

CICLO ECONÓMICO EN ARGENTINA Y BRASIL.

Jorge CARRERA*,
Mariano FÉLIZ*,
Demian PANIGO*

Contenidos

INTRODUCCIÓN	2
DATOS	3
METODOLOGÍA.....	3
1. <i>Descomposición entre ciclo y tendencia</i>	3
2. <i>Medidas del ciclo económico</i>	4
EL CICLO ECONÓMICO EN UNA VISIÓN DE LARGO PLAZO: ARGENTINA.....	5
ANÁLISIS ENTRE BRASIL Y ARGENTINA.....	6
COMPARACIÓN DE LARGO PLAZO.....	7
EL CICLO ECONÓMICO DESDE LOS OCHENTA EN ARGENTINA Y BRASIL.....	8
EFFECTOS DE LA CONVERTIBILIDAD EN EL CICLO ECONÓMICO ARGENTINO.....	10
CONCLUSIONES	13
REFERENCIAS.....	15
FUENTES DE DATOS.....	16
APÉNDICE GRÁFICO Y ESTADÍSTICO	17

INTRODUCCIÓN

En el presente trabajo se intenta una primera aproximación a la descripción del ciclo económico de Argentina y Brasil desde 1950 hasta nuestros días. Realizamos primero un análisis de largo plazo con datos anuales, pasando luego a un análisis de datos trimestrales para el período 1980-1995. Adicionalmente se estudian los hechos que caracterizan el período de 1991-95 que cubre el programa de convertibilidad.

El análisis estadístico del ciclo económico tomó gran relevancia a partir de los trabajos de Burns y Mitchell (1946). A partir de los trabajos de Kydland y Prescott (1982) la teoría del ciclo real de equilibrio revitalizó el tema. Entre los estudios que analizan el ciclo real de equilibrio en un contexto de economía abierta se destacan los de Backus y Kehoe (1992) y Blackburn y Ravn (1991).

* Departamento de Economía, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de La Plata. Este trabajo forma parte del programa de investigación sobre "El continente americano como área económica" que se desarrolla en el marco del programa de incentivos a la investigación del Ministerio de Educación de la Nación.

La idea original de este trabajo se enriqueció con los aportes del Prof. Daniel Heymann de la CEPAL-Bs. As y del Prof. Gianni Vaggi de la Universidad de Pavia, Italia. Se agradece la colaboración de María Inés Martirena y Germán Saller. Los errores son de exclusiva responsabilidad de los autores.

La metodología que sigue el trabajo consiste en extraer el componente cíclico de las series en base a filtrar las series originales por el filtro de Hodrick y Prescott (1980). Sobre la componente cíclica se analiza la volatilidad, persistencia y correlación.

Una limitación de esta primera etapa es no considerar posibles relaciones de cointegración entre variables. Usando la presente metodología hemos evitado para la etapa inicial del estudio la imposición de restricciones derivadas de la teoría, por lo que, la principal contribución es evidenciar los principales hechos estilizados que describen el ciclo económico, en los dos países. La discusión sobre posibles nexos de causalidad es solo accesoria ya que toda interpretación requiere un estudio de causalidad y un marco teórico de referencia.

DATOS

Las series macroeconómicas que se analizan son las que más comúnmente se asocian con la evolución del ciclo económico. Las podemos agrupar en series referidas a variables reales (producto, consumo, ahorro, inversión, empleo, salarios, producto medio, tipo de cambio real (TCR), series referidas a variables nominales (variación de MI, inflación y tasa de interés) y series referidas a variables de economía abierta (balanza comercial, exportaciones, importaciones, reservas, deuda externa).

Los datos de este estudio se dividen en dos partes tanto para Argentina como para Brasil. Una primera consiste en datos de largo plazo con periodicidad anual que, en lo posible, cubren el lapso 1950-1995. En el apéndice se enumeran las series utilizadas señalando período, frecuencia y fuentes.

Los datos de corto plazo se presentan en forma trimestral para los dos países. En el caso de la demanda agregada brasileña no se han obtenido datos trimestrales de cuentas nacionales para las exportaciones, las importaciones y el consumo.

Se ha tomado el logaritmo natural de todas las series, excepto para la tasa de interés. La serie de cuentas nacionales de la Argentina está expresada en pesos de 1970 tanto en su versión trimestral como anual. La serie de cuentas nacionales de Brasil está expresada en cruzeiros de 1947. La serie de PBI trimestral de Brasil está expresada en moneda de 1980.

Las series trimestrales han sido ajustadas por estacionalidad mediante el programa E-Views.

METODOLOGÍA

1. Descomposición entre ciclo y tendencia.

El análisis del ciclo económico requiere establecer a nivel operativo una distinción entre 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 Prescott¹ por su reconocida flexibilidad. Su creciente difusión, además, permite una comparación con los resultados de otros estudios similares.

Dada z_t que es la serie original expresada en logaritmos naturales y τ_t que es la tendencia. El mecanismo de descomposición consiste en extraer de la serie original el componente tendencial, de esta forma obtenemos la componente cíclica c_t .

$$c_t = z_t - \tau_t$$

¹ Ver Hodrick y Prescott, (1980).

Para derivar la tendencia τ_t se utiliza el filtro de Hodrick y Prescott que consiste en resolver el siguiente problema de minimización convexa:

$$\text{Min}_{(\tau)_t} \sum_{t=1}^N (z_t - \tau_t)^2 + \mu \sum_{t=3}^N [(\tau_t - \tau_{t-1}) - (\tau_{t-1} - \tau_{t-2})]^2$$

El primer término es interpretado como el "grado de ajuste" de la tendencia a la serie original, mientras que el segundo término indica el grado de variabilidad definido en términos de las segundas diferencias. El coeficiente μ penaliza el grado de aceleración de la tendencia y variando μ se determina la "forma" de la curva. Con $\mu=0$ no se distingue entre tendencia y serie original, mientras que con $\mu=\infty$ la tendencia es lineal o sea que no tiene variabilidad.

La elección de μ es un punto relevante, Hodrick y Prescott han propuesto usar $\mu=1600$ para series trimestrales. Para series anuales se aconseja utilizar $\mu=100$.

El gráfico A1 muestra la serie original de largo plazo del producto para Argentina con su respectiva tendencia (a) y la componente cíclica en la parte (b). En el gráfico B2 se realiza lo propio con la serie de Brasil.

2. Medidas del ciclo económico

Suele definirse al ciclo como las recurrentes fluctuaciones de la serie que representa el producto alrededor de la tendencia y los movimientos de alta frecuencia en otras series económicas.

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 habitualmente se relaciona 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.

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 4 periodos ($i=\pm 4$).

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	$0 \leq \rho(t+i) \leq 1$.
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:

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 $i > 0$.

EL CICLO ECONÓMICO EN UNA VISIÓN DE LARGO PLAZO: ARGENTINA.

Todas las variables son más volátiles que el producto. Mientras que, en lo que respecta a la persistencia (autocorrelación), todas las variables (excepto la deuda externa) revierten su signo luego de un año².

El consumo no presenta el comportamiento que es esperable, por ejemplo, en los modelos de ciclo real de equilibrio, donde los agentes económicos tienen la posibilidad de suavizar la variabilidad del consumo a través del mercado financiero. Según reportan otros estudios del ciclo internacional para países desarrollados, hay variadas evidencias de este hecho. Así, según Blackburn y Ravn (1991), sólo el Reino Unido y Suecia tenían dentro de los diez primeros países de la OECD mayor variabilidad para el consumo que para el producto. Respecto al coeficiente de correlación es de 0.85 lo que implica que el consumo es una variable contemporánea, procíclica y fuertemente correlacionada.

Con respecto a la correlación con las demás variables reales analizadas, se destaca la muy fuerte correlación con las importaciones (0.81) y con la balanza comercial (-0.80).

Las exportaciones son el doble de volátiles que el PBI y presentan la más baja persistencia. Su correlación con el producto es muy baja (0.17 en $t+2$) y por lo tanto se la considera acíclica.

Las importaciones son cinco veces más volátiles que el PBI, son fuertemente procíclicas y contemporáneas del producto. El TCR afecta negativamente las importaciones.

El comportamiento de la balanza comercial es contracíclico y coincidente; en el caso argentino, refleja el comportamiento procíclico de exportaciones e importaciones³. Este comportamiento contracíclico de la balanza comercial es común a casi todos los países de la OECD. Este es el más fuerte desafío a los modelos dinámicos competitivos de ciclo real en cuanto los mismos prevén que, ante un shock tecnológico, la balanza es procíclica por la posibilidad de compartir riesgo para suavizar la variabilidad del consumo.

La inversión es cuatro veces más volátil que el producto. Respecto a este último, se correlaciona positivamente y contemporáneamente (0.4) dentro del rango que consideramos débil. Entre las correlaciones cruzadas con otras variables se destaca el coeficiente con las importaciones (0.47) y con el TCR (-0.24). También es relevante la correlación con el consumo (0.31), posiblemente explicado por el hecho de que en el período haya predominado el modelo de sustitución de importaciones.

El ahorro es una variable muy volátil que se asocia positivamente y contemporáneamente con el producto (0.35). Respecto a la correlación entre ahorro e inversión, ésta es muy baja a nivel contemporáneo. Encontrar las razones de este comportamiento en una economía cerrada como la de los últimos cuarenta y seis años es una cuestión relevante. Estudios como los de Feldstein y Horioka (1980) han mostrado, haciendo uso de técnicas de corte transversal, que el ahorro y la inversión están altamente correlacionados en los países desarrollados. En su interpretación sobre el punto, consideran a esto una muestra de la poca integración de los mercados financieros internacionales. De hecho, con una total integración la correlación será menor porque los agentes económicos pueden diversificar riesgos sin necesidad de hacer coincidir en el agregado nacional planes de inversión con planes de consumo y ahorro. Se debe señalar la baja correlación del ahorro con el producto.

²Los Cuadros A.1 - A4. muestran los principales resultados para la economía argentina en el período 1950-1995.

³Para la balanza comercial se usó la relación exportaciones/importaciones que es una proxy adecuada de al balanza comercial tradicional.

La deuda externa presenta una persistencia mayor que las demás variables. Cambia su signo en el segundo año; está correlacionada negativamente con el PBI y lo adelanta dos años. Es notable cómo en los años anteriores la correlación es negativa y en los posteriores es positiva pero inexistente en términos contemporáneos.

