia en las ciencias naturales y actuariales y ha sido ampliamente usado por investigadores con problemas similares (Kydland y Prescott, 1990).

³ Ver: Backus, D.K. y Kehoe, P.J. (1992), Blackburn, K. y Ravn, M. (1991), Para Argentina ver Kydland y Zarazaga (1997) Y Cetrangolo *et al* (1997).

serie original de este componente. En este trabajo se ha utilizado el método X-11 ARIMA⁴ tal como ocurre en la mayor parte de los estudios internacionales que se toman de referencia para el nuestro.

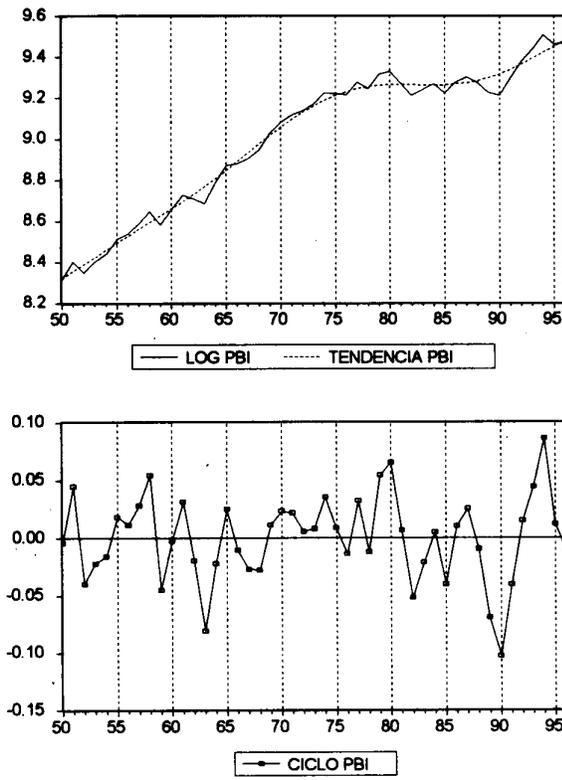
Una vez que la serie está libre de la estacionalidad el mecanismo de descomposición consiste en extraer de la serie original el componente tendencial.

De esta forma obtenemos el componente cíclico c_t .

$$c_t = z_t - \tau_t$$

Siguiendo con el ejemplo, el gráfico 1.1 muestra la serie original de largo plazo del producto para Argentina con su respectiva tendencia (parte a) y el componente cíclico en la (parte b). La primera la obtenemos "filtrando" la serie original y la segunda restando de la serie original la tendencia.

⁴ Tanto para el cálculo de la tendencia de las series a través del filtro H-P, como para la eliminación de estacionalidad a través del método X-11 ARIMA, se ha utilizado el programa E-views 2.0 de QMS (1996).

Gráfico 1.1 (a) Log del PBI Argentino (b) Ciclo del PBI Argentino.

El procedimiento de obtención del ciclo se realiza para cada una de las variable que vamos a analizar. En base a la nueva serie obtenida se puede realizar una caracterización del ciclo económico de la variable bajo estudio.

1.1.2 Características cíclicas de las variables

Suele definirse al ciclo como las recurrentes fluctuaciones de la serie del producto (PBI) alrededor de su tendencia y los movimientos de alta frecuencia en otras series económicas respecto del producto.

Particularmente, los distintos análisis del ciclo se centran en estudiar la amplitud o volatilidad de las variaciones cíclicas de la serie, el grado de persistencia de esos movimientos y el comovimiento o correlación entre distintas series.

Para medir la volatilidad o variabilidad habitualmente se usa el desvío estándar. En este estudio usaremos no sólo la volatilidad absoluta de cada variable sino, sobre todo, la volatilidad relativa que se obtiene dividiendo el desvío estándar de la serie con el desvío correspondiente al PBI.

La persistencia es medida por los coeficientes de autocorrelación; en nuestro caso los cuatro primeros para el largo plazo y los seis primeros para los datos trimestrales.

La medida sobre el comovimiento de la serie en forma contemporánea y no contemporánea se basa en los coeficientes de correlación cruzada $\rho(t+i)$ adelantados y atrasados hasta cuatro períodos ($i=\pm 4$) para datos trimestrales y dos períodos para los datos anuales.

Tradicionalmente se interpretan las características cíclicas de una serie macroeconómica en base al comportamiento de los coeficientes de correlación de la misma respecto al producto.

Tomando las definiciones de Fiorito y Kollintzas (1993) una serie $z(t)$ es:

Acíclica	si	$0 \leq \rho(t+i) \leq 0.2^5$
Procíclica	si	$\rho(t+i) \geq 0.2$
Contracíclica	si	$\rho(t+i) \leq -0.2$

Cualitativamente, la correlación de $z(t)$ con el producto se considera:

⁵ La expresión $|\rho(t+i)|$ se refiere al valor absoluto del coeficiente independientemente que el signo sea negativo o positivo. El punto aquí es que el valor de los coeficientes de correlación cercanos a cero indican que no hay comovimiento entre las variables.

Fuerte	cuando	$0.5 \leq \rho(t+i) \leq 1.$
Débil	cuando	$0.2 \leq \rho(t+i) \leq 0.5.$

Por último, podemos considerar el desfase temporal de una serie con otra. Así $z(t)$ será considerada una variable:

Adelantada	si	$ \rho(t+i) $ es máximo con $i < 0.$
Coincidente	si	$ \rho(t+i) $ es máximo con $i = 0.$
Rezagada	si	$ \rho(t+i) $ es máximo con $i > 0.$

2. El ciclo económico desde los '80 en Argentina y Brasil.

En el capítulo se analizan los aspectos generales del ciclo económico en Argentina y Brasil, examinando las características cíclicas de las distintas series (volatilidad, persistencia, correlación con el ciclo, cambio de fase, etc). Se incluye además un estudio comparativo de las características mencionadas, entre distintos sub-periodos muestrales, que han sido determinados siguiendo un criterio económico antes que temporal⁶, eligiendo tomar la fecha de corte en el primer trimestre de 1991 para Argentina y el 4 trimestre de 1993 para Brasil.

2.1 El PBI en Argentina y Brasil.

Comenzamos esta sección realizando un análisis comparado para Argentina y Brasil del comportamiento de la serie que da origen al ciclo de referencia.

2.1.1 Análisis de la correlación cíclica y el comportamiento tendencial

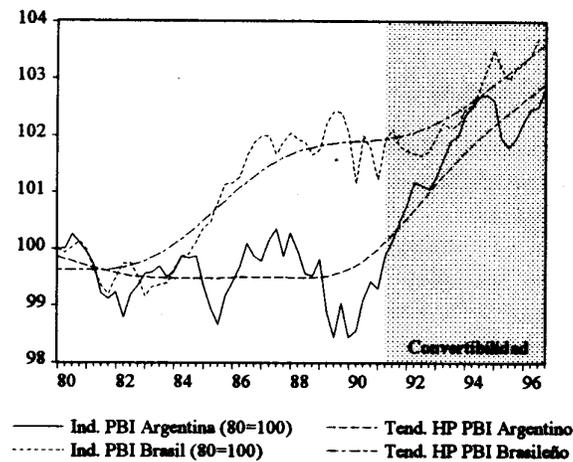
Podemos observar en los gráficos que se presentan a continuación que el comportamiento tendencial de las economías analizadas sólo parece seguir un

⁶ El criterio de corte seleccionado corresponde a aquel que permite identificar el período previo y posterior al plan de estabilización exitoso establecido en cada país (Convertibilidad en Argentina y Real en Brasil).

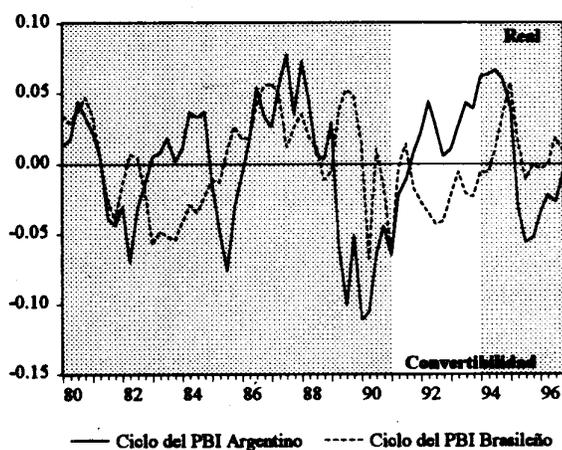
patrón común a partir de la implementación del plan de Convertibilidad en la República Argentina (área sombreada en el gráfico 2.1).

Al mismo tiempo, el desarrollo del componente cíclico de estas series a lo largo de la muestra analizada, presenta un comportamiento heterogéneo⁷ solamente en el período que abarca los años de Convertibilidad previos a la implementación del Plan Real en Brasil (área no sombreada en el gráfico 2.2).

Gráfico 2.1 El producto en Argentina y Brasil.



⁷ En lo referente a correlación (o comovimiento). Veremos más adelante que existen otras diferencias en la evolución temporal de la volatilidad de los ciclos del PBI en Argentina y Brasil.

Gráfico 2.2 El ciclo del PBI en Argentina y Brasil.

Realizando un análisis más exhaustivo a través de las correlaciones cruzadas entre los ciclos de estas variables para distintos sub-períodos de la muestra, encontramos que, para el total de la misma, al igual que para el primer lapso temporal (1980:1 – 1991:1), el ciclo argentino adelantaba al brasileño en seis y tres trimestres respectivamente, siendo la relación débilmente procíclica en ambos casos (coef. de correlación igual a 0.30 en ambos periodos muestrales).

Podemos apreciar que durante la década del '80 las restricciones externas parecieran haber cercenado en forma más pronunciada a las posibilidades de crecimiento de Argentina.

El segundo sub-período analizado abarca desde 1991:2 a la fecha, componiéndose de dos etapas: 1991:2 – 1993:4 y 1994:1 – 1996:4.

Cómo señaláramos, puede observarse una similar evolución tendencial en el PBI de Argentina y Brasil para este último sub-período. Sin embargo, durante los primeros años del Plan de Convertibilidad, en concordancia con una etapa notablemente conflictiva en el vecino país (impeachment a Collor de Mello y régimen de alta inflación), los ciclos analizados siguieron senderos

durante los primeros años del Plan de Convertibilidad, en concordancia con una etapa notablemente conflictiva en el vecino país (impeachment a Collor de Mello y régimen de alta inflación), los ciclos analizados siguieron senderos diferentes, con el ciclo de Argentina liderando por un trimestre una relación fuertemente contracíclica (-0.55).

Finalmente, a partir de la implementación del programa de estabilización monetaria en el Brasil (conocido como el Plan Real), el desenvolvimiento de estas economías latinoamericanas parece estar atravesando su momento de mayor similitud, ya que al retorno de la relación procíclica (0.553 con el ciclo del PBI argentino adelantado un trimestre), se le suma el suceso de una tendencia semejante (y creciente) en el producto de ambos países (único caso en la muestra analizada).

2.1.2 Identificación de los ciclos. Duración y persistencia.

A continuación, presentamos 2 (dos) gráficos en los cuales, siguiendo la sencilla metodología planteada en Sachs y Larrain (1994)⁸, identificamos a lo largo de la muestra los distintos ciclos que han experimentado estos países a lo largo de los 17 años analizados⁹.

Con las limitaciones mencionadas precedentemente acerca de la metodología de identificación, se extraen algunas presunciones del análisis de estas figuras:

1. En primer lugar, notamos que en Argentina los ciclos parecen mantener en promedio su duración a lo largo de todo el período (es decir la duración promedio de los ciclos experimentados en los '80 es similar a la duración promedio de los ciclos de los '90)
2. Al mismo tiempo se observa una reducción en la duración de los ciclos en el vecino país, que desde fines de los '80 no ha experimentado ciclos de extensa duración.

⁸Que identifica a los picos y valles como aquellos datos que presenten posteriormente dos trimestres consecutivos con caída o alza respectivamente, en el componente cíclico del PBI.

⁹ Debido a que el procedimiento formal, al estilo Burns y Mitchell (1946) o Arranz y Elías (1984), de identificación cíclica debería incorporar información adicional no relevada para el Brasil, optamos por utilizar una metodología homogénea para ambos países, no ya para una identificación estricta de los ciclos, sino a los efectos de incorporar un indicador adicional, comparable, para el análisis cíclico.

Gráfico 2.3
Identificación de los ciclos en Argentina (80-96)

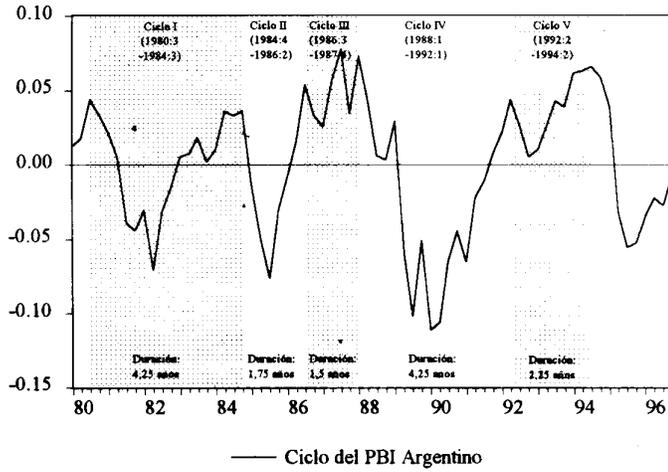
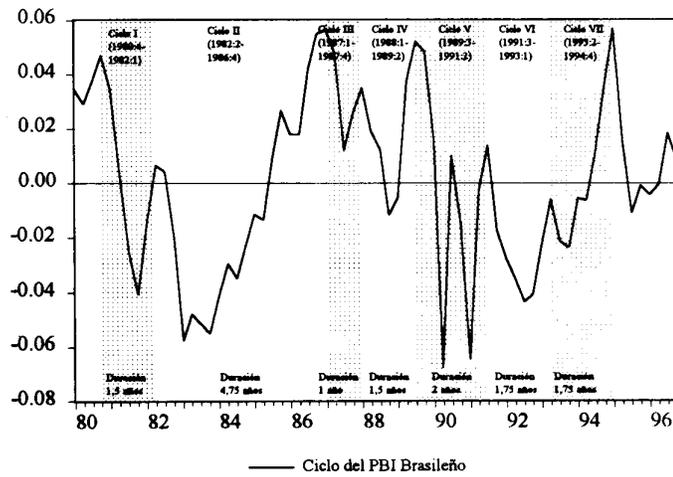


Gráfico 2.4
Identificación de los ciclos en Brasil (80-96)



A continuación presentamos un cuadro con el resumen de la información referente a la persistencia del ciclo del PBI en Argentina y Brasil (para la muestra completa, que en la tabla denominamos período general, y los distintos sub-períodos analizados). La información que en el mismo se presenta no hace más que confirmar los supuestos derivados del análisis precedente: el ciclo económico es notoriamente más persistente en Brasil en la etapa previa a los planes de estabilización, estableciéndose un resultado inverso si se compara la persistencia cíclica entre la Argentina de la Convertibilidad con el Brasil del Real.

Cuadro 2.1
Persistencia de los ciclos de Argentina y Brasil

País	Trimestres de persistencia en el Ciclo		
	General	Subperíodo 1	Subperíodo 2
Argentina	4	4	3
Brasil	7	7	1

2.1.3 Asimetría en el ciclo: ¿Son las recesiones más cortas y profundas que las expansiones?

La importancia relativa otorgada por los investigadores del ciclo económico a las asimetrías existentes entre contracciones y expansiones del ciclo proviene de larga data. Ya Keynes (1936) postulaba la existencia de cierta asimetría en el comportamiento cíclico que regularmente determinaba recesiones cortas y violentas tanto como expansiones largas y más suaves. Se ha estudiado desde entonces la evidencia empírica en distintos países acerca de la posibilidad de un comportamiento asimétrico en el ciclo.

