

**Ciclos económicos sudamericanos: un análisis comparado
para Argentina, Brasil y Chile (1996 – 2020)**

Alejandro C. Manzin

Tesina de Graduación de la Licenciatura en Economía

Universidad Nacional de Mar del Plata

Mar del Plata, Argentina

Agosto 2024

**Ciclos económicos sudamericanos: un análisis comparado de los ciclos
de Argentina, Brasil y Chile (1996 – 2020)**

Alejandro C. Manzin

Dirección

Mg. Ana Laura Catelén

Co-dirección

Dra. M. Victoria Lacaze

Comité evaluador

Mg. Marcos E. Gallo

Mg. Saúl Gaviola

Mg. Ana Laura Catelén

Dra. M. Victoria Lacaze

Mar del Plata, Argentina

Agosto 2024

Dedicatoria y Agradecimientos

A la Mg. Ana Laura Catelén, quien supo acompañarme en esta última etapa. Gracias Lali por tu paciencia y predisposición a la mejora constante. Sin tu ayuda, no hubiera sido posible lograr estos resultados.

A la Dra. M. Victoria Lacaze, quien cordialmente accedió a la lectura y revisión de este trabajo, ofreciendo su visión para mejorar la calidad final.

A la línea de investigación “Macroeconomía y Desarrollo”, la cual representa un espacio de importancia dentro de nuestra comunidad científica local a la hora de explicar la compleja realidad económica que nos envuelve y atraviesa como país.

A mis compañeros de cursada. Sin su amistad, el camino recorrido hubiera sido diametralmente distinto.

A mi familia. Fueron mi gran sostén durante todo este tiempo.

A todos aquellos que día a día construyen la Universidad Nacional de Mar del Plata, destacando no solo su excelencia educativa sino, sobre todo, la calidad humana de quienes la integran.

A todos ellos,

Gracias.

Resumen

Este trabajo describe comparativamente los ciclos económicos de Argentina, Brasil y Chile durante el período 1996-2020, procurando contribuir al estudio comparado de economías en desarrollo. Se emplean complementariamente dos enfoques metodológicos, el clásico, centrado en las oscilaciones del nivel agregado de la actividad económica y el de crecimiento, que considera el desvío de la actividad respecto a su tendencia de largo plazo. Las fuentes de información son secundarias y provienen de organismos oficiales de estadísticas nacionales e internacionales.

Los resultados obtenidos muestran similitudes en la dinámica económica de los casos estudiados, como la contraciclicidad de la balanza comercial y la prociclicidad del resultado fiscal. Entre 1996-2003, los tres países enfrentaron recesiones marcadas, destacándose la crisis financiera argentina en 2001-2002. Entre 2004-2011, el crecimiento económico regional fue robusto debido al auge de precios de *commodities*, aunque también afectado por la crisis *subprime*, en 2009. Entre 2012-2020 se observó una desaceleración económica común, exacerbada por la crisis de COVID-19.

Entre los tres casos se identifican diferencias en términos de volatilidad/estabilidad. Las fases contractivas resultaron más intensas en Argentina mientras que Chile exhibió mayor estabilidad relativa. La sincronización cíclica aumentó entre 2004-2011, durante el auge de los *commodities*, especialmente entre Argentina y Brasil.

Palabras clave

Ciclos económicos – Volatilidad – Co-movimientos – Argentina – Brasil – Chile

Abstract

This study provides a comparative analysis of the economic cycles of Argentina, Brazil, and Chile spanning the period 1996-2020, contributing to the comparative study of developing economies. It utilizes two methodological approaches: the classical approach, focusing on fluctuations in aggregate economic activity, and the growth approach, which assesses deviations from long-term economic trends. Secondary data sources include official statistics from national and international organizations.

The findings highlight common economic dynamics among the studied cases, such as countercyclical trends in the trade balance and procyclical fiscal outcomes. The period from 1996 to 2003 witnessed severe recessions across all three countries, notably including Argentina's 2001-2002 financial crisis. Robust regional economic growth from 2004 to 2011 was driven by commodity price booms, despite the impact of the 2009 subprime crisis. A shared economic slowdown from 2012 to 2020 was exacerbated by the COVID-19 crisis.

Distinct differences in volatility and stability are identified: Argentina experienced more pronounced contraction phases, whereas Chile exhibited relatively greater stability. Cyclical synchronization increased notably between Argentina and Brazil during the commodity boom period from 2004 to 2011.

Key words

Business cycles – Volatility – Co-movement – Argentina – Brazil – Chile

Índice

1	Introducción.....	1
2	Marco teórico.....	4
2.1	Ciclos económicos: historia y actualidad.....	4
2.2	Importancia del estudio de los ciclos económicos.....	5
2.3	Ciclos económicos de Argentina, Brasil y Chile	6
2.3.1	Antecedentes empíricos	6
2.3.2	Características del período de análisis (1996 – 2020).....	10
2.4	Hipótesis de la Investigación	25
3	Datos.....	26
3.1	Base.....	26
3.2	Desestacionalización.....	27
4	Metodología de análisis	29
4.1	Enfoque clásico.....	29
4.1.1	Algoritmo Bry – Boschan.....	30
4.1.2	Algoritmo de fechado Harding – Pagan	30
4.1.3	Medidas estadísticas de las fases del ciclo	31
4.2	Enfoque de crecimiento	32
4.2.1	Métodos para aislar el componente cíclico.....	33
4.3	Comparación entre enfoques.....	36
5	Resultados.....	38
5.1	Enfoque clásico.....	38
5.2	Enfoque de crecimiento	41
5.2.1	PIB – Sector privado – Comercio externo – Desempleo	41
5.2.2	Sector Fiscal – Sector Externo – Sector Monetario	51
5.2.3	Inflación – Términos de intercambio – Tasa de interés internacional	60
5.2.4	Persistencia.....	63
5.3	Análisis de sincronicidad	64
5.4	Análisis de robustez	65
6	Conclusiones.....	69
7	Bibliografía.....	72
8	Anexo	77

Índice de figuras y tablas

Ilustración 1 Recesión estilizada	31
Gráfico 1 Trayectoria del PIB. Eventos externos e internos	24
Gráfico 2 Evolución del PIB -variación trimestral-.....	43
Gráfico 3 Evolución del PIB -Chile- -comparación de filtros-	93
Gráfico 4 Evolución del PIB -Brasil- -comparación de filtros-	93
Gráfico 5 Evolución del PIB -Argentina- -comparación de filtros-	94
Tabla 1 Antecedentes empíricos.....	10
Tabla 2 Fuente de datos	27
Tabla 3 Comparación de enfoques	37
Tabla 4 Fechado de ciclos Bry-Boschan -Argentina-.....	40
Tabla 5 Fechado de ciclos Bry-Boschan -Brasil-	40
Tabla 6 Fechado de ciclos Bry-Boschan -Chile-.....	40
Tabla 7 Algoritmo Harding - Pagan	41
Tabla 8 PIB.....	42
Tabla 9 Consumo, Inversión, Exportaciones, Importaciones, Balanza comercial y Desempleo	50
Tabla 10 Sector Fiscal - Monetario - Externo	61
Tabla 11 Inflación - Términos de Intercambio - Tasa de Interés internacional	63
Tabla 12 Sincronización de los ciclos sudamericanos	65
Tabla 13 Robustez: Co-movimiento -Sector Privado - Comercio Externo – Desempleo-	67
Tabla 14 Robustez: Co-movimiento -Sector Fiscal, Sector Monetario y Sector Externo- (a).....	77
Tabla 15 Robustez: Co-movimiento -Sector Fiscal, Sector Monetario y Sector Externo- (b)	79
Tabla 16 Robustez: Co-movimiento -Precios, Términos de Intercambio y Tasa de interés internacional-	80
Tabla 17 Robustez: Volatilidad -Sector Privado - Comercio Externo - Desempleo-....	81
Tabla 18 Robustez: Volatilidad -Sector Fiscal, Sector Monetario y Sector Externo- (a)	83
Tabla 19 Robustez: Volatilidad -Sector Fiscal, Sector Monetario y Sector Externo- (b)	85
Tabla 20 Robustez: Volatilidad -Precios, Términos de Intercambio y Tasa de interés internacional-	86
Tabla 21 Robustez: Persistencia -Sector Privado - Comercio Externo - Desempleo-....	87
Tabla 22 Robustez: Persistencia -Sector Fiscal, Sector Monetario y Sector Externo- (a)	89
Tabla 23 Robustez: Persistencia -Sector Fiscal, Sector Monetario y Sector Externo- (b)	91
Tabla 24 Robustez: Persistencia -Precios, Términos de Intercambio y Tasa de interés internacional-	92

1 Introducción

El análisis de los ciclos económicos, entendidos como las fluctuaciones macroeconómicas de corto plazo, resulta de vital importancia debido a su impacto transversal en la evolución de una economía. Desde su influencia en variables clave como el desempleo, la inversión y el consumo, hasta su efecto en la estructura productiva nacional y los diversos sectores que la componen, las fluctuaciones de corto plazo en variables macroeconómicas fundamentales afectan numerosas dimensiones. Esto es relevante porque es un hecho estilizado que existe una relación negativa entre volatilidad y crecimiento en el largo plazo. En este sentido, la estabilidad, caracterizada por un crecimiento sostenido y relativamente predecible, resulta un objetivo deseable pero muchas veces parece ser no alcanzable.

Los trabajos empíricos que tratan sobre los ciclos demuestran que, mientras los países desarrollados se caracterizan por un comportamiento más estable de sus economías, con fluctuaciones cíclicas más suaves y de mayor predictibilidad, en las economías en desarrollo ocurre lo contrario. El objetivo de política económica de alcanzar cierto grado de estabilidad en el crecimiento cobra particular relevancia en Sudamérica, una de las regiones con crecimiento económico más volátil del planeta. Por lo tanto, contribuir a la comprensión de los ciclos en esta región resulta esencial para el diseño de políticas que fomenten, a través de una mayor estabilidad, el crecimiento de largo plazo.

Si bien abundan los estudios que comparan los ciclos con los países desarrollados, la situación es diferente en cuanto a las comparaciones disponibles entre países en desarrollo, lo que subraya la necesidad de una exploración más profunda en este segundo grupo. En este sentido, el objetivo general de esta investigación es describir comparativamente los ciclos económicos de Argentina, Brasil y Chile durante el período 1996 – 2020. Para lograrlo, se plantean tres objetivos específicos. En primer lugar, identificar las principales variables macroeconómicas de los tres países que permiten caracterizar sus ciclos económicos; en segundo lugar, describir individualmente los ciclos de cada uno de los tres países elegidos a partir de las variables identificadas; y finalmente, comparar los ciclos de los tres países considerando las variables en cuestión y asimismo el contexto histórico interno y externo en el que se desarrollaron.

Se trabaja con estos tres países porque, frente a la necesidad de construir una base de datos consistente y rigurosa, es necesario acotar el universo de análisis.

Particularmente, Argentina, Brasil y Chile representan en conjunto más del 70% del PIB sudamericano¹. Un análisis comparado de economías sudamericanas no solo contribuye a la comprensión de los ciclos de cada una, sino que también facilitaría eventualmente la implementación de políticas macroeconómicas coordinadas, promoviendo la integración económica.

El período bajo estudio es el comprendido entre el primer trimestre de 1996 y el cuarto trimestre de 2020, con el objetivo de observar la dinámica cíclica en un lapso reciente para el cual se dispone de datos con una frecuencia mayor a la anual. Se utilizan datos trimestrales referidos a variables macroeconómicas y provenientes de distintas fuentes secundarias. Se aplican técnicas estadísticas para describir los ciclos económicos de los tres países.

Respecto a la metodología de análisis, la falta de consenso en la literatura respecto a una definición unívoca de los ciclos económicos ha llevado a la adopción de dos enfoques distintos para su análisis, estrategia que resulta habitual en los estudios de esta materia. Mientras que el enfoque clásico se centra en las oscilaciones del nivel agregado de la actividad económica alrededor de sus puntos de giro en términos absolutos, el enfoque de crecimiento, posteriormente desarrollado, considera el desvío de la actividad económica respecto a su tendencia de largo plazo. Esta estrategia permite un abordaje de las complejidades cíclicas desde perspectivas múltiples y complementarias, enriqueciendo el análisis y brindando robustez a los resultados obtenidos.

De esta manera, este trabajo ofrece una doble contribución al estudio de las economías sudamericanas. En primer lugar, la creación de una base de datos que recopila los *fundamentals* macroeconómicos de Argentina, Brasil y Chile, durante casi tres décadas, proporciona un recurso valioso para investigaciones futuras y análisis exhaustivos de las dinámicas cíclicas de estas economías. En segundo lugar, el análisis empírico, tanto a nivel individual como comparativo, contribuye a la comprensión e identificación de patrones cíclicos y sus fases de contracción y recuperación a lo largo del tiempo. Particularmente, este trabajo cobra relevancia porque, hasta la fecha, no se registran otros estudios que abarquen conjuntamente a los tres países, en el período elegido y bajo esta metodología.

El trabajo sigue la siguiente estructura: en primer lugar, se presenta el marco teórico, que incluye una revisión del concepto de ciclo económico en términos

¹ En el año 2022 el PIB de las tres economías mencionadas representó el 73.1% del producto de Sudamérica (CEPALSTAT)

históricos. Además, se realiza una revisión de la literatura empírica existente que analiza los ciclos de Argentina, Brasil y Chile, incluyendo una caracterización de su historia económica reciente en conjunto con una descripción de los episodios externos e internos de mayor impacto. Al final de esta sección se exponen las hipótesis de la investigación. En segundo lugar, se presentan los datos utilizados en el análisis, detallando las fuentes consultadas y los trabajos de compilación y consistencia aplicados a los primeros. En tercer lugar, se describe la metodología de análisis, distinguiendo el tratamiento estadístico aplicado según ambos enfoques (clásico y de crecimiento) y exponiendo las medidas de evaluación típicas utilizadas en cada uno. En cuarto lugar, se presentan los resultados obtenidos y se evalúa la robustez de los mismos. Por último, se formulan las conclusiones y consideraciones finales.

2 Marco teórico

2.1 Ciclos económicos: historia y actualidad

Aunque la idea del ciclo económico existe desde hace más de un siglo, todavía no hay consenso en la literatura sobre su definición. En la siguiente sección se exponen dos posibles definiciones de ciclo económico, abordando la evolución del concepto a través del tiempo. Una primera definición corresponde a lo que se denomina en este trabajo como “enfoque clásico”, en tanto que la segunda definición corresponde al llamado “enfoque de crecimiento”.

Según Gaviola (2011), la definición del enfoque clásico encuentra sus raíces en los estudios pioneros de Clement Juglar en 1860, quien analizó las regularidades empíricas en Inglaterra, Francia y Estados Unidos a lo largo del siglo XIX, hallando una duración promedio de las fluctuaciones cíclicas de entre 9 y 10 años. Asimismo, existen otras tipologías de ciclos económicos de importancia. Por un lado, las “ondas largas”, o el ciclo de largo plazo de Kondratiev (1925), que es un lapso con una duración promedio de 50 años, en el que las fases ascendentes están determinadas principalmente por el cambio tecnológico. Otra tipología es el ciclo de corto plazo de Kitchin (1923), el cual está considerado dentro de las fluctuaciones del ciclo de Juglar, siendo un tipo de ciclo determinado por variaciones en los inventarios según el nivel de demanda, con una duración aproximada de 40 meses.

El concepto de “ciclo económico” fue presentado por primera vez por Mitchell (1913). En conjunto con Burns, estos investigadores comenzaron a estudiar en mayor profundidad dicho concepto a través de un análisis detallado del mismo, siendo la siguiente la definición más común para definirlo:

Los ciclos económicos son un tipo de oscilación de la actividad económica agregada de los países donde el trabajo se organiza fundamentalmente en empresas: un ciclo se compone de expansiones que se producen casi al mismo tiempo en numerosas ramas de actividad, seguidas de unas recesiones, contracciones y recuperaciones igualmente generales que se agrupan en la fase de expansión del siguiente ciclo.