Es particularmente llamativa la volatilidad de las reservas que es producto, probablemente, de la llamada restricción externa que producía recurrentes crisis cíclicas de balanza de pagos con pérdidas de reservas seguidas por una devaluación. Las reservas son una variable procíclica con una correlación importante con el producto, al cual adelantan en un año. En términos contemporáneos, las reservas sólo tienen correlación débil con las exportaciones (0.25) y el TCR (-0.24).

El tipo de cambio real (TCR) está entre las variables más volátiles y menos persistentes. Su correlación con el producto no llega a ser fuerte, su signo es negativo.

Entre las correlaciones cruzadas contemporáneas del TCR sobresale la existente con las reservas (-0.39). Esto indicaría que, aumentos en el tipo de cambio real están asociados con caídas en las reservas. Dos historias se pueden contar a este respecto. La primera es que una caída en las reservas lleve a una crisis de balanza de pagos. Se produce una devaluación nominal que tiene efectos reales y por eso un aumento en el TCR se asocia con una caída en las reservas. La segunda historia pasa por interpretar las variaciones de las reservas como reflejo de los movimientos de capitales internacionales, como hacen Calvo, Leiderman y Reinhard (1993). Así, cuando existe un régimen de cambio fijo, una entrada de capitales (aumento de reservas) que no es completamente esterilizada, produce una apreciación del TCR. La débil pero positiva correlación del TCR sobre la balanza comercial se explica exclusivamente por el efecto del TCR sobre las importaciones.

Las variables nominales presentan una alta volatilidad, mucho mayor que las de las variables reales. Entre las mismas, la tasa de interés nominal es mucho más volátil que la tasa de variación de M1 y que la inflación (VPRE). Se destaca que ambas tienen una fuerte correlación negativa con el producto en forma contemporánea. Una posibilidad a testear es que un aumento en la tasa de crecimiento de M1 parece producir efectos negativos sobre el producto. Los precios presentan un comportamiento similar al de M1. Existe una fuerte correlación positiva entre VM1, inflación y tasa de interés. En la Argentina para este período de largo plazo la deuda externa no está correlacionada con las variables nominales.

ANÁLISIS ENTRE BRASIL Y ARGENTINA.

Brasil presenta la misma volatilidad para el PBI que Argentina⁴. Todas las variables tienen mayor volatilidad respecto al producto. En lo que respecta a la persistencia el producto es la serie que presenta la mayor persistencia en el ciclo (tres años). El ciclo del consumo y de la deuda se prolonga dos años mientras que en las restantes variables la persistencia es de un período. Las variables nominales tienen los coeficientes de persistencia menores.

El consumo presenta una correlación alta y contemporánea con el producto. Se relaciona principalmente con las importaciones y también en forma positiva con las exportaciones. Esto difiere marcadamente de Argentina donde dicha correlación es negativa.

Las exportaciones presentan un comportamiento procíclico y contemporáneo (0.37) teniendo una variabilidad más baja que en Argentina. Se destaca la correlación de las exportaciones con el TCR que, a diferencia de lo que sucede en Argentina, es importante aún dentro del propio período. Otra remarcable diferencia es que en Brasil las exportaciones presentan una fuerte correlación positiva con las importaciones.

⁴ Los cuadros B1-B4 muestran los principales resultados para la economía brasileña.

Las importaciones son un fuerte indicador procíclico contemporáneo. A diferencia de Argentina no presenta correlación contemporánea con el TCR.

La balanza comercial es contracíclica y adelantada en dos años. O sea que, a un crecimiento del déficit anticipa una variación positiva en el producto. El coeficiente 0.36 es algo más que la mitad del coeficiente argentino, el cual, como ya vimos, es coincidente. El coeficiente de correlación con el TCR es similar al argentino pero por motivos opuestos (hay una mayor correlación con las exportaciones que con las importaciones).

La inversión tiene en Brasil una fuerte correlación contemporánea con el producto, la correlación con la inversión es la mitad de la existente en Argentina. Pero el punto más llamativo es la fuerte correlación entre el ahorro y la inversión (0.80). De acuerdo a la evidencia recogida por Backus y Kehoc (1992) ningún país presenta semejante grado de correlación. Sólo EE.UU. (0.68), Japón (0.5) y Alemania Federal (0.42) presentan coeficientes altos. De los países desarrollados extraemos la evidencia de una relación directa entre tamaño y valor del coeficiente; si a ello adicionamos que los países en desarrollo han tenido un acceso menor a los mercados, podemos justificar el coeficiente observado en Brasil.

Las reservas son acíclicas en Brasil a diferencia de Argentina donde prácticamente entraban en la categoría de fuertemente procíclicas. Con la única variable que tienen relación contemporánea es con la balanza comercial.

El TCR es una variable cuyo comportamiento es diferenciado en Brasil y Argentina. Respecto al producto la correlación es contracíclica, débil y rezagada. En el periodo T-1 y en t la correlación es nula.

La relación de la inversión con el TCR es inexistente en Brasil a diferencia de la Argentina. Son las exportaciones brasileñas la variable que tiene la mayor correlación con el TCR.

Las correlaciones contemporáneas entre variables nominales y PBI (excepto para VM1) son no significativas.

COMPARACIÓN DE LARGO PLAZO

Las economías de Argentina y Brasil se han caracterizado en los últimos 46 años por una gran variabilidad, como se puede apreciar de las figuras A1 y B1(b). Si realizamos la correlación del producto argentino con respecto al PBI brasileño podemos apreciar una fuerte correlación donde el PBI argentino lo adelanta en un periodo.

CORRELACIÓN DEL PBI BRASILEÑO CON RESPECTO AL PBI ARGENTINO

T-2	T-1	T	T+1	T+2
-0,19	-0,15	0,18	0,28	0,2

Esta circunstancia se puede explicar especialmente porque existe un cierto adelantamiento de las estabilizaciones en Argentina. Del análisis gráfico de los A2 y B2 de las distintas series, podemos establecer que las variables reales presentan tendencias similares hasta los ochenta. El producto se estanca luego en ambos países y las exportaciones sufren el mismo proceso en Brasil. El comportamiento de la inversión es particularmente diferente en los últimos diez años para Argentina. La evolución del TCR de largo plazo sufre en Argentina una apreciación tendencial mayor que la de Brasil.

Los dos países se asemejan en la fuerte variabilidad que presentan tanto las variables reales como las nominales (variabilidad varias veces superior a la de los países desarrollados)³. Las mayores

³ Ver Backus y Kehoc (1992) y Blackburn y Ravn (1991).

diferencias entre los dos países radican en el comportamiento del ahorro, la inversión y el sector externo.

Veremos en el análisis que se refiere al período iniciado en 1980, si se modifican estas tendencias.

EL CICLO ECONÓMICO DESDE LOS OCHENTA EN ARGENTINA Y BRASIL

A partir de los años ochenta, el comportamiento cíclico en general se mantiene cercano a los resultados de largo plazo. Sin embargo, se detectan para el período 1980-1996 algunos cambios sustanciales en el movimiento de algunas variables relevantes⁶.

El consumo argentino posee una variabilidad cercana a la del producto, manteniéndose en un 30% superior a la del PBI, tal como ocurriera en el largo plazo (Cuadro A5). Cabe resaltar que el grado de persistencia (Cuadro A6) del mismo es superior al del PBI repitiéndose el hecho de no existencia de suavización intertemporal en el consumo, como ya había sido observado para el largo plazo. Es una variable fuertemente procíclica (0.83) y contemporánea con el producto. Posee una correlación débil con el nivel de reservas internacionales. Esa correlación se ha incrementado sustancialmente respecto a la existente en el largo plazo, lo que condice con las experiencias de booms de consumo financiados con endeudamiento externo que han caracterizado a la Argentina en el período y en especial desde comienzos de los noventa. Para Brasil no se dispone de los datos trimestrales necesarios como para hacer una evaluación de corto plazo de la variable consumo.

La inversión sigue manteniendo una elevada volatilidad respecto al producto. Tanto en Brasil como en Argentina se comporta como una variable contemporánea y de carácter fuertemente procíclico (0.60 y 0.87 respectivamente).

Ambos países presentan un alto grado de correlación entre el ciclo de la inversión y el de la balanza comercial, siendo este fuertemente negativo, y mucho mayor en el caso de la Argentina. Este resultado se debe especialmente a la existencia de correlación positiva entre inversión e importaciones (ya que la correlación es negativa en ambos casos para las exportaciones, siendo más fuerte para Argentina, -0.65, que en el Brasil, -0.17). Este resultado estaría resaltando la elevada dependencia, en especial de la Argentina, de los insumos y bienes de capital importados para impulsar su proceso de inversión.

Asimismo, se observa que la inversión responde positivamente, aunque débilmente, al ciclo de las reservas en la Argentina (0.23), a diferencia del Brasil donde responden negativamente (-0.33). En este último caso la explicación podría relacionarse con las crisis devaluatorias que en Brasil promueven la acumulación de reservas provenientes del comercio exterior, a la vez que inducen un ciclo recesivo. Contrario sensu, en Argentina sería el flujo positivo de capitales, aproximado por el incremento en las reservas, el que generaría una expansión en la demanda agregada y por tanto en la inversión.

Las exportaciones argentinas como las brasileñas se comportan como variables adelantadas respecto del producto de cada país. Sin embargo, sus características cíclicas son disímiles. Mientras las exportaciones del Brasil actúan procíclicamente (0.19, débilmente) con un adelantamiento de 2 trimestres, en Argentina poseen un carácter contracíclico (-0.35), también dos trimestres adelantados, siendo un buen indicador de la evolución futura del PBI. Esa contracíclicidad se ha acentuado respecto del largo plazo (donde era sólo -0.10). En tanto, las importaciones se comportan homogéneamente en los dos países, funcionando como una variable de carácter procíclico (mayor a 0.50, fuerte), levemente adelantada en Argentina y retrasada en Brasil. En ambos países, la variabilidad relativa de las exportaciones e importaciones se ha mantenido casi constante en el período de corto plazo con respecto a la de largo plazo.

⁶ Los cuadros A5-A8 y B5-B8 muestran los principales resultados en el período 1980-1995 para ambos países.