En nuestro trabajo, a diferencia del trabajo realizado por Hassler, Lundvik, Persson y Söderlind para Suecia (1992), examinaremos únicamente el ciclo de las variables que son más comúnmente utilizadas en el análisis de asimetría cíclica, que son el PBI y el empleo¹⁰. La evidencia empírica que sustente la idea de asimetría en el ciclo económico debería presentar para una

¹⁰ Para el caso Brasileño la muestra del empleo en vez de comenzar el 1/80 lo hace el 1/82.

variable procíclica (como lo son el PBI y el empleo) una mayor cantidad de datos positivos, pero al mismo tiempo que los datos negativos sean mayores en valor absoluto. Esta combinación representaría expansiones suaves y duraderas en contraposición con contracciones cortas y violentas. A continuación presentamos un cuadro con la información necesaria para el análisis de asimetría en Argentina y Brasil para el período 80-96.

Cuadro 2.2 Análisis de Asimetría en los ciclos de Argentina y Brasil

	Argentina		Brasil	
	Ciclo del PBI	Ciclo del Empleo	Ciclo del PBI	Ciclo del Empleo
Trimestres por encima de la tendencia	40	36	34	31
Trimestres por debajo de la tendencia	28	32	34	29
Máxima expansión ¹¹	7,8%	2,4%	5,7%	5,7%
Máxima contracción ¹²	-11,1%	-3,5%	-6,8%	-5,3%

Se desprende del cuadro que ha existido en la economía argentina un mayor grado de asimetría entre sus expansiones y contracciones, esencialmente en el producto. En el Brasil, no pareciera encontrarse un nivel significativo de asimetría, ni en el ciclo del empleo ni en el del PBI, los cuales presentan una similar cantidad de trimestres en expansión que en contracción, con picos y valles máximos de cercana magnitud.

Otro aspecto interesante para destacar está dado por el momento en el cual se presentan las mayores oscilaciones cíclicas en Argentina y el Brasil.

En el caso del PBI, ambos países verifican sus mayores expansiones (el III/87 y el I/87 en Argentina y Brasil respectivamente) y contracciones (el I/90 y el II/90) en los mismos años, durante el período previo a la implementación de los programas de estabilización.

En tanto que para el análisis del ciclo del empleo vemos que mientras que en Argentina las mismas acaecen durante la Convertibilidad (el I/93 el pico

¹¹ Crecimiento por encima de su tendencia

¹² Caída por debajo de su tendencia

máximo y el I/96 la mayor contracción) en el Brasil ocurren durante los primeros 4 años de la década del '80 (el II/82 la mayor expansión y el I/84 el valle más agudo).

Estas diferencias encontradas en el análisis de las asimetrías cíclicas, tanto entre variables, como entre países y sub-periodos muestrales nos llevan a la necesidad de realizar un análisis de similares características en las diferentes divisiones de la muestra.

Para ello utilizaremos la metodología desarrollada por DeLong y Summers (1986) que a través del análisis en cada lapso temporal de la media muestral, mediana y sesgo de cada ciclo provee la información suficiente para poder determinar la existencia de asimetrías cíclicas sin la necesidad de cuantificar los trimestres positivos y negativos ni de identificar los picos y valles de mayor magnitud.

Sabiendo que la media muestral de una serie es el promedio de los datos en ella contenidos:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n};$$

que la mediana de la misma serie es el valor de x tal que por encima y debajo del mismo se encuentren exactamente el 50% de los datos y que el sesgo es el tercer momento centrado sobre el cubo del desvío estándar:

$$\alpha_3 = \frac{\sum_i (x_i - \bar{x})^3}{\left[\sum_i (x_i - \bar{x})^2 \right]^{3/2}},$$

tenemos que para una variable procíclica, si existiera asimetría, el coeficiente de sesgo debería ser negativo. Esto significa que los valores negativos, predominan en magnitud a los valores positivos (dado que los datos de mayor valor absoluto están exacerbados por la potencia del tercer momento centrado).

Para esta variable, si al mismo tiempo la mediana es mayor que la media, se puede afirmar que existe clara evidencia de asimetría cíclica. Esto es así ya que en conjunto con la evidencia de que los valores negativos predominan por su magnitud, tenemos que, al ser la mediana mayor que la media, el valor de x que divide a la serie en partes iguales (igual número de datos) es mayor que el promedio de la serie, es decir que existen muchos más datos positivos que negativos. En conclusión, se verifica que las expansiones son más largas y suaves que las contracciones.

Si por el contrario el sesgo es negativo pero la mediana es menor que la media, entonces el sesgo estaría dado sólo por alguna observación negativa extrema en base a lo cual no puede afirmarse la existencia de asimetría.

Habiendo determinado los conceptos relevantes para el análisis de la asimetría cíclica presentamos en el siguiente cuadro el sesgo y el valor de mediana menos la media para los distintos sub-períodos muestrales.

Cuadro 2.3 Análisis de Asimetría II (metodología DeLong.-Summers)

Argentina						
	Sesgo			Mediana – Media		
	Muestra completa	Sub-período 1	Sub-período 2	Muestra completa	Sub-período 1	Sub-período 2
Ciclo del PBI	-0,492	-0,463	-0,150	0,006	0,011	-0,001
Ciclo del Empleo	-0,358	-0,131	-0,404	0,001	0,001	0,006

Brasil						
	Sesgo			Mediana – Media		
	Muestra completa	Sub-período. 1	Sub-período. 2	Muestra completa	Sub-período. 1	Sub-período. 2
Ciclo del PBI	-0,111	-0,038	1,147	-0,001	-0	-0,006
Ciclo del Empleo	-0,097	-0,014	0,705	0,000	0,0	-0,003

En negrita resaltamos los coeficientes más destacados a partir de los cuales arribamos a las siguientes conclusiones:

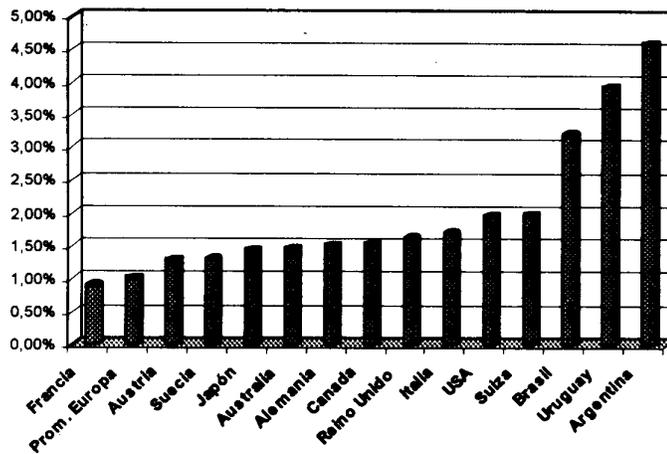
1. Tal como habíamos anticipado previamente, se verifica con esta metodología la existencia de una mayor asimetría cíclica tanto en el empleo como en el producto de Argentina. En ambos casos, para el total de la muestra, se observan coeficientes de sesgo negativos significativamente distintos de cero y muy superiores a los verificados en Brasil. Al mismo tiempo, la mediana de los ciclos de ambas variables son superiores a la media de las mismas confirmando la hipótesis de asimetría (que pareciera ser más robusta para el caso del PBI con un sesgo más fuerte y mayor diferencia entre mediana y media).

2. Del análisis intramuestral se obtienen resultados sumamente interesantes. Para el caso argentino vemos que la asimetría encontrada en el ciclo del PBI se debe esencialmente a los datos de la década del '80, en tanto que la del ciclo del empleo se intensifica notoriamente durante la Convertibilidad.

3. Finalmente para el Brasil notamos que en líneas generales no se encuentran asimetrías significativas, y que solamente durante el segundo sub-período se presenta cierta asimetría en el ciclo del PBI pero en sentido inverso al esperado, con la evidencia empírica respaldando la idea de que las contracciones son más suaves y largas que las expansiones.

2.1.4 Volatilidad cíclica. Argentina, Brasil y la experiencia internacional.

El primer aspecto interesante a resaltar en el análisis de volatilidad, es la elevada magnitud de este indicador en ambos países. Como puede apreciarse en el siguiente gráfico, en una comparación internacional que incluye 14 países y el promedio europeo, los países latinoamericanos encabezan con un amplio margen el ranking de volatilidad cíclica, siendo Argentina quien lidera esta clasificación seguida por Uruguay y Brasil. Esta disparidad manifiesta se ve reflejada en el hecho de que el promedio simple de la volatilidad cíclica de Argentina y Brasil es un 165% y un 286% mayor que la volatilidad promedio de los países de la OECD y Europa respectivamente

Gráfico 2.5 Comparación internacional de la volatilidad cíclica del PBI

Fuente: Blackburn y Ravn (1991), Kamil y Lorenzo (1997), Cooley (1995) y Hassler et al (1992)

En ambos países se percibe una fuerte reducción en la volatilidad al realizar una comparación intramuestral (con una espectacular caída del 41% en Brasil, y una no menos significativa reducción del 21% en Argentina).

Confirmando estos resultados se presenta la información del siguiente gráfico, en el cual se puede apreciar la evolución temporal de la volatilidad cíclica del PBI. Tanto en Argentina como en Brasil se observa la fuerte influencia de los distintos programas implementados en estos países sobre la volatilidad en el ciclo de sus economías. El advenimiento de sistemas económicos con menores disturbios monetarios pareciera acercar el comportamiento cíclico de los principales integrantes del Mercosur al de los países europeos y EEUU.

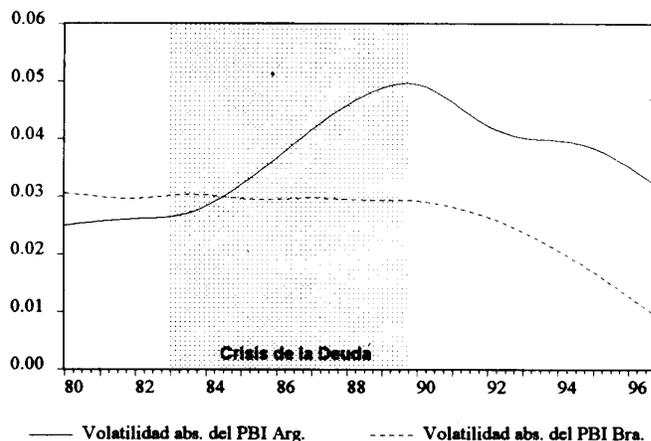
No menos llamativo resulta el disímil comportamiento de la volatilidad cíclica en el producto de estos países durante la etapa conocida como la "crisis de la deuda".

Las restricciones externas establecidas en el mercado internacional de capitales luego del default mexicano a comienzos de los '80, junto a los

procesos de alta inflación vividos en estos países no parecen haber afectado de la misma manera a la volatilidad del ciclo del producto en Argentina y Brasil.

Mientras que en el primero de ellos se observa un importante incremento en este indicador, en el Brasil pareciera que el efecto de la volatilidad inflacionaria sobre las variables reales podría haber sido "neutralizado" con algún tipo de régimen indexatorio.

Gráfico 2.6 Evolución temporal de la volatilidad del ciclo económico en Argentina y Brasil

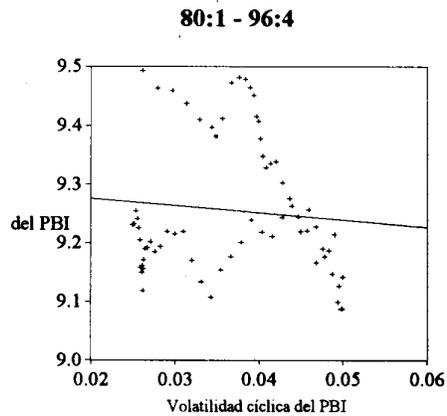


Del análisis conjunto de los gráficos 2.1 y 2.6 observamos que durante este periodo crítico para las economías latinoamericanas (82-90) parece haber existido cierto trade-off entre volatilidad cíclica y crecimiento. Si bien la reversión en el signo del flujo de capitales hacia la región afectó a ambos países, en Argentina, donde se observa un gran incremento en la volatilidad del ciclo del PIB, se verifica también un profundo estancamiento en su economía, en contraste con lo experimentado por Brasil, donde la leve reducción de la volatilidad cíclica del producto en este período coincide con una etapa de moderado crecimiento económico.

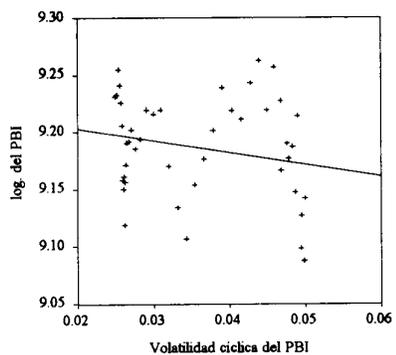
La existencia de esta relación negativa entre volatilidad y crecimiento puede verificarse también en el análisis temporal de los datos para cada país. En los gráficos 2.7 y 2.8, notamos que este trade-off se contempla en ambos países, cualquiera sea el sub-periodo muestral que se analice.

También se observa que esta relación es mucho más pronunciada en Brasil, y que en el caso Argentino se vuelve realmente significativa a partir de la Convertibilidad.

Gráfico 2.7
Cross-plot para el análisis de la relación volatilidad – crecimiento
en Argentina



80:1 - 91:1



91:2 - 96:4

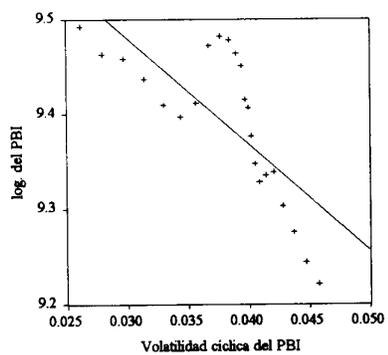
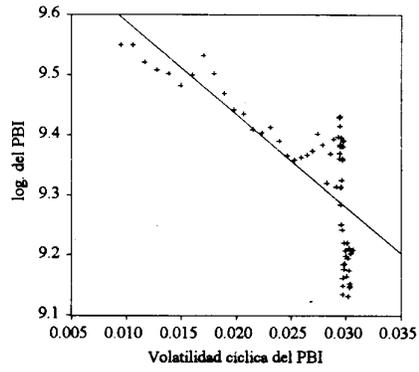
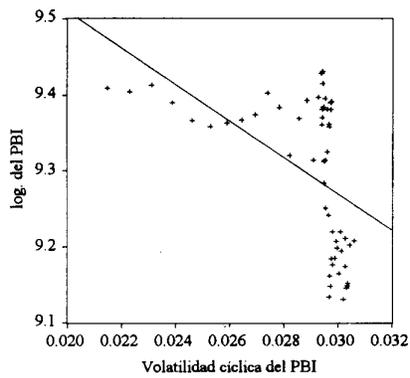


Gráfico 2.8
Cross-plot para el análisis de la relación volatilidad - crecimiento
en Brasil

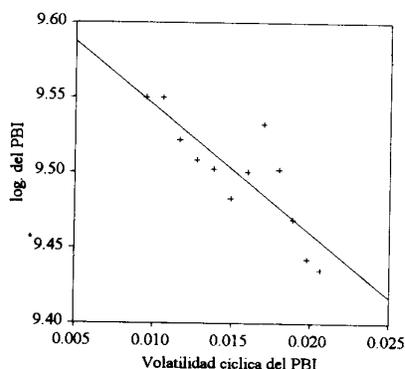
80:1 - 96:4



80:1 - 93:4



94:1 - 96:4



2.1.5 Comparación internacional de las características cíclicas de las variables macro.

En esta sección nos introducimos al análisis interno (entendido como el análisis de las variables que componen la economía, no en el sentido de doméstico) del ciclo en las economías de Argentina y Brasil. Para ello verificaremos, en el período muestral analizado, la relación existente entre el ciclo de cada variable en particular con el ciclo de referencia (PBI). Los aspectos esenciales que examinaremos en cada serie comparable (que se encuentre en ambos países) serán sus características cíclicas (procíclica, acíclica o contracíclica) y temporales (adelantada, atrasada o contemporánea) en relación con el ciclo del PBI.