Esta serie de variaciones está sujeta a repeticiones, pero no es periódica en su duración... (Burns y Mitchell, 1946, p. 3)

Dicha definición presenta al ciclo económico como movimientos en el nivel agregado de la actividad económica, es decir, la identificación del ciclo es observada a

partir de la variación en términos absolutos del nivel general de la actividad a través de sus puntos de giro (Perotti, 2021; Zarnowitz y Ozyildirim, 2006). Pater (2014) expone algunas de las principales características brindadas por este enfoque, derivadas de la definición mencionada. En primer lugar, plantea que los ciclos económicos son fluctuaciones de la actividad económica con una duración que puede variar entre 1.5 hasta 8 años. En segundo lugar, explica que los ciclos no suelen suceder de forma periódica, pero se dan en un intervalo determinado por una frecuencia de tiempo finita. Por último, detalla que la amplitud de los ciclos económicos suele ser irregular, a la vez que la trayectoria de las principales variables macroeconómicas puede diferir del comportamiento general de la economía.

Por otro lado, existe una vertiente teórica que surgió posteriormente y que define al ciclo económico como el desvío de la trayectoria de la actividad económica respecto de su tendencia de largo plazo (Lucas, 1977), siendo la tendencia el componente de una serie de tiempo cuyo movimiento es persistente a lo largo del tiempo (Stock y Watson, 2012). Esta concepción está enmarcada bajo el denominado enfoque de crecimiento, desde el cual la identificación del ciclo depende fundamentalmente del método seleccionado para detraer la tendencia en los datos. La elección del método depende de las características de la serie de tiempo analizada.

Como ya se mencionó, en este trabajo se utilizan de forma complementaria ambos enfoques. En la sección metodológica se explicará detalladamente cómo se lleva a cabo el tratamiento diferencial de las series de acuerdo con cada perspectiva, permitiendo así una visión integral y robusta de los ciclos económicos en estudio.

2.2 Importancia del estudio de los ciclos económicos

La siguiente sección explica la importancia del estudio de los ciclos económicos, enfatizando en la preferencia por la estabilidad económica, la relación entre la volatilidad del PIB² en el corto plazo y el crecimiento a largo plazo y la necesidad de profundizar en estudios a nivel regional.

Desde un punto de vista socioeconómico, la evolución del ingreso nacional afecta de manera directa los índices de empleo y producción, lo cual incide transversalmente en el bienestar de la sociedad en su conjunto. Por lo tanto, una tasa de crecimiento estable del ingreso nacional es socialmente preferible a una tasa de

² El Producto Interno Bruto (PIB) representa el valor monetario total de todos los bienes y servicios finales producidos en un país en un período de tiempo específico. Su importancia en el análisis de los ciclos económicos radica en su capacidad para identificar fases de expansión y recesión junto con el diseño de políticas económicas adecuadas.

crecimiento promedio equivalente, pero con alta volatilidad (Kydland y Zarazaga, 1997). Bajo esta premisa, es comprensible que la sociedad demande a los responsables políticos la reducción de las fluctuaciones económicas. De esta forma, no sorprende el interés de los economistas por el estudio de los ciclos económicos (Grigoras, 2020). Siguiendo esta línea, la comprensión de las fluctuaciones económicas constituye el primer paso hacia un diseño apropiado de políticas de estabilización (Lucas, 1977).

Además de las preferencias sociales por la estabilidad, es un hecho estilizado que la volatilidad del producto en el corto plazo y el crecimiento de largo plazo presentan una relación negativa ampliamente documentada en la literatura (Pastor, 2017; Badinger, 2010; Loayza y Hnatkovska, 2004; Ramey y Ramey, 1994). Las fuertes oscilaciones en los ciclos dificultan la capacidad de planificar horizontes de largo plazo y condicionan negativamente las decisiones de los sectores público y privado (Rapetti, 2019). Según Albrieu y Fanelli (2011), la volatilidad del crecimiento impacta negativamente el producto potencial de una nación a través de varios mecanismos. Principalmente, acorta la duración de los contratos y aumenta su incumplimiento, debilitando la confianza en los mismos. Además, induce a una preferencia por inversiones de corto plazo, lo cual reduce el tamaño del sistema financiero y limita el capital disponible. Al mismo tiempo, limita el accionar de las políticas públicas procíclicas, intensificando los conflictos distributivos y disminuyendo la inversión en capital físico y humano.

De esta manera, el estudio de los movimientos macroeconómicos de corto plazo cobra vital relevancia en Sudamérica, una de las regiones con mayor volatilidad a nivel global (Aguiar y Gopinath, 2007; Aiolfi et al., 2006; Uribe y Yue, 2006; Neuymeyer y Perri, 2005). Como se mencionó, esta característica sugiere la existencia de un ciclo económico distinto al que se puede observar en los países desarrollados (Hoofmaister y Roldós, 1997) y que, por lo tanto, amerita estudios focalizados.

2.3 Ciclos económicos de Argentina, Brasil y Chile

2.3.1 Antecedentes empíricos

A continuación, se presentan los resultados de estudios que han analizado los ciclos económicos en Argentina, Brasil y Chile. Bajo el enfoque de crecimiento, una de las medidas estadísticas de análisis es el co-movimiento, el cual es un estadístico

descriptivo que mide la correlación entre las variables macroeconómicas y el PIB, oscilando entre -1 y 1³.

Respecto a los ciclos argentinos, Carrera et al. (1996) estudian las propiedades de integración de algunas variables macroeconómicas con el fin de determinar la mejor estrategia para la estimación del componente cíclico y así describir su comportamiento. Entre sus principales resultados destacan un comportamiento contracíclico débil del tipo de cambio real (TCR), y una correlación negativa levemente intensa de la oferta monetaria y la inflación durante el período 1950-1996. Por su parte, Kydland y Zarazaga (1997) comparan regularidades cíclicas entre Argentina, Estados Unidos y otros países de la OCDE para el período 1970-1995. Entre otros hallazgos, destacan una alta volatilidad del producto en relación con el de Estados Unidos, lo cual podría explicarse por una alta variabilidad de los términos de intercambio argentinos. Sturzenegger y Moya (2003) analizan el ciclo argentino de largo plazo para el período 1884-1990 y señalan un comportamiento procíclico elevado de las importaciones, una correlación positiva leve de las exportaciones y un comportamiento contracíclico de la balanza comercial. En un estudio reciente, Gadea y Sanz Villaroya (2020) analizan los ciclos económicos de Argentina, Australia y Canadá para el período 1870-2015 y encuentran que la alta volatilidad argentina condiciona su crecimiento de largo plazo, influenciado por caídas profundas y auges de corta duración.

Diversos estudios han caracterizado los ciclos económicos de Brasil. Ellery Jr et al. (2002) detallan el comportamiento cíclico de la economía brasileña para el período 1947-1998. Observan una correlación positiva del consumo y la inversión, destacando que el primero exhibió una volatilidad superior a la segunda. Respecto a los co-movimientos entre el PIB y sus componentes, Jacobo y Marengo (2020) analizan el período 1995-2018 y hallan que las exportaciones e importaciones presentaron una correlación positiva elevada y una mayor volatilidad que el PIB. Por último, encontraron que la balanza comercial resultó contracíclica y menos volátil. El estudio realizado por Carrera et al. (1996) examinó las fluctuaciones cíclicas en Brasil y halló que las reservas internacionales tuvieron un comportamiento acíclico. Además, hallaron una correlación negativa débil entre el tipo de cambio real y una elevada volatilidad de las variables monetarias nominales a lo largo del período 1950-1995. Araújo et al.

³ Un valor cercano a 1 indica un co-movimiento altamente procíclico (mayor a 0.5), un valor cercano a -1 indica una correlación altamente contracíclica (menor a -0.5) y un valor entre -0.1 y 0.1 indica un co-movimiento acíclico (Kamil y Lorenzo, 1998).

(2008) analizan las propiedades cíclicas de Brasil para el período 1850-2000, encontrando que, si bien el PIB no registró cambios significativos en su volatilidad, sus oscilaciones se volvieron más persistentes luego de la segunda posguerra, presentando fluctuaciones cíclicas moderadas y de corta duración.

En cuanto a los ciclos económicos chilenos, Belaisch y Soto (1998) realizan una descripción para el período 1960-1997 y hallan un comportamiento procíclico de alta intensidad del consumo, la inversión y los agregados monetarios, a la vez que la balanza comercial y los niveles de precios registraron un comportamiento contracíclico. Por otro lado, Restrepo y Soto (2004) estudian las regularidades empíricas de la economía chilena para el período 1986 – 2003 y encuentran que los términos de intercambio presentan una correlación positiva y que el desempleo presenta una correlación negativa respecto al PIB, a la vez que registró una menor volatilidad. Estos autores también observaron que la duración del ciclo económico chileno aumentó desde mediados de los años noventa, a la vez que las fases de recuperación tienen una mayor duración que las fases de caída del ciclo. De manera complementaria, Bergoing y Suarez (2001) analizan el período 1986 – 2000 y encuentran que las importaciones resultaron más procíclicas que las exportaciones y que el tipo de cambio registró un comportamiento contracíclico.

A modo de síntesis, se presenta en la Tabla 1 un resumen de los estudios sobre los ciclos económicos de Argentina, Brasil y Chile, detallando el período de cada estudio, las variables identificadas y las relaciones encontradas.

En cuanto al análisis de los tres países en conjunto, existen pocos estudios que comparen su dinámica cíclica y, menos aún, en períodos recientes. En términos más generales, si bien existe una extensa literatura que compara los ciclos de las economías desarrolladas con los de países en desarrollo (Aguar, 2007; Neumeyer y Perri, 2005; Kydland y Zarazaga, 1997, Mendoza, 1995, entre otros), la comparación al interior de este último grupo se limita a escasos estudios. Este análisis de similitudes y diferencias cobra importancia debido a la posibilidad de aplicar políticas macroeconómicas comunes a través de acciones de integración coordinadas en economías con ciclos similares (Mejía-Reyes, 1999; Arnaudo y Jacobo, 1997).

Un estudio reciente de Berger et al. (2021) analiza la existencia de ciclos económicos globales, como así también la sincronidad entre países, para el período 1961 – 2017 y halla la presencia de un ciclo económico global y cuatro ciclos regionales para Europa, América del Norte, América Latina y Asia). A su vez, encuentra que la

proximidad geográfica entre países y el grado de desarrollo son factores determinantes a la hora de especificar un modelo que compare el ciclo económico y su sincronización.

Siguiendo esta última línea, Gallegati et al. (2014) analizan las características de los ciclos económicos junto a los co-movimientos de diferentes variables macroeconómicas respecto al PIB en 16 países mediterráneos para el período 1960 – 2000 y encuentran evidencia sobre la importancia del grado de desarrollo en la determinación del ciclo económico, donde los países en desarrollo presentan diferentes resultados en los co-movimientos de las variables representativas del balance comercial y de política económica.

Entre los estudios que comparan los ciclos de países latinoamericanos se destaca el de Aiolfi et al. (2006), incluido en la Tabla 1, que encuentran a los shocks externos como un factor común en la fluctuación cíclica en Argentina, Brasil, Chile y México; que los términos de intercambio han sido fuertemente procíclicos, la balanza comercial contracíclica y la inversión fija ha sido varias veces más volátil que el producto. También señalan que la política fiscal ha sido fuertemente procíclica, a diferencia de la inflación. Sin embargo, cabe destacar que el estudio abarca el período 1870-2004, con la consecuente limitación que ello implica sobre la baja frecuencia de los datos (anual).

Otra investigación que cubre un período más reciente y cuenta con datos de frecuencia trimestral es el de Abeles y Valdecantos (2016), en el cual consideran como determinantes comunes de los ciclos de 32 países de América Latina y el Caribe a las variaciones en la tasa de interés internacional y en los términos de intercambio. No obstante, su abordaje está más centrado en el estudio de la vulnerabilidad externa que en la comprensión de la dinámica cíclica en sí misma.

Tabla 1 Antecedentes empíricos

Estudio - País	Período	Variables	Resultados principales
Carrera et al. (1996) – Argentina	1950-1996	Tipo de cambio real (TCR), oferta monetaria, inflación	- TCR: contracíclico leve - Oferta monetaria e inflación: contracíclico leve
Kydland y Zarazaga (1997) – Argentina	1970-1995	PIB, términos de intercambio	- PIB: volatilidad alta en relación con EE. UU. - Términos de intercambio: volatilidad alta
Sturzenegger y Moya (2003) – Argentina	1884-1990	Importaciones, exportaciones, balanza comercial	- Importaciones: procíclico elevado - Exportaciones: procíclico leve - Balanza comercial: contracíclica media
Gadea y Sanz Villaroya (2020) – Argentina	1870-2015	PIB	Fases contractivas de mayor duración que fases expansivas
Belaisch y Soto (1998) – Chile	1960-1997	Consumo, inversión, agregados monetarios, balanza comercial, inflación	- Consumo, inversión y agregados monetarios: procíclico elevado - Balanza comercial e inflación: contracíclico
Restrepo y Soto (2004) – Chile	1986-2003	Términos de intercambio, desempleo, PIB	- Términos de intercambio: procíclico - Desempleo: contracíclico elevado - PIB: fases expansivas de mayor duración que fases contractivas
Bergoing y Suarez (2001) – Chile	1986-2000	Importaciones, exportaciones, tipo de cambio	- Importaciones: procíclico elevado - Exportaciones: procíclico leve - Tipo de cambio: contracíclico leve
Ellery Jr et al. (2002) – Brasil	1947-1998	Consumo, inversión	- Consumo e inversión: procíclico elevado - Consumo: mayor volatilidad que inversión
Jacobo y Marengo (2020) – Brasil	1995-2018	Exportaciones, importaciones y balanza comercial	- Exportaciones e importaciones: procíclico elevado. Mayor volatilidad que PIB - Balanza comercial: contracíclica. Menor volatilidad que PIB
Carrera et al. (1996) – Brasil	1950-1995	Reservas internacionales, TCR, agregados monetarios	- Reservas: acíclicas - TCR: contracíclico leve - Agregados monetarios: alta volatilidad
Araújo et al. (2008) – Brasil	1850-2000	PIB	Fluctuaciones cíclicas moderadas y de corta duración
Aiolfi et. al (2006) – Argentina, Brasil y Chile	1870-2004	Shocks externos, términos de intercambio, balanza comercial, inversión fija, política fiscal, inflación	- Shocks externos: factor común - Términos de intercambio: procíclico elevado - Balanza comercial: contracíclica - Inversión fija: mayor volatilidad que PIB - Política fiscal procíclica - Inflación contracíclica

2.3.2 Características del período de análisis (1996 – 2020)

En esta sección se abordan los principales acontecimientos que marcaron la historia económica reciente de Argentina, Brasil y Chile, lo cual contribuye a fundamentar la elección del período de análisis junto con la subdivisión del mismo para poder realizar un análisis pormenorizado. Se analizan tanto los *shocks* externos, representados por sucesos exógenos que afectaron a los tres países, como así también los acontecimientos políticos y económicos internos que afectaron la dinámica económica, tales como los cambios políticos que han provocado significativos virajes en la orientación de la política económica de los sucesivos gobiernos.

En línea con la revisión literaria sobre los ciclos económicos a lo largo de este trabajo, Stock y Watson (1999) plantean la existencia de dos puntos principales a la hora de estudiar la dinámica cíclica de las economías. En primer lugar, se debe

identificar la periodicidad histórica del ciclo económico a partir de los hechos que fueron sucediendo a lo largo del período de estudio y que afectaron el comportamiento de los países analizados. Esto, junto con la revisión de trabajos empíricos de la sección anterior, es lo que permite concretar el primer objetivo específico, es decir, identificar las principales variables macroeconómicas de los tres países que permiten caracterizar sus ciclos económicos. La segunda cuestión que abordan estos autores es la cuantificación de los co-movimientos de una serie de tiempo específica respecto a una variable representativa del ciclo económico a nivel agregado. Esta sección abarca la primera cuestión, mientras que la segunda será abordada en la sección de resultados.