Cabe destacar que la balanza comercial se relaciona negativamente (-0.74) con el ciclo del empleo en la Argentina. Intuitivamente puede sugerirse que, por ej., el ciclo ascendente del empleo induce un aumento en los ingresos y por tanto en el gasto, parte del cual se filtra en mayores importaciones. Algo similar sucede con las exportaciones que responden negativamente al ciclo de empleo, probablemente por el hecho de que los bienes salario son relevantes en la estructura de las exportaciones. Para el Brasil se presentan resultados diametralmente opuestos, con la balanza comercial cayendo significativamente cuando se incrementa el nivel de empleo (coeficiente de correlación 0.33). La correlación fuertemente negativa (-0.51) de las importaciones brasileñas con el empleo, indican el probable efecto de la importación de bienes de capital sustitutivos de mano de obra.

Las reservas internacionales se han hecho menos volátiles para el conjunto de los dos países. A su vez, en ambos países poseen un sustancial grado de persistencia (Cuadro A5 y B6) hasta el tercer trimestre, reduciéndose casi a cero la autocorrelación para más rezagos.

Si bien las reservas se caracterizan por su prociclicidad y adelantamiento respecto del ciclo del producto de cada país, se distinguen en cuanto a la temporalidad del adelantamiento. Mientras en el Brasil el mismo ocurre con 4 trimestres de antelación, en la Argentina el adelantamiento es de sólo un periodo, lo que podría estar indicando diferencias en cuanto a las políticas de esterilización del flujo de capitales. La prociclicidad ha aumentado sustancialmente en el último periodo para la Argentina.

Es interesante señalar que el ciclo de las reservas se encuentra positivamente relacionado tanto con el del producto (0.30) como con el ciclo de la inversión (0.23) y el de las importaciones (0.33) argentinas. Contrariamente, en Brasil no está, relacionado con el ciclo del producto (0.09) y está negativamente correlacionado con los de la inversión (-0.33) e importaciones (-0.48). Los ciclos de crisis de balanza de pagos, seguidos de devaluación cambiaria sigue siendo una posible explicación del fenómeno.

La evolución de las reservas se encuentran en Brasil fuerte y positivamente asociadas a las exportaciones (0.44), y la cuenta comercial (0.59). Esto último está seguramente relacionado a los masivos superávits comerciales realizados por el Brasil durante la década de los ochenta y noventa (más de 117.000 millones de US\$ acumulados en el periodo 84-94) que le permitieron una sustancial acumulación de reservas externas.

El tipo de cambio real (TCR) posee un grado similar de variabilidad relativa para ambos países, aunque la variabilidad absoluta es dos veces mayor para el TCR argentino.

El TCR tiene un comportamiento caracterizado por una fuerte contraciclicidad (-0.30) y contemporaneidad para el caso argentino, y contrapuesto con un peculiar comportamiento en el caso brasileño. Se presenta un comportamiento procíclico (0.36), adelantado en 4 periodos, junto con un cierto carácter contracíclico (-0.35) atrasado 3 trimestres. La devaluación (o depreciación) de la moneda se encuentra asociado para el Brasil con un ciclo creciente para el producto y el salario real, al menos en el corto plazo (alrededor de 3 trimestres), mientras que para la Argentina induciría un posible ciclo recesivo generado tal vez por la caída en el ingreso real de las personas producido por la devaluación (o depreciación). Simultáneamente, se produciría una fuerte caída en el empleo, altamente correlacionado con el producto, el consumo y la inversión.

Concomitantemente, el tipo de cambio real presenta correlación negativa pero débil con la inversión y las importaciones argentinas (-0.33 y -0.38, respectivamente) observándose lo mismo para Brasil (-0.18 y -0.40, respectivamente). La correlación con el producto sin embargo es nula en el caso del Brasil mientras que es negativa (-0.34) para el caso argentino. Una posible interpretación debería dar cuenta de la composición de las exportaciones de ambos países. Siendo Argentina un país típicamente agro-exportador, el aumento del TCR representa una caída en el salario real, por aumento en el precio de los bienes salario, lo que da lugar a una disminución del consumo y el producto. Por el contrario, en Brasil, exportador de bienes manufacturados, tales resultados serían evitados.

En el periodo de tiempo que ahora estudiamos, las exportaciones no responden contemporáneamente con el TCR en ninguno de los dos países (aunque en el mediano plazo si se observa cierto efecto sobre las exportaciones). Esto representa un cambio importante para el Brasil que muestra en el periodo largo una correlación positiva débil (0.38) entre el TCR y las exportaciones. En este sentido, las correlaciones trimestrales cruzadas por ser contemporáneas no permiten afirmar lo que sucede en otros periodos contiguos.

Como era de esperar el producto medio tiene un comportamiento fuertemente contemporáneo y procíclico en ambos países ya que su evolución está fuertemente determinada por la del producto. Además, el ciclo del producto medio debería depender del ciclo del empleo. Sin embargo, se puede observar que mientras para la Argentina existe una relación positiva para Brasil esa correlación es cercana a cero. Posiblemente, en ese país el aumento de la productividad media se encuentre determinado predominantemente por la incorporación de capital sustitutivo de mano de obra, indicado en la correlación negativa (-0.43) entre la inversión y el empleo.

El salario posee un comportamiento altamente volátil para el Brasil (2.3 respecto a la variabilidad del producto), mientras que dicha volatilidad desaparece en el caso de la Argentina. Sin embargo, esa mayor volatilidad se ve compensada por un grado superior de persistencia del ciclo del salario, algo que no se encuentra en Argentina. Parecería que en la Argentina la flexibilidad del salario real es superior a la existente en el Brasil. El marco institucional (por ej. la existencia o no de indexación salarial) parece determinante a la hora de explicar este comportamiento. Existe además una marcada diferencia en cuanto a la correlación cíclica del salario y el producto. Mientras en la Argentina es poco significativa (acíclica), para el Brasil el ciclo del salario es fuertemente procíclico (0.61).

La relación entre el salario y el nivel de inversión aparece como sustancialmente diferenciada entre ambos países. Mientras que para Brasil una mayor inversión se refleja en mayores salarios, en la Argentina el efecto es poco relevante.

El empleo tiene en el periodo relevado características bien disímiles entre los países. Solo el grado de persistencia del empleo es similar para ambos, mientras que la variabilidad del mismo es casi nula para la Argentina (0.2 relativa al producto) y es tres veces superior en Brasil (0.7). Por otra parte, tanto el producto como la inversión parecen afectar fuerte y positivamente el nivel de empleo en la Argentina, mientras que la correlación se torna negativa, aunque débil, en el caso de Brasil. Sin embargo, mientras el nivel de empleo no tiene correlación alguna con las exportaciones brasileñas, posee en la Argentina una inesperadamente fuerte correlación negativa con sus exportaciones (-0.53). Este punto debe ser profundizado cuando se evalúan políticas de crecimiento basadas en las exportaciones como solución al problema del empleo en la Argentina.

En cuanto a las variables nominales, puede observarse un alto grado de variabilidad en las mismas, tanto en términos absolutos como relativos al PBI. Es de resaltar la reducida persistencia de las variaciones en MI y en los precios para el caso brasileño, hecho que las diferencia de Argentina.

La tasa de interés nominal está fuerte y negativamente correlacionada con el producto para ambos países. Sin embargo, mientras la relación de la tasa nominal con las variaciones en el nivel de precios es cercana a cero para el caso del Brasil, ésta es fuertemente positiva para Argentina (0.67).

EFFECTOS DE LA CONVERTIBILIDAD EN EL CICLO ECONÓMICO ARGENTINO

A partir de la puesta en marcha del Plan de Convertibilidad se produce en la Argentina un profundo cambio en su estructura económica como resultado de la combinación de rígidas pautas

en la política monetaria junto con marcadas reformas estructurales (apertura, privatizaciones, desregulación, etc.)⁷

De allí surge la necesidad de un análisis exhaustivo sobre las repercusiones que ha producido el plan sobre las principales variables económicas del país y, a partir de ellas, una revisión de los resultados expuestos para el ciclo del producto argentino.

Como impresión más relevante, surge una reducción en la volatilidad de los ciclos de casi todas las variables (principalmente las nominales, que llegan a poseer menor volatilidad que algunas variables reales tales como las importaciones y la inversión). El ciclo del empleo ha sido el único (dentro de las series analizadas) que presenta un aumento en la volatilidad, siendo ésta 0,2 para 1980-1996 y 0,4 en la convertibilidad.

Ubicados luego en el análisis del ciclo del producto se observa una reducción significativa de su persistencia en los últimos años. También se verifica que la volatilidad posee cierta constancia temporal al ser uniforme con la resultante del análisis de los últimos 17 años (0,05).

En el examen de la modificación en la evolución de las distintas variables detalladas en el estudio, sobresale el papel preponderante que comienza a desarrollar el ahorro. De poseer un comportamiento acíclico con respecto a la mayoría de las variables en la década del 80, ha pasado a estar ciclicamente relacionada con varias de ellas.

Durante el último lustro a existido un fuerte comportamiento contracíclico contemporáneo entre el ahorro y la inversión (con un coeficiente de $-0,27$ para este periodo) lo que se contrapone a las evidencias empíricas establecidas por Feldstein y Horioka (1980). La mayor integración financiera que observa nuestro país permitió que en el periodo de auge, la mayor demanda de dinero generada por el aumento del consumo y la inversión se viese abastecida por un flujo de capitales récord. De esta manera se relajó la restricción de la brecha interna haciendo innecesaria una correlación procíclica entre las variables. En otras palabras, la expansión en el consumo incentivaría a la inversión privada que reacciona al ciclo del consumo mucho más fuertemente que en el periodo anterior (duplicando incluso el coeficiente de correlación entre el consumo y la inversión de largo plazo).

Al realizar sus planes de inversión los agentes económicos han tenido la posibilidad de un mayor acceso al financiamiento externo (en comparación con periodos anteriores), produciendo así el desenvolvimiento inverso entre los ciclo del ahorro y la inversión para la Argentina de los 90.

De la interpretación de los resultados de la interrelación entre el sector externo y el ahorro (a través de sus ciclos), establecemos que, potenciando el fenómeno observado en el periodo anterior, la Argentina ha experimentado un fuerte crecimiento en el ciclo de sus exportaciones en los periodos en los cuales el ciclo del ahorro estaba en la fase creciente.

Como pauta final para el análisis del ahorro dejamos un punto esencial. En franco contraste con el resultado obtenido para el anterior lapso temporal examinado, el ahorro se comporta como un indicador adelantado pero contracíclico del producto. Por debajo de esta conclusión subyace la idea de que luego de periodos hiperinflacionarios, el estado de restricción de liquidez que enfrentaban los agentes se revirtió, reduciéndose así la tasa de ahorro y provocando una expansión en el producto explicada por la explosión en la demanda.