Cuadro 2.4
Descripción taxativa de las características cíclicas y temporales de las distintas series de Argentina y Brasil (1980-1996)

Serie	General (1980:1 – 1996:4)			
	Caract. temporal		Caract. Cíclica	
	Arg.	Brasil	Arg.	Brasil
INV	Contemporánea	Contemporánea	Procíclica	Procíclica
EXPO (US\$)	Adelantada	Contemporánea	Contracíclica	Acíclica
IMPO (US\$)	Atrasada	Atrasada	Procíclica	Procíclica
B:COM/COM	Contemporánea	Contemporánea	Contracíclica	Contracíclica
TCR	Adelantada	Atrasada	Contracíclica	Contracíclica
RES	Adelantada	Adelantada	Procíclica	Procíclica
EMP ¹³	Adel. /	Atrasada	Procíclica	Procíclica
SALA	Contemporánea	Contemporánea	Procíclica	Procíclica
PROD.	Contemporánea	Contemporánea	Procíclica	Procíclica
M1	Atrasada	Adelantada	Contracíclica	Acíclica
IPC	Atrasada	Atrasada	Contracíclica	Contracíclica
CREC. M1	Contemporánea	Contemporánea	Contracíclica	Contracíclica
INF.	Adelantada	Contemporánea	Contracíclica	Contracíclica
TASA	Adelantada	Adelantada	Contracíclica	Contracíclica
M1 REAL	Contemporánea	Contemporánea	Procíclica	Procíclica
CREC. M1 REAL	Adelantada	Adelantada	Procíclica	Procíclica
TASA REAL	Contemporánea	Contemporánea	Procíclica	Procíclica

Adicionalmente a la información sobre las variables de Argentina y Brasil requeridas para el análisis, presentamos en el siguiente cuadro, la obtenida de diversos trabajos de investigación¹⁴ acerca del ciclo económico en distintos países, a los efectos de reforzar el análisis con una comparación

¹³ Por la metodología de trimestralización utilizada para esta serie (medias móviles entre semestres), no resulta llamativo que la variable aparezca como adelantada ya que el dato del semestre se tomo como válido para el primer trimestre, construyendo de la manera indicada el dato del segundo trimestre.

¹⁴ Kamil y Lorenzo (1997), Blackburn y Ravn (1991), Hassler, Lundvik, Persson y Söderlind (1992), Kydland y Prescott (1990), Cooley (1995) y Kydland y Zarazaga (1997).

internacional para las características cíclicas y temporales de c/u de las variables.

Cuadro 2.5
Características cíclicas y temporales de las distintas series según la evidencia empírica internacional

	Caract. Cíclica	Caract. temporal
CONS	Contemporánea	Procíclica
INV	Contemporánea	Procíclica
EXPO (CN)	No definitivo	Procíclica
IMPO (CN)	Contemporánea	Procíclica
B: COM/COM	No definitivo	Contracíclica
TCR	No definitivo	No definitivo
RES	No definitivo	No definitivo
EMP	Atrasada	Procíclica
SALA	No definitivo	Procíclica
PROD.	Contemporánea	Procíclica
M1	Adelantada	Procíclica
IPC	Adelantada	Contracíclica
CREC. M1	No definitivo	No definitivo
INF.	Atrasada	No definitivo
TASA	No definitivo	Contracíclica
M1 REAL	No definitivo	No definitivo
CREC. M1 REAL	No definitivo	No definitivo
TASA REAL	Adelantada	No definitivo

Examinando la información precedente en conjunto, construimos indicadores de concordancia que revelan el nivel de semejanza existente en el comportamiento cíclico de las variables argentinas con las brasileñas y con la evidencia empírica internacional, tanto como de las variables brasileñas con dicha evidencia.

Más precisamente, hemos desarrollado para el total de la muestra y para cada sub-período muestral (información desagregada suministrada en los anexos a disposición de quién lo pida a los autores) un indicador general, uno para las variables reales y otro para las monetarias que miden el porcentaje de

acuerdos cíclicos¹⁵ sobre las variables comparables¹⁶ entre Argentina y Brasil, Argentina y la evidencia internacional y finalmente entre Brasil y la evidencia internacional.

Cuadro 2.7

Resumen de concordancia en el comportamiento cíclico de las distintas variables entre Argentina, Brasil y la evidencia empírica Internacional.

Coincidencias Argentina - Brasil

	General		Sub-período 1		Sub-período 2	
	Temporales	Cíclicas	Temporales	Cíclicas	Temporales	Cíclicas
Indice de concordancia general	71%	88%	50%	50%	50%	50%
Indice de concordancia real	67%	89%	67%	100%	44%	67%
Indice de concordancia monetaria	75%	88%	50%	75%	75%	50%

¹⁵ Los acuerdos cíclicos se refieren a la similitud en su comportamiento cíclico y temporal. Por ejemplo, en el cuadro de coincidencias entre Argentina Brasil observamos un valor de 71% para el indicador de coincidencia general en comportamiento temporal. Ello significa que el 71% de las variables comparables entre Argentina y Brasil poseen idénticas características temporales en relación a su respectivo ciclo de referencia. El dato que indica un 88% de coincidencia en características cíclicas que se encuentra a la derecha del dato anterior, revela que ese porcentaje de variables son acíclicas, contracíclicas o procíclicas al mismo tiempo en Brasil y Argentina.

¹⁶ Como se indica en los anexos, tomamos 22 variables para Argentina (incluyendo el PBI) pero por una cuestión de disponibilidad sólo 18 para Brasil. Al mismo tiempo en la evidencia internacional, algunas variables no poseen un resultado definido en cuanto a sus características cíclicas y temporales. Por este motivo las variables comparables son solamente aquellas para la cuales existan variables y resultados definidos que comparar.

Cuadro 2.7

Resumen de concordancia en el comportamiento cíclico de las distintas variables entre Argentina, Brasil y la evidencia empírica Internacional.

Coincidencias Argentina - Evidencia Internacional

	General		Sub-período 1		Sub-período 2	
	Temporales	Cíclicas	Temporales	Cíclicas	Temporales	Cíclicas
Índice de concordancia general	33%	82%	33%	82%	78%	73%
Índice de concordancia real	60%	88%	60%	88%	80%	75%
Índice de concordancia monetaria	0%	67%	0%	67%	75%	67%

Coincidencias Brasil - Evidencia Internacional

	General		Sub-período 1		Sub-período 2	
	Temporales	Cíclicas	Temporales	Cíclicas	Temporales	Cíclicas
Índice de concordancia general	50%	80%	50%	80%	75%	70%
Índice de concordancia real	75%	86%	75%	86%	75%	86%
Índice de concordancia monetaria	25%	67%	25%	67%	75%	33%

De los cuadros precedentes se pueden extraer las siguientes conclusiones:

1. Para todo el período muestral existe una gran similitud (tanto en las características cíclicas como temporales) en el comportamiento cíclico de las variables Argentinas y Brasileñas. Mucho mayor aún que la semejanza existente entre las variables de cada uno de dichos países y la de los países relevados en la evidencia internacional.
2. Realizando un análisis intramuestral, se observa que esta similitud cae levemente en los últimos años. Identificamos a las variables responsables de este suceso en las agrupadas como "externas", en particular, el TCR, las reservas y las exportaciones.

3. Mientras que los planes de estabilización parecieran haber reducido levemente la semejanza existente entre Argentina y Brasil¹⁷ (que de todos modos ronda un elevado 60%), han incrementado claramente la semejanza de cada país con la evidencia internacional. Al mismo tiempo, no resulta extraño que esta mayor concordancia este liderada expresamente por una creciente similitud encontrada en este sub-período muestral entre las variables monetarias, en especial en Argentina.

4. Para el análisis global, verificamos que tanto para Argentina como para Brasil un cambio en la composición de la similitud con la evidencia internacional. Mientras que en el primer sub-período, cuando la semejanza era menor, la misma estaba dada principalmente por una mayor similitud en características cíclicas y una menor similitud en características temporales, sobre el final, la mayor concordancia está dada en especial por la semejanza en las características temporales.

5. Resta explicar finalmente cómo es posible que al mismo tiempo Argentina y Brasil se parezcan más a la evidencia empírica internacional y menos entre ellos. La respuesta es simple; notamos que la mayor discrepancia entre los países sudamericanos se encuentra en variables no relevadas en la evidencia empírica internacional por lo cual no afecta a la concordancia entre cada país y aquellos de la OECD¹⁸.

¹⁷ En lo referente a características cíclicas y temporales, sin olvidar que restar aunar el análisis de la volatilidad y persistencia.

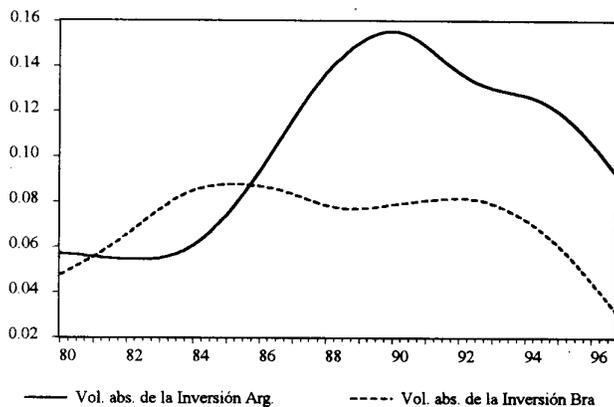
¹⁸ La mayor similitud de los países sudamericanos a los datos de la OECD experimentada en los últimos años se debe al mayor acuerdo en las características temporales. Esta mayor concordancia es liderada por el adelantamiento tanto en Argentina como en el Brasil del ciclo del IPC y de M1 (igual que en la evidencia internacional) que antes eran contemporáneas para este último y atrasadas en Argentina. Sin embargo al mismo tiempo se verifica en el segundo sub-período una discrepancia temporal en ciclos de variables que previamente eran contemporáneas en ambos países (crec. de M1 y M1 real). Pero dado que estas variables no son relevadas internacionalmente, esta discrepancia temporal disminuye la concordancia entre Argentina y Brasil sin reducirla entre cada uno de ellos y la evidencia internacional. Por el lado de las características cíclicas verificamos que los acuerdos existentes en este ítem entre Argentina y Brasil se reducen luego de la implementación de los programas de estabilización, afectando sólo muy suavemente al nivel de concordancia entre cada país y la evidencia internacional. La explicación se encuentra en el hecho de la discrepancia se centra en variables como las reservas y el TCR que no poseen evidencia concluyente a nivel internacional

2.2 El Ahorro y los componentes de la demanda en Argentina y Brasil.

En esta sección, las limitaciones establecidas en la disponibilidad de datos para el Brasil¹⁹ conllevan a la imposibilidad de realizar comparaciones (entre estos dos países) adicionales a la del comportamiento cíclico de la Inversión. Para el resto de las variables solamente analizamos las características de las series argentinas.

Comenzando por la variable común, notamos que la inversión, como en la mayoría de los países posee una elevada volatilidad cíclica tanto en Argentina (con un desvío promedio con respecto a su tendencia²⁰ del 13,3% para toda la muestra) como en el Brasil (8,8%) con una caída en el último sub-periodo que no alcanza a reducir su volatilidad relativa en ninguno de los dos países ya que la volatilidad del ciclo del PBI se ha reducido mucho más aún durante los últimos años.

Gráfico 2.9
Evolución comparada de la volatilidad cíclica absoluta de la inversión en Argentina y Brasil



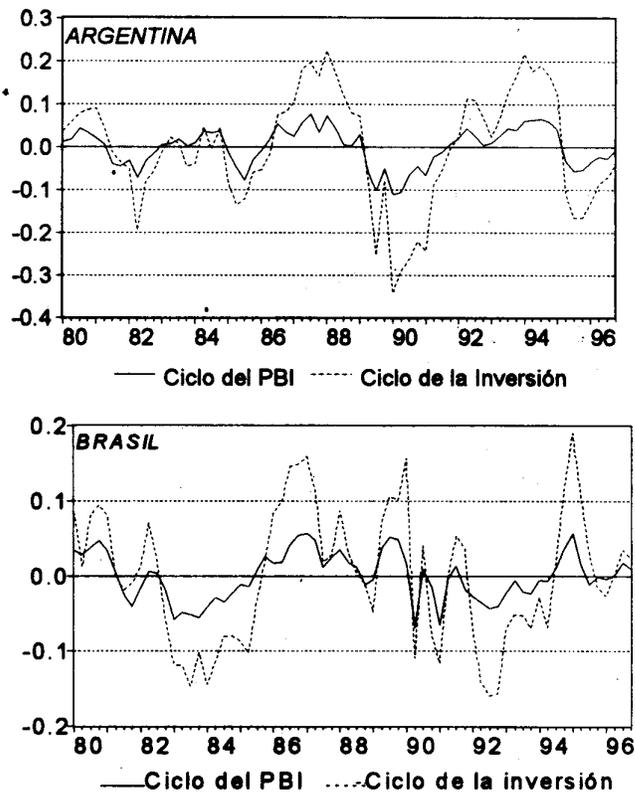
¹⁹ Sobre consumo, ahorro, exportaciones en pesos constantes e importaciones en pesos constantes.

²⁰ Que definimos como volatilidad absoluta.

En concordancia con la evidencia empírica internacional, el ciclo de la inversión se presenta como una serie fuertemente procíclica y contemporánea en los dos países. También se observa, para el total de la muestra, una elevada persistencia del ciclo de la inversión tanto en Argentina (5 trimestres) como en Brasil, donde llega a los 8 trimestres siendo la serie más persistente de todas las analizadas.

Analizando los gráficos 2.5 a 2.9 notamos cómo la inversión pareciera jugar un papel fundamental en la determinación de la volatilidad del producto en ambas economías. La volatilidad cíclica de este componente de la demanda agregada parece haber sido responsable del incremento de la volatilidad de la economía argentina durante los '80. En este período la mayor estabilidad en la volatilidad cíclica de la inversión brasileña posee su correlato en la volatilidad cíclica del PBI de este país que no ha sufrido incremento alguno.

Gráfico 2.10
Análisis comparado de la correlación entre el ciclo del PBI y el de la inversión en Argentina y Brasil



Sin embargo en el último sub-período, al igual de lo observado con el ciclo del PBI, la persistencia en el ciclo de la inversión cae en ambos países, con una llamativa reducción en Brasil donde pasa de una persistencia de 8 trimestres a otra de sólo uno.

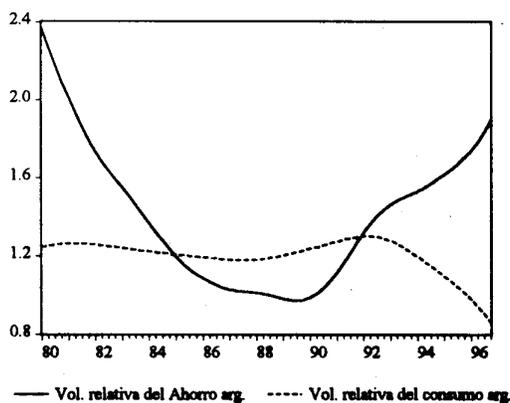
El ciclo del consumo argentino aunque decreciente, posee una volatilidad muy superior a la experimentada en la mayoría de los países, no solamente la

absoluta sino también la relativa (1,17 para el total de la muestra y 1,15 para la Convertibilidad), hecho que contrasta con la visión tradicional de suavización en el consumo²¹.