En un estudio reciente, Bértola y Ocampo (2022) logran sintetizar las características de la economía latinoamericana entre 1998 y el impacto reciente de la crisis COVID-19 desde una perspectiva histórica. Explican que América Latina registra ciclos económicos con períodos de rápido crecimiento alternados con crisis profundas. A la vez, identifican un ciclo económico regional largo que va desde 1998 hasta 2014, transitando una fase recesiva hasta 2002 y una fase expansiva hasta 2014, junto con una desaceleración en 2009 y una fase de estancamiento desde 2015 hasta 2019, previo a entrar en la crisis de 2020.

Siguiendo a Abeles y Valdecantos (2016), la ocurrencia de los *shocks* externos en las economías latinoamericanas está dada por dos vías: la real y la financiera. En cuanto a la primera, los *shocks* a considerar son la variación de los términos de intercambio junto con la variación del ritmo de crecimiento/decrecimiento económico de los principales socios comerciales, tanto latinoamericanos como de otras regiones económicas. Respecto a los *shocks* financieros, el análisis se realiza sobre las fluctuaciones en los flujos de inversión externa, reflejadas principalmente a través de la variación de la tasa de interés internacional.

2.3.2.1 *Episodios externos*

Con relación a los *shocks* externos, el período 1996 - 2020 fue atravesado por cinco episodios de importancia. En primer lugar, la crisis financiera asiática en 1997. En segundo lugar, la existencia de un “doble *boom*” iniciado en 2002. En tercer lugar, la crisis financiera *subprime* de 2009. En cuarto lugar, el final del “doble *boom*”, en 2015. Por último, la reciente crisis sanitaria COVID-19 en 2020.

El primer episodio de importancia fue la crisis financiera asiática, la cual tuvo su mayor impacto en estos tres países en 1998. A través de la financiación del crédito interno del sector privado por parte de capitales internacionales, las economías asiáticas

experimentaron una burbuja especulativa gestada en sus mercados inmobiliarios. El flujo de capitales extranjeros generó una apreciación de las monedas de las principales potencias asiáticas, provocando un déficit en la cuenta corriente (Guillen, 2000). Además, una parte considerable de los flujos de capital correspondían a préstamos a corto plazo, lo que incrementó la vulnerabilidad. Una vez iniciada la crisis en Tailandia, este proceso de fragilidad financiera derivó en la salida de inversores extranjeros de las economías asiáticas, provocando una fuerte depreciación de la moneda local y restringiendo la actividad económica, para finalizar con la implementación de políticas de estabilización de la inflación (Guillen, 2000).

Particularmente, este *shock* se transmitió a América Latina a través de la vía financiera. Una caída bursátil en los mercados emergentes provocó un alza en los tipos de interés locales, lo cual contrajo el nivel de actividad económica. De manera complementaria, se vieron afectados los términos de intercambio debido a la contracción del comercio internacional. De esta manera, Argentina y Brasil sufrieron una desestabilización de sus regímenes cambiarios basados en un ancla a la divisa norteamericana (Guillen, 2000), mientras que Chile modificó su régimen cambiario y experimentó un período de inestabilidad y volatilidad (Ffrench-Davis, 2017). A nivel agregado, la crisis asiática derivó en un lapso de crecimiento lento en la economía latinoamericana hacia finales del siglo XX (Ocampo, 2020). Específicamente, el impacto de la crisis asiática se tradujo, observando la variación interanual del PIB en 1999 respecto a 1998, en una caída en términos absolutos del 4% en Argentina, un crecimiento casi nulo del 0.5% en Brasil y una caída del 0.3% en Chile.

Sin embargo, en 2002, se registró el inicio del denominado “doble *boom*” externo en las economías latinoamericanas: el segundo episodio de influencia en la trayectoria económica de los países analizados. Este episodio consistió en un auge de los precios internacionales de las materias primas (*commodities*) junto con un consiguiente aumento del flujo de capitales extranjeros en forma de inversión extranjera directa (Akyüz, 2020). El mecanismo de transmisión se dio principalmente a través de la vía comercial, ya que este cambio favorable a nivel global produjo importantes modificaciones en las balanzas de pagos, aumentando las reservas internacionales y propiciando un ambiente de estabilidad macroeconómica a nivel regional (Bértola y Ocampo, 2013). Entre 2003 y 2008, Argentina registró una tasa anual de crecimiento promedio del 7.25%, mientras que Brasil y Chile tuvieron un crecimiento promedio del 4.2% y del 5.3%, respectivamente.

El tercer *shock* externo que impactó en las economías de los países analizados fue la crisis financiera global de las hipotecas / créditos *subprime* durante los años 2008 y 2009, a partir del derrumbe de los mercados financieros por una burbuja especulativa generada en el mercado inmobiliario estadounidense (Ocampo, 2020). América Latina sufrió una fuerte recesión entre el último semestre de 2008 y el primer trimestre de 2009, lo cual significó una interrupción del período de bonanza previo, iniciado en 2002. El mecanismo de transmisión de este *shock* se dio por la vía financiera, a través de la interrupción de los flujos de capitales en conjunto con un aumento en los niveles de riesgo país. Esto último se observa en una variación interanual negativa del PIB del 6% en Argentina, del 0.2% en Brasil y del 1.2% en Chile.

Sin embargo, la situación se normalizó a fines de 2009 gracias a la aplicación de políticas contracíclicas de los países desarrollados dirigidas a evitar una recesión profunda como la sucedida por la crisis asiática. Además, la consecuente caída del comercio internacional fue atenuada en gran parte por la creciente demanda de *commodities* de China, provocando un alza hacia niveles históricos de los precios de los mismos (Ocampo, 2020; Ocampo, 2011). En efecto, Argentina, Brasil y Chile lograron mitigar el impacto de esta crisis gracias a políticas contracíclicas domésticas respaldadas por un superávit comercial logrado durante el *boom* de las *commodities* (Ocampo, 2011), registrando un crecimiento interanual en 2010 del 10% en Argentina, 7.6% en Brasil y 5.6% en Chile.

En términos globales, desde 2009 hasta la actualidad, el escenario internacional se encuentra en una etapa de transición, la cual sería el cuarto *shock* del período analizado. Dicha etapa de *interregno*⁴, está marcada por una inestabilidad financiera y una volatilidad cambiaria producto de la incertidumbre en los liderazgos de las principales naciones hegemónicas (Sanahuja, 2022). En el año 2012 se produjo el inicio de un período de inestabilidad interna a nivel general en los tres países analizados, marcado por un nivel de vulnerabilidad externa, producto de la existencia de un “único *boom*” caracterizado por el acceso al financiamiento internacional a través de tasas cercanas al 0% (Akyüz, 2020; Ocampo, 2020). Tomando el período 2013 – 2019, Argentina registró una variación promedio anual negativa del PIB de 1.26%, a la vez que Brasil experimentó un crecimiento estanco del 0.14%, mientras que Chile registró una tasa de crecimiento promedio del 2.16%.

⁴ En el decir de Gramsci (1999), “La crisis consiste precisamente en el hecho de que lo viejo muere y lo nuevo no puede nacer: en ese interregno se verifican los fenómenos morbosos más variados”.

Finalmente, el último *shock* externo que influyó significativamente en el período de análisis fue el sucedido en comienzos de 2020, conocido como la crisis COVID-19, donde las restricciones a la movilidad y un paro económico global dieron lugar a una recesión mundial sin precedentes, impactando principalmente en los niveles de empleo y producción de los países (Ocampo, 2020). Desde la vía financiera, en marzo de 2020 tuvo lugar la más drástica salida de capitales en economías en desarrollo en la historia, mientras que desde la vía comercial se profundizó la caída del comercio internacional que venía sucediendo previo a la pandemia a raíz de una guerra comercial entre China y Estados Unidos (Ocampo, 2020). Los efectos de este *shock* se tradujeron en una caída interanual aproximada en 2020 del 10% en Argentina, del 4% en Brasil y del 7% en Chile.

De la revisión de los episodios externos recientes, sobresale un punto fundamental que marcó la trayectoria de los tres países: el período de bonanza externa a partir del alza en el precio de los *commodities*. Considerando este hecho junto con que los ciclos económicos en las economías en desarrollo están influenciados por los *shocks* externos (Ocampo, 2016) se divide el período de análisis de este estudio de la siguiente forma: desde 1996 a 2003, desde 2004 hasta 2011 y desde 2012 hasta 2020, lo cual servirá para estructurar el análisis de los resultados empíricos.

2.3.2.2 *Episodios internos*

En la siguiente sección se detallan los principales sucesos político-económicos que ocurrieron internamente en cada país a lo largo del período, comenzando por Argentina, seguido de Brasil y, por último, Chile.

2.3.2.2.1 *Argentina*

El período de análisis cubre los últimos tres años del segundo mandato del presidente Carlos S. Menem, quien fue sucedido en el poder en 1999 por Fernando de la Rúa. Este último renunció en diciembre de 2001 y, en un lapso de 12 días, Argentina tuvo tres presidentes transitorios: Ramón Puerta (del 21 al 23 de diciembre de 2001), Adolfo Rodríguez Saá (desde el 23 hasta el 30 de diciembre de 2001) y Eduardo Camaño (desde el 30 de diciembre de 2001 hasta el 2 de enero de 2002). Eduardo Duhalde fue quien completó el mandato presidencial restante de De la Rúa, para luego ser sucedido por Néstor Kirchner, el 25 de mayo de 2003. Desde 2007 hasta 2015, a través de dos mandatos consecutivos, Cristina Fernández de Kirchner gobernó el país para luego ser sucedida por Mauricio Macri, quien fue la autoridad presidencial desde

2015 hasta 2019. Desde 2020 y hasta diciembre de 2023, Alberto Fernández se desempeñó en el cargo de Presidente de la Nación.

Los sucesos internos que impactaron en el ciclo económico argentino fueron una crisis multidimensional en 2001; la implementación de un modelo económico orientado hacia la reestructuración de la deuda pública y el crecimiento basado en el consumo interno entre 2003 y 2015; el pasaje hacia un modelo de políticas económicas basado en la apertura comercial y el fomento del flujo de capitales extranjeros con el objetivo de incrementar la inversión y las exportaciones entre 2015 y 2019; culminando en 2020 con un nuevo cambio en el modelo económico, orientado hacia la reestructuración de la deuda externa y la implementación de políticas expansionistas para mitigar los efectos de la crisis COVID-19.

Respecto al primer suceso, la crisis argentina de 2001 se produjo principalmente por la salida tardía de la Ley de Convertibilidad⁵, la cual establecía la convertibilidad del austral al dólar estadounidense en 1000 a 1, con la consecuente equivalencia fija entre el peso argentino y la divisa en una proporción de 1 a 1 (luego del cambio del signo monetario). Entre las causas que explican dicha crisis se encuentran la sobrevaluación del tipo de cambio, un déficit comercial crónico y un exceso de deuda extranjera que tuvo como consecuencia el mayor default de deuda en la historia a nivel mundial (Nataray y Sahoo, 2003), en un contexto de perfecta movilidad de capitales. El modelo de acumulación económica a partir de la globalización financiera evidenció un “efecto contagio” a partir de las sucesivas crisis de México (1995), del sudeste asiático (1997), de Rusia (1998) y de Brasil (1999). Particularmente, el régimen de convertibilidad argentino generó un mecanismo de atadura a la divisa norteamericana, provocando una pérdida de competitividad de las exportaciones a nivel internacional (dado el fortalecimiento del dólar ante otras monedas), la cual tocó fondo ante la devaluación brasileña en 1999 por la crisis del Plan Real (Vera-Fluixá, 2005).

En este contexto, la economía argentina dependía mayoritariamente de la obtención de divisas a través de la cuenta capital, incentivando al capital extranjero mediante una alta tasa de interés. El contexto de fragilidad internacional por las sucesivas crisis antes mencionadas, combinadas con una subida de tasas de interés por parte de la FED y la caída de los términos de intercambio se combinó con el aumento de la deuda argentina, lo cual derivó en la pérdida de confianza y la salida de los capitales

⁵ Para mayor profundidad, el siguiente enlace proporciona un acceso a dicha Ley: <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/0-4999/328/norma.htm>

extranjeros (Vera-Fluixá, 2005). Esta situación dio lugar a una profunda recesión, constituyendo la crisis más aguda de la historia económica argentina, con una caída acumulada del producto del 18%. Naturalmente, esta crisis afectó considerablemente a sus vecinos a través del comercio exterior.

La salida de la crisis, como se mencionó anteriormente, se dio a través de la derogación de la Ley de Convertibilidad, en conjunto con la cesación de pagos de la deuda externa contraída, donde el escenario social fue sumamente dramático, caracterizado, entre otros aspectos, por niveles de desempleo y pobreza cercano al 22% y 50%, respectivamente (Santarcángelo y Padin, 2019). Luego de un período de transición, en el cual se produjo una fuerte devaluación del peso, en el año 2002, la pesificación asimétrica de activos y pasivos del sistema financiero, la desdolarización de las tarifas de servicios públicos y la reimposición de los derechos de exportación a actividades primarias, Argentina ingresó en un período de bonanza externa marcado por el alza en el precio de las *commodities* (Kulfas, 2023). Esto dio lugar a un superávit en la cuenta corriente, acompañado de una profunda disminución de las importaciones a causa del proceso recesivo (Santarcángelo y Padin, 2019; Wainer, 2018; Kulfas, 2014). En este sentido, en el 2003 se registró una variación interanual del PIB cercana al 9%.

De esta manera, ingresamos al análisis del segundo suceso interno: la implementación, en términos políticos, de un modelo de crecimiento económico, entre 2003 y 2015, basado en la aplicación de políticas expansivas, tanto fiscales como monetarias, junto con bajas tasas de interés, orientadas hacia el estímulo de la demanda y el consumo interno, incentivando al mismo tiempo el desarrollo del sector industrial doméstico (Kulfas, 2014). Asimismo, también se llevaron a cabo políticas sociales enfocadas hacia la reducción de la pobreza y la mejora en la calidad de vida (Wainer, 2018). Entre 2003 y 2015, se distinguen dos etapas marcadas que juntas componen el segundo suceso interno mencionado previamente.

Una primera etapa, desde 2003 hasta 2008, se caracterizó por un crecimiento promedio del PIB del 8% anual, una profunda disminución del desempleo, reducción del ratio deuda pública/PIB, estabilidad en el nivel de precios y aumento del salario real. Este período también estuvo marcado por un conflicto sociopolítico en 2008 entre el sector agrícola y el Estado, debido a la Resolución 125⁶ que promovía el aumento de los derechos de exportación de *commodities*. En la segunda etapa, desde 2008 hasta 2015,

⁶ Mayores detalles de la Resolución se pueden encontrar en el siguiente enlace: <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/resolución-125-2008-138567>

los niveles de crecimiento se redujeron a un promedio del 2% anual por múltiples factores. Entre ellos, una devaluación en 2014 causada por un déficit en cuenta corriente, lo que provocó un aumento del nivel de precios, y cambios en la oferta monetaria, iniciándose un proceso de esterilización monetaria con la emisión de NOBACs y LEBACs, es decir, títulos de deuda emitidos por el BCRA (Wainer, 2018; Manzanelli y Basualdo, 2016).

Desde 2015 a 2019 se produce un nuevo cambio en la orientación macroeconómica argentina, lo que constituye el tercer suceso interno del período. La política económica del gobierno de Mauricio Macri se puede resumir como el intento de un pasaje de un modelo económico basado en el consumo, orientado al mercado interno, fomentado a través de la expansión fiscal y el aumento salarial, hacia un modelo de crecimiento basado en la inversión privada y las exportaciones (Amico, 2020). En este sentido, se avanzó en la desregulación financiera, en la apertura comercial y en el saneamiento de las cuentas fiscales. Bajo este propósito, las principales medidas adoptadas fueron la eliminación de restricciones cambiarias; la suba de tasas de interés; el acuerdo con fondos de inversión internacionales; la eliminación de derechos de exportación como así también de declaración de importaciones, todo lo cual condujo a una depreciación del tipo de cambio, el fomento de inversiones extranjeras junto con un flujo dinámico de capitales, un aumento de deuda pública y un déficit en la balanza comercial (Sartarcangelo et al., 2019).