⁷ Los datos para la convertibilidad acerca de la volatilidad, persistencia, correlación y correlación cruzada de los ciclos de las distintas variables, se encuentran detallados en los cuadros A9-A12 del Apéndice Estadístico.

El ciclo del consumo presenta un comportamiento similar al del período 80-96 con una mayor correlación con la inversión, el sector externo y las reservas. Utilizando a estas últimas como un proxy de los movimientos de capitales, entendemos de qué manera el ciclo de consumo ha sido financiado. La reducción en la volatilidad podría ser el resultado de la suavización en las respuestas del consumo al ingreso por las menores restricciones de acceso al crédito en el sub período 1991-94.

Como lo habíamos anticipado, la principal diferencia existente durante la convertibilidad en lo que atañe a la inversión se refiere a su fuerte comportamiento procíclico con las reservas. Asimismo, a diferencia de los análisis anteriores, se revela como un indicador adelantado y fuertemente procíclico del ciclo del producto.

La menor volatilidad de la inversión es acompañada por una reducción en la persistencia de su ciclo (hecho que también se refleja en la evolución del ciclo del producto), lo que determina procesos de ajuste cortos y con pequeñas fluctuaciones, delatando una frecuencia mucho más alta que la del ciclo del consumo.

En el sector externo se verifican varias características importantes. Inicialmente un peculiar resultado econométrico por el cual las exportaciones se revelan como un indicador contracíclico pero adelantado del producto. Este punto puede ser interpretado a través del tipo de esquema exportador adoptado por la Argentina que nos indica que para que sea factible un aumento en el ciclo de las exportaciones es necesaria una reducción en el consumo que deriva en un proceso recesivo con caída del producto.

Como segundo aporte se destaca la alta correlación existente entre la entrada de capitales (aproximada por las reservas) y el deterioro en el ciclo de la cuenta comercial (-0,84). Esto podría darse por la expansión en la absorción interna y una apreciación en el tipo de cambio real el cual (como puede apreciarse en los cuadros de correlación contemporáneas) resulta notoriamente más correlacionado (0,54) con el ciclo de la balanza comercial que durante el período anterior.

Un resultado interesante puede obtenerse al examinar la correlación entre el ciclo de la Balanza Comercial y el del empleo. La apertura financiera y comercial permitió una fuerte sustitución en la utilización de los factores expandiendo la relación K/L durante el lustro, explicando de esta manera el comportamiento contracíclico de las variables examinadas.

Analizando las propiedades particulares de los ciclos de las series del sector externo, notamos la reducción en su volatilidad y el notorio aumento en la persistencia determinando, al igual que el consumo, ciclos más largos y de menor varianza que los del período precedente.

El papel de las reservas como un indicador de movilidad de capitales es particularmente relevante en períodos de cambio fijo. Así notamos que, junto con la reducción de la volatilidad y el aumento de la persistencia, el ciclo de las reservas se erige como un indicador adelantado y fuertemente procíclico del ciclo del producto.

Por otra parte, además de las relaciones antes mencionadas, se aprecia de las tablas de correlación que los ciclos de las reservas y el empleo se mueven en forma paralela. La explicación estaría dada por la coincidencia de la entrada de capitales con la expansión de la demanda y subsecuentemente del empleo.

El ciclo del producto medio (utilizándolo como una medida de productividad) posee una débil correlación positiva con los salarios y el empleo como principales diferencias intertemporales.

El ciclo del TCR reduce su volatilidad comportándose de manera similar al salario real, pues ambos, uno por ley y el otro por cuestiones institucionales, poseen un componente nominal rígido

con lo que han fluctuado de manera similar alrededor de su tendencia según la variación en los precios.

La fijación del tipo de cambio nominal combinada con una inflación inercial por algunos periodos, explica el hecho de que el TCR (como en todos los periodos) presente un comportamiento contracíclico con respecto al producto y para este lapso de tiempo se transforme en un indicador adelantado.

Las variables nominales han reducido notoriamente su volatilidad a excepción de la tasa de interés cuya mayor fluctuación se explicaría por la variabilidad del riesgo país.

Finalmente resta el análisis del ciclo del empleo. Como mencionábamos al comienzo de la sección, esta ha sido la única variable que aumentó su volatilidad periodo a periodo.

El nuevo marco del mercado laboral establece un nuevo mecanismo de ajuste, ya no a través del ciclo de las variables nominales (pues como vimos el salario real reduce su volatilidad) sino a través del nivel de empleo, existiendo un trade off intertemporal entre ajuste real y nominal.

CONCLUSIONES

En el presente trabajo hemos realizado un análisis de las propiedades estadísticas de las variables económicas que explican el ciclo económico desde la posguerra hasta nuestros días para Argentina y Brasil.

La evidencia general muestra que la evolución del ciclo económico presenta en los países notables diferencias con la evolución descrita para variables similares en países desarrollados. Pero lo más importante es que, entre los dos países, las regularidades empíricas no son totalmente homogéneas.

El análisis de largo plazo indica la existencia de tres grandes periodos. El primero de ellos es el lapso que va de 1950 hasta inicios de los ochenta. El segundo es el que se asocia a la crisis de la deuda y corresponde a los años ochenta. El tercer periodo pareciera perfilarse a partir del nuevo flujo entrante de capitales hacia estos países iniciado desde 1990.

De todo el período extraemos la gran volatilidad de todas las variables como el rasgo destacado. Volatilidad que aumenta en los ochenta y disminuye en la corriente década. Tanto las tendencias como las variaciones cíclicas pueden dar soporte primario a la idea de un alto grado de simetría en los shocks exógenos que afectan a los países.

El punto anterior es relevante a la hora de juzgar la conveniencia de una mayor integración entre las economías especialmente en los aspectos monetario y cambiario. Sin embargo, nuevos análisis que permitan indagar el tipo de shock que golpea cada economía son necesarios.

Respecto al ciclo económico entre los dos países hemos visto que el PBI argentino es un indicador adelantado del PBI brasileño en un periodo.

Así como a grandes líneas hay comportamientos similares en el ciclo de las variables, hemos observado como algunos sectores difieren marcadamente. En especial, el sector externo parece comportarse diversamente en Argentina y Brasil. Las exportaciones son procíclicas en Brasil y acíclicas en Argentina. Lo mismo vale para la relación entre exportaciones, importaciones e inversión. También las reservas se correlacionan con el resto de las variables en forma diferenciada.

El mercado laboral (donde hemos conseguido datos comparables sólo desde 1980) también parece observar comportamientos divergentes entre países. Son importantes las relaciones que pueden resultar a causa de que el ajuste se realice vía precios o vía cantidades.

Las correlaciones entre ahorro y producto y entre ahorro e inversión son otro hecho que diferencia a las dos economías. Sobresaliendo la fuerte correlación entre ahorro e inversión en Brasil.

Otro punto donde parece haber fuertes diferencias es en la correlación del TCR con las demás variables económicas. La evidencia para Argentina parece mostrar una baja correlación negativa entre TCR y producto, así como una nula correlación entre TCR y exportaciones. La débil correlación de largo plazo entre TCR y PBI en Argentina se hace más fuerte en el periodo 1980-96. Obviamente, entender las causas de estas diferencias es una cuestión que está abierta. Por lo pronto, se requerirían análisis de causalidad y un marco teórico que permitiese poner restricciones a la relación entre variables. El TCR es una variable intermedia que depende de políticas monetarias, fiscales, cambiarias y estructurales; el rol del TCR, sea como estabilizador de las variables nominales o estabilizador del producto vía el sector externo, genera polémicas sobre todo, en el campo de la política económica. Las correlaciones detalladas (sin implicar causalidades) generan la necesidad de un modelo abarcativo que analice cómo repercuten las diversas variables sobre el TCR.

Las variables nominales también presentan una gran diferencia en su comportamiento. Para Argentina las variables tasa de expansión de MI e inflación se correlacionan negativamente con el producto.

El periodo iniciado en los ochenta muestra una mayor volatilidad de las variables argentinas. Sólo a partir de la convertibilidad se nota una fuerte caída en la volatilidad de casi todas las variables excepto el empleo que la duplica respecto al periodo 1980-96.

Este estudio es una primera aproximación a la necesidad de conocer con mayor precisión el comportamiento del ciclo económico entre los dos países.

Dado que Argentina y Brasil están acentuando su integración económica, es creciente la probabilidad de que los efectos derrame se multipliquen. Resulta necesario continuar delimitando los principales hechos estilizados de ambas economías y avanzar en la identificación de posibles canales de interdependencia.

REFERENCIAS

- Backus, D.K. y Kehoe, P.J. (1992). International evidence on the historical properties of business cycles, *American Economic Review*, n.4.
- Blackburn, K. y Ravn, M. (1991). Contemporary macroeconomic fluctuations: an international perspective. University of Southampton, WP. 9106.
- Boletín do Banco do Brasil. Números varios. Banco do Brasil. Brasília.
- Burns, A. y Mitchell, W. (1946). *Measuring business cycles*, New York: NBER.
- Calvo, G., Leiderman, L. y Reinhart, C. (1993) Capital inflows and real exchange rate appreciation in Latin America: the rol of the external factors. IMF, Staff Papers.
- Carta Económica. Números varios. Buenos Aires.
- Conjuntura Economica. Fundação Getuli Vargas.
- Elias, L y Arrans, J. (1984). Ciclo de referencia para la economía argentina, 1960-82. Mimeo.
- Fiorito, R. y Kollintzas, T. (1993). Stylized facts of business cycles in the G7 from a real business cycle perspective. *European Economic Review*.
- Heston, R. y Summers, L. *The Penn world tables*. NBER. Mass.
- Hodrick, R. y Prescott, E. (1980). Postwar US business cycles: an empirical investigation. Carnegie-Mellon University. Discussion Paper n.441.
- Indec. Boletín estadístico. Bs. As.
- Informe Iefe. Números varios. Instituto de Estudios Fiscales y Económicos. La Plata.
- IPEA. Informe de Conjuntura. Sao Paulo.
- Kydland, F. y Prescott, E. (1982). Time to build and aggregate fluctuations. *Econometrica*, 50, 1345-1370.

FUENTES DE DATOS

SERIES UTILIZADAS.