Esta variable se puede identificar como contemporánea y fuertemente procíclica, con un coeficiente de correlación igual a 0,96 para la muestra completa y 0,94 para el sub-período 91-96 (en todos los casos bastante superior a los experimentados por EE.UU. y otros países de la OECD).

Gráfico 2.11

Evolución temporal de la volatilidad relativa del ciclo del consumo y del ahorro en Argentina



En Argentina, el ciclo del ahorro es otra serie de volatilidad intermedia al igual que el ciclo del consumo. Sin embargo, a diferencia de éste, aquel sigue una tendencia creciente en su volatilidad que se verifica en el incremento del 25,4% y del 59,4% en la volatilidad absoluta y relativa respectivamente. En lo referente a su relación con el ciclo de referencia, notamos un cambio en lo que hace a la característica temporal. Si bien en todos los casos el ciclo del ahorro responde procíclicamente a los cambios en el ciclo del PBI (correlación de 0.33 en los '80 y 0.60 durante la Convertibilidad), en la pasada década esta

²¹ Para un análisis más detallado solicitar a los autores los anexos.

respuesta era contemporánea mientras que en la actual está rezagada en dos trimestres.

Resta el análisis cíclico de las exportaciones e importaciones a pesos constantes en Argentina. Para la primera de las variables encontramos, en el total de la muestra, una relación contemporánea y contracíclica que en la Convertibilidad se adelanta y acentúa su signo (-0.63 en los '80 y -0.78 en la Conv.). Así, el ciclo de las exportaciones, que posee una volatilidad relativa decreciente y menor a la de los estándares internacionales (1,65 para el total de la muestra que es solamente superior a la volatilidad relativa de las exportaciones Suizas: 1,62), nos muestra características cíclicas antagónicas a las verificadas para esta serie en la mayoría de los países. En lo que respecta a su persistencia adelantamos que con tres trimestres resulta la variable menos persistente del grupo que compone la demanda agregada (en el total de la muestra).

Del ciclo de las importaciones²² podemos apreciar que acorde con la mayoría de la experiencia internacional se presenta como una variable fuertemente procíclica (0.80 para la muestra completa y también para la Convertibilidad) y con alta volatilidad (relativa igual a 4,0 en el lapso 80-96). Más allá de estas similitudes, existen algunas diferencias con los países de la OECD, relacionadas con la magnitud del coeficiente de correlación entre el ciclo de las importaciones y el ciclo del PBI, así como también con su relación temporal durante los '80. En el primer caso vemos que la prociclicidad de las importaciones argentinas es notablemente superior a la de la mayoría de los países examinados, solamente inferior a la de Canadá. En el segundo, notamos cierto rezago en la respuesta cíclica de las importaciones ante un shock en el producto, situación no experimentada en la mayor parte de los países desarrollados.

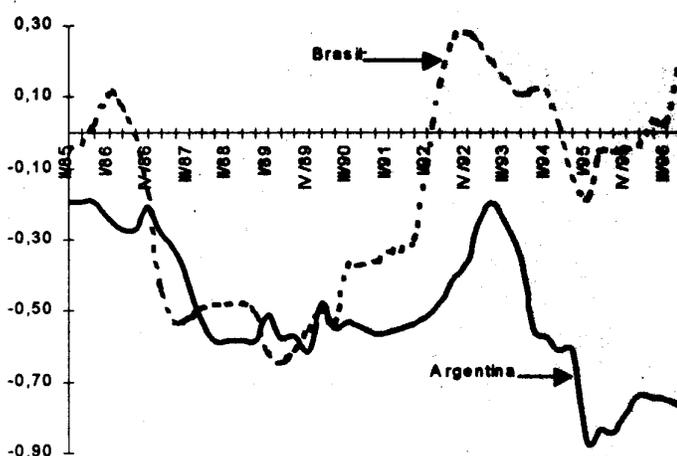
²² Al referirnos al ciclo de las importaciones en pesos constantes, remarcamos que no la hemos tomado como componente intrínseco de la demanda agregada, sino que restándolas a las exportaciones se obtiene la balanza comercial, componente externo de la identidad del producto ($PBI = C + I + (X - M)$).

2.3 Las variables del sector externo en Argentina y Brasil

En líneas generales se observa una cierta disparidad en el comportamiento cíclico de las variables del sector externo entre Argentina y Brasil.

Comenzando por el análisis del ciclo de las exportaciones en millones de US\$, observamos que en Argentina, este posee características similares a las detalladas anteriormente para el ciclo de las exportaciones en moneda constante (adelantada o contemporánea, según el período, y fuertemente contracíclica), a excepción de una volatilidad levemente superior.

Gráfico 2.12
Correlación recursiva entre el ciclo del PBI y el ciclo de las exportaciones (US\$) en Argentina y Brasil²³



²³ Como puede apreciarse, el primer dato incluido es el de 1985. Esto es así ya que cada dato (coef. de correlación) representa la correlación existente en los 5 años anteriores entre estas variables. Así, mientras el dato de 1985:1 representa la correlación existente entre los ciclos del PBI y las exportaciones desde 1980:1 a 1984:4, el de 1996:4 nos indica la misma relación pero entre 1991:1 y 1996:4. Para el caso Argentino, como el ciclo de las exportaciones se presenta como un indicador adelantado del ciclo del PBI, el coeficiente de correlación está calculado para el ciclo de las Exportaciones en t y el ciclo del PBI en $t+1$. En Brasil ambos ciclos se toman al momento t porque el ciclo de las exportaciones es una serie contemporánea.

El ciclo de esta variable en Brasil, coincide en volatilidad y persistencia con el de Argentina (volatilidad intermedia y baja persistencia), pero difiere sustancialmente en su relación con el ciclo del producto. Más acorde a la evidencia internacional, las exportaciones brasileñas (en mill. de US\$) han sido acíclicas o muy débilmente contracíclicas (siempre contemporáneas) en el período previo al plan Real, transformándose en procíclicas y rezagadas luego de la implementación del mismo.

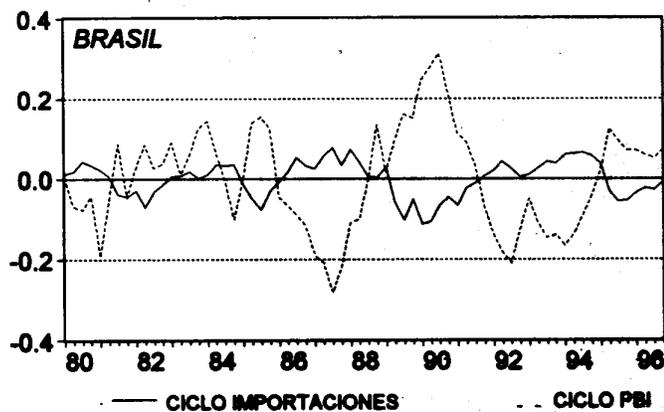
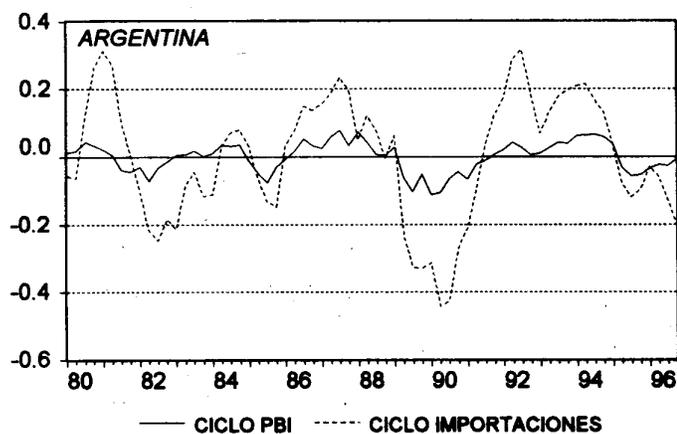
Con respecto al ciclo de las importaciones (en millones de US\$), al igual que con las exportaciones, en Argentina los coeficientes de volatilidad, persistencia y correlación cruzada son muy similares a los del ciclo de la misma variable en moneda constante.

En el análisis comparativo con el Brasil encontramos que en ambos países la relación de este ciclo con el del PBI es contemporánea (o a lo sumo atrasada un trimestre) y procíclica. Las semejanzas en la magnitud del coeficiente de correlación se incrementa con la implementación de sendos programas de estabilización en los noventa, volviendo a las importaciones brasileñas mucho más fuertemente procíclicas (0.74 contra 0.40 del sub-período anterior).

Notamos también que, mientras que en Argentina la volatilidad cíclica de las importaciones se redujo considerablemente a partir de 1991, en Brasil el incremento de la misma coincide con el sub-período más reciente²⁴. También es notable como las importaciones siempre han sido más volátiles que las exportaciones en Argentina mientras que en el Brasil solamente lo son a partir del plan Real. Finalmente las discrepancias afectan también a la persistencia. En tanto las importaciones brasileñas la han reducido de 5 a 2 trimestres, las argentinas la incrementaron levemente de 5 a 6. Estos resultados indicarían que en Argentina el ciclo de las importaciones se estaría volviendo mas largo y suave, proceso inverso al experimentado en Brasil.

²⁴ Analizando la evolución temporal de la volatilidad del ciclo de las importaciones en Argentina y Brasil notamos que el incremento de la volatilidad cíclica en las importaciones pareciera ser resultado del fuerte aumento de la misma en los años previos cercanos al Real. La tendencia decreciente que presenta este indicador desde entonces no ha podido compensar el incremento previo.

Gráfico 2.13
El ciclo del PBI y el ciclo de las importaciones en Argentina y Brasil.



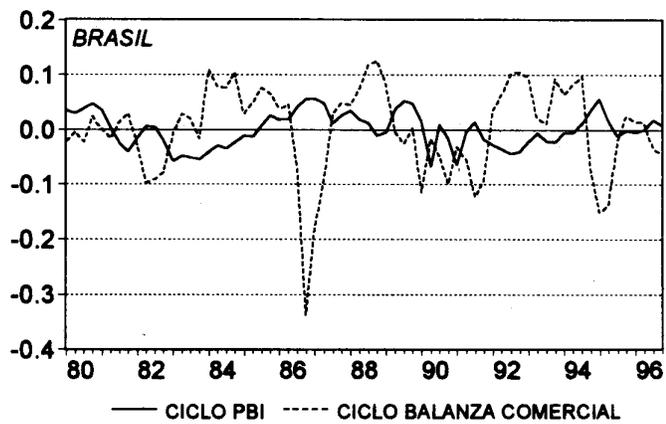
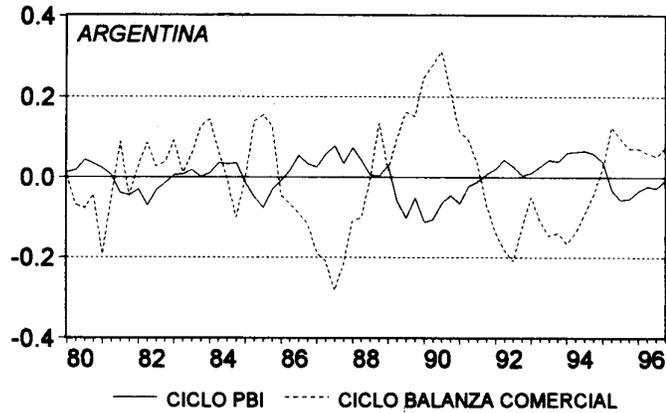
Por su parte, las Reservas Internacionales poseen un grado de volatilidad 80% mayor en Brasil respecto de Argentina, teniendo además un grado de persistencia similar aunque no igual (4 trimestres en Brasil y 3 en Argentina).

En cuanto a la correlación con el ciclo de referencia, mientras en Argentina la correlación contemporánea de las reservas es débilmente contracíclico (-0.30), en Brasil es acíclica. Esta aciclicidad cambió fuertemente desde el Plan Real donde estos ciclos comenzaron a comportarse contracíclicamente (-0.49). Por otro lado, mientras que para el total de la muestra, en ambos países las reservas adelantan consistentemente al ciclo del producto, en Brasil, en el último período estudiado, las mismas se tomaron rezagadas en un trimestre.

El ciclo de la balanza comercial como proporción del comercio es el que presenta mayor similitud entre los dos países. En ambos casos es contracíclica y contemporánea (o rezagada un trimestre), con una volatilidad intermedia²⁵ que tiende a disminuir con la implementación del Real y la Convertibilidad en Brasil y Argentina respectivamente.

²⁵ Para toda la muestra la volatilidad relativa del ciclo de la B.Comercial es 2,8 para Argentina y 2,6 para el Brasil.

Gráfico 2.14
Correlación entre el ciclo del PBI y el ciclo de la Balanza Comercial
en Argentina y Brasil.



Sin embargo, un comportamiento similar no significa idéntico. En lo referente a la persistencia del ciclo de la Balanza Comercial y a la magnitud de

su correlación con el ciclo del PBI existen algunas diferencias para destacar. Guiada por el comportamiento de las importaciones, la Balanza Comercial brasileña se vuelve más fuertemente contracíclica durante el Real al mismo tiempo que pierde la persistencia que gana el ciclo de la Balanza Comercial argentina²⁶.

La implementación de programas de estabilización monetaria con similares características²⁷ invitaría a imaginar un similar comportamiento cíclico del TCR a partir de dichos programas. Sin embargo esto no se condice con la evidencia obtenida para el ciclo de esta variable. Sólo en caso de observar los datos de la muestra completa concluiríamos que el ciclo del TCR es muy parecido entre Argentina y Brasil²⁸.

En un análisis más detallado que incluye los cambios intramuestrales verificamos que los programas de estabilización parecen haber asemejado solamente la tendencia de la volatilidad²⁹ mientras que si observamos a la persistencia de esta variable notamos que cae fuertemente en Brasil mientras se eleva a 7 trimestres en Argentina.

Sin embargo, el ciclo del TCR en Brasil difiere fundamentalmente del ciclo del TCR en Argentina en su relación con el PBI.

²⁶ Que mantiene la magnitud de su contracíclicidad en los diferentes sub-períodos.

²⁷ Aunque distan de ser iguales, ya que mientras que en Argentina el target cambiario es claramente nominal, en el Brasil los márgenes devaluatorios establecidos anualmente llevan a la idea de un objetivo implícito de tipo de cambio real.

²⁸ Pues encontraríamos que en los dos países la variable posee una elevada volatilidad relativa (mayor que 4 en ambos), 4 trimestres de persistencia y un coeficiente de correlación débilmente contracíclico (adelantado para Arg. y atrasado para Brasil).

²⁹ Que en ambos países es decreciente, aunque en el caso de Brasil la volatilidad del ciclo del TCR en el Real sea más elevada debido a que la fuerte reducción ha tenido a partir de 1994 no ha sido suficiente como para contrarrestar el elevado valor presente al momento del implementar el Real; determinando una volatilidad promedio para el segundo sub-período mayor que para el primero.

Gráfico 2.15
Correlación entre el ciclo del TCR y el ciclo de la Balanza Comercial en Argentina y Brasil.