En términos de resultados, Amico (2020) expone la evidencia de un periodo caracterizado por la caída de la actividad económica a nivel general, donde la depreciación del tipo de cambio produjo un aumento del nivel de exportaciones a la vez que el consumo interno, la inversión privada y los salarios reales se vieron negativamente afectados, reflejándose en una variación negativa en términos absolutos del PIB en 2019 respecto a 2015 del 4%.

A inicios de 2020, con un nuevo gobierno al frente, se intentó reactivar la economía con una disminución de la tasa de interés y el estímulo del crédito e inversión, pero también se controlaron los precios y el tipo de cambio debido a la reestructuración de la deuda externa. La crisis del COVID-19 obligó a cambiar el enfoque hacia la protección social debido a la pérdida masiva de empleos y la caída económica por el confinamiento. Esto resultó en una disminución del PIB del 10%, un aumento del desempleo y la pobreza, y una reducción en las exportaciones debido a la disminución

del comercio internacional, lo que llevó a una depreciación del tipo de cambio (Cantamutto y Schorr, 2022).

2.3.2.2.2 Brasil

El período de análisis cubre la presidencia de Fernando Henrique Cardoso, quien gobernó desde 1995 hasta 2003, siendo sucedido por Luiz Inácio *Lula* da Silva. Dilma Rouseff ostentó el cargo en el poder desde 2011 hasta su destitución por juicio político el 31 de agosto de 2016, cuando Michel Temer asumió provisoriamente hasta la finalización del mandato. Desde el 1 de enero de 2019, Jair Bolsonaro estuvo en el cargo hasta el 1 de enero de 2023.

En términos económicos, los sucesos que impactaron internamente en Brasil se pueden enumerar de la siguiente forma: la implementación del Plan Real (iniciado en 1994) con el objetivo de reducir y estabilizar la inflación junto con el impacto de una crisis de balanza de pagos en 1999 y en 2002; el proceso presidencial de *Lula* desde 2003, que promovió un modelo económico basado en el desarrollo y la inclusión social; el escándalo de corrupción “Lava Jato” en 2014, que resultó en la destitución de Dilma Rouseff en 2016; y la implementación de un modelo de ajuste económico durante el gobierno de Bolsonaro, caracterizado por una política fiscal contractiva y reformas laborales.

El primer suceso interno fue la implementación del “Plan Real”: un programa de estabilización de la inflación a través de medidas de tipo *shock*. El plan consistió en el reemplazo del signo monetario, el *cruzeiro*, por el *real* como nueva unidad de valor monetario, acompañado del congelamiento de precios, de un anclaje cambiario y de políticas económicas para atraer capitales extranjeros, como la suba de las tasas de interés acompañado de un proceso de apertura tanto financiera como comercial, lo cual tuvo como resultados una apreciación del tipo de cambio real y un considerable aumento de las reservas internacionales (Grandes y Reisen, 2005). A partir del aumento de los salarios reales, medidos en dólares, en conjunto con la liberalización de las importaciones y una reanudación del crédito interno, logró generarse un aumento del consumo que reactivó la economía brasileña (Mollo y Saad-Filho, 2006).

De esta manera, el modelo económico durante la gestión de Cardoso se caracterizó por un crecimiento del consumo sostenido a través del endeudamiento externo, provocando un creciente déficit en la balanza de pagos, lo cual influyó en las dos crisis financieras de 1999 y 2002 (Bresser-Pereira, 2021). Dichas crisis se explican por un aumento neto de las importaciones respecto de las exportaciones a causa de la

apreciación del tipo de cambio en conjunto con un aumento de la deuda externa, generando un escenario de déficit en la balanza de pagos que culminó en ambos casos en la depreciación del tipo de cambio (Bresser-Pereira, 2021; Mollo y Saad-Filho, 2006).

El segundo proceso interno tuvo lugar durante la presidencia de *Lula*, entre los años 2002 y 2010. Dicho período coincidió con el de bonanza externa a nivel regional, caracterizado por el auge del precio de *commodities*, en la que Brasil registró un crecimiento promedio del PIB alrededor del 4% anual. En términos generales, el modelo económico aplicado se basó en mantener la estabilidad macroeconómica en conjunto con una redistribución del ingreso y la reducción de la pobreza. Entre las principales políticas adoptadas se destacan la suba de la tasa de interés para mantener el nivel de precios, el aumento del salario mínimo y la aplicación de políticas sociales enfocadas en la mejora de la calidad de vida de las clases de menores ingresos (Bresser-Pereira, 2021; Ferrari-Filho, 2015). En este sentido, el mayor impacto se dio a través de un programa de obra pública que consistió en un aumento de la inversión y una expansión de la política fiscal en infraestructura acompañado de una disminución en las regulaciones y procesos burocráticos (Ferrari-Filho, 2015).

El primer mandato de Lula dio continuidad al modelo de Cardoso, donde los principales lineamientos eran la fijación de una meta de inflación, el superávit fiscal y la implementación de un régimen de tipo de cambio flexible. Bajo este precepto, entre 2003 y 2006, se generó un crecimiento del PIB a través del aumento de las exportaciones netas, a la vez que existió un superávit en la balanza comercial, lo cual dio lugar a un aumento en las reservas internacionales (Ferrari-Filho, 2015). Todo lo anterior dio lugar a la posibilidad de sortear la crisis *subprime* mediante la aplicación de políticas expansivas contracíclicas como la expansión del crédito bancario estatal y una política fiscal expansiva para estimular la demanda interna (Ferrari-Filho, 2015).

A continuación, se aborda el tercer proceso interno mencionado: la presidencia de Dilma Rouseff. El primer gobierno de Rouseff se caracterizó por el intento de continuación del modelo económico iniciado por Lula, basado en los objetivos de reducción del desempleo y la pobreza a través de políticas expansivas. Sin embargo, situaciones externas adversas como las ya mencionadas crisis *subprime* y la reducción de los términos de intercambio indujeron a la implementación de políticas contractivas para evitar un aumento en la inflación, como la suba de la tasa de interés y la reducción de política fiscal expansiva. Como consecuencia del aumento de la tasa de interés, se

produjo un aumento del flujo de capitales extranjeros, lo que a la vez apreció el tipo de cambio real/dólar, dando espacio al gobierno de realizar políticas expansivas sociales, como el aumento del salario mínimo, lo que a su vez trajo consigo presiones inflacionarias (Barbosa-Filho, 2020).

El segundo gobierno de Roussef se caracterizó por la aplicación de políticas dirigidas a la contención de la inflación y hacia un ajuste de las cuentas fiscales con el objetivo de no ahondar en una recesión profunda. Según Barbosa-Filho (2020), los puntos que causaron la destitución de Dilma Roussef fueron la mala *performance* económica debido principalmente a la desaceleración de los términos de intercambio entre 2012 y 2016 (por la finalización del auge de los *commodities*), en conjunto con un escándalo de corrupción conocido como “Lava-Jato”⁷ y con una mala *praxis* en la administración de las cuentas estatales que se hizo pública en 2015, todo lo cual gestó un escenario de malestar político y social que culminó en 2016 con el juicio político a la mandataria. En mayo de 2016 asumió Michel Temer, quien continuó con el objetivo de la reducción de la inflación y de la estabilización del déficit público, aunque la tendencia de estancamiento macroeconómico se sostuvo. En su corto período de tiempo, implementó un esquema basado en una regla fiscal que imponía un tope a la expansión pública, buscando recuperar un escenario de credibilidad política y financiera (Campante y Rodrik, 2017).

El gobierno de Bolsonaro, el último de los procesos internos abordados, se caracterizó por la adopción de un modelo basado en la apertura comercial, la desregulación y flexibilidad laboral, junto con una contracción fiscal siguiendo la regla de Temer. Además, se destacó por su fuerte enfoque en la profundización financiera y en ganar credibilidad y confianza entre los inversores privados. Entre sus principales políticas, se llevó a cabo un ajuste fiscal acompañado de una política monetaria expansiva dirigida a estimular la inversión y el consumo privado mediante una reducción de la tasa de interés (Barbosa-Filho, 2020). A pesar de esto, el crecimiento del PIB de Brasil se mantuvo estable y el desempleo disminuyó levemente, aunque se observó un estancamiento del consumo y la inversión, siendo esta una tendencia que se profundizó durante la pandemia (Fuccille, 2020).

⁷ La operación “Lava-Jato” fue un caso de corrupción política que denunció un presunto lavado de dinero en la obra pública a través de concesiones millonarias. En términos económicos, Barbosa-Filho (2020) explica que este episodio produjo la caída de la inversión privada y por ende contribuyó a la profundización de la caída del PIB.

2.3.2.2.3 Chile

Desde su retorno a la democracia en 1990, Chile experimentó un cambio significativo tras 17 años de dictadura militar. Durante el período de tiempo cubierto en este estudio, se abarcan 4 años del mandato de Eduardo Ruiz Tagle (1994 – 2000), la presidencia de Ricardo Lagos Escobar (2000 – 2006), los mandatos de Michelle Bachelet (2006 – 2010; 2014 – 2018) y el primer mandato y la mitad del segundo de Sebastián Piñera (2010 – 2014; 2018 – 2022). Desde 1990 hasta 2010, la alianza política conocida como la Concertación ha estado en el poder de forma democrática, habiendo sido protagonistas de lo que analistas han denominado el “milagro económico” chileno (Lambertini y Silva Neira, 2022; Pizarro Hofer, 2020; Ffrench-Davis, 2017).

En términos económicos, el modelo chileno durante el período 1996 - 2020 permaneció estable en sus fundamentos, con un enfoque en el libre mercado, mínima intervención estatal para garantizar estabilidad sistémica, y una fuerte dependencia en la exportación de recursos naturales, junto con la estabilidad fiscal y monetaria (Pizarro Hofer, 2020). Aunque Chile logró una marcada estabilidad gracias a su prudencia financiera, monetaria y fiscal (Pizarro Hofer, 2020), se identifican dos períodos en los cuales la política económica experimentó cambios debido a sucesos internos.

Desde 1996 hasta 2013 se pueden identificar tres fases dentro de un mismo período caracterizado por la consistencia del modelo económico chileno. Primero, la culminación en 1998 del “milagro económico” chileno, iniciado en 1990; segundo, una fase de estancamiento y recesión entre 1999 y 2003; y, finalmente, una fase de crecimiento entre 2003 y 2013. El segundo período, que va desde 2013 hasta 2020, se distinguió por una desaceleración económica generalizada y señales de deterioro en el modelo chileno, culminando con un estallido social masivo en 2019, el cual fue el suceso interno más significativo en términos sociales (Lambertini y Silva Neira, 2022; Pizarro Hofer, 2020; Ffrench-Davis, 2017).

Respecto al primer acontecimiento significativo, el “milagro económico” chileno, este comenzó en 1990, durante el primer gobierno democrático luego del proceso dictatorial, cuando Chile experimentó un crecimiento constante del PIB a tasas aproximadas del 7% anuales (Ffrench-Davis, 2017). Las principales causas de esta bonanza incluyen un auge en los términos de intercambio impulsado por el cobre como principal bien exportable, junto con políticas de regulación e intervención en el mercado financiero, acuerdos de libre comercio, un aumento en la recaudación tributaria y una

mayor inversión tanto pública como privada (Lambertini y Silva Neira, 2022; Ffrench-Davis, 2017). Durante este período, la tasa de inflación permaneció baja pese a la apertura de la cuenta capital y un régimen administrado del tipo de cambio, aunque hubo inestabilidad en el TCR y en la cuenta corriente (Ffrench-Davis, 2017).

En cuanto al segundo suceso interno, la fase recesiva de 1999 a 2003 se explica por la combinación de cuatro factores: la crisis financiera asiática en 1997, una reforma cambiaria en 1999 y un déficit de balanza comercial, en conjunto con el impacto de la crisis argentina en 2001. El impacto de las crisis, junto a una reforma del régimen flexible del tipo de cambio hacia un régimen de flotación libre, generó un escenario de inestabilidad y de alta volatilidad económica, lo cual fue profundizado por una disminución del precio del cobre. En este sentido, se adoptaron políticas dirigidas hacia la protección de los mercados financieros a la vez que se generó un escenario de austeridad fiscal, reservando la aplicación de políticas fiscales expansivas (Lambertini y Silva Neira, 2022; Ffrench-Davis, 2017; Bértola y Ocampo, 2010).

Respecto al tercer suceso interno, el impacto del “doble *boom*” ingresó a través del aumento del precio del cobre, mejorando los términos de intercambio y la balanza comercial, a la vez que el flujo de capitales extranjeros dio lugar a un período de crecimiento sostenido (al igual que en Argentina y Brasil), que sólo se vio interrumpido por la crisis *subprime* de 2008/09 y en 2010 a causa del impacto de un tsunami en la costa central chilena. En este sentido, la austeridad fiscal durante la recesión de 1999 – 2003 otorgó la posibilidad de llevar a cabo políticas contracíclicas, minimizando el impacto de dichos *shocks* externos (Lambertini y Silva Neira, 2022; Ffrench-Davis, 2017).

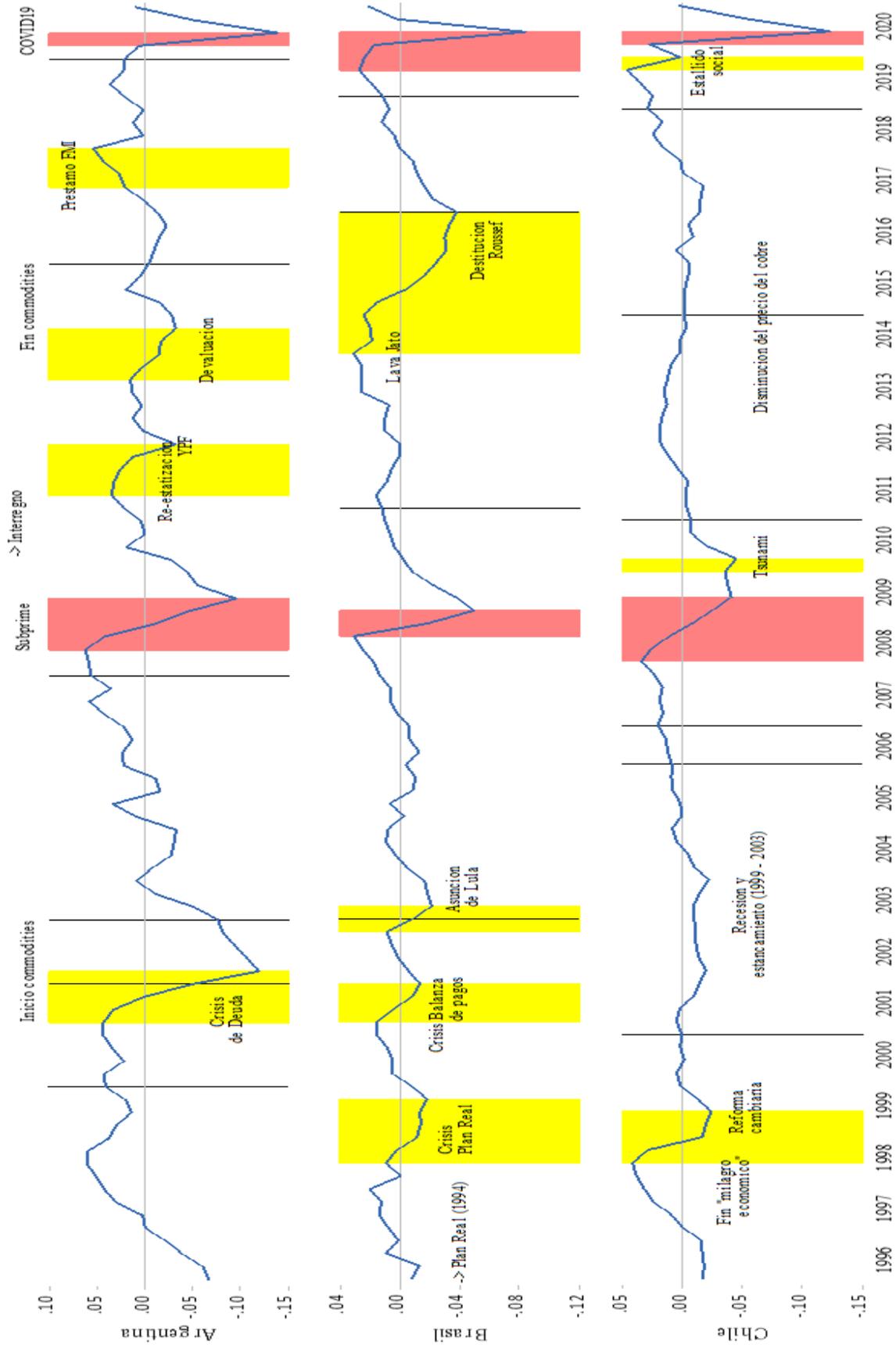
La fase que comienza en 2013 marca el fin del período de bonanza externa chilena. Desde 2013 hasta 2020, Chile entra en una etapa de desaceleración económica, caracterizada por la disminución del precio del cobre, el estancamiento de las exportaciones y la volatilidad del tipo de cambio debido a un régimen de flotación libre (Lambertini y Silva Neira, 2022; Ffrench-Davis, 2017). Durante esta etapa, el modelo económico chileno comienza a deteriorarse por dos motivos principales: primero, un intento frustrado de reformas estructurales en temas educativos, laborales e impositivos durante el segundo gobierno de Bachelet (2014 – 2018), que fracasaron debido a la escasez de recursos fiscales; y, segundo, un estallido social en 2019, centrado en la desigualdad salarial y el alto costo de servicios esenciales como la educación y la salud (Pizarro Hofer, 2020). Finalmente, la crisis COVID-19 en 2020 provocó una caída