SERIE	PAIS	PERIODO	FRECUENCIA	SERIE	PAIS	PERIODO	FRECUENCIA
PBI	ARGENTINA	1950-1995	ANUAL	PBI	ARGENTINA	1980:1 1996:1	TRIMESTRAL
CONSUMO	ARGENTINA	1950-1995	ANUAL	CONSUMO	ARGENTINA	1980:1 1996:1	TRIMESTRAL
AHORRO	ARGENTINA	1950-1995	ANUAL	AHORRO	ARGENTINA	1980:1 1996:1	TRIMESTRAL
INVERSION	ARGENTINA	1950-1995	ANUAL	INVERSION	ARGENTINA	1980:1 1996:1	TRIMESTRAL
EXPORTACIONES	ARGENTINA	1950-1995	ANUAL	EXPORTACIONES	ARGENTINA	1980:1 1996:1	TRIMESTRAL
IMPORTACIONES	ARGENTINA	1950-1995	ANUAL	IMPORTACIONES	ARGENTINA	1980:1 1996:1	TRIMESTRAL
RESERVAS	ARGENTINA	1950-1995	ANUAL	RESERVAS	ARGENTINA	1980:1 1996:1	TRIMESTRAL
DEUDA EXTERNA	ARGENTINA	1965-1995	ANUAL	TCR	ARGENTINA	1980:1 1996:1	TRIMESTRAL
TCR	ARGENTINA	1950-1995	ANUAL	SALARIO	ARGENTINA	1984:1 1996:1	TRIMESTRAL
SALARIOS	ARGENTINA	1950-1995	ANUAL	EMPLEO	ARGENTINA	1982:1 1996:1	TRIMESTRAL
EMPLEO	ARGENTINA	1950-1995	ANUAL	P. MEDIO	ARGENTINA	1982:1 1996:1	TRIMESTRAL
VAR. M1	ARGENTINA	1962-1995	ANUAL	VM1	ARGENTINA	1980:1 1996:1	TRIMESTRAL
VAR. PRECIOS	ARGENTINA	1950-1995	ANUAL	VPRECIOS	ARGENTINA	1980:2 1996:1	TRIMESTRAL
TASA	ARGENTINA	1976-1995	ANUAL	TASA	ARGENTINA	1980:1 1996:1	TRIMESTRAL
PBI	BRASIL	1950-1995	ANUAL	PBI	BRASIL	1980:1 1996:1	TRIMESTRAL
INVERSION	BRASIL	1950-1995	ANUAL	INVERSION	BRASIL	1980:1 1996:1	TRIMESTRAL
EXPORTACIONES	BRASIL	1950-1995	ANUAL	EXPORTACIONES	BRASIL	1986:1 1996:1	TRIMESTRAL
IMPORTACIONES	BRASIL	1950-1995	ANUAL	IMPORTACIONES	BRASIL	1986:1 1996:1	TRIMESTRAL
RESERVAS	BRASIL	1950-1995	ANUAL	RESERVAS	BRASIL	1980:1 1996:1	TRIMESTRAL
DEUDA EXTERNA	BRASIL	1965-1995		TCR	BRASIL	1980:1 1996:1	TRIMESTRAL
TCR	BRASIL	1958-1995	ANUAL	SALARIO	BRASIL	1986:1 1996:1	TRIMESTRAL
SALARIOS	BRASIL	1950-1995	ANUAL	EMPLEO	BRASIL	1986:1 1996:1	TRIMESTRAL
EMPLEO	BRASIL	1950-1995	ANUAL	P. MEDIO	BRASIL	1986:1 1996:1	TRIMESTRAL
VAR. M1	BRASIL	1950-1995	ANUAL	VM1	BRASIL	1980:2 1996:1	TRIMESTRAL
VAR. PRECIOS	BRASIL	1958-1995	ANUAL	VPRECIOS	BRASIL	1980:2 1996:1	TRIMESTRAL
TASA	BRASIL	1980-1995	ANUAL	TASA	BRASIL	1986:1 1996:1	TRIMESTRAL

NOTA: Todas las series se encuentran en logaritmos, salvo la tasa de interés. Las variaciones en precios y M1 fueron estimadas en base a la primera diferencia del logaritmo de las series. Las series trimestrales fueron desestacionalizadas.

FUENTES:

Argentina: la demanda agregada es de datos del BCRA, IEERAL, Carta Económica y la Secretaría de Programación Económica. El empleo, salario y las variables comerciales (exportaciones e importaciones) provienen del IEFE, en base al INDEC. El producto medio fue calculado en base los datos de PBI y empleo. Las reservas, deuda externa, TCR, y las variables nominales (tasa, precios y M1) fueron obtenidos del BCRA y FMI.

Brasil: la demanda agregada es en base a datos de FGV e IBGE. El empleo, salario y las variables comerciales son del Banco Central do Brasil. El producto medio fue calculado en base los datos de PBI y empleo. Los datos sobre las variables nominales, el TCR, las reservas y la deuda externa son del B.C.do BRASIL y del FMI.

Nota: hemos contrastado los datos de fuentes domésticas, en la medida de lo posible, con diversas fuentes internacionales (FMI, Heston y Summers), prefiriendo en general la utilización de fuentes domésticas.

APÉNDICE GRÁFICO Y ESTADÍSTICO

ESTADÍSTICA DE
CARGAS Y CARGOS

EVOLUCIÓN, TENDENCIA Y CICLO DEL PBI

LARGO PLAZO

GRÁFICO A1

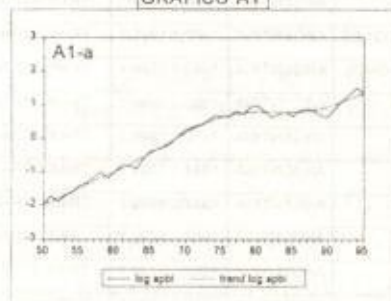
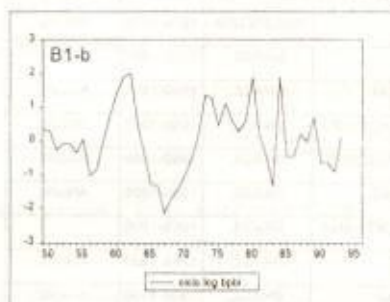
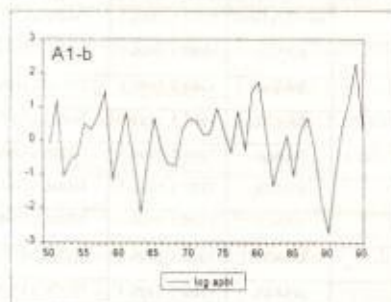
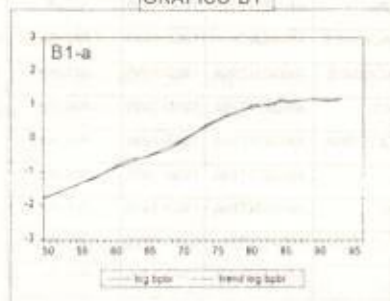


GRÁFICO B1

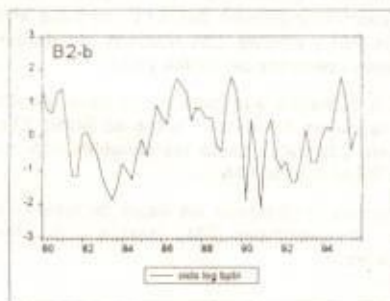
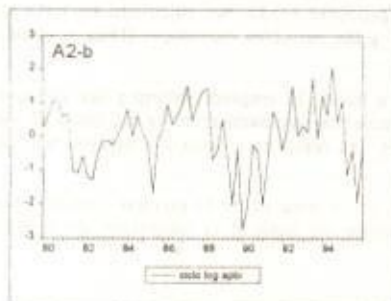
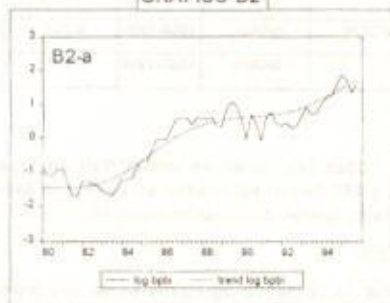


CORTO PLAZO

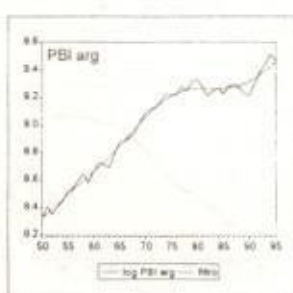
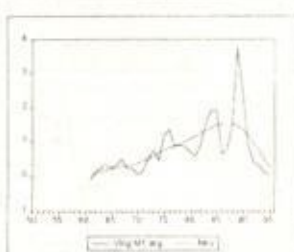
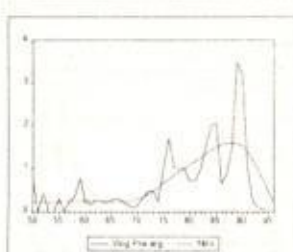
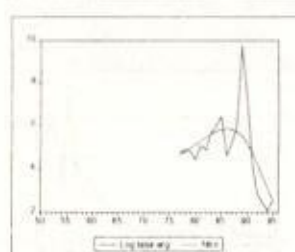
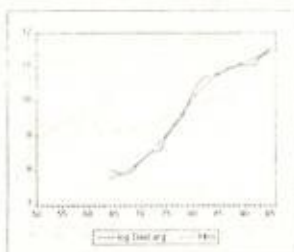
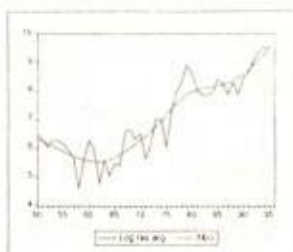
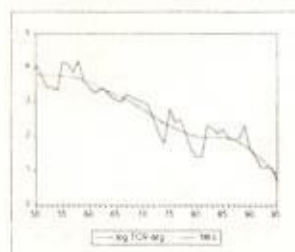
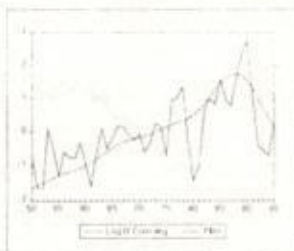
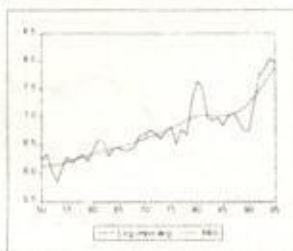
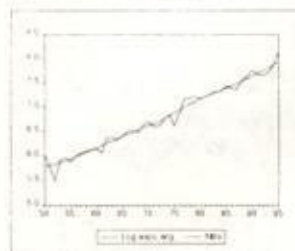
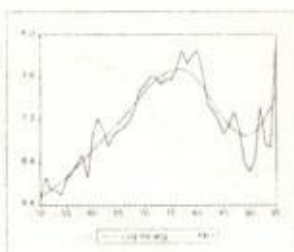
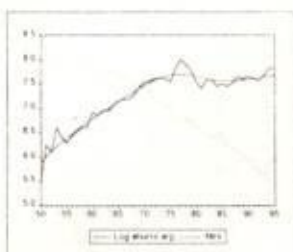
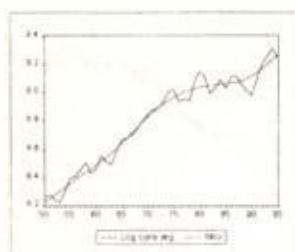
GRÁFICO A2