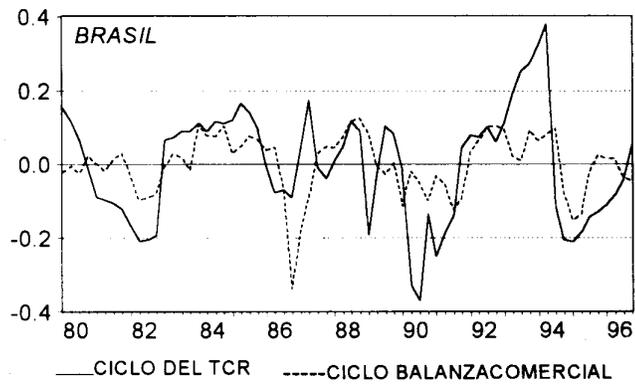
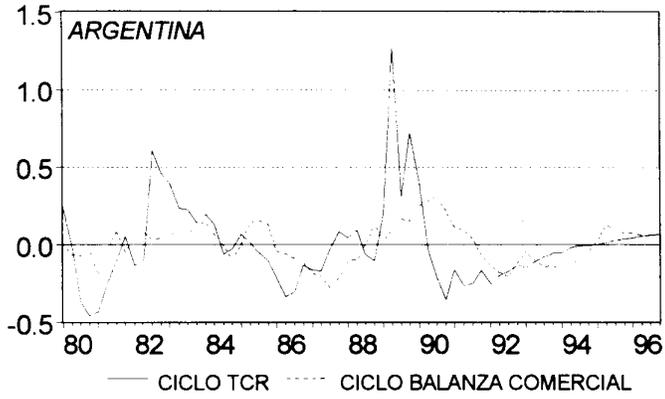
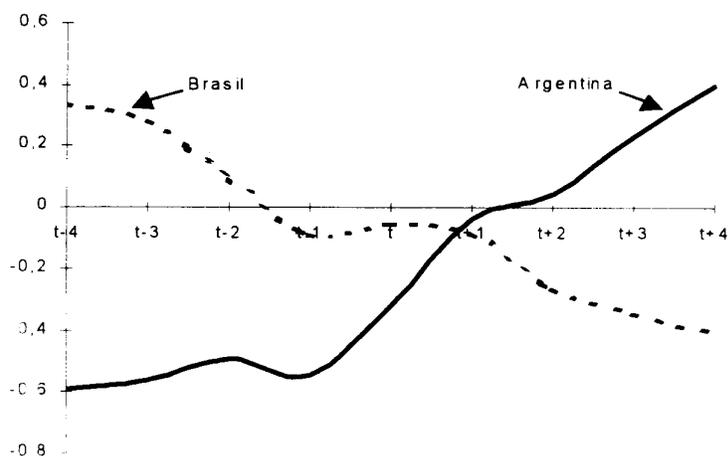


Gráfico 2.16
Coefficiente de correlación cruzada (1980:1 – 1996:4) entre el ciclo del PBI
(en t) y el ciclo del TCR (desde t-4 hasta t+4) en Argentina y Brasil.



Mientras que en Argentina la depreciación real del tipo de cambio por encima de su tendencia ha sido siempre débilmente contracíclica y rezagada, en Brasil ha presentado en todos los sub-períodos un comportamiento dual. Esencialmente se verifica que el ciclo del TCR en Brasil es y ha sido procíclico adelantado y contracíclico rezagado. Más contracíclico rezagado en los '80 y más procíclico adelantado a partir del Real. La idea que respalda esta evidencia es la que sostiene que en Brasil depreciaciones cíclicas del TCR determinaban superávits comerciales³⁰ que incrementaban la oferta en el mercado doméstico de divisas, derivando posteriormente en una apreciación del TCR.

2.4 Las variables del mercado laboral en Argentina y Brasil

En un análisis general de la muestra completa observamos que el salario real y la productividad poseen una volatilidad cíclica relativa semejante en

³⁰ La correlación entre ciclos del TCR y B. Com ha sido siempre procíclica y más fuerte a partir del Real.

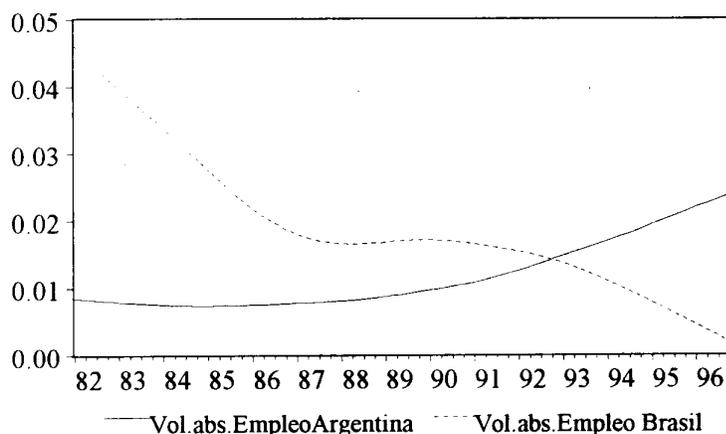
ambos países, mientras que el ciclo del empleo brasileño es el doble de volátil que el de Argentina. Notamos también que todas estas variables son fuertemente persistentes en ambos países, especialmente en Brasil.

El ciclo empleo es, en ambos casos, fuertemente procíclico a nivel contemporáneo, en tanto que el salario real y la productividad son débil y fuertemente procíclicos respectivamente, tanto en Argentina como en Brasil.

Analizando con mayor grado de desagregación la información precedente, a los efectos de que incluya la posibilidad de realizar comparaciones intramuestrales, hemos encontrado ciertos hechos significativos:

1. Mientras que en Argentina el ciclo del empleo es una de las pocas variables que incrementa su volatilidad luego de la implementación del programa de estabilización monetaria en 1991, en Brasil ocurre exactamente lo contrario desde 1994.

Gráfico 2.17
Evolución temporal de la volatilidad absoluta del ciclo del empleo en Argentina y Brasil



2. La tendencia del empleo en los segundos sub-periodos es decreciente en Brasil y creciente en Argentina

3. En ambos países el ciclo del salario real se vuelve menos volátil luego de los programas de estabilización, pasando a adelantar al ciclo del PBI en una relación contracíclica (coeficiente de correlación cruzada de -0.58 y -0.41 para Argentina y Brasil respectivamente). Al mismo tiempo, a partir de estos programas, se observa una caída tendencial en el salario real de Argentina, mientras que en Brasil, sucede exactamente lo contrario.

4. Tanto en Brasil como en Argentina, y principalmente en este último país, se nota un profundo cambio en la tendencia de la productividad, con un marcado crecimiento de la misma en el segundo sub-período de cada país. Esta variable se presenta en ambos países, para todos los sub-períodos muestrales, como contemporánea y fuertemente procíclica.

2.5 Las variables monetarias en Argentina y Brasil

Al igual que en la sección anterior, las variables nominales son en general contracíclicas a nivel contemporáneo a lo largo del período en los dos países. En el caso brasileño, la cantidad de dinero (M1) y la inflación son procíclicas (0,38) en forma adelantada con el producto a partir del Plan Real. En Argentina el IPC y M1 pasan a ser procíclicos pero no así sus tasas de variación. Sobresale también aquí los altos coeficientes de correlación de M1 real y la variación de M1 (0,69 y 0,47, respectivamente) respecto del PBI.

Es notoria la fuerte volatilidad relativa del índice de precios (IPC) y de la cantidad de dinero (M1) las cuales son, en ambos países, las variables más volátiles.

La evolución de la volatilidad es particularmente diferenciada a partir de los planes de estabilización aplicados en ambos países. En Argentina, a partir de la convertibilidad la volatilidad de las variables monetarias cayó fuertemente en todos los casos, mientras que en Brasil la evolución post-Real muestra un comportamiento marcadamente opuesto.

La persistencia de las variables monetarias argentinas ha tendido a incrementarse a partir del Plan de estabilización iniciado en 1991, mientras que un proceso similar no se aprecia desde el comienzo del Plan Real (es más, pareciera que dicha persistencia se ha reducido consistentemente a partir del mismo).

3 Aspectos particulares del Ciclo en Argentina y Brasil. Contribución a la Teoría y a la Política Económica.

Así como en el capítulo anterior estaba dedicado al análisis de las características generales del ciclo, examinando persistencia, duración, volatilidad y correlaciones con el ciclo de referencia, en el que comenzamos a desarrollar se estudiarán en detalle algunos hechos económicos de interés para una discusión más profunda acerca de sus implicancias de política y teoría económica.

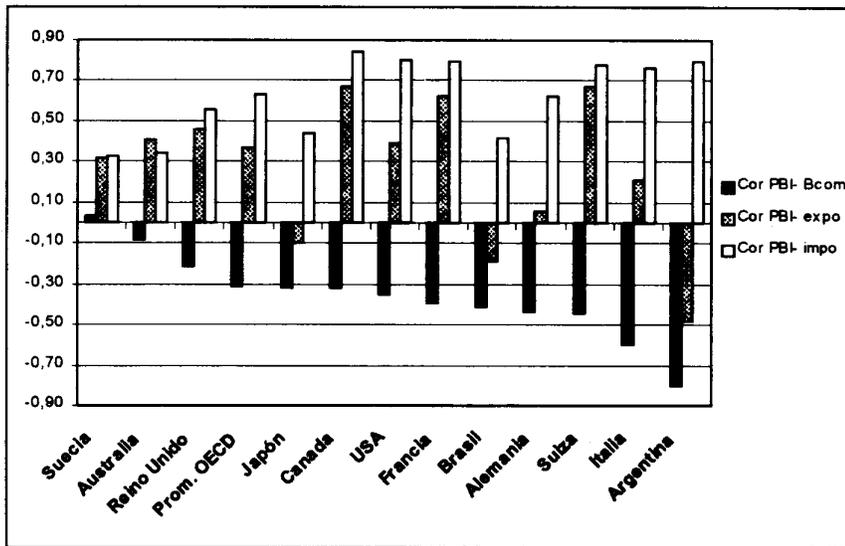
3.1 Restricción externa y ciclo económico real

Al igual que en la mayoría de la evidencia empírica recabada, el coeficiente de correlación contemporánea entre el ciclo del PBI y el de la balanza comercial es negativo, tanto en Brasil como Argentina (aunque mucho más elevado en valor absoluto en este último). Como ya adelantáramos en el capítulo 2, aún en el análisis de las tablas de correlación cruzada en ambos países puede encontrarse que esta relación no solamente no se diluye sino que no hace más que robustecerse.

Más allá de esta similitud encontrada entre la evidencia empírica y los datos de los principales socios del Mercosur, el análisis exhaustivo del comportamiento cíclico de las variables cuantitativas del sector externo permite observar algunas diferencias relevantes.

Para comenzar el análisis presentamos a continuación el gráfico 3.1 con la información referente a la relación cíclica entre las exportaciones, importaciones, balanza comercial y PBI para distintos países.

Gráfico 3.1
Correlación contemporánea entre el PBI
y las variables del Comercio Exterior



Fuente: Elab. propia en base a datos de Blackburn y Ravn (1991), Cooley (1995) y Hassler, Lundvink, Persson y Söderlind (1992)

El gráfico anterior está construido sobre la base de los coeficientes de correlación contemporánea³¹ entre cada uno de los componentes cuantitativos del sector externo (ciclo de las exportaciones, ciclo de las importaciones y ciclo de la Balanza comercial) y el ciclo del PBI.

Lo primero que se observa es que de los 12 países relevados, Argentina es el que posee la relación negativa más fuerte entre el ciclo del PBI y el de la Balanza Comercial, en tanto que Brasil se encuentra levemente por encima del promedio de la OECD, e incluso con una relación menos negativa que Alemania, Italia y Suiza.

La explicación de este fenómeno parece estar dada por el comportamiento cíclico de los componentes de la Balanza Comercial. Por el lado de las importaciones, la correlación entre el ciclo de esta variable y el del

³¹ Para la muestra completa (1980:1-1996:4)

producto es una de las tres mayores entre los países analizados, en tanto que la de Brasil se encuentra por debajo de la del promedio de la OECD. Al mismo tiempo, los países sudamericanos analizados son los únicos que poseen exportaciones contracíclicas³². Sin embargo, la magnitud de esta relación no es igual ya que la contracíclicidad de las exportaciones argentinas es el doble que la propia de Brasil

De lo precedente podemos enfatizar que las restricciones externas impuestas al crecimiento en Argentina y Brasil son compatibles con la evidencia empírica internacional, aunque se revelan con mucha mayor intensidad en Argentina donde la elevada elasticidad ingreso de las importaciones (o fuerte procíclicidad en las mismas) se le suma una peculiar relación contracíclica de las exportaciones que en líneas generales no se experimenta en otros países.

A diferencia de lo que ocurre en el largo plazo, donde las exportaciones son acíclicas, para el período analizado en esta sección (en especial para el subperíodo de la Convertibilidad) las exportaciones crecen por debajo de su tendencia cuando el producto se acelera.

En las últimas décadas, y en especial a partir de la Convertibilidad, el veloz proceso de apertura externa y reducción de subsidios ha llevado a que Argentina deba regir su inserción en el comercio internacional a través de las ventajas comparativas ricardianas. Dado que Argentina posee ventajas comparativas en la producción de bienes intensivos en recursos naturales (que integran predominantemente la canasta de consumo), no resulta llamativo que ante un incremento en la absorción interna, la tasa de crecimiento de las exportaciones se reduzca, llevándola por debajo de su tendencia.

Utilizando los conceptos precedentes puede explicarse al mismo tiempo la mayor debilidad en la contracíclicidad de las exportaciones brasileñas, país en el cual la exportación de bienes intensivos en capital ha cobrado cierto dinamismo, en especial desde la implementación del Mercosur.

El último punto a destacar se refiere a la relación existente entre las características cíclicas de la Balanza Comercial y la Teoría del Ciclo Real.

Inicialmente, el modelo desarrollado por Kydland y Prescott (1982) intentaba explicar, para los EE.UU. de post-guerra, las fluctuaciones cíclicas de

³² El coeficiente de Japón es llamativo por su valor negativo, pero dada la escasa magnitud del mismo, definimos a las exportaciones japonesas como contemporáneas acíclicas antes que contracíclicas.

la economía únicamente a partir de los cambios tecnológicos, utilizando una ampliación del modelo de crecimiento neoclásico de Solow (1956), llegaban a la conclusión que las características cíclicas de la economía norteamericana de la post-guerra eran semejantes a las que se obtenía artificialmente al calibrar el modelo que los autores habían construido, en el cual los únicos shocks existentes eran los tecnológicos.

De esta manera, si los shocks tecnológicos son los únicos responsables de las fluctuaciones económicas³³, los shocks de demanda no pueden alterar el comportamiento de la economía y, por lo tanto, resultaría infructuoso que el gobierno intente desarrollar políticas contracíclicas en la fase contractiva del ciclo.

Sin embargo, varios son los resultado que este modelo pareciera no poder predecir en el comportamiento de estas economías latinoamericanas (Argentina y Brasil).

Al mismo tiempo, la teoría del Ciclo Real en su modelo extendido para una economía abierta³⁴ (que utiliza como marco conceptual el modelo de economía cerrada de Kydland y Prescott) predice una relación acíclica o débilmente procíclica para la balanza comercial, hecho que sólo se manifiesta en Suecia³⁵ y que contrasta rotundamente con los datos obtenidos para los países sudamericanos (al igual que en la mayoría de los países de la OECD).

Dado que el análisis de estos resultado debería reforzarse con la construcción de un modelo calibrado para Argentina y otro para Brasil con los parámetros adecuados, nos remitimos únicamente a presentar algunos hechos estilizados que contrastan con la teoría del Ciclo Real en la explicación del ciclo económico.

3.2 Exportaciones y mercado laboral

Otro aspecto llamativo encontrado es la relación negativa existente entre el ciclo del empleo y el de las exportaciones, especialmente en Argentina. Verificamos que para este país los coeficientes para todo el periodo muestral, el primer y el segundo sub-periodo son: -0.38, -0.34 y -0.65 respectivamente.