generalizada del nivel de actividad económica, y la política fiscal expansiva no logró mitigar estos efectos, acentuando aún más el descontento social (Lambertini y Silva Neira, 2022).

En síntesis, a comienzos del siglo XXI, Argentina, Brasil y Chile enfrentaron crisis económicas marcadas por desequilibrios macroeconómicos, tales como la sobrevaluación de la moneda, elevados déficits comerciales y un endeudamiento excesivo. A lo largo del período, la *performance* económica de estos países estuvo fuertemente influenciada por la fluctuación de los precios de los *commodities* y por el impacto de *shocks* externos como la crisis *subprime*, la guerra comercial entre Estados Unidos y China y la pandemia COVID-19. Sin embargo, se observaron diferencias en las políticas económicas adoptadas por cada país, así como en la influencia de episodios de inestabilidad interna específicos para cada uno. Chile mantuvo una tendencia hacia políticas orientadas al mercado, enfatizando la estabilidad fiscal y monetaria y la apertura comercial. En contraste, Brasil y Argentina adoptaron modelos económicos más proteccionistas, con una mayor intervención estatal y políticas de desarrollo industrial durante el segundo subperíodo.

Utilizando el PIB como indicador macroeconómico para observar la evolución de la actividad económica, se presenta a continuación un gráfico representativo de la evolución temporal de dicha magnitud en el período estudiado para los tres países, identificando fases recesivas en color rosa (originadas por eventos negativos internacionales) y amarillo (vinculadas a eventos específicos internos).

Gráfico 1 Trayectoria del PIB. Eventos externos e internos



Fuente: Elaboración propia en base a serie desestacionalizada del PIB en términos logarítmicos, bajo el filtro Hodrick - Prescott

2.4 Hipótesis de la Investigación

En función del marco teórico desarrollado en esta sección, se formulan las siguientes hipótesis de investigación:

1. Algunos indicadores macroeconómicos de Argentina, Brasil y Chile evidencian comportamientos semejantes con respecto a la dinámica de sus respectivos ciclos económicos durante el período 1996-2020:

1.1. La balanza comercial exhibe un comportamiento contracíclico.

1.2. El resultado fiscal es procíclico.

2. La duración y volatilidad de los ciclos económicos de Argentina, Brasil y Chile evidencian comportamientos diferenciados durante el período 1996-2020:

2.1. Argentina presenta ciclos económicos más cortos y más volátiles que los ciclos de Brasil y Chile.

2.2. Chile presenta ciclos económicos más largos y de menor volatilidad que los ciclos de Argentina y Brasil.

2.3. Las fases recesivas son más intensas en Argentina en comparación con Chile y Brasil.

2.4. La evolución de las variables monetarias presenta un comportamiento más volátil en Argentina respecto de lo sucedido en Brasil y Chile.

2.5. El ciclo chileno presenta mayor sincronía con los de Argentina y Brasil en relación a la que presentan estos últimos dos entre sí.

3. Los comportamientos diferenciados en términos de volatilidad y duración de los ciclos económicos se acentúan al segmentar el análisis al interior del período estudiado.

3 Datos

3.1 Base

El análisis empírico se realiza sobre la base de variables e indicadores macroeconómicos de Argentina, Brasil y Chile para las cuales se cuenta con información estadística trimestral⁸ entre los años 1996 y 2020. Bajo el enfoque clásico, el análisis se centra en el PIB, mientras que, bajo el enfoque de crecimiento, se analiza además otras 16 variables macroeconómicas fundamentales que surgen de la revisión de trabajos empíricos y el análisis histórico de los tres países.

Para los tres países sudamericanos, las fuentes de información son las bases de datos macroeconómicos de: la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPALSTAT)⁹, la Reserva Federal de Estados Unidos (FRED -Federal Reserve Economic Data-)¹⁰, el Observatorio Fiscal del Fondo Monetario Internacional (FMI Fiscal Monitor)¹¹, el Banco Central de la República Argentina (BCRA)¹², el Banco Central de Brasil (BCB)¹³, el Banco Central de Chile (BCCh)¹⁴ y los institutos oficiales de estadísticas nacionales de Argentina y de Brasil (INDEC¹⁵ e IPEADATA¹⁶).

A continuación, se presentan las variables macroeconómicas empleadas para el análisis empírico que plantea el estudio, junto con sus definiciones operacionales y fuentes.

⁸ Excepto para la variable Resultado fiscal, para la cual se dispone de datos con frecuencia anual. Para poder realizar el análisis comparativo, se agregó temporalmente por suma al PIB.

⁹ <https://statistics.cepal.org/portal/cepalstat/>

¹⁰ <https://data.imf.org>

¹¹ <https://www.bcra.gob.ar/>

¹² <https://www.bcb.gov.br/>

¹³ <https://www.bcentral.cl/>

¹⁴ <https://fred.stlouisfed.org/>

¹⁵ <https://www.indec.gob.ar/>

¹⁶ <http://www.ipeadata.gov.br/>

Tabla 2 Fuente de datos

Variable/Indicador	Definición	Unidad de medida y forma de valuación	Período base
Producto Interno Bruto (PIB) a precios de mercado	Valor monetario de los bienes y servicios finales producidos en un año.	Millones de \$ (UMN ¹⁷) a precios constantes	CEPALSTAT ARG: ene 2004=100 BRA: ene 2010=100 CHI: ene 2018=100
Consumo privado	Gasto final en bienes y servicios finales por parte del sector doméstico (hogares e instituciones sin fines de lucro)	Millones de \$ (UMN) a precios constantes	
Inversión	Formación Bruta de Capital Fijo	Millones de \$ (UMN) a precios constantes	
Exportaciones	Ventas de bienes y servicios a agentes económicos no residentes.	Millones de \$ (UMN) a precios constantes	
Importaciones	Compra de bienes y servicios a agentes económicos no residentes.	Millones de \$ (UMN) a precios constantes	
Balanza comercial	(Exportaciones – Importaciones)	Millones de \$ (UMN) a precios constantes	
Desempleo	Proporción de población desocupada de la población económicamente activa	Porcentaje	CEPALSTAT
Resultado fiscal	Resultado fiscal primario. Ingresos corrientes más recursos de capital, netos de gastos primarios	Porcentaje del PIB	FMI Fiscal Monitor
Base monetaria (M0)	Efectivo en circulación más reservas bancarias en el banco central	Millones de \$ (UMN) a precios corrientes ¹⁸	ARG: BCRA BRA: BCB CHI: BCCh
Oferta monetaria (M1)	Efectivo más depósitos bancarios a la vista	Millones de \$ (UMN) a precios corrientes	ARG, CHI: CEPALSTAT BRA: FRED
Tipo de cambio nominal	Cotización de una moneda nacional en términos de una moneda extranjera	Moneda nacional por unidad de moneda extranjera	ARG: BCRA BRA: CEPALSTAT CHI: BCCh
Tipo de cambio real	Cotización de una moneda nacional en términos de una moneda extranjera, teniendo en cuenta el nivel de precios de ambas naciones	Número índice	ARG: FRED BRA: BCB CHI: BCCh
Coefficiente de apertura	Grado de apertura de la economía	(Exportaciones + Importaciones) / PIB	CEPALSTAT ARG: ene 2004=100 BRA: ene 2010=100 CHI: ene 2018=100
Reservas internacionales	Cantidad de divisas extranjeras en posesión del Banco Central	Millones de divisas a precios corrientes	ARG: BCRA BRA: BCB CHI: BCCh
Inflación	Nivel general de precios minoristas de una canasta representativa de bienes y servicios	Número índice	CEPALSTAT ARG: ene 2017=100 BRA: ene 2012=100 CHI: ene 2018=100
Términos de intercambio	Índice que mide la evolución del poder de compra de una unidad física de exportación en términos de importaciones	Número índice	ARG: INDEC (I.2004=100) BRA: IPEADATA (I.2018=100) CHI: BCCh (I.2018=100)
Tasa de interés internacional	Tasa nominal efectiva de fondos federales de Estados Unidos (%)	Porcentaje	FRED

Fuente: Elaboración propia en base a CEPALSTAT, FRED, FMI Fiscal Monitor, BCRA, BCB, BCCh, INDEC e IPEADATA

3.2 Desestacionalización

La desestacionalización de los datos de una serie de tiempo es un paso necesario antes de aplicar una metodología basada en un enfoque de análisis de ciclo económico (Perotti, 2021). Existen dos enfoques diferentes a la hora de realizar el ajuste estacional. Por un lado, el enfoque no paramétrico, a través de la metodología X-13-ARIMA,

¹⁷ Unidad de Moneda Nacional

¹⁸ Tanto la base como la oferta monetaria están expresadas en términos nominales, emulando el trabajo de Sturzenegger y Moya (2003)

realiza el ajuste mediante la aplicación sucesiva de filtros lineales sin necesidad de especificar un modelo estadístico. Por otro lado, el enfoque paramétrico, a través del programa TRAMO – SEATS, especifica un modelo estadístico para la serie de tiempo analizada. Si bien ambos enfoques mantienen ciertas particularidades, el enfoque paramétrico brinda la posibilidad de realizar inferencia, garantizando mayor estabilidad en los resultados (Villareal, 2005).

En este trabajo, el ajuste estacional es realizado a partir de esta última metodología. La técnica econométrica TRAMO (*Time Series Regression with ARIMA Noise, Missing Observations and Outliers*) se encarga de ajustar el modelo de la serie de tiempo analizada. A través de un modelo ARIMA (*AutoRegressive Integrated Moving Average*), se estima el componente irregular existente en los datos, buscando identificar de manera adecuada las posibles autocorrelaciones y dependencias en los mismos. Habiendo ajustado el modelo mediante TRAMO, SEATS (*Signal Extraction in ARIMA Time Series*) realiza una estimación de los componentes de tendencia y de ciclo de la serie, separándolos de los componentes estacional e irregulares (Díaz, 2007; Gómez y Maravall, 1996). Entre los estudios que utilizan esta metodología se encuentran los trabajos de Perotti (2021), Barczyk (2018), Geise (2013) y Díaz (2007). Dicho ajuste se realizó a través del *software* E-Views12, el cual incluye un módulo que condensa dicha técnica.

4 Metodología de análisis

En la sección 2.1 fueron expuestas las definiciones más comúnmente utilizadas a la hora de estudiar los ciclos económicos. Cada una de ellas se corresponde con una técnica alternativa destinada a identificar y caracterizar los ciclos. En el siguiente apartado se desarrollan ambos enfoques, con sus respectivos tratamientos de datos y medidas características.

4.1 Enfoque clásico

Como se mencionó, el enfoque clásico surge a partir de la definición de ciclo económico expuesta por Burns y Mitchell (1946). Bajo este enfoque, un ciclo económico se registra a partir de una secuencia de movimientos absolutos registrados de la actividad económica agregada. El proceso mediante el cual la economía registra, durante un cierto período, una caída del producto en términos absolutos, se denomina recesión. Una vez que el producto adopta su valor mínimo, llamado valle, la actividad ingresa en un período de recuperación, a través de un proceso de expansión, durante el cual se produce un aumento del producto en términos absolutos. El valor máximo del producto se denomina pico y, a partir del mismo, la actividad comienza nuevamente a disminuir en términos absolutos. De esta forma, un ciclo económico se define a través de la secuencia recesión (expansión) – valle (pico) – expansión (recesión) – pico (valle) – expansión (recesión). Los picos y valles se denominan puntos de giro, siendo su identificación y fechado un aspecto clave en el análisis del ciclo económico bajo este enfoque (Kamil y Lorenzo, 1998).

El enfoque clásico analiza el ciclo económico a través de las series de datos en niveles, es decir, sin realizar ningún tratamiento previo excepto por un ajuste estacional. Una de las mayores ventajas en la medición del ciclo en niveles es la no eliminación de la tendencia estocástica existente en los datos, lo cual reduce el sesgo en los resultados obtenidos (Grigoras, 2020; Harding y Pagan, 2002). De esta manera, para analizar el ciclo económico se utilizó la serie desestacionalizada del PIB de cada país y, siguiendo lo propuesto por Gadea y Sanz-Villarroya (2020, p.24), se aplicaron logaritmos naturales para obtener tasas de crecimiento en términos porcentuales.

Recientemente, han surgido técnicas econométricas sofisticadas para el análisis de los ciclos considerando las series en niveles. Éstas consisten en la combinación del marco no paramétrico de Bry y Boschan (1971) para identificar los puntos de giro y de Harding y Pagan (2002) para diseccionar las fases del ciclo y brindar sus medidas características. Trabajos como el de Vega et al. (2023), Gadea y Sanz Villarroya (2020)

y Rabanal (2017) dan cuenta de esta implementación combinada. A continuación, se desarrollan estas técnicas.

4.1.1 Algoritmo Bry – Boschan

Bry y Boschan (1971) elaboraron un algoritmo (BB) para identificar los puntos de giro de los ciclos económicos, originalmente para datos con frecuencia mensual. Los autores plantean que un valor extremo local puede ser un punto de giro si en un intervalo de períodos equidistantes (ventana simétrica) dicho valor es el más alto (bajo) en torno a dicho intervalo.

De esta manera, un valle (pico) local se produce en un momento t de la serie cuando no hay un punto en el intervalo con K períodos inferior (superior) a dicho momento Y_t . Identificados los candidatos a puntos de giro, el algoritmo selecciona aquellos puntos que cumplan criterios mínimos de duración de fases y de ciclos completos, asegurando alternancia entre picos y valles. Una desventaja del método es la dificultad que presenta para identificar un punto de giro al principio y fin de la muestra, por lo que la eliminación de extremos puede influir en la duración del ciclo y en la precisión del algoritmo en series altamente estacionales (Grigoras, 2020). Cabe destacar que la mayoría de los paquetes estadísticos para el análisis de series temporales incluyen el módulo correspondiente a dicho algoritmo.