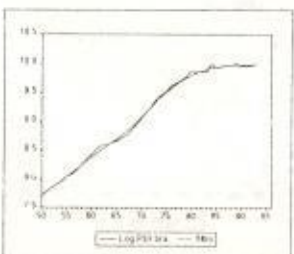
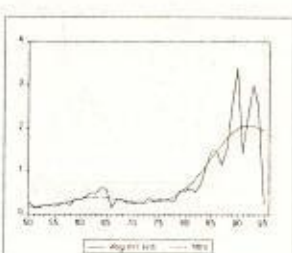
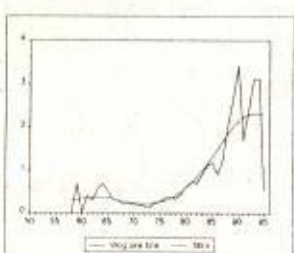
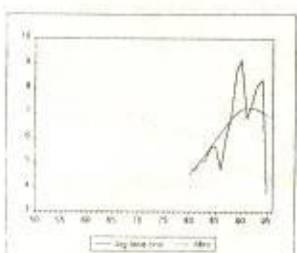
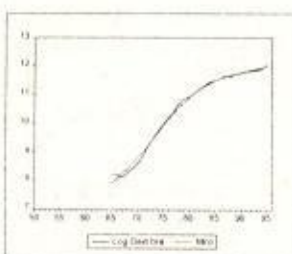
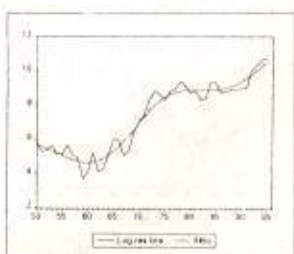
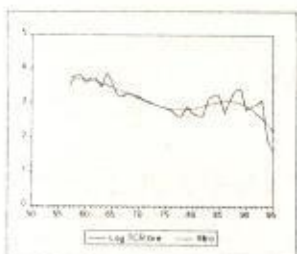
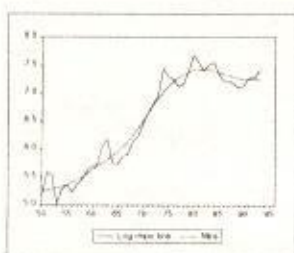
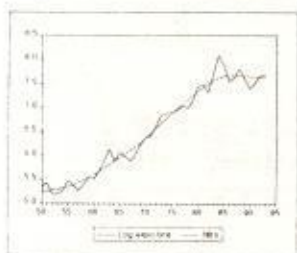
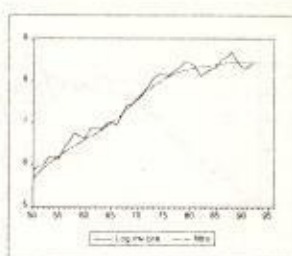
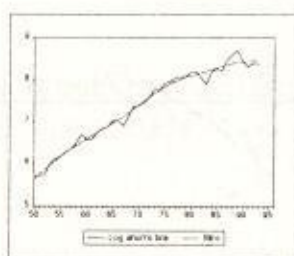
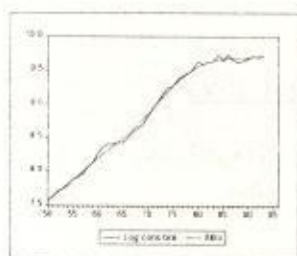
GRÁFICO B2



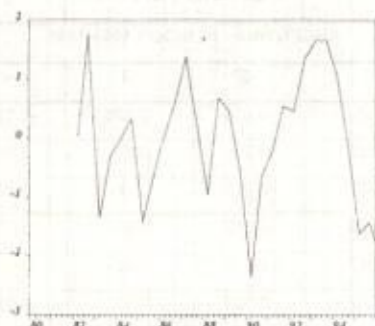
TENDENCIA Y EVOLUCIÓN DE LAS SERIES ARGENTINAS.



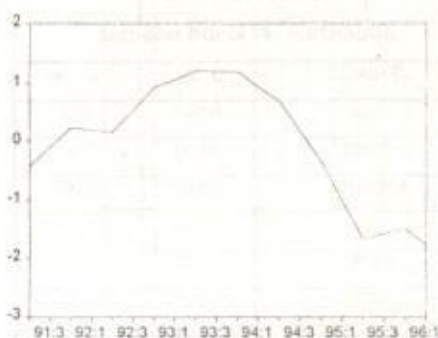
TENDENCIA Y EVOLUCIÓN DE LAS SERIES DEL BRASIL.



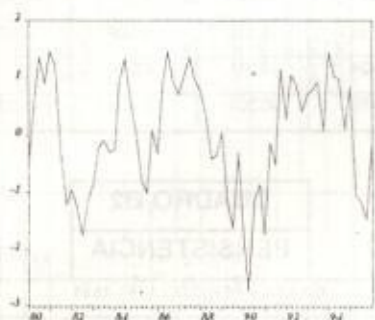
VOLATILIDAD EN LOS CICLOS.



CICLO DEL EMPLEO EN LA ARGENTINA DEL PERÍODO 80-96



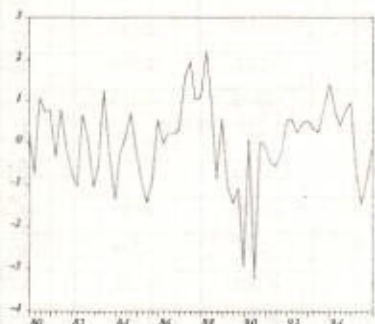
CICLO DEL EMPLEO EN LA CONVERTIBILIDAD



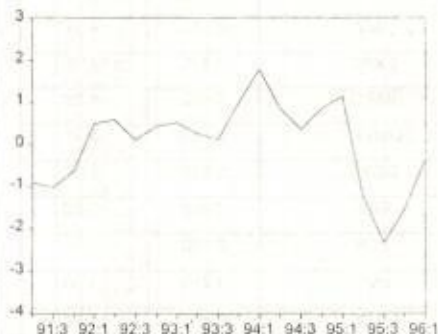
CICLO DEL CONSUMO EN LA ARGENTINA DEL PERÍODO 80-96



CICLO DEL CONSUMO EN LA CONVERTIBILIDAD



CICLO DE LA INVERSIÓN EN LA ARGENTINA DEL PERÍODO 80-96



CICLO DE LA INVERSIÓN EN LA CONVERTIBILIDAD

CUADRO A1**VOLATILIDAD**

ARGENTINA - PERIODO 1950-1995		
VARIABLE	D. Std.	Vol. Rel.
PBI	0.040	0.29
CONS	0.050	0.36
AHORRO	0.140	1.00
INV	0.170	1.21
EXPO	0.100	0.71
IMPO	0.210	1.50
B COMERCIAL	0.247	1.76
DEXT	0.130	0.93
RES	0.450	3.21
TCR	0.290	2.07
VM1	0.560	4.00
VPRE	0.530	3.79
TASA	1.310	9.36

CUADRO A2**PERSISTENCIA**

ARGENTINA - PERIODO 1950-1995			
-1	-2	-3	-4
0.337	-0.154	-0.176	-0.128
0.362	-0.256	-0.35	-0.247
0.07	-0.011	-0.35	-0.194
0.269	-0.255	-0.016	0.017
0.067	-0.438	-0.029	0.008
0.502	-0.069	-0.313	-0.312
0.368	-0.248	-0.335	-0.248
0.678	0.267	-0.026	-0.075
0.262	-0.142	-0.234	-0.188
0.341	-0.074	-0.37	-0.406
0.393	-0.316	-0.509	-0.179
0.424	-0.271	-0.516	-0.275
0.419	-0.204	-0.494	-0.225

CUADRO B1**VOLATILIDAD**

BRASIL - PERIODO 1950-1995		
VARIAB.	Desvio	Volat
PBI	0.036	1.00
CONS	0.040	1.11
AHORRO	0.110	3.06
INV	0.110	3.06
EXPO	0.140	3.89
IMPO	0.170	4.72
B COMERCIAL	0.154	4.28
DEXT	0.110	3.06
RES	0.450	12.50
TCR	0.230	6.39
VM1	0.410	11.39
VPRE	0.460	12.78
TASA	1.230	34.17

CUADRO B2**PERSISTENCIA**

BRASIL - PERIODO 1950-1995			
-1	-2	-3	-4
0.567	0.349	0.096	-0.044
0.464	0.309	-0.024	-0.156
0.358	-0.164	-0.127	-0.148
0.517	0.058	-0.144	-0.276
0.334	-0.27	-0.092	0.092
0.4	-0.075	-0.073	-0.196
0.29	-0.13	-0.04	-0.09
0.589	0.193	-0.014	-0.166
0.323	-0.235	-0.155	-0.037
0.156	-0.37	-0.149	0.307
-0.026	-0.381	0.025	0.37
-0.05	-0.232	-0.085	0.252
0.037	-0.185	-0.088	0.106

CUADRO A3								
PERIODO 1950-1995								
CORRELACION DE PBI(t) CON Z(t+i)						CARACTERÍSTICAS CÍCLICAS		CARACTERÍSTICAS TEMPORALES
ARG.	i=-2	i=-1	i=0	i=1	i=2			
CONS	-0.22	0.27	0.85	0.34	-0.17	Prociclica	Fuerte	Contemporánea
AHORRO	0.13	-0.02	0.11	-0.08	0.07	Aciclica
INV	-0.16	0.03	0.40	0.33	0.18	Prociclica	Débil	Contemporánea
EXPO	0.05	-0.01	-0.10	-0.05	0.17	Aciclica
IMPO	-0.17	0.20	0.71	0.34	-0.13	Prociclica	Fuerte	Contemporánea
BACOM	0.15	-0.18	-0.64	-0.31	0.16	Contracíclica	Fuerte	Contemporánea
RES	0.13	0.48	0.16	-0.10	0.01	Prociclica	Débil	Adelantada
DEXT	-0.42	-0.25	0.02	0.33	0.37	Contracíclica	Fuerte	Adelantada
TCR	0.11	-0.19	-0.16	-0.07	0.04	Aciclica
VM1	-0.04	-0.47	-0.58	-0.20	0.13	Contracíclica	Fuerte	Contemporánea
VPRE	-0.05	-0.39	-0.56	-0.11	0.19	Contracíclica	Fuerte	Contemporánea
TASA	-0.17	-0.66	-0.65	-0.13	0.22	Contracíclica	Fuerte	Contemporánea