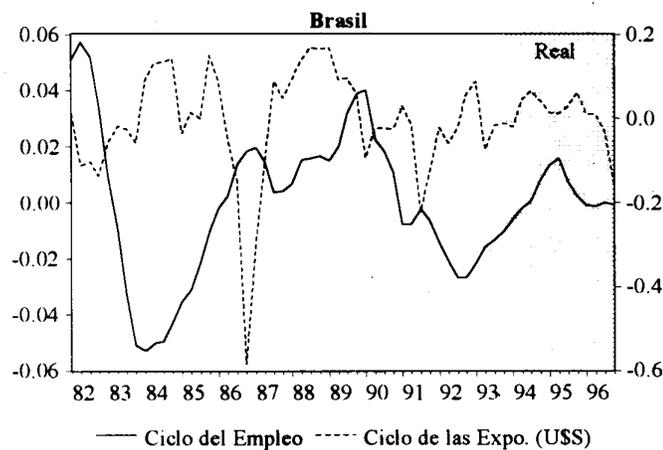
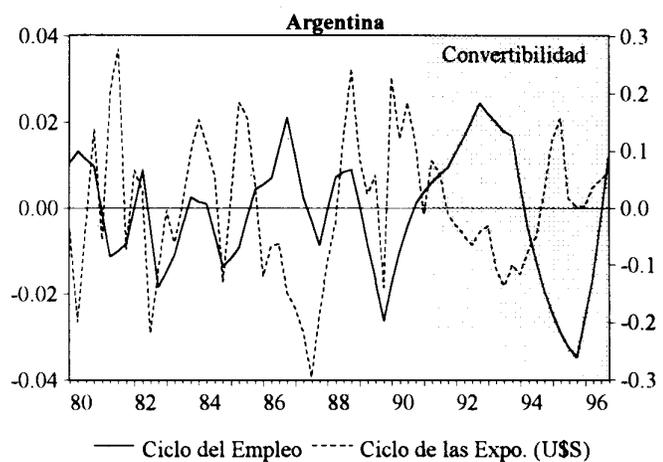
³³ Existiendo al mismo tiempo agentes con expectativas racionales e información perfecta.

³⁴ Ver Backus, Kehoe y Kydland (1996).

³⁵ Blackburn y Ravn (1991)

mientras que para el Brasil resultan levemente inferiores, con una reversión de signo para el período que abarca al plan real (-0.23, -0.24 y 0.23).

Gráfico 3.2
El ciclo en el empleo y las exportaciones para Argentina y Brasil.



Puede observarse claramente como si bien para todo el periodo muestral, la relación pareciera ser homogénea entre los dos países, durante el último sub-periodo aparecen notorias divergencias. En particular, mientras que para Argentina la relación contracíclica entre exportaciones y empleo se refuerza notoriamente, en Brasil el plan real ha cambiado el signo de esta relación determinando que estos ciclos (empleo y exportaciones) se muevan más sincronizadamente.

El haber hallado comportamientos disimiles nos impulsa a indagar, a través de herramientas complementarias al análisis de la correlación contemporánea, en forma más exhaustiva las características de esta relación.

En primera instancia, utilizamos el estudio de correlación cruzada entre los ciclos de las variables analizadas a los efectos de verificar si los resultados encontrados en la correlación contemporánea se mantienen cuando se examina el cambio de fase entre los ciclos.

Cuadro 3.1

Correlación cruzada entre el ciclo del empleo y el de las exportaciones en Argentina y Brasil para los distintos sub-periodos muestrales.

Correlación del Ciclo del Empleo en t con el ciclo de las Exportaciones en t + i		i = -4	i = -3	i = -2	i = -1	i = 0	i = 1	i = 2	i = 3	i = 4
Brasil	Muestra Comp.	0,25	0,17	0,05	-0,11	-0,23	-0,27	-0,22	-0,16	-0,07
	1982:1-1993:4	0,25	0,16	0,01	-0,13	-0,24	-0,29	-0,23	-0,17	-0,06
	1994:1-1996:4	0,05	0,26	0,23	0,16	0,23	0,13	0,26	0,21	0,03
Argentina	Muestra Comp.	-0,13	-0,19	-0,17	-0,24	-0,38	-0,42	-0,40	-0,34	-0,18
	1980:1-1991:1	-0,19	-0,17	-0,06	-0,12	-0,34	-0,39	-0,37	-0,30	-0,07
	1991:2-1996:4	-0,17	-0,37	-0,49	-0,58	-0,65	-0,70	-0,67	-0,56	-0,40

Para facilitar la comprensión del cuadro hemos sombreado los coeficientes con signo positivo y resaltado para cada sub-período muestral el coeficiente de mayor valor absoluto (con negrita o blanquita y en mayor tamaño).

Podemos apreciar del cuadro que si bien la asimetría encontrada en la relación cíclica entre el empleo y las exportaciones en estos países se manifiesta en el último sub-período muestral, esta asimetría se venía gestando desde el principio de la muestra. Puede verse claramente que para el 90% de los coeficientes que relacionan a las exportaciones adelantando el ciclo del empleo son positivos en Brasil mientras que el 100% de los mismos son negativos en Argentina. De esta manera lo que no podía apreciarse a través de las correlaciones contemporáneas posee una mayor claridad en un análisis temporal extendido.

El punto siguiente al de hallar esta llamativa evidencia empírica es el de poder cuantificar (al menos preliminarmente, utilizando un sencillo modelo econométrico de vectores autorregresivos en base al desarrollado por Sims³⁶) la relación existente, en los distintos sub-períodos muestrales, entre una expansión en el ciclo de las exportaciones y el comportamiento del ciclo del empleo.

Para ambos países construimos tres modelos V.A.R. con dos variables cada uno (ciclo del empleo y ciclo de las exportaciones).

La especificación del modelo utilizada en cada sub-período muestral ha sido seleccionada siguiendo los mecanismos tradicionales de minimización de las funciones de pérdida de los criterios de Akaike y Schwarz. Para Argentina se utilizaron 3, 3 y 2 rezagos para el total de la muestra, el primer y segundo sub-período respectivamente. En tanto que para Brasil los rezagos utilizados fueron 2 en todos los casos.

³⁶ Para un mayor detalle ver Sims (1980).

Gráfico 3.3
Argentina: Respuesta del ciclo del empleo ante un impulso
en el ciclo de las exportaciones

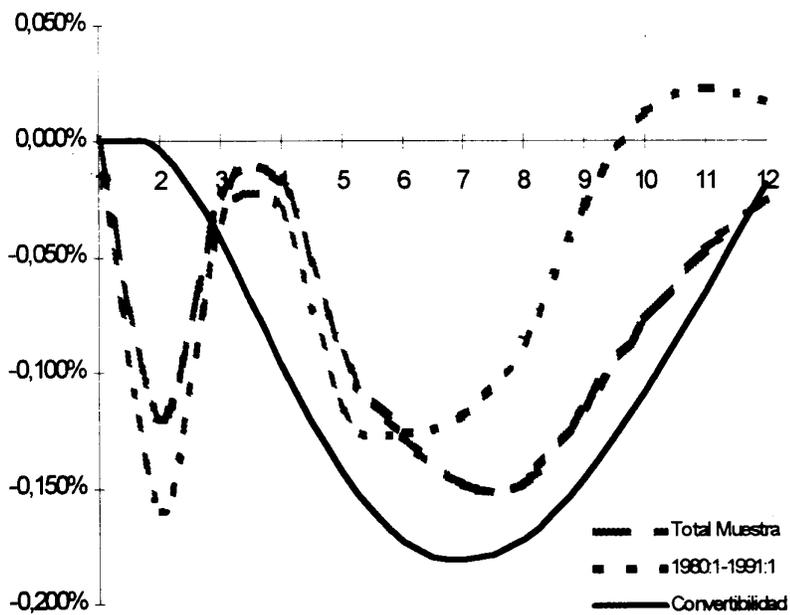
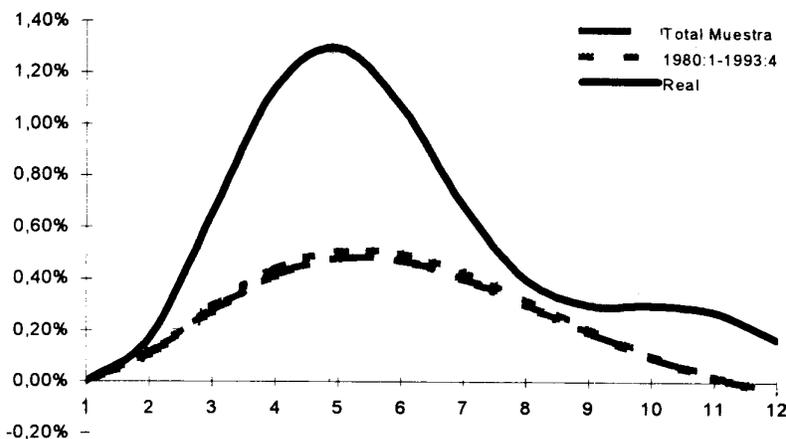


Gráfico 3.4
Brasil : Respuesta del ciclo del empleo ante un impulso
en el ciclo de las exportaciones



Estos resultados refuerzan la hipótesis extraída del análisis de las correlaciones cruzadas. Mientras que en Argentina, el crecimiento de las exportaciones por encima de su tendencia es acompañado por una caída cíclica del empleo, en Brasil los efectos son los contrarios. Esta heterogeneidad encontrada pareciera robustecerse con el paso de los años determinando la necesidad de ulteriores investigaciones esencialmente acerca de la elevada relación negativa entre las exportaciones y el empleo en Argentina, explicación que seguramente tendrá en cuenta, como vimos previamente, la contraciclicidad existente en las exportaciones con respecto al ciclo del PBI. Suceso que tiene una menor entidad en el vecino país.

3.3 Ajuste en el mercado de factores productivos

Un aspecto esencial a la hora de estudiar el proceso de integración económica está dado por el comportamiento del mercado de factores. La movilidad factorial resulta fundamental al momento de implementar una fijación cambiaria regional o crear una moneda única. La noción subyacente a este

concepto aplicada al mercado labora indicaría que "lo que puede ajustarse con los pies no tiene que ajustarse con las monedas".

Para poder analizar el grado de flexibilidad de un mercado en particular se precisa información acerca de las fluctuaciones en sus precios y cantidades. En el siguiente cuadro presentamos un resumen de las volatilidades de las variables componentes del mercado de factores. Para el caso del mercado de capitales, tomamos dos variables como precios a saber: el tipo de cambio real que representa al costo físico de la inversión³⁷ y la tasa pasiva real o costo de oportunidad de la inversión.

Cuadro 3.2
Resumen comparativo, para Argentina y Brasil, del comportamiento de la volatilidad de las variables del mercado de factores.

	Argentina		Brasil	
	Vol. Absoluta durante la Conv.	Var. respecto al sub-periodo ant.	Vol. Absoluta durante el Real	Var. respecto al subperiodo ant.
INV	0,12	-10%	0,07	-20%
EMP	0,02	100%	0,01	-75%
TCR	0,11	-66%	0,20	39%
SALA	0,04	-63%	0,03	-74%
TASA REAL	0,01	-88%	0,01	-83%

Lo primero que observamos es que en general, los programas de estabilización han reducido la volatilidad de estas variables. Sin embargo en el caso del empleo ciclo del empleo argentino y el ciclo del TCR en Brasil, la volatilidad pareciera haber aumentado. Para intentar corroborar estos resultado con información adicional presentamos a continuación los siguientes gráficos que nos muestran la evolución temporal de la volatilidad absoluta en cada una de las variables tanto en Argentina como en Brasil.

³⁷ Aproximado por el costo de los bienes de capital importados.

Gráfico 3.5
Evolución de la volatilidad absoluta en el empleo y la inversión de Argentina y Brasil

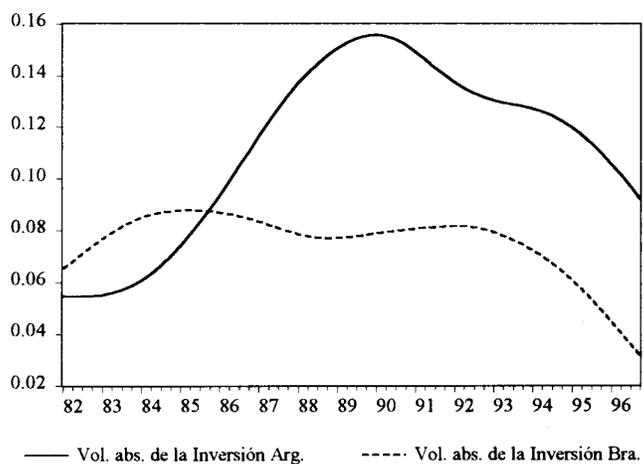
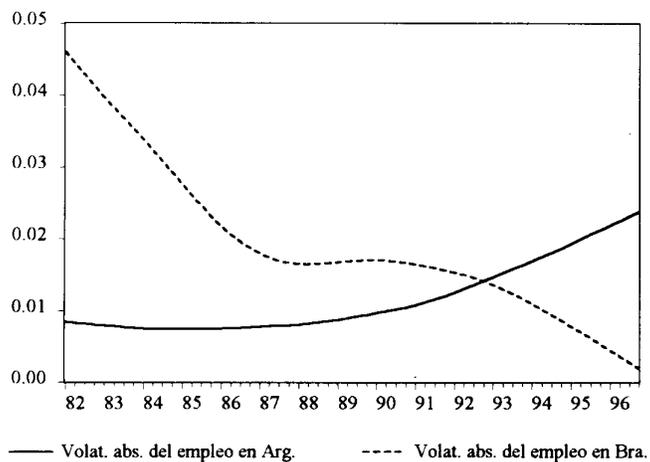


Gráfico 3.6
Evolución de la volatilidad absoluta del salario real y el TCR de Argentina y Brasil

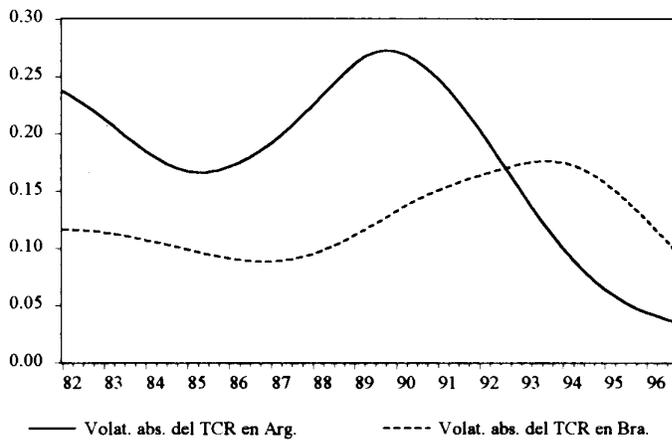
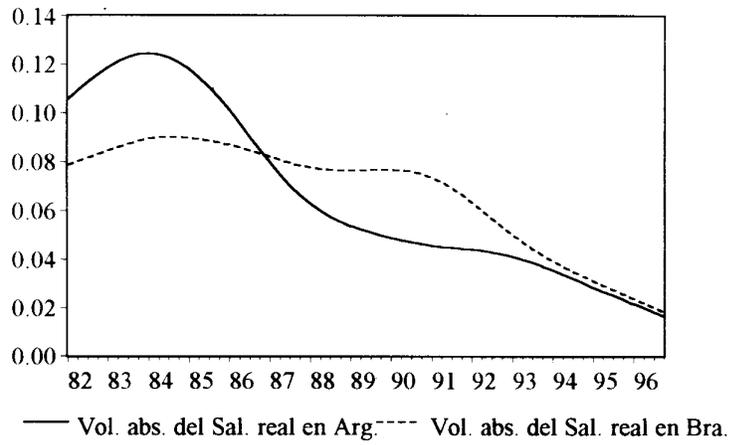
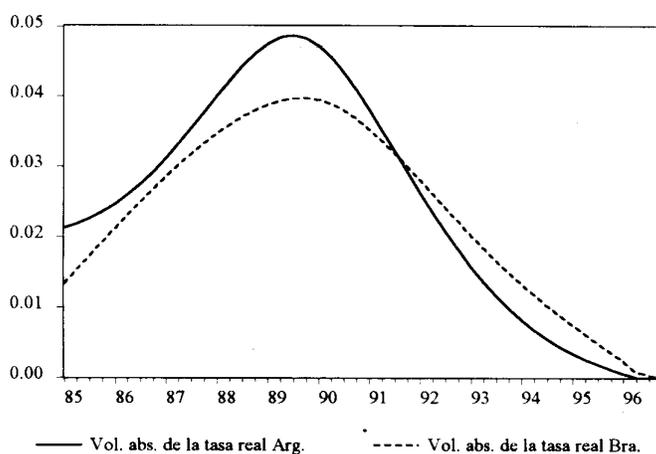


Gráfico3.7
Evolución de la volat. absoluta de la tasa de interés pasiva real de Argentina y Brasil



Del análisis conjunto de los gráficos y cuadros precedentes notamos cierta similitud en la evolución de las volatilidades absolutas de la mayoría de las variables que componen el mercado de factores. Aún así, el único caso en el que la evidencia empírica confirma una marcada heterogeneidad se manifiesta en uno de los hechos más importantes para el análisis de la integración: el ajuste en el mercado laboral.