4.1.2 Algoritmo de fechado Harding – Pagan

Harding y Pagan (2002) transformaron el algoritmo BB original para trabajar con series trimestrales (BBQ). En primer lugar, se aplica una restricción de ventana simétrica para identificar candidatos a puntos de giro y, en segundo lugar, se analizan los puntos seleccionados anteriormente. El objetivo es garantizar una duración mínima determinada, en donde el ciclo completo debe cumplir los criterios de duración mínima; debe haber alternancia entre picos y valles; se debe seleccionar el pico (valle) más alto (bajo) en caso de dos valores consecutivos; y, por último, el valor de un pico (valle) debe ser más alto (más bajo) que el valle (pico) anterior.

Existen ciertos parámetros a definir a la hora de ejecutar el algoritmo BBQ. A continuación, se ofrece una definición de los mismos:

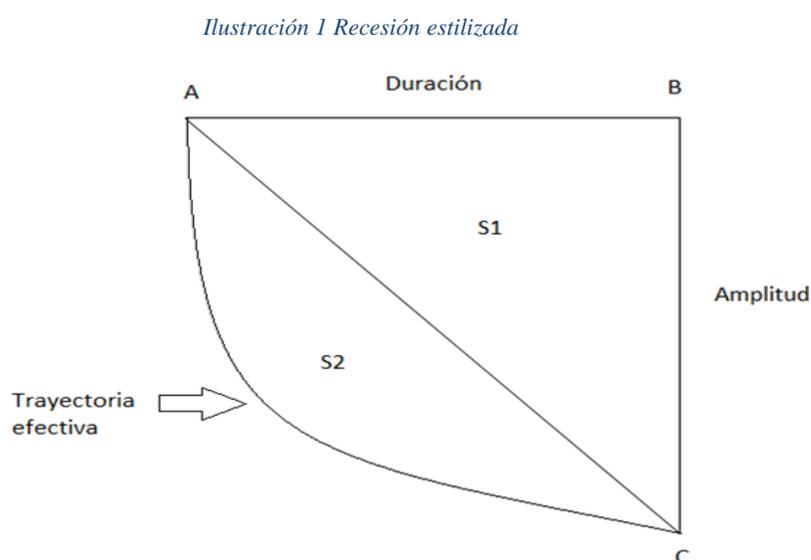
- Fases (K): el intervalo temporal (simétrico) de análisis alrededor de un punto para identificar los posibles candidatos a puntos de giro.
- Duración mínima de las fases (L): número mínimo de períodos de duración de una recesión (expansión). La duración máxima no está restringida.

- Duración mínima del ciclo (C): número mínimo de períodos que dura un ciclo completo (P-V-C ó V-P-V). La duración máxima no está restringida.
- Parámetro de umbral (U): no considera la restricción impuesta por la duración mínima de fase o ciclo. Si la serie presenta una tasa de crecimiento o de retroceso mayor a $U\%$, entonces ha comenzado la siguiente fase, independientemente de la duración de la fase anterior. Para simplificar el criterio del parámetro U , es necesario considerar la serie en logaritmos multiplicada por 100 y analizar la misma en términos porcentuales.

Para series trimestrales, la práctica habitual consiste en configurar los parámetros de la siguiente manera: $K = 2$, $L = 2$, $C = 5$ y $U = 10.44$ (Grigoras, 2020).

4.1.3 Medidas estadísticas de las fases del ciclo

Existen diversas medidas estadísticas que hacen a la caracterización de los ciclos económicos. Las medidas típicas bajo el enfoque clásico son la duración de la fase, su amplitud, el crecimiento (decrecimiento) acumulado y el exceso observado en la fase en cuestión. Gadea y Sanz Villaroya (2020) y Grigoras (2020) brindan una explicación de las medidas mencionadas, representadas a continuación. La Ilustración 1 permite ejemplificar las distintas medidas estadísticas posibles de obtener al analizar una fase de un ciclo económico.



El punto A representa un pico del indicador mediante el cual se operacionaliza la actividad económica, el PIB, y el punto C, un valle. La trayectoria efectiva se describe como la curvatura desde el punto A hasta el punto C. A continuación, se definen cada una de las medidas antes mencionadas:

- Duración: es el número de periodos transcurridos durante la fase. Gráficamente, es la longitud desde el punto *A* hasta el punto *B*. Se mide en la misma frecuencia de la serie analizada, en este caso, en trimestres.
- Amplitud: expresada en porcentajes, representa la magnitud del descenso (ascenso) de la actividad económica como resultado de una recesión (expansión). Gráficamente, es la longitud desde el punto *B* al punto *C*. Un valor negativo representa un descenso en la actividad, y viceversa.
- Acumulación: es una medida utilizada para identificar la pérdida o ganancia acumulada, calculada como la suma de las amplitudes para cada período de la fase. Gráficamente, la acumulación está representada por la suma de las áreas *S1* y *S2*. Sin embargo, una práctica habitual consiste en calcular dicha medida a través de una aproximación triangular, es decir, el área *S1*. Para una mayor especificidad, es necesario realizar un cálculo integral (Gadea y Sanz-Villarroya, 2020).
- Exceso: representa la diferencia entre la forma efectiva de la trayectoria y la aproximación triangular, es decir, el grado de asimetría de la trayectoria económica durante la fase frente a un descenso (ascenso) lineal. En términos gráficos, dicha medida es representada mediante el área *S2*. En una fase expansiva, un exceso positivo refleja una trayectoria cóncava de la actividad económica, lo que significa que la recuperación comienza con una tasa de crecimiento elevada y luego se ralentiza, mientras que un exceso negativo (trayectoria convexa) se produce cuando ocurre lo contrario. Durante las recesiones, un exceso positivo (trayectoria cóncava) significa cambios graduales al principio de la fase que se vuelven bruscos al final. Por el contrario, un exceso negativo (trayectoria convexa) refleja una caída intensa al principio de la recesión (Gadea y Sanz-Villarroya, 2020; Grigoras, 2020).

4.2 Enfoque de crecimiento

Este enfoque define al ciclo económico a partir de las desviaciones del PIB alrededor de su tendencia. En general, una serie de tiempo está compuesta por cuatro componentes: el componente tendencial, que representa la tendencia de largo plazo; el estacional, que refleja variaciones periódicas debido a factores estacionales como el clima o el calendario lectivo; el cíclico, que captura las fluctuaciones de corto plazo alrededor de la tendencia; y el irregular, que recoge variaciones aleatorias o no

sistemáticas. El análisis del enfoque de crecimiento se centra en el aislamiento de la tendencia para analizar de forma directa el componente cíclico.

Respecto al componente estacional, primero es necesario indagar en la presencia o no de dicha característica dentro de los datos a analizar. En caso de que existiera dicho componente, se procede a utilizar las técnicas desarrolladas en la sección 3.2.

En cuanto a los métodos para aislar la tendencia de la serie, existen diversas metodologías. Entre los más utilizados se encuentran el método de las primeras diferencias, el filtro Hodrick – Prescott y el filtro de banda Baxter – King. Luego de haber aislado la tendencia, quienes analizan los ciclos económicos bajo este enfoque lo hacen a través de la interpretación de las regularidades cíclicas respecto a las volatilidades, co-movimientos y persistencia de las principales variables macroeconómicas (Gadea y Sanz Villaroya, 2020; Jacobo y Marengo, 2020; Kamil y Lorenzo, 1998; Kydland y Zarazaga, 1997). La volatilidad es observada a través del desvío estándar de la serie temporal, a la vez que el co-movimiento se mide mediante la correlación contemporánea de la variable macroeconómica con el PIB, es decir, de orden cero, mientras que la persistencia se observa a través de la autocorrelación de primer orden (Sturzenegger y Moya, 2003). Como mencionamos anteriormente, el co-movimiento entre una variable macroeconómica y el PIB es un coeficiente de correlación cruzada que oscila entre 1 y -1: un valor positivo y cercano a 1 indica un co-movimiento procíclico, un valor opuesto indica un co-movimiento contracíclico y un valor no significativamente distinto de cero indica un co-movimiento acíclico de la variable respecto al PIB, para la cual no existe relación contemporánea (Kamil y Lorenzo, 1998).

A continuación, se presentan las técnicas para extraer la tendencia de las series y aislar el componente cíclico.

4.2.1 Métodos para aislar el componente cíclico

En el presente trabajo se utilizan tres métodos alternativos para aislar la tendencia, con el objetivo de comparar los resultados obtenidos a la hora de describir los ciclos económicos de los tres países mencionados y corroborar la robustez de los mismos. Las metodologías utilizadas son el método de las primeras diferencias, el filtro Hodrick – Prescott y el filtro Baxter – King.

4.2.1.1 Método de primeras diferencias

El método de las primeras diferencias consiste en la eliminación de la tendencia a través de la transformación de la serie original en una serie que refleje los cambios absolutos entre observaciones consecutivas. El objetivo es obtener una serie que exprese las variaciones entre períodos, medida en logaritmos, de forma tal que se puedan observar los porcentajes de cambio. En una serie de tiempo X_t , donde t representa el tiempo y X_t es el valor de la serie en ese momento, la primera diferencia D_t se calcula como:

$$D_t = X_t - X_{t-1}$$

A partir de la resta de cada valor de la serie por su valor anterior, se produce la eliminación de las fluctuaciones de largo plazo, lo cual permite observar la dirección del ciclo. Sin embargo, el cálculo de las primeras diferencias implica la pérdida de información sobre los valores originales de la serie, a la vez que los valores extremos o atípicos de la serie pueden distorsionar los resultados obtenidos (Sturzenegger y Moya, 2003).

4.2.1.2 Filtro Hodrick – Prescott

El filtro Hodrick – Prescott (HP) es una herramienta utilizada para descomponer una serie de tiempo en dos componentes principales: el componente de tendencia y el componente cíclico. Desarrollado por Hodrick y Prescott (1997), este filtro supone una mejora respecto al método de las primeras diferencias, ya que reduce el ruido causado por el componente irregular que pudiese existir en una serie de tiempo.

En una serie de tiempo Y_t , donde t representa el tiempo, T_t es el componente de tendencia y C_t el componente cíclico,

$$Y_t = T_t - C_t$$

El filtro busca minimizar la siguiente función objetivo:

$$\sum_{t=1}^T (Y_t - T_t)^2 + \lambda \sum_{t=1}^T [(T_{t+1} - T_t) - (T_t - T_{t-1})]^2$$

El primer término representa la diferencia entre los valores observados y la suma de los componentes de la tendencia en el tiempo t . El segundo término penaliza la variación del componente de la tendencia a lo largo del tiempo, lo cual permite suavizar su fluctuación. El parámetro λ refleja la penalidad asociada a la suavidad de la tendencia estimada. Para datos trimestrales, se utiliza comúnmente un valor de 1600 (Perotti, 2021; Díaz, 2007). Este valor es un estándar basado en estudios de la economía

estadounidense y, de hecho, es el valor predeterminado en la mayoría de los *softwares* de análisis estadístico una vez especificada la frecuencia de observación de la serie.

La mayor desventaja de este filtro es que elimina o reduce gran parte del contenido de baja frecuencia de la serie de datos. El contenido de baja frecuencia se refiere a las variaciones suaves y lentas en una serie de datos a lo largo del tiempo, es decir, a las fluctuaciones que cambian lentamente. Su eliminación puede provocar una interpretación errónea de los datos, llegando incluso a exagerar la volatilidad y la autocorrelación de la serie (Kaiser y Maravall, 2001). Sin embargo, dado que el filtro HP es el más utilizado en el análisis de ciclos económicos, su utilización permite la comparabilidad entre estudios, siendo ésta su mayor ventaja. Algunos ejemplos del uso del filtro HP son los trabajos de Perotti (2021), Rabanal y Baronio (2010), Iparraguirre (2009), Guay y St.-Amant (2005), Neumeyer y Perri (2005), Burnside (1998), Kydland y Zarazaga (1997) y Park (1996).

4.2.1.3 Filtro Baxter – King

El filtro de paso de banda es un procedimiento estadístico desarrollado por Baxter y King (1999) a través de la teoría de análisis espectral en datos de series de tiempo. Resulta una herramienta alterna al filtro Hodrick – Prescott, ya que ambos filtros buscan separar el ciclo de la tendencia, además de un componente irregular que representa la aleatoriedad de la variable atribuible a factores exógenos. El filtro Baxter – King (BK) aplica un ponderador a la serie de tiempo analizada con una frecuencia determinada a fin de establecer las fluctuaciones que serán incluidas dentro de la extracción del ciclo (Sturzenegger y Moya, 2003).

Perotti (2021) explica que, considerando que el componente cíclico responde a movimientos con una periodicidad específica según la duración de cada ciclo económico, a la hora de aplicar el filtro BK es necesario decidir el rango de análisis a utilizar. De esta manera, el componente cíclico se estima a partir de la minimización del desvío cuadrático esperado entre el filtro ideal y el filtro aproximado utilizando un filtro de banda que únicamente extrae aquel dato con una frecuencia que oscila dentro de determinado rango. Consiguientemente, el componente cíclico C_t es extraído al aplicar el método de medias móviles centradas a la serie de tiempo Y^t :

$$C_t = H_{BK}^k(L)Y^t = \sum_{j=-K}^K h_j^n Y_{t-j}$$

Donde el coeficiente $h'' = h_{2j} - h_{1j} + \theta_2 - \theta_1$, siendo h_{1j} y h_{2j} los ponderadores que minimizan la diferencia al cuadrado entre el filtro ideal y el aproximado y θ_1 y θ_2 son los términos de corrección.

Entre sus ventajas se encuentra la flexibilidad a la hora de adaptar los datos según las características de la serie analizada a partir de los ponderadores elegidos. Una diferencia sustancial respecto al filtro HP es la disminución del sesgo en los extremos de los datos utilizados, ya que este último filtro está basado en una frecuencia fija en donde un valor atípico puede llegar a distorsionar el análisis. La principal desventaja del uso de este filtro radica en la posibilidad de quitar del análisis a aquellas fluctuaciones que posean una frecuencia por fuera de los extremos del rango especificado, lo cual podría tener como consecuencia una extracción distorsionada de la tendencia, provocando una posible sobreestimación (o subestimación) de los componentes. Entre los autores que han utilizado este filtro, se encuentran los trabajos de Perotti (2021), Aiolfi et al. (2006), Sturzenegger y Moya (2003), Hnatkowska y Loayza (2003) y Ellery Jr. et al. (2002).

Para simplificar la presentación, en el cuerpo principal de los resultados correspondientes a este enfoque se presentan las medidas calculadas sobre las variables obtenidas luego de quitar la tendencia con el filtro HP. Las medidas alternativas que surgen de aplicar las primeras diferencias y el filtro BK se pueden observar en las Tablas 13 a 24 en el Análisis de robustez, a la vez que en el Anexo (gráficos 3 a 5) se incluye un análisis gráfico de la dinámica cíclica del PIB de cada país a través de los tres filtros.

4.3 Comparación entre enfoques

En cuanto a la diferencia entre ambos enfoques, se identifican las siguientes ventajas y desventajas. El enfoque clásico, por un lado, permite evitar los posibles sesgos que implica la elección de un filtro. Por ejemplo, puede ayudar a evitar pasar por alto cambios significativos en la tendencia al trabajar directamente con la serie del PIB y no someterla a un proceso de filtrado adicional. Sin embargo, la principal limitación es que se trabaja típica y exclusivamente con la serie del producto, dejando de lado otras variables macroeconómicas fundamentales (Perotti, 2021; Pater, 2014).

Por otro lado, el enfoque de crecimiento ofrece la ventaja de trabajar directamente con las fluctuaciones de corto plazo, lo que permite estudiar el comportamiento económico sin el sesgo esperado de un crecimiento sostenido. Sin

embargo, el filtrado de los datos para su fechado condiciona el análisis posterior al imponer hipótesis iniciales sobre los mismos (Grigoras, 2020). Cabe mencionar que, en comparación con el enfoque clásico, la metodología utilizada en el análisis de los ciclos de crecimiento tiende a la sobreestimación de la frecuencia de los puntos de giro y la subestimación de la amplitud del ciclo (Morsink, 2002).