CUADRO B3								
PERIODO 1950-1995								
CORRELACION DE PBI(t) CON Z(t+i)						CARACTERÍSTICAS CÍCLICAS		CARACTERÍSTICAS CARACTERÍSTICAS
BRASIL	i=-2	i=-1	i=0	i=1	i=2			
CONS	0.33	0.51	0.80	0.45	0.45	Prociclica	Fuerte	Contemporánea
AHORRO	0.06	0.09	0.35	0.24	-0.04	Prociclica	Débil	Contemporánea
INV	0.24	0.31	0.54	0.45	0.26	Prociclica	Fuerte	Contemporánea
EXPO	-0.23	0.11	0.37	0.26	0.00	Prociclica	Débil	Contemporánea
IMPO	0.14	0.37	0.54	0.41	0.25	Prociclica	Fuerte	Contemporánea
BACOM	-0.36	-0.3	-0.25	-0.22	-0.26	Contracíclica	Débil	Adelantada
RES	0.08	0.11	0.14	0.00	-0.12	Aciclica
DEXT	-0.09	0.12	0.30	0.46	0.57	Prociclica	Fuerte	Rezagada
TCR	-0.15	0.08	0.08	-0.16	-0.25	Contracíclica	Débil	Rezagada
VM1	-0.21	-0.06	0.04	0.12	-0.05	Contracíclica	Débil	Adelantada
VPRE	-0.29	-0.12	0.00	0.09	-0.06	Contracíclica	Débil	Adelantada
TASA	-0.26	-0.22	0.14	0.10	-0.29	Contracíclica	Débil	Rezagada

CUADRO A4

PERIODO 1950-1995

ARGENTINA - CORRELACION CONTEMPORANEA DE LAS VARIABLES

REALES	PBI	CONS	AHORRO	INV	EXPO	IMPO	BCOM	RES	TCR
PBI	1.00								
CONS	0.85	1.00							
AHORRO	0.11	-0.38	1.00						
INV	0.40	0.31	0.13	1.00					
EXPO	-0.10	-0.26	0.14	0.08	1.00				
IMPO	0.71	0.81	-0.26	0.47	-0.13	1.00			
BCOM	-0.64	-0.80	0.28	-0.36	0.54	-0.91	1.00		
RES	0.16	0.03	0.17	0.16	0.25	0.18	-0.05	1.00	
TCR	-0.16	-0.17	-0.10	-0.24	0.05	-0.37	0.34	-0.39	1.00

NOMINALES,

PBI Y DEXT	PBI	D EXT	VM1	VPRE	TASA
PBI	1.00				
D EXT	0.02	1.00			
VM1	-0.58	-0.10	1.00		
VPRE	-0.56	-0.34	0.30	1.00	
TASA	-0.65	-0.08	0.96	0.28	1.00

CUADRO B4

PERIODO 1950-1995

BRASIL - CORRELACION CONTEMPORANEA DE LAS VARIABLES

REALES	PBI	CONS	AHORRO	INV	EXPO	IMPO	B COM	RES	TCR
PBI	1.00								
CONS	0.80	1.00							
AHORRO	0.35	-0.20	1.00						
INV	0.54	0.66	-0.06	1.00					
EXPO	0.37	0.26	0.10	0.55	1.00				
IMPO	0.54	0.66	-0.06	1.00	0.55	1.00			
B COM	-0.25	-0.46	0.17	-0.53	0.41	-0.53	1.00		
RES	0.14	0.11	0.16	-0.06	0.28	-0.06	0.35	1.00	
TCR	0.08	-0.14	0.17	0.05	0.38	0.05	0.32	0.13	1.00

NOMINALES,

PBI Y D. EXT	PBI	D EXT	VM1	VPRE	TASA
PBI	1.00				
D EXT	0.30	1.00			
VM1	0.04	-0.07	1.00		
VPRE	0.00	-0.05	0.89	1.00	
TASA	0.14	-0.3	0.6	0.93	1

CUADRO A5

VOLATILIDAD

ARGENTINA - PERIODO 1980:1 1996:1		
VARIABLE	D. Std.	Vol. Rel.
PBI	0.05	1.0
CONSUMO	0.06	1.2
AHORRO	0.2	4.0
INV	0.2	4.0
APERTURA	0.07	1.4
EXPO	0.13	2.6
IMPO	0.21	4.2
B. COMERCIAL	0.29	5.8
RESERVAS	0.23	4.6
PROD. MEDIO	0.04	0.8
TCR	0.3	6.0
SALARIOS	0.05	1.0
EMPLEO	0.01	0.2
VM1	0.24	4.8
VPRECIOS	0.27	5.4
TASA	1.04	20.8

CUADRO A6

PERSISTENCIA

ARGENTINA - PERIODO 1980:1 1996:1			
-1	-2	-3	-4
0.460	0.361	0.247	0.292
0.676	0.491	0.333	0.142
0.319	0.090	0.113	0.353
0.378	0.305	0.236	0.219
0.005	0.116	-0.246	-0.018
0.430	0.122	0.097	0.002
0.795	0.599	0.409	0.222
0.760	0.560	0.420	0.256
0.653	0.368	0.202	0.014
0.278	0.229	0.141	0.349
0.506	0.395	0.088	-0.064
0.455	0.123	-0.228	-0.298
0.803	0.486	0.240	0.042
0.403	0.253	0.256	0.065
0.389	0.311	0.301	0.068
0.393	0.275	0.405	0.143

CUADRO B5

VOLATILIDAD

BRASIL - PERIODO 1980:1 1996:1		
VARIABLE	Desvio Std.	Vol. Relativa
PBI	0.03	0.6
IBIF	0.10	2.0
EXPO	0.12	2.4
IMPO	0.12	2.4
B. COMERCIAL	0.19	3.8
RESERVAS	0.27	5.4
PROD. MEDIO	0.03	0.6
TCR	0.16	3.2
SALARIOS	0.07	1.4
EMPLEO	0.02	0.4
VM1	0.26	5.2
VPRECIOS	0.22	4.4
TASA	1.44	28.8

CUADRO B6

PERSISTENCIA

BRASIL - PERIODO 1980:1 1996:1			
-1	-2	-3	-4
0.638	0.328	0.348	0.272
0.731	0.500	0.324	0.162
0.550	0.069	-0.073	-0.070
0.542	0.223	-0.041	-0.116
0.551	0.059	-0.092	-0.124
0.780	0.504	0.259	0.025
0.327	-0.128	0.091	0.004
0.668	0.344	0.173	0.125
0.543	0.307	0.324	0.112
0.797	0.548	0.441	0.361
0.526	0.088	-0.084	-0.118
0.619	0.181	-0.086	-0.118
0.436	0.067	-0.055	-0.018

CUADRO A7

ARGENTINA-PERÍODO 1980:1 1996:1

CORRELACION DE PBI(t) CON Z(t+i)

	i=-4	i=-3	i=-2	i=-1	i=0	i=+1	i=+2	i=+3	i=+4	CARACTERÍSTICAS CÍCLICAS		CARACTERÍSTICAS TEMPORALES
	CONSUMO	0.14	0.33	0.45	0.55	0.83	0.58	0.48	0.31	0.14	procíclica	fuerte
AHORRO	0.32	0.02	-0.14	-0.16	0.21	-0.11	-0.11	-0.06	0.21	procíclica	débil	adelantada
INVERSION	-0.03	0.22	0.40	0.46	0.54	0.53	-0.52	0.21	0.13	procíclica	fuerte	contemporánea
APERTURA	0.11	0.24	0.04	0.35	-0.20	-0.01	-0.23	-0.07	-0.30	procíclica	débil	adelantada
EXPO	-0.27	-0.32	-0.47	-0.39	-0.35	-0.12	-0.18	0.03	0.05	contracíclica	débil	adelantada
IMPO	0.04	0.26	0.37	0.51	0.69	0.69	0.54	0.42	0.30	procíclica	fuerte	atrasada
BAL. COM	-0.16	-0.34	-0.49	-0.56	-0.68	-0.57	-0.49	-0.30	-0.20	contracíclica	fuerte	contemporánea
RESERVAS	0.41	0.42	0.46	0.48	0.36	0.20	0.16	-0.02	-0.05	procíclica	débil	adelantada
PROD. ME	0.33	0.18	0.26	0.32	0.96	0.34	0.28	0.18	0.34	procíclica	fuerte	contemporánea
EMPLEO	0.18	0.30	0.41	0.47	0.47	0.40	0.25	0.21	0.07	procíclica	débil	adelantada
SALARIO	-0.24	-0.30	-0.20	-0.19	0.13	-0.11	-0.03	-0.03	0.01	contracíclica	débil	adelantada
TCR	-0.24	-0.30	-0.25	-0.49	-0.34	-0.22	-0.16	-0.11	0.07	contracíclica	débil	adelantada
VM1	-0.26	-0.49	-0.25	-0.43	-0.41	-0.21	-0.02	-0.25	0.06	contracíclica	débil	adelantada
VPRECIOS	-0.37	-0.48	-0.34	-0.36	-0.49	-0.10	-0.05	-0.12	0.03	contracíclica	débil	contemporánea
TASA	-0.49	-0.49	-0.35	-0.57	-0.34	-0.03	-0.13	-0.05	0.21	contracíclica	fuerte	adelantada

CUADRO B7

PERÍODO 1980:1 1996:1

CORRELACION DE PBI(t) CON Z(t+i)