En el caso de la volatilidad del TCR, puede observarse en los gráficos anteriores que la "aparente" dicotomía existente en el comportamiento de esta variable entre Argentina y Brasil (que indicáramos en el cuadro) desaparece cuando se observa el comportamiento temporal de la misma que con algún retraso en Brasil sigue una tendencia decreciente al igual que en Argentina.

Ante esta evidencia podemos inferir dos conclusiones preliminares referentes al ajuste en el mercado de factores y su relación con la teoría de la integración:

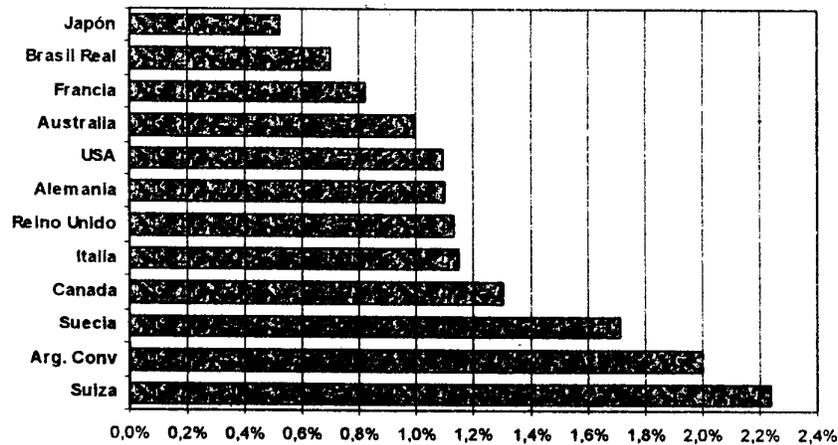
En lo que se refiere al mercado de capitales, observamos que ambos países enfrentan un comportamiento similar, con una notable reducción en la volatilidad de sus componentes, asemejándose a los valores reportados por las

economías desarrolladas, en concordancia con la mayor integración al mercado de capitales internacional. De esta manera la mayor "rigidez" de este mercado no es más que el resultado de las menores fluctuaciones monetarias en las economías sudamericanas, lo que tiende a beneficiar la movilidad del capital en economías cada vez más integradas al sistema financiero mundial.

Antagónicamente, en el mercado laboral se observan algunas asimetrías entre Argentina y Brasil, esencialmente en lo referente al método de ajuste. En Argentina, los datos parecen confirmar fehacientemente un cambio en el mecanismo de equilibrio del mercado a partir de la Convertibilidad, pasando de un ajuste vía precios a uno vía cantidades. En Brasil, tanto los precios como las cantidades parecen haberse hecho más rígidos (afectando en algún grado al proceso de integración). En este sentido, puede observarse en el siguiente gráfico que a partir de la Convertibilidad, Argentina ha transformado de hecho a su mercado de trabajo en uno de los más flexibles del mundo (en términos de cíclicos) con una volatilidad del empleo sólo superada por Suiza³⁸. Contrario sensu en Brasil el caso de la volatilidad del empleo se vuelve un hecho remarcable, ya que para el período que cubre el plan real, este parámetro es uno de los menores a nivel internacional (solamente mayor al de Japón, economía caracterizado por una elevada estabilidad laboral).

³⁸ Y una volatilidad del salario real que, pese a haberse reducido notoriamente en los últimos años, es tres veces superior a la verificada por ejemplo en EE.UU (ver Cooley 1995).

Gráfico 3.8
Comparación internacional de la volatilidad absoluta del ciclo del empleo



Fuente: Elaboración propia en base a datos de Blackburn y Ravn, op-cit.

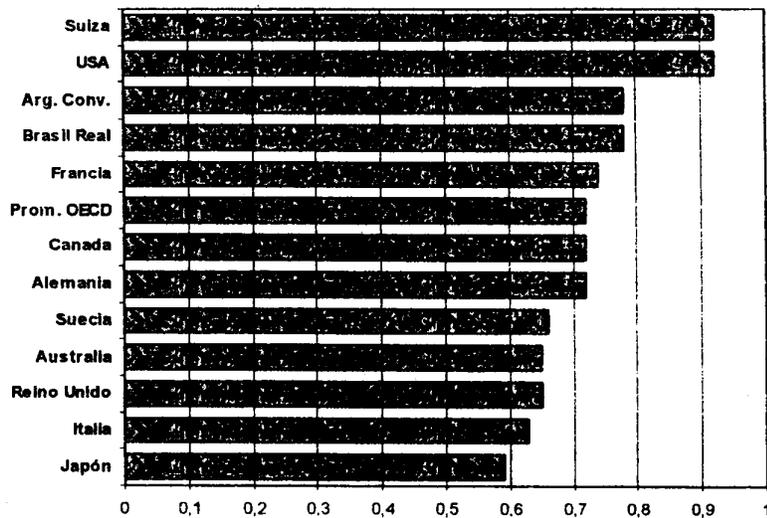
La notable reducción en la volatilidad cíclica del empleo en Brasil, pareciera determinar cierto grado de rigidez en este mercado que podría convertirse en una restricción a la hora de implementar la integración regional. Dada la importancia de este fenómeno intentamos verificar la validez de esta evidencia examinando otro indicador de flexibilidad en el mercado laboral. La necesidad de una validación proviene de ciertas conclusiones erróneas que pueden extraerse del análisis de la volatilidad cíclica. Más precisamente, de la lectura previa podría estimarse que la volatilidad generalizada de todas las variables del mercado laboral es buena para la integración. Sin embargo, si la misma proviene del efecto expansivo de un desorden creciente en la política monetaria³⁹, difícilmente puede afirmarse que este hecho incrementa las ventajas de una integración regional

³⁹ Como ocurría en la década del '80.

Otro indicador comúnmente utilizado en los estudios relacionados a la Teoría del Ciclo Real para medir el grado de flexibilidad del mercado laboral es el coeficiente de correlación cruzada entre ciclo del empleo y ciclo del PBI (ver Kydland y Zarazaga 1997). La idea subyacente es que el mercado laboral es tanto más flexible cuanto mayor es el coeficiente de correlación cíclica del empleo con el producto⁴⁰.

Examinando la información de la correlación cruzada entre PBI y empleo, para Argentina y Brasil respectivamente, notamos que en tanto se confirma la notable flexibilidad del mercado laboral argentino, se diluye en parte la rigidez encontrada previamente para este mercado en el Brasil.

Gráfico 3.9 Comp. internacional de la correlación cruzada entre el ciclo del ciclo empleo y el ciclo del PBI.



Fuente: Elaboración propia en base a datos de Blackburn y Ravn (1991)

⁴⁰ Un coeficiente de pequeña magnitud estaría indicando que el incremento en el ciclo del producto no es acompañado por un aumento significativo en el empleo debido a rigideces internas del mercado (por ejemplo las relacionadas al régimen de finalización contractual).

Lo primero que verificamos en el gráfico que precede a estas líneas es que Argentina y Suiza presentan otro indicador que confirma su alto grado de flexibilidad laboral. En sentido contrario, el coeficiente de correlación cruzada entre los ciclos del empleo y el PBI introduce evidencia contradictoria acerca de la flexibilidad del mercado de trabajo principalmente en Brasil, Francia y USA. En estos países habíamos encontrada una muy baja volatilidad en el ciclo del empleo mientras que el coeficiente de correlación con el PBI está en todos los casos por encima del promedio de la OECD.

Dado que, los coeficientes de correlación cruzada entre los ciclos del PBI y el empleo han aumentado tanto en Brasil como en Argentina a partir de la implementación de sendos programas de estabilización monetaria, el conjunto de indicadores analizados previamente derivan en las siguientes conclusiones:

1. La flexibilidad del mercado laboral argentino se ha incrementado sensiblemente a partir de la Convertibilidad, pudiéndose verificar este fenómeno con cualquiera de los indicadores comúnmente utilizados para su medición. La explicación económica subyacente a este fenómeno se encuentra dada principalmente por una mayor flexibilización "de hecho"⁴¹ en este mercado.
2. Para el caso brasileño, la evidencia contrastante puede ser interpretada de la siguiente manera. La menor volatilidad y la mayor correlación (con el ciclo del PBI) verificadas en el ciclo del empleo brasileño a partir del plan Real, determinan, antes que una reducción en la flexibilidad, una modificación en la composición de la misma. En particular, mientras en el período previo al Real, los ajustes en el ciclo del empleo eran más esporádicos (ya que no seguían tan fielmente al ciclo del PBI) y profundos (alta volatilidad), en los últimos años los ajustes parecen seguir con una mayor regularidad a las fluctuaciones en la actividad económica, aunque son bastante mas suavizados.
3. Finalmente, queda por expresar que el grado de asimetría encontrada inicialmente en el ajuste del mercado laboral entre Argentina y Brasil se reduce parcialmente al corroborar los datos de las correlaciones cruzadas entre empleo y producto ya que en ambos países es bastante elevada. Pese a esto, la tendencia decreciente en la volatilidad del empleo en Brasil no deja de ser un punto de discrepancia, ya que, en un caso extremo, poca flexibilidad tendría el

⁴¹ Con el trabajo fuera de nómina y la disminución del poder de negociación de los sindicatos como hecho determinante.

mercado de trabajo brasileño si varía conjuntamente con el ciclo del PBI pero el ajuste es muy cercano a 0 (cero).

4 Conclusiones

El presente estudio es un esfuerzo por analizar las regularidades empíricas (hechos estilizados) en el comportamiento de las variables macroeconómicas para Argentina y Brasil desde los '80 hasta nuestros días. El enfoque adoptado es sistemático, comparable internacionalmente y minimiza los juicios de valor *a priori*.

Entender cómo son las recesiones y cómo las expansiones y qué variables están asociadas entre sí, es crucial en la toma de decisiones privadas o de política económica. Conocer el ciclo económico es relevante para evaluar cómo afectaron los cambios ocurridos a lo largo del tiempo el patrón de comportamiento de las variables (regularidades).

En este sentido, el estudio analiza una amplia gama de variables que permite, como subproducto, evaluar el grado de explicación de los hechos estilizados que es dada por las diversas teorías.

Para descomponer la serie original entre ciclo y tendencia se ha utilizado una técnica de desarrollo reciente que proporciona la tendencia filtrando la serie con el filtro de Hodrick - Prescott. Esta técnica hace comparable este trabajo con la mayoría de los realizados en la última década para estudiar las fluctuaciones económicas en los países de la OECD. Justamente, este filtro es útil para analizar series que tienen un comportamiento tendencial cambiante como el que caracteriza las series argentinas y brasileñas.

El estudio enfoca el desenvolvimiento del ciclo económico desde 1980:1 hasta 1996:4 usando datos trimestrales. La evidencia encontrada muestra que las características del ciclo económico en los dos países presentan notables diferencias con las descriptas para variables similares en países desarrollados. Pero lo más importante es que, entre los dos países, las regularidades empíricas no son totalmente homogéneas aunque tienden a asimilarse desde fines de los ochenta y, sobre todo, en los noventa.

Respecto al ciclo del producto, que ha sido el ciclo de referencia en el estudio, hemos visto que la correlación entre los PBI de Argentina y Brasil denota una débil prociclicidad, con cierto adelantamiento temporal del ciclo argentino.

Como muestra de la mayor convergencia en el comportamiento desde los ochenta, vemos que las mayores expansiones trimestrales de cada país son en el mismo año (1987) y las mayores recesiones también coinciden temporalmente (1990).

En lo que atañe a la simetría de los ciclos en Argentina son asimétricos (expansiones más largas y suaves y recesiones violentas y cortas) pero no en Brasil. La persistencia (duración) de los ciclos es mayor en Brasil que en Argentina pero están convergiendo hacia un punto intermedio.

De un análisis global extraemos la gran volatilidad de todas las variables como el rasgo destacado, la cual es mayor en Argentina. Es importante cómo la volatilidad aumenta drásticamente en Argentina en los ochenta pero no en Brasil y disminuye en ambos en la corriente década, acercándose de este modo a los patrones internacionales.

Ambos países son más del doble de volátiles que el promedio OECD. Sin embargo, observando la evolución tendencial de la volatilidad notamos cómo la misma se ha reducido en Argentina luego del incremento del 85-90. En Brasil nunca hubo tal incremento y en los últimos años ha tendido a caer. En las distintas etapas se observa un intercambio negativo entre volatilidad y crecimiento, en ambos países, es decir a mayor volatilidad la economía mostraba menor crecimiento. Esto vale tanto comparando los distintos subperiodos en cada país cuanto observando que el país más volátil creció menos.

En la comparación internacional Argentina y Brasil durante los ochenta son mucho más similares entre sí que respecto al resto del mundo. Desde los noventa tienden a asemejarse más con la evidencia de los países de la OECD tanto en las características cíclicas y temporales como en la menor volatilidad de las variables.

Brasil y Argentina coinciden en las características cíclicas y temporales en más del 70% de las variables. Solamente exportaciones, tipo de cambio real, reservas y M1 se diferencian en alguna o todas las características. Pareciera que las exigencias que sobre el sector externo implicó la restricción externa fueron enfrentadas en forma diferenciada en ambos países.

El consumo, relevado solamente para Argentina, es más volátil que el producto. La causa podría ser la existencia de restricciones de liquidez que se alternan con periodos de expansión crediticia para una parte de los agentes

económicos. Otra justificación importante es el efecto de los problemas de credibilidad en los planes de estabilización con boom de consumo inicial.

La correlación entre PBI y consumo es alta en ambos países, superior a la de la mayoría de los países OECD y mayor a la que muestran los modelos de ciclo económico real. En la Argentina desde la convertibilidad la correlación con el consumo tiende a suavizarse lentamente, sin llegar todavía a los niveles del primer quinquenio de los ochenta.

La inversión es la variable de la demanda agregada más volátil en ambos países y es fuertemente procíclica y contemporánea lo que es común en los países desarrollados.

Así como a grandes rasgos hay comportamientos similares en el ciclo de las variables para el largo plazo y para el período más cercano, hemos observado cómo el sector externo se comporta en forma diferenciada en Argentina y Brasil, en especial respecto a exportaciones, reservas y tipo de cambio real (TCR).

La balanza comercial muestra en su tendencia el cambio drástico entre etapas en los dos países; en ambos su comportamiento es contracíclico (el doble para Argentina). Esta relación negativa contradice los resultados de los modelos básicos de ciclo económico real para economías abiertas aún cuando es común con la evidencia internacional en los países de la OECD.

El comportamiento de las importaciones respecto al ciclo y a otras variables es similar en ambos países y con la evidencia internacional (alta volatilidad y fuertemente procíclicas).