A modo de síntesis, se presenta en la Tabla 3 una comparación de ambos enfoques. La tabla detalla las medidas estadísticas empleadas, la información que proporcionan y las variables utilizadas, junto con las referencias bibliográficas pertinentes.

Siguiendo el planteo de Kydland y Zarazaga (1997) acerca de que los estudios basados en ambos enfoques son parte importante de la investigación científica y el de Sturzenegger y Moya (2003) al respecto de la complementariedad entre estos, se procede a la caracterización de los ciclos de Argentina, Brasil y Chile tanto bajo la definición clásica como desde la definición del enfoque de crecimiento. Como se mencionó, para llevar adelante estas tareas, se utilizó el *software* E-Views 12.

Tabla 3 Comparación de enfoques

Enfoque	Medidas estadísticas	Información proporcionada	Variable/s empleada/s	Referencias bibliográficas
Clásico	Puntos de giro (picos y valles) (algoritmo Bry – Boschan); Duración, amplitud, acumulación y exceso (algoritmo Harding – Pagan)	Identificación y fechado de puntos de giro; Análisis de fases del ciclo económico	PIB a precios constantes ajustado por estacionalidad, en niveles y en logaritmos naturales (tasas de crecimiento porcentuales)	Burns y Mitchell (1946) Kamil y Lorenzo (1998) Bry y Boschan (1971) Harding y Pagan (2002) Grigoras (2020) Gadea y Sanz Villaroya (2020)
Crecimiento	Volatilidad (desvío estándar), co-movimiento (correlación contemporánea), y persistencia (autocorrelación de primer orden)	Desvíos del PIB respecto a su tendencia para identificar el componente cíclico (método de primeras diferencias; filtro Hodrick – Prescott; filtro Baxter King); Análisis de las regularidades cíclicas respecto a volatilidad, co-movimiento y persistencia de variables macroeconómicas	PIB a precios constantes ajustado por estacionalidad; Variables macroeconómicas representativas del sector privado, comercio externo, laboral, fiscal, monetario y financiero.	Kamil y Lorenzo (1998) Kydland y Zarazaga (1997) Sturzenegger y Moya (2003) Gadea y Sanz Villaroya (2020) Jacobó y Marengo (2020)

5 Resultados

5.1 Enfoque clásico

Las características cíclicas derivadas del enfoque clásico, detalladas en las Tablas 4 a 6, revelan que, tanto de pico a pico como de valle a valle, se registraron 7 ciclos económicos en Argentina, 5 en Brasil y 2 en Chile entre 1996 y 2020. Asimismo, se observa que la duración promedio del ciclo en Chile fue la más extensa de los tres países, con 43 trimestres, seguido de Brasil con 17.5 trimestres y Argentina en último lugar con 12 trimestres. Las expansiones fueron más prolongadas en Chile en comparación con los otros dos países, con una duración promedio de 39.5 trimestres, 13.2 en Brasil y 6.9 en Argentina. Por otro lado, las contracciones siguieron un orden de duración inversa, aunque similar entre los tres países, con 5 trimestres en Argentina, 4 en Brasil y 3 en Chile.

En términos de pico a pico, el ciclo económico más extenso en Argentina abarcó desde 1998:Q2 hasta 2003:Q4 (22 trimestres) y de 2003:Q4 hasta 2008:Q2 (18 trimestres). En Brasil, el ciclo más largo ocurrió desde 2002:Q4 hasta 2008:Q3 (23 trimestres), seguido por dos ciclos de igual duración desde 2008:Q3 hasta 2014:Q1 y de 2014:Q1 a 2019:Q3 (22 trimestres). Por otro lado, en Chile, el ciclo más extenso fue de 2008:Q2 a 2019:Q3 (46 trimestres), seguido por el primero que abarcó desde 1998:Q2 a 2008:Q2 (40 trimestres).

La expansión más prolongada en Argentina fue de 16 trimestres desde 2004:Q2 a 2008:Q2. De manera análoga, la mayor expansión en Brasil fue de 21 trimestres, desde 2003:Q2 a 2008:Q3. Dicha periodización coincide con una fase de recuperación post crisis en ambos países, impulsada en parte por el aumento de los precios internacionales de los *commodities*. Por otro lado, si bien Chile también experimentó una expansión prolongada durante el período mencionado (38 trimestres en 1998:Q4 – 2008:Q2), su expansión más amplia fue de 41 trimestres desde 2009:Q2 a 2019:Q3, lo cual en principio lo diferencia de Argentina y Brasil respecto a la periodicidad de sus puntos de giro.

En cuanto a las contracciones, Argentina experimentó su recesión más larga desde 1998:Q2 hasta 2002:Q1, con una duración de 15 trimestres, coincidiendo con la crisis de la Convertibilidad de fines de 2001. Brasil tuvo su contracción más extensa desde 2014:Q1 hasta 2016:Q4, abarcando 11 trimestres, en un período signado por el juicio político a Dilma Rousseff. Respecto a Chile, su contracción más larga fue de 4

trimestres desde 2008:Q2 a 2009:Q2, en un contexto caracterizado por la crisis internacional de las hipotecas *subprime*.

La Tabla 7 contiene las medidas de amplitud, acumulación y exceso correspondientes a cada fase del ciclo, obtenidas mediante el algoritmo Harding – Pagan.

Al observar la amplitud de la fase se destaca que Chile exhibió el mayor crecimiento del PIB durante las expansiones a lo largo del período completo, mientras que Brasil y Argentina registraron crecimientos porcentuales similares (40.58, 13.15 y 12.32, respectivamente). Durante las contracciones, Argentina mostró la mayor pérdida del PIB, seguida de cerca por Chile, mientras que Brasil experimentó pérdidas más moderadas (-9.77, -8.03 y -4.97, respectivamente). En relación con el crecimiento acumulado, Chile registró la acumulación más significativa durante las expansiones, lo cual puede atribuirse a la prolongada duración de sus fases expansivas en comparación con las de Brasil y Argentina. Por otro lado, Argentina registró la acumulación negativa más marcada durante las contracciones, lo cual podría explicarse por su mayor amplitud y duración y, en consecuencia, mayor intensidad de sus fases recesivas.

La última medida de la Tabla 7 corresponde al exceso observado en cada ciclo económico. Al observar el exceso durante las fases de expansión, se destaca que Chile presenta el valor más alto de los tres países. Este resultado indica un crecimiento más agudo al principio de las expansiones que luego se ralentiza. En cuanto al exceso durante las fases de contracción, nuevamente Chile presenta la cifra más alta entre los tres países. Esto podría interpretarse como que, durante una recesión, Chile presenta caídas del producto que inician de manera más aguda que en Argentina y Brasil (-25.63 frente a -16.24 y -4.01, respectivamente).

De esta forma, los resultados obtenidos a través del enfoque clásico permiten observar que Argentina es el país con los ciclos más volátiles de los tres, con expansiones más cortas y movimientos más bruscos. Por otro lado, Chile muestra un ciclo económico más estable, con expansiones más prolongadas tanto en duración como en amplitud. Finalmente, Brasil se sitúa en un punto intermedio, con valores similares a los de Argentina, pero con una mayor estabilidad, además de una mayor capacidad de respuesta ante crisis económicas. Se destaca también la mayor intensidad de las contracciones en Argentina con respecto a la de Brasil y Chile.

Tabla 4 Fechado de ciclos Bry-Boschan -Argentina-

	Argentina					
	Puntos de giro		Duración de ciclo		Duración de fase	
N de ciclos	Pico (P)	Valle (V)	P - P	V - V	Exp.	Cont.
0	1998Q2	2002Q1				15
1	2003Q4	2004Q2	22	9	7	2
2	2008Q2	2009Q2	18	20	16	4
3	2011Q3	2012Q2	13	12	9	3
4	2013Q3	2014Q3	8	9	5	4
5	2015Q2	2016Q3	7	8	3	5
6	2018Q1	2018Q4	11	9	6	3
7	2019Q2	2020Q2	5	6	2	4
	Promedio		12.0	10.4	6.9	5.0

Fuente: Elaboración propia en base a E-Views 12

Tabla 5 Fechado de ciclos Bry-Boschan -Brasil-

	Brasil					
	Puntos de giro		Duración de ciclo		Duración de fase	
N de ciclos	Pico (P)	Valle (V)	P - P	V - V	Exp.	Cont.
0	1997Q4	1998Q4				4
1	2001Q1	2001Q3	13	11	9	2
2	2002Q4	2003Q2	7	7	5	2
3	2008Q3	2009Q1	23	23	21	2
4	2014Q1	2016Q4	22	31	20	11
5	2019Q3	2020Q2	22	14	11	3
	Promedio		17.4	17.2	13.2	4.0

Fuente: Elaboración propia en base a E-Views 12

Tabla 6 Fechado de ciclos Bry-Boschan -Chile-

	Chile					
	Puntos de giro		Duración de ciclo		Duración de fase	
N de ciclos	Pico (P)	Valle (V)	P - P	V - V	Exp.	Cont.
0	1998Q2	1998Q4				2
1	2008Q2	2009Q2	40	42	38	4
2	2019Q3	2020Q2	46	44	41	3
	Promedio		43.0	43.0	39.5	3.0

Fuente: Elaboración propia en base a E-Views 12

Tabla 7 Algoritmo Harding - Pagan

1996 - 2020	Argentina	Brasil	Chile
Amplitud (%)			
Expansiones	12.32	13.15	40.58
Contracciones	- 9.77	- 4.97	- 8.03
Acumulación (%)			
Expansiones	0.71	1.28	8.67
Contracciones	- 0.26	- 0.14	- 0.12
Exceso			
Expansiones	3.55	2.27	7.27
Contracciones	- 16.24	- 4.01	- 25.63

Fuente: Elaboración propia en base a E-Views 12

5.2 Enfoque de crecimiento

El período de análisis se divide en 3 subperíodos: 1996-2003, 2004-2011 y 2012-2020, incluyendo en el primer subperíodo el impacto de la crisis asiática de 1997, el auge de los *commodities* en el segundo y el *interregno* atravesado a partir de 2012 hasta la crisis de COVID-19 en el tercer subperíodo.

5.2.1 PIB – Sector privado – Comercio externo – Desempleo

En esta sección se analizan las características cíclicas del PIB, del sector privado, representado por el Consumo Privado y la Inversión, del sector comercial externo, representado por las Exportaciones, Importaciones y la Balanza Comercial, y el Desempleo.

La Tabla 8 revela que, para el período completo, Argentina exhibió una volatilidad del PIB considerablemente mayor, siendo aproximadamente 2.3 veces más volátil que Brasil y 1.9 veces más volátil que Chile, lo cual representa una mayor estabilidad por parte del país carioca respecto a sus pares regionales durante el período completo. Sin embargo, si se compara el período 1996 – 2003 con el de 2012 – 2020, Argentina logró reducir su volatilidad del PIB más de 2 puntos porcentuales, mientras que Chile y Brasil se volvieron más volátiles.

Tabla 8 PIB

Filtro Hodrick - Prescott		1996 - 2020			1996 - 2003			2004 - 2011			2012 - 2020		
		ARG	BRA	CHI									
log PIB	Volatilidad	4.2%	1.8%	2.2%	5.3%	1.2%	1.8%	3.8%	1.6%	2.0%	3.2%	2.4%	2.8%
	Persistencia	0.752	0.571	0.583	0.885	0.634	0.792	0.767	0.689	0.887	0.401	0.508	0.356
	N observaciones	100	100	100	32	32	32	32	32	32	36	36	36

Fuente: Elaboración propia en base a E-Views 12. Serie desestacionalizada del PIB en términos logarítmicos, bajo filtro Hodrick – Prescott.

El Gráfico 2 ilustra cómo la volatilidad en los tres países estuvo caracterizada por los episodios de alto impacto negativo mencionados en la sección 2.3.2. Entre 1996 y 2003, Argentina exhibió los niveles más altos de volatilidad del PIB, mientras que Brasil y Chile registraron sus picos entre 2012 y 2020. Este patrón subraya la relevancia de las crisis como momentos de extrema volatilidad tal como exponen Albrieu y Fanelli (2011), evidenciado gráficamente por la crisis argentina de 2001, la recesión brasileña de 2016 y la fuerte caída del PIB en Chile en 2019. A su vez, los tres países compartieron una drástica caída en 2020 debido a la crisis COVID-19, que tuvo un impacto incluso mayor al colapso argentino de 2001 en términos de variaciones porcentuales.

El análisis del comportamiento del consumo en los tres países revela niveles de volatilidad que superan los del PIB. Argentina y Brasil exhibieron un consumo con una volatilidad un 14% mayor que el PIB, mientras que en Chile esta disparidad alcanzó el 45%. Este patrón se alinea con lo hallado por Sturzenegger y Moya (2003), quienes sugieren que la mayor volatilidad del consumo respecto al PIB puede atribuirse a la inclusión de bienes duraderos y cambios en inventarios, componentes conocidos por su alta volatilidad.

En Argentina, el consumo experimentó un pico de volatilidad durante el primer subperiodo, coincidiendo con una marcada contracción económica hacia fines de 2001, donde la disminución abrupta del poder adquisitivo tras la salida de la Convertibilidad impactó de manera directa en el ingreso. Posteriormente, dicha volatilidad disminuyó entre los años 2004 – 2011, donde se combinaron el período de bonanza externa con políticas dirigidas a restablecer los salarios y estimular la demanda interna. Entre 2012 y 2020, la volatilidad se mantuvo en los mismos niveles que el subperiodo anterior, aunque en un contexto de altos niveles de inflación, devaluaciones y desaceleración económica a nivel regional.

Gráfico 2 Evolución del PIB -variación trimestral-



Fuente: Elaboración propia en Excel en base a E-Views 12. Serie desestacionalizada del PIB en términos logarítmicos, bajo el filtro Hodrick - Prescott.

En Brasil, la volatilidad del consumo también disminuyó entre el primer y segundo subperíodo. Durante 1996 y 2003, el consumo se vio inmerso en un escenario afectado por un incremento de las tasas de interés destinadas a controlar la inflación y por restricciones en el acceso al crédito internacional debido al aumento del riesgo financiero en la región. Entre 2004 y 2011, la volatilidad se redujo en un período marcado por la estabilización de precios gracias a la implementación del Plan Real. Además, las políticas de estímulo al consumo y de protección social contribuyeron a contrarrestar los efectos de la crisis *subprime* en el nivel de actividad económica. Sin embargo, entre 2012 y 2020, la volatilidad aumentó en un período caracterizado por una desestabilización económica con un posterior ajuste fiscal y financiero.

Por su parte, el consumo en Chile registró una relativa estabilidad durante los dos primeros subperíodos, pudiendo sostenerse incluso luego del fin del “milagro económico”. Este período estuvo caracterizado por una política económica que enfatizó la austeridad y el ajuste fiscal, con el propósito de restablecer el equilibrio macroeconómico. Sin embargo, entre 2012 y 2020, luego de la crisis *subprime*, el consumo aumentó su volatilidad en medio de un proceso de desaceleración económica por la caída del precio del cobre. Las políticas expansivas implementadas durante el

gobierno de Bachellet intentaron contrarrestar esta desaceleración, pero se vieron contrapuestas con un escaso margen fiscal y un deterioro en los términos de intercambio.