BRASIL	i=-4	i=-3	i=-2	i=-1	i=0	i=+1	i=+2	i=+3	i=+4	CARACTERÍSTICAS CÍCLICAS		CARACTERÍSTICAS TEMPORALES
	IBF	0.12	0.25	0.37	0.60	0.87	0.69	0.50	0.41	0.30	procíclica	fuerte
EXPO	0.15	0.14	0.19	0.15	-0.13	-0.12	0.15	0.14	0.14	procíclica	débil	adelantada
IMPO	-0.12	-0.12	-0.02	0.14	0.56	0.50	0.19	0.16	0.15	procíclica	fuerte	contemporánea
BAL. COM	0.18	0.17	0.14	0.01	-0.45	-0.41	-0.03	-0.02	-0.01	contracíclica	débil	contemporánea
RESERVAS	0.51	0.45	0.35	0.31	0.09	-0.12	-0.12	-0.10	-0.21	procíclica	fuerte	adelantada
PME	0.11	0.13	0.01	0.42	0.82	0.20	-0.10	0.09	-0.04	procíclica	fuerte	contemporánea
EMPLEO	0.16	0.10	0.11	-0.02	-0.35	-0.46	-0.32	-0.27	-0.30	contracíclica	débil	atrasada
SALARIO	0.26	0.41	0.17	0.22	0.61	0.38	0.11	0.05	-0.01	procíclica	fuerte	contemporánea
TCR	0.36	0.32	0.08	-0.13	-0.03	-0.04	-0.25	-0.35	-0.34	procíclica	débil	adelantada
VM1	0.07	0.12	0.12	-0.12	-0.21	0.00	0.10	-0.01	-0.20	contracíclica	débil	contemporánea
VPRECIOS	0.09	0.07	-0.02	-0.28	-0.16	0.07	0.04	-0.13	-0.17	contracíclica	débil	adelantada
TASA	-0.04	0.09	-0.06	-0.27	-0.27	-0.18	-0.13	-0.08	0.09	contracíclica	débil	contemporánea

CUADRO A8

ARGENTINA - CORRELACION CONTEMPORANEA DE VARIABLES													
PERIODO 1980:1 1996:1													
REALES	PBI	CONS	AHORRO	INV	APER	EXPO	IMPO	BCOM	RES	P. ME	TCR	SALA	EMP
PBI	1.00												
CONS	0.83	1.00											
AHORRO	0.21	-0.18	1.00										
INV	0.54	0.63	0.07	1.00									
APER	-0.20	-0.25	-0.21	-0.30	1.00								
EXPO	-0.35	-0.56	0.08	-0.65	0.55	1.00							
IMPO	0.69	0.83	-0.07	0.75	-0.01	-0.55	1.00						
B. COM	-0.68	-0.63	0.09	-0.81	0.23	0.80	-0.94	1.00					
RES	0.36	0.37	-0.10	0.23	0.08	-0.06	0.33	-0.26	1.00				
P. ME	0.96	0.74	0.41	0.54	-0.41	-0.39	0.59	-0.59	0.23	1.00			
TCR	-0.34	-0.34	0.03	-0.33	-0.02	0.04	-0.38	0.29	-0.60	-0.27	1.00		
SALA	0.13	0.04	0.17	0.08	-0.29	0.02	-0.12	0.09	-0.32	0.19	0.00	1.00	
EMP	0.47	0.68	-0.17	0.50	-0.15	-0.53	0.73	-0.74	0.33	0.35	-0.26	-0.13	1.00

NOMINALES Y PBI	PBI	VM1	VPRE	TASA
PBI	1			
VM1	-0.41	1		
VPRE	-0.49	0.67	1	
TASA	-0.34	0.65	0.67	1

CUADRO B8

BRASIL CORRELACION CONTEMPORANEA DE LAS VARIABLES										
PERIODO 1980:1 1996:1										
REALES	PBI	IBIF	EXPO	IMPO	B. COM	RES	P. ME	TCR	SALA	EMP
PBI	1.00									
IBIF	0.87	1.00								
EXPO	-0.13	-0.17	1.00							
IMPO	0.56	0.65	-0.19	1.00						
BCOM	-0.45	-0.54	0.76	-0.78	1.00					
RES	0.09	-0.33	0.44	-0.48	0.59	1.00				
P. Me	0.82	0.63	-0.13	0.40	-0.34	-0.11	1.00			
TCR	-0.03	-0.18	0.06	-0.41	0.30	0.30	0.15	1.00		
SALA	0.61	0.49	0.14	0.19	-0.03	0.23	0.57	0.36	1.00	
EMP	-0.35	-0.43	0.00	-0.51	0.33	0.37	-0.05	0.24	-0.30	1.00

NOMINALES Y PBI	PBI	VM1	VPRE	TASA
PBI	1			
VM1	-0.21	1		
VPRE	-0.16	0.81	1	
TASA	-0.27	-0.2	-0.1	1

CUADRO A9
VOLATILIDAD

ARGENTINA CONVERTIBILIDAD		
VARIABLE	DESVIÓ	VOLAT
PBI	0.05	1.00
CONS	0.05	1.00
AHORRO	0.20	4.00
INV	0.14	2.80
APER	0.06	1.20
EXPO	0.09	1.80
IMPO	0.19	3.80
B.COM	0.24	4.80
RES	0.15	3.00
PMe	0.04	0.80
TCR	0.12	2.40
SALA	0.03	0.60
EMP	0.02	0.40
VM1	0.13	2.60
VPRE	0.11	2.20
TASA	0.59	11.80

CUADRO A10
PERSISTENCIA

ARGENTINA CONVERTIBILIDAD				
	T-1	T-2	T-3	T-4
PBI	0.16	0.35	-0.22	0.17
CONS	0.42	0.40	0.03	0.02
AHORRO	0.35	0.12	0.06	0.52
INV	0.61	0.08	-0.02	0.02
APER	-0.44	0.47	-0.64	0.44
EXPO	0.53	0.34	0.00	0.08
IMPO	0.55	0.34	0.15	0.04
B.COM	0.66	0.51	0.24	0.08
RES	0.73	0.45	0.30	0.17
PMe	-0.08	0.31	-0.41	0.22
TCR	0.84	0.71	0.55	0.40
SALARIO	0.57	0.73	0.36	0.49
EMPLEO	0.87	0.69	0.46	0.18
EXPO AB	0.42	-0.13	-0.30	-0.29
IMPO AB	0.80	0.50	0.29	0.14
PARIDAD	0.82	0.60	0.40	0.21
VM1	-0.09	0.35	-0.07	0.55
VPRE	0.68	0.47	0.47	0.45
TASA	0.83	0.62	0.43	0.20

CUADRO A11

CONVERT.	CORRELACION DE PBI(t) CON Z(t+i)										CARACTERISTICAS CICLICAS		CARACTERISTICAS TEMPORALES
	i=-4	i=-3	i=-2	i=-1	i=0	i=+1	i=+2	i	i				
CONS	0.02	0.04	0.51	0.43	0.76	0.20	0.30	-0.14	-0.10	procíclica	fuerte	contemporánea	
AHORRO	-0.02	-0.46	-0.32	-0.34	0.26	-0.10	0.04	-0.06	0.43	contracíclica	débil	adelantada	
INV	-0.18	-0.03	0.44	0.58	0.53	0.41	0.32	-0.06	-0.26	procíclica	fuerte	adelantada	
APER	-0.32	0.25	-0.63	0.13	-0.38	0.57	-0.37	0.39	-0.21	contracíclica	fuerte	adelantada	
EXPO	-0.34	-0.30	-0.80	-0.44	-0.43	0.21	-0.08	0.22	0.02	contracíclica	fuerte	adelantada	
IMPO	0.14	0.21	0.27	0.47	0.69	0.36	0.12	-0.05	-0.18	procíclica	fuerte	contemporánea	
B_COM	-0.23	-0.28	-0.51	-0.53	-0.70	-0.20	-0.12	0.12	0.15	contracíclica	fuerte	contemporánea	
RES	0.20	0.35	0.65	0.53	0.40	0.20	0.13	-0.21	-0.28	procíclica	fuerte	adelantada	
PMe	0.08	-0.42	0.22	-0.02	0.95	0.04	0.38	-0.24	0.27	procíclica	fuerte	contemporánea	
TCR	-0.36	-0.33	-0.25	-0.27	-0.31	-0.25	-0.01	0.09	0.26	contracíclica	débil	adelantada	
SALARIO	-0.21	-0.60	-0.14	-0.37	0.01	-0.34	0.20	0.00	0.34	contracíclica	fuerte	adelantada	
EMPLEO	0.25	0.47	0.57	0.57	0.54	0.43	0.09	-0.06	-0.27	procíclica	fuerte	adelantada	
VM1	-0.07	-0.34	0.20	-0.31	0.00	-0.52	0.28	-0.35	0.28	contracíclica	fuerte	rezagada	
VPRE	-0.46	-0.24	-0.18	-0.18	-0.39	-0.08	0.00	0.06	0.11	contracíclica	débil	adelantada	
TASA	-0.31	-0.42	-0.45	-0.42	-0.40	-0.18	0.02	0.13	0.24	contracíclica	débil	adelantada	

CUADRO A12

CORRELACION CONTEMPORANEA DE LAS VARIABLES ARGENTINA CONVERTIBILIDAD																		
REALES	PBI	CONS	AHORRO	INV	APER	EXPO	IMPO	BCOM	RES	PMe	TCR	SALA	EMPL	NOMINALES Y PBI	PBI	VM1	VPRE	TASA
PBI	1.00													PBI	1.00			
CONS	0.76	1.00												VM1	-0.00	1.00		
AHORRO	0.26	-0.35	1.00											VPRE	-0.39	0.60	1.00	
INV	0.53	0.78	-0.27	1.00										TASA	-0.40	0.53	0.86	1.00
APER	-0.38	-0.25	-0.15	-0.12	1.00													
EXPO	-0.43	-0.62	0.31	-0.49	0.54	1.00												
IMPO	0.69	0.83	-0.25	0.67	0.12	-0.44	1.00											
BCOM	-0.70	-0.88	0.31	-0.70	0.11	0.71	-0.94	1.00										
RES	0.40	0.76	-0.56	0.76	-0.16	-0.75	0.72	-0.84	1.00									
PMe	0.95	0.63	0.44	0.40	-0.39	-0.24	0.53	-0.50	0.18	1.00								
TCR	-0.31	-0.45	0.58	-0.22	-0.12	0.28	-0.56	0.54	-0.51	-0.12	1.00							
SALA	0.01	-0.28	0.71	-0.14	-0.36	0.24	-0.45	0.44	-0.50	0.24	0.66	1.00						
EMPLEO	0.54	0.71	-0.42	0.64	-0.10	-0.69	0.75	-0.84	0.83	0.26	-0.64	-0.62	1.00					