En las exportaciones las regularidades empíricas son significativamente distintas (y ésta es la principal diferencia entre ambos países), resaltando la notoria contracíclicidad de las mismas en Argentina.

De los párrafos anteriores se observa que el comportamiento de las variables indica que ante un crecimiento de la economía (por arriba de la tendencia) se produce un deterioro de la cuenta corriente. Este estrangulamiento externo es más notorio en Argentina (mayor correlación importaciones-PBI y correlación negativa exportaciones-PBI).

La relación entre exportaciones y variables del mercado laboral muestra un comportamiento sumamente interesante y diferenciado. Hemos visto cómo un aumento por arriba de la tendencia en las exportaciones se asocia con una caída por debajo de la tendencia en el empleo de Argentina. En Brasil esta

relación es positiva, la diferencia entre los países respecto a esta regularidad se ha acentuado en los últimos años.

Las reservas se correlacionan con el producto en forma diferenciada. Mientras que en Argentina son procíclicas y adelantadas en todos los subperíodos muestrales, en Brasil presentan una marcada inestabilidad en un análisis intra-muestral.

El tipo de cambio real (TCR) muestra una caída tendencial que se acelera en lo que va de los noventa. Su variabilidad fue muy alta especialmente en la década pasada y se ha reducido en ambas economías en la presente.

Notamos también que en Argentina, aumentos en la paridad real por arriba de la tendencia están asociados con una caída del PBI por debajo de la tendencia. Esta evidencia parece dar sustento a la idea de que, en este país, las devaluaciones reales son contractivas (al menos en el impacto inicial), hecho que no se verifica en Brasil.

En el mercado laboral se observan comportamientos divergentes entre los países.

De las tendencias del salario real y el empleo notamos la primera disparidad en este mercado. Mientras que en Argentina el salario ha tenido una tendencia decreciente desde los ochenta, el empleo ha crecido tendencialmente. Para este mismo período, en Brasil ocurre lo opuesto. Respecto a la volatilidad del salario la misma cae en los dos países. En cambio la volatilidad del empleo crece en Argentina pero cae en Brasil. Estos cambios se robustecen en los noventa cuando se observan los subperíodos correspondientes a los planes de estabilización exitosos.

Encontramos así una gran asimetría en el comportamiento de los mercados laborales. El de Argentina está entre los más flexibles del mundo en tanto que para Brasil la evidencia es contradictoria: hay más correlación del empleo con el producto pero a su vez tiene menor volatilidad relativa.

En Argentina, a partir de que no existe desde la convertibilidad la secuencia devaluación - inflación como mecanismo de ajuste de los precios relativos, la corrección debería pasar por movimientos en los salarios nominales, los cuales muestran una cierta lentitud en su adaptación. De este modo, el equilibrio en el mercado laboral se busca a partir de cambios en las cantidades en lugar de modificaciones en los precios. Esto explica seguramente parte del salto en la tasa de desocupación desde 1993.

La productividad medida como producto medio por trabajador siempre es procíclica y contemporánea en ambos países. También se asemejan en cuanto a la alta correlación con la inversión.

La correlación entre balanza comercial y productividad es siempre negativa en Argentina y esto está conectado con la fuerte correlación entre producto e importaciones mientras que en Brasil es acíclica.

La productividad está correlacionada negativamente con las exportaciones en Argentina y no presenta correlación en Brasil. Para la convertibilidad la relación se hace acíclica. O sea que aumentos en la competitividad en términos de producto-empleado no parecen impulsar las actuales exportaciones por arriba de su tendencia.

En lo que atañe a las variables nominales, verificamos su elevada volatilidad en ambos países. Este indicador experimenta un máximo en los ochenta, para reducirse en forma significativa (especialmente en Argentina) en la corriente década.

En ambos países y para el total de la muestra, dinero y precios han sido contracíclicos, siendo mucho más marcada la negatividad en Argentina.

A partir de las estabilizaciones nominales exitosas de los noventa se produce un cambio rotundo. El hecho más notorio es que las variables nominales en niveles M1 y el índice de precios al consumo (IPC), pasan de ser contracíclicas a ser procíclicas (y adelantadas). Esto marca una diferencia con lo observado en la evidencia internacional donde sobresale el resultado de Kydland y Prescott (1990) que encontraron para los EE.UU. un comportamiento contracíclico en estas variables. Este resultaba llamativo porque se contradecía con los variados modelos keynesianos de política económica que asumen una relación positiva entre nivel de precios y actividad y que dominaron la formulación de política económica durante más de cuarenta años.

Las tasas de variación de M1 e inflación se mantienen contracíclicas denotando la importancia de las tasas de variación para las decisiones de los agentes económicos. Por lo tanto, se puede interpretar que un aumento sorpresivo y no recurrente en el nivel de precios impulsaría el producto por arriba de su tendencia mientras que no ocurre lo mismo con el cambio permanente en las tasas de inflación. Esta idea sería análoga al resultado que para el tipo de cambio y la balanza comercial obtiene Calvo (1981).

La variable M1 real es siempre procíclica y es la variable monetaria que presenta el patrón de comportamiento más estable. Respecto a la tasa de interés nominal, ésta es fuertemente contracíclica, especialmente en Argentina.

Hemos visto a lo largo de las conclusiones cómo el cambio en el régimen nominal de las economías afectó el comportamiento de las variables reales. Esto sería un indicio de la importancia de los hechos nominales y no sólo de los shocks de tipo real. El cambio es notorio en las tendencias mientras que en los patrones cíclicos no modificó las correlaciones pero sí las volatilidades.

El tema relevante es por qué fue posible un cambio en el comportamiento de las variables nominales en un cierto momento. Sin duda el shock común que significó el renovado acceso a los mercados financieros externos para los países latinoamericanos jugó un rol central.

Como resumen de algunos de los hechos estilizados más relevantes podemos efectuar la siguiente lista:

- Mayor volatilidad en todas las variables en comparación con los países OECD.
- Fuerte prociclicidad del consumo, la inversión y las importaciones.
- Alta volatilidad relativa de la inversión y el consumo.
- Alta volatilidad de las exportaciones y las importaciones.
- Contracíclicidad de la balanza comercial.
- Restricción externa (potencial) más intensa en Argentina.
- Exportaciones contracíclicas en Argentina y acíclicas en Brasil.
- Correlación exportaciones-empleo negativa en Argentina y positiva en Brasil.
- Contracíclicidad del TCR más fuerte en Argentina.
- Salario real y Empleo tienen distinto comportamiento en los países.
- Simultaneidad temporal en el aumento y caída de volatilidad en variables nominales.
- Productividad procíclica fuerte. Más alta correlación con la inversión en Argentina.
- Contracíclicidad de la mayoría de las variables nominales.
- Cambio de la relación del producto con el IPC y M1.
- Regularidad y estabilidad de la relación M1 real-producto a lo largo de los sub-períodos.

Las variables que adelantan el ciclo del producto en cada país son las siguientes:

Argentina: Exportaciones, TCR, Reservas, Inflación, Tasa de interés nominal, crecimiento de M1 real.

Brasil: Reservas, M1, Interés nominal, crecimiento de M1 real.

Dado que Argentina y Brasil están acentuando su integración económica, la interdependencia se acrecienta y esto genera inexorablemente la necesidad de coordinar las políticas económicas, tanto las estructurales (políticas comerciales, de infraestructura, comunicaciones, estándares legales y de calidad, regulaciones de los mercados, etc.) como las políticas macroeconómicas (políticas fiscales, monetarias, cambiarias, etc.).

La coordinación de políticas tiene diversos niveles de realización a medida que crece la interdependencia entre los países que coordinan (ver Carrera, 1995, a, b). Al principio puede ser entendido como la armonización de políticas comerciales y estructurales, el intercambio de información, la consulta previa y el compromiso de no tomar medidas sorpresivas que saquen ventaja de la mayor integración. Con mayor integración se puede intentar la coordinación de políticas fiscales y poner límites a las guerras tributarias. Para economías muy integradas y a la vez con una acentuada- estabilidad nominal es posible pensar en la coordinación cambiaria y monetaria. Por último, cuando se pretende llevar la integración económica hasta las últimas consecuencias (es decir pasar de un mercado común a un mercado único), se requiere la utilización de una moneda única (sea ésta nueva o de uno de los socios o de un tercer país).

Para coordinar políticas en cualquiera de los niveles de creciente complejidad enunciados es necesario conocer cómo funcionan las economías, cuáles son las regularidades de comportamiento, cuál el origen de los shocks que causan las fluctuaciones y cómo se propagan. Creemos que este trabajo es un aporte en esa dirección⁴².

La evidencia recogida permite comparar ampliamente el comportamiento de las dos economías. Tanto la evolución de las tendencias como las regularidades observadas en el largo plazo y en el periodo más cercano,

⁴² Respecto al origen de los shocks que afectan al Mercosur y la incidencia de estos en el proceso de integración ver Carrera, Feliz y Panigo (1997).

permiten dar soporte a la idea de un alto grado de convergencia en el funcionamiento de las economías.

Es posible que la secuencia de shocks externos comunes ocurridos desde los setenta sumados a una mayor integración al mercado financiero internacional y a la apertura comercial de las economías, hayan limitado notablemente los grados de libertad de la política económica que parece ser la gran diferencia observable en las tres décadas que van de los cincuenta a los setenta.

Por lo tanto, las economías de Argentina y Brasil tienen hoy tendencias y patrones de comportamiento cíclicos muy homogéneos y esto parece ser una característica que se acentúa en el nuevo contexto internacional y regional.

REFERENCIAS

- ARRUNZ, J. y ELÍAS, L. (1984). Ciclo de referencia para la economía argentina, 1960-82. Mimeo.
- BACKUS, D.K. y KEKOE, P.J. (1992). International evidence on the historical properties of business cycles. *American Economic Review*, n.4.
- BÉRTOLA, Luis, (1996). Fases, tendencias y ciclos en las economías de Argentina, Brasil y Uruguay, 1870-1990. *Ciclos*, N°10
- BID (1995). *Overcoming Volatility. Economic and Social Progress in Latin America*, 1995 Report.
- BLACKBURN, K. y Ravn, M. (1991). Contemporary macroeconomic fluctuations: an international perspective. University of Southampton. WP. 9106.
- BOLETIN DO BANCO DO BRASIL. Números varios. Banco do Brasil. Brasilia.
- BURNS, A. y MITCHELL, W.(1946). *Measuring business cycles*. New York: NBER.
- CALVO, G. (1981). Devaluation: level vs rates. *Journal of International Economics* 11 pp.165-72.
- CALVO, G. y VÉGH, C. (1993). Exchange-rate based stabilisation under imperfect credibility. In Frisch, H. y Worgotter, A. *Open-economy macroeconomics*. MacMillan Press.
- CALVO, G., LEIDERMAN, L. y REINHARD, C. (1993) Capital inflows and real exchange rate appreciation in Latin America: the rol of the external factors. IMF, Staff Papers.
- CANOVA, F. (1995), Does Detrending Matter For The Determination Of The Reference Cycle And The Selection Of Turning Points? , Economics Working Paper 113. Universitat Pompeu Fabra. Universita Di Catania And Cepr.

CARRERA, J. (1995, a) Coordinación de políticas monetarias en un contexto asimétrico. *Anales de la Asociación Argentina de Economía Política*. Vol. 2, 1995, pp. 199-230.

CARRERA, J. (1995, b) Efecto precio y comercio en un área monetaria asimétrica. *Revista Económica*. Año XLI - n.2. Octubre - diciembre 1995. Pg. 89-124.

CARRERA, J., FELIZ, M. y PANIGO, D. (1997). Shocks económicos en el Mercosur. CACES. Mimeo.

CENTRÁNGOLO, O.; DAMILL, M.; FRENKEL, R. y JIMÉNEZ J. (1997). La sostenibilidad de la política fiscal en América Latina: el caso argentino. Cedes - Universidad de Palermo.

CEPAL (1996). *Tendencias Económicas y Sociales en América Latina y el Caribe*.

CONJUNTURA ECONOMICA. Números varios. Fundação Getulio Vargas.

COOLEY, T. F., Editor. (1995). *Frontiers of Business Cycle Research*. Princeton University Press.

DELONG, B and L.H. SUMMERS (1986) Are the business cycle symmetrical?, In Robert Gordon (ed.), *The American Business Cycle*, University of Chicago Press.

FERNÁNDEZ LÓPEZ, Manuel, (1997). El ciclo económico argentino: estudios de Raúl Prebisch. *Ciclos*, Año VI, Vol. n°10.

FERRER, Aldo, (1996). Raúl Prebisch y los problemas actuales de América Latina, *Ciclos*, Año VI, Vol. n°10.

FIORITO, R. y KOLLINTZAS, T. (1993). Stylized facts of business cycles in the G7 from a real business cycle perspective. *European Economic Review*.

FRISH, R. (1933) Propagation problems and impulse problems in dynamic economics. In *economics essays in honor of Gustav Cassel*. London: Alen and Unwin.

GRANGER, C.W.J. (1969) Investigating Causal Relations By Econometrics Models And Cross-Spectral Methods, *Econometrica*, 37, 424-438.

- HASSLER, J., LUNDAVIK, P., PERSSON, T. and SÖDERLIND, P (1992) .The swedish business cycle: stylized facts over 130 years. Discussion paper N°63, Institute for Empirical Macroeconomics, Federal Reserve Bank of Minneapolis.
- HESTON, R. y SUMMERS, L. The Penn world tables. NBER. Mass.
- HODRICK, R. y PRESCOTT, E. (1980). Postwar US business cycles: an empirical investigation. CMU University. D.P. n.441.
- INDEC. Boletín estadístico, números varios. Bs. As.
- INFORME IEFE. Números varios. Instituto de Estudios Fiscales y Económicos. La Plata.
- IPEA. Informe de Conjuntura. Números varios. Sao Paulo.
- KAMIL, H. Y LORENZO, F. (1997) Caracterización de las fluctuaciones cíclicas en la economía uruguaya. Mimeo
- KEYNES, J.M. (1936), The General Theory of Employment, Interest and Money, London: Macmillan.
- KYDLAND, F. y PRESCOTT, E. (1982). Time to build and aggregate fluctuations. *Econometrica*, 50, 1345-1370.
- KYDLAND, F. y PRESCOTT, E. (1990). Business cycle: real facts and monetary myth. *Quarterly review*, Federal Reserve Bank of Minneapolis.
- KYDLAND, F. y ZARAZAGA, C. (1997). Is the business cycle in Argentina different?. Mimeo, Federal Reserve Bank of Dallas.
- LUCAS, R.E. Jr. (1977). Understanding Business Cycles. *Carnegie-Rochester Series* 5.
- MINISTERIO DE ECONOMÍA Y OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS (1997). Cuentas nacionales. Oferta y Demanda globales 1980-1996. Bs. As.
- MITCHELL, W. (1951) What happens during business cycle, A Progress Report, New York, NBER.
- PRESCOTT, E. (1986). Theory ahead of business cycle measurement. *Federal Bank of Minneapolis Quarterly Review* 10.
- QUANTITATIVE MICRO SOFTWARE (1996) EVIEWS 2.0 User Guide.

SACHS, J. y LARRAÍN, F. (1994) *Macroeconomía en la economía global*. Prentice Hall Hispanoamérica.

SAMUELSON, P. y NORDHAUS, W. (1996). *Economía*. Mc Graw Hill.

SLUTZKY, E. (1937) The summation of the random causes as the source of cyclic processes, *Econometría* 5 PP 105-46.

STURZENEGGER, F. (1989) Explicando las fluctuaciones del producto en Argentina. *Economica*, La Plata. Vol XXXV n. 1-2.

SUMMERS L. (1986). Some skeptical observations on real business cycle theory. *FB of Mineapolis Quaterly Review* 10.