En los tres países se observó una correlación positiva entre el consumo y el PIB, lo cual concuerda con la teoría económica e investigaciones empíricas previas (Jacobo y Marengo, 2020; Restrepo y Soto, 2004; Sturzenegger y Moya, 2003; Carrera, 1996). En Argentina y en Chile, esta relación se mantuvo procíclica de manera constante, mientras que en Brasil también fue procíclica, pero de menor intensidad. En cuanto a la evolución entre subperíodos, en Brasil se registró una disminución en la correlación entre el primer y segundo subperíodo, seguido de un notable aumento. Este descenso en la correlación durante el lapso de 2004 a 2011 coincide con la implementación de un programa de obra pública dirigido a mejorar la calidad de vida del sector con menores ingresos, mediante el aumento del gasto y la inversión pública, factores que tienden a compensar la caída del consumo privado transitoriamente. En cuanto al aumento posterior del coeficiente, la hipótesis del ingreso permanente podría contribuir a explicarlo.

A nivel comparado, el consumo en Argentina y Brasil se vio afectado por la desestabilización hacia fines de la década de los noventa y luego se recompuso principalmente mediante políticas fiscales expansivas. Chile, por su parte, mantuvo una tendencia estable, caracterizado por un menor intervencionismo estatal. Sin embargo, en los tres países el consumo aumentó su volatilidad entre 2012 y 2020, coincidiendo con un escenario externo marcado por la incertidumbre y por políticas internas sin un rumbo definido, además de haber contado con el mayor episodio recesivo de la década como la crisis COVID-19.

En cuanto a la inversión, su volatilidad mostró niveles de volatilidad superiores a los del PIB en los tres países, siendo 3.2 veces mayor en Argentina, 3 veces mayor en Brasil y 2.7 veces mayor en Chile. Según Díaz (2007), la mayor volatilidad de la inversión en relación al PIB está directamente asociada con los niveles de riesgo financieros existentes. En una economía cerrada tendría lugar mayor igualdad entre el ahorro y la inversión, por lo que la inversión se presentaría más estable en relación con el PIB.

En el caso de Argentina, se observa un pico en la volatilidad entre 1996 y 2003, coincidiendo con un período de mayor apertura económica y entrada de capitales extranjeros, seguido por una salida abrupta de Inversión Extranjera Directa (IED) y un

default de deuda externa en 2001. La posterior disminución en la volatilidad ocurrió en un contexto de políticas de proteccionismo comercial y regulación financiera, aunque se registró un aumento significativo durante la crisis *subprime* en 2009. Entre 2012 y 2020, la volatilidad se mantuvo en niveles estables pero elevados, influenciada por una reestatización de empresas públicas, una nueva apertura irrestricta de la cuenta capital, un acuerdo con el Fondo Monetario Internacional en 2018 y por la mayor salida de capitales de países en desarrollo en la historia durante 2020 a raíz de la crisis COVID-19, siendo un episodio común de impacto negativo en los tres países.

En Brasil, la volatilidad de la inversión se mantuvo relativamente estable durante 1996 y 2011, con un posterior aumento entre 2012 y 2020. Este comportamiento inicial coincide con los efectos estabilizadores del Plan Real, en conjunto con una incertidumbre inicial por el gobierno de Lula que supo diluirse al mantener la estructura macroeconómica del gobierno anterior. El incremento posterior coexistió tanto con la implementación de políticas dirigidas hacia la atracción de IED con el fin de apreciar el tipo de cambio como con la caída en la inversión pública y privada debido al “Lava Jato”, seguido de políticas orientadas hacia la recuperación de la credibilidad financiera.

En el caso de Chile, la volatilidad de la inversión se mantuvo estable durante 1996 y 2011 e incluso se redujo entre 2012 y 2020. Este comportamiento puede atribuirse al modelo económico chileno, donde el Estado juega un papel importante como garante del pleno funcionamiento del mercado, junto con un régimen de tipo de cambio libre. Sin embargo, Ffrench-Davis (2019) expone que los niveles de inversión se redujeron en el último subperíodo debido al impacto negativo del deterioro de los términos de intercambio en una economía basada fundamentalmente en la explotación de recursos naturales. Al igual que en Argentina y en Brasil, la salida de capitales extranjeros impactó en la volatilidad de la inversión durante los tres episodios externos de mayor impacto nombrados: la crisis financiera asiática de 1997, la crisis *subprime* de 2008/2009 y la crisis COVID-19 en 2020.

En cuanto al co-movimiento con el PIB, la inversión en los tres países se comportó de manera procíclica. Entre el primer y último período, la correlación en Argentina y Chile disminuyó en intensidad un 18% mientras que en Brasil el co-movimiento siguió una trayectoria en forma de U, aumentando un 12% en el último período. Este comportamiento procíclico coincide con los resultados obtenidos por Jacobo y Marengo (2020), Diaz (2007), Belaisch y Soto (2004) y Sturzenegger y Moya (2003).

Las exportaciones exhibieron mayor volatilidad que el PIB en los tres países, siendo 2.39 veces mayor en Brasil, 1.43 en Argentina y 1.27 en Chile, un comportamiento previamente identificado en investigaciones anteriores como los estudios realizados por Jacobo y Marengo (2020) para Brasil y Argentina y por Restrepo y Soto (2004) para Chile. En Argentina, la volatilidad aumentó en forma continuada, lo cual puede atribuirse a la inestabilidad económica interna, acompañada de fluctuaciones en los precios de los *commodities* y cambios en las políticas comerciales gubernamentales. Brasil mantuvo una tendencia decreciente, influenciado por medidas de diversificación económica destinadas a reducir la dependencia del sector primario. Por otro lado, Chile experimentó una evolución de la volatilidad en forma de U invertida, reflejando el incremento de la demanda mundial de materias primas durante 2004 y 2011, junto con su impacto en el comercio internacional.

Durante el periodo analizado, la relación entre las exportaciones y el PIB se mantuvo procíclica en los tres países, lo que concuerda con los hallazgos de Belaisch y Soto (1998) para Chile, Ellery Jr. Et al. (2002) para Brasil, aunque difiere del resultado hallado por Carrera et al. (1996) para Argentina (probablemente por el período analizado). Entre 2004 y 2011, las exportaciones mostraron una fuerte tendencia procíclica en los tres países, coincidiendo con el auge de los *commodities* y un crecimiento del PIB superior al 4% en los tres países, como señalan Akyüz (2020) y Bértola y Ocampo (2013). Este fenómeno puede explicarse, siguiendo a Jacobo y Marengo (2020) y a Diaz (2007), en un contexto caracterizado por sucesivas devaluaciones, donde las exportaciones adquieren un papel protagónico como impulsores fundamentales de la economía. Sin embargo, durante 2012 y 2020 la correlación se redujo en los tres países, incluso llegando a ser acíclica en Brasil, lo cual coincide con el escenario de estancamiento económico y volatilidad cambiaria descrito por Bértola y Ocampo (2022) y Sanahuja (2022).

Las importaciones registraron niveles superiores de volatilidad en comparación con el PIB, siendo 4.28 veces más volátiles en Brasil, 3.84 en Argentina y 3.12 en Chile. Este comportamiento está en sintonía con los hallados por Jacobo y Marengo (2020) y Belaisch y Soto (2004), quienes también destacan la mayor volatilidad en comparación con las exportaciones como un fenómeno común. En Argentina, la alta volatilidad durante el primer periodo se corresponde con una brusca reducción en el flujo comercial debido a la crisis de 2001. Posteriormente, la volatilidad se redujo a la mitad, aunque se mantuvo en niveles elevados, en un contexto de alta variabilidad

debido a las diversas políticas de apertura comercial implementadas entre 2012 y 2020. Chile, al igual que en las exportaciones, experimentó una volatilidad en forma de U invertida, coincidiendo con una mayor integración comercial a nivel internacional y, por ende, una mayor exposición a factores externos. En cambio, Brasil mantuvo un nivel estable de volatilidad a lo largo del periodo, lo cual podría estar relacionado con una menor sensibilidad ante *shocks* externos.

En términos de co-movimiento, las importaciones de los tres países mostraron un comportamiento procíclico, lo que coincide con los resultados de Sturzenegger y Moya (2003), Bergoing y Suarez (2001) y Jacobo y Marengo (2020). No obstante, Argentina y Chile experimentaron una disminución en su intensidad en el último período, reduciéndose en un 20% y 15%, respectivamente. Brasil, por su parte, aumentó su correlación entre el primer y último período en un 15%. En contraste con las exportaciones, las importaciones exhibieron una correlación positiva de mayor intensidad. A su vez, se observó una evolución similar en las variables asociadas al sector privado, evidenciando una prociclicidad tanto con el consumo como con la inversión.

Respecto a la volatilidad de la balanza comercial, Argentina y Brasil registraron un comportamiento similar, mientras que la trayectoria de Chile siguió una evolución inversa. En Argentina, la volatilidad siguió un patrón en forma de U, con niveles iniciales altos atribuibles al impacto negativo de la crisis de 2001. Posteriormente, la volatilidad disminuyó, impulsada por políticas de estímulo a las exportaciones y restricciones a las importaciones, marcada también por la crisis *subprime* que redujo drásticamente el flujo importador. Sin embargo, en el último período, la volatilidad aumentó ligeramente, coincidiendo con la disminución del *boom* exportador desde 2012 y episodios devaluatorios en 2014 y 2018, junto con la caída generalizada del comercio internacional en 2020.

En Brasil, la volatilidad de la balanza comercial también mostró un patrón en forma de U, influenciado por un episodio devaluatorio en 1999 junto a un superávit comercial continuado hasta 2006. Dicha situación se revirtió debido a un incremento en el volumen importador, impulsado por un crecimiento económico sostenido. Al igual que en Argentina, la crisis *subprime* interrumpió este patrón de forma temporal para luego estabilizarse una vez superados los efectos del *shock*. A partir de 2012, la volatilidad estuvo marcada por el deterioro de los términos de intercambio en conjunto

con un período recesivo entre 2015 y 2018, en un marco de políticas de apertura comercial.

Chile registró, al igual que en las exportaciones e importaciones, un comportamiento en forma de U invertida de la volatilidad de su balanza comercial, comenzando y terminando el período en niveles iniciales y más estables que Argentina y Brasil. Durante 1996 y 2003, la volatilidad se vio afectada por la modificación del régimen cambiario de flotación administrada a flotación libre y por la disminución del precio del cobre a partir de 1999, en conjunto con el impacto de la crisis argentina en 2001. Entre 2004 y 2011, la volatilidad aumentó, viéndose afectada al igual que Argentina y Brasil tanto por el auge exportador como por la crisis *subprime*, donde las importaciones se redujeron profundamente. Posteriormente, la volatilidad se redujo, coincidiendo con la disminución del precio del cobre y la desaceleración económica a nivel regional, compartiendo igualmente con Argentina y Brasil el impacto negativo de la crisis COVID-19 sobre el flujo comercial.

La balanza comercial se comportó de manera contracíclica en el período completo, lo cual es coherente con lo que señalan Jacobo y Marengo (2020), Restrepo y Soto (2004) y Sturzenegger y Moya (2003). Dicho comportamiento está vinculado a la restricción externa comercial que evidencian estas economías: cuando el PIB crece, al crecer más rápidamente sus importaciones que sus exportaciones, la balanza comercial se contrae (Scheingart et al., 2016). Además, se observa un comportamiento no homogéneo de esta contraciclicidad dado que entre 2012 y 2020 se observaron cambios significativos en los coeficientes de correlación. En Argentina, el coeficiente disminuyó un 60%, en Chile experimentó una disminución cercana al 17%, mientras que en Brasil se registró un aumento de aproximadamente un 75% con respecto al período 1996 – 2003.

En cuanto al desempleo, su volatilidad registró niveles mucho mayores que la del PIB, lo cual puede deberse por el hecho de que la serie original está expresada en términos porcentuales y no en logaritmos.

En Argentina, la volatilidad del desempleo disminuyó notoriamente a lo largo del período analizado, probablemente asociado a una mayor estabilidad laboral y reducción de la informalidad luego de una inestabilidad previa entre 1996 y 2003. Brasil mostró un patrón en forma de U, alcanzando un mínimo en el segundo período, coincidiendo con la implementación de programas de mejora social durante el gobierno de Lula y una recesión interna profunda durante la destitución de Rousseff en 2016. En

contraste, la volatilidad del desempleo en Chile aumentó entre 2004 y 2011 y luego volvió a sus niveles previos. Este comportamiento sugiere una mayor incertidumbre en el mercado laboral chileno en el segundo subperíodo, seguido de una estabilización posterior.

En términos de co-movimiento, el desempleo mantuvo un comportamiento contracíclico en los tres países a lo largo de todo el período, siendo la intensidad de esta correlación menor en Brasil. En Argentina, la correlación disminuyó sus niveles de intensidad entre el primer y último período aproximadamente un 40%, mientras que en Chile aumentó un 23%. Por otro lado, Brasil mantuvo un grado medio de correlación negativa relativamente constante. Esta correlación negativa coincide con los resultados hallados por Restrepo y Soto (2004) y Duda (2009), mientras que Sturzenegger y Moya (2003) registraron una correlación directa entre el empleo y el PIB.

Los tres países enfrentaron episodios de tensión social que coincidieron con momentos de alto desempleo, siendo la crisis financiera de 2001 en Argentina, la inestabilidad política en Brasil en 2016 y las protestas sociales en Chile en 2019 los momentos más relevantes. Las respuestas a estos conflictos variaron: Argentina implementó un plan de reforma económica y estructural, buscando restaurar la estabilidad y mejorar las condiciones para un crecimiento sostenible; Brasil experimentó una polarización política persistente, generando un impacto negativo en la inversión y el consumo, mientras que Chile intentó abordar el conflicto social con resultados disímiles, evidenciando la necesidad de conciliar la relación entre los estratos sociales más bajos y la clase política.

Tabla 9 Consumo, Inversión, Exportaciones, Importaciones, Balanza comercial y Desempleo

Filtro Hodrick - Prescott		1996 - 2020			1996 - 2003			2004 - 2011			2012 - 2020		
		ARG	BRA	CHI									
CONSUMO	Volat.	4.8%	2.1%	3.3%	5.9%	1.9%	2.4%	4.0%	1.1%	2.9%	4.3%	2.8%	4.2%
	Co-mov	0.949	0.827	0.930	0.981	0.701	0.907	0.931	0.598	0.909	0.921	0.966	0.949
	Persist.	0.769	0.603	0.458	0.91	0.616	0.836	0.699	0.555	0.863	0.589	0.581	0.177
	N obs.	100	100	100	32	32	32	32	32	32	36	36	36
FBCF	Volat.	13.4%	5.5%	6.1%	17.9%	4.5%	6.4%	10.9%	4.6%	6.5%	10.1%	7.0%	5.6%
	Co-mov	0.923	0.876	0.796	0.980	0.797	0.935	0.907	0.912	0.788	0.800	0.893	0.771
	Persist.	0.787	0.659	0.764	0.863	0.702	0.8	0.827	0.602	0.827	0.495	0.662	0.599
	N obs.	100	100	100	32	32	32	32	32	32	36	36	36
EXPORTACIONES	Volat.	5.9%	4.4%	2.8%	4.0%	5.0%	2.6%	6.0%	4.7%	3.3%	7.1%	3.4%	2.6%
	Co-mov	0.547	0.282	0.494	0.689	0.385	0.488	0.686	0.687	0.795	0.435	- 0.068	0.298
	Persist.	0.509	0.368	0.349	0.722	0.228	0.203	0.482	0.642	0.56	0.412	0.101	0.178
	N obs.	100	100	100	32	32	32	32	32	32	36	36	36
IMPORTACIONES	Volat.	16.0%	7.9%	7.0%	23.4%	8.7%	6.4%	10.9%	7.3%	8.8%	10.3%	7.8%	5.8%
	Co-mov	0.879	0.711	0.790	0.961	0.644	0.890	0.800	0.864	0.858	0.776	0.743	0.787
	Persist.	0.874	0.719	0.792	0.9	0.74	0.745	0.843	0.707	0.835	0.784	0.693	0.726
	N obs.	100	100	100	32	32	32	32	32	32	36	36	36
BALANZA COMERCIAL	Volat.	14.5%	7.7%	5.9%	21.4%	8.8%	5.6%	7.9%	5.4%	7.0%	11.1%	8.4%	5.3%
	Co-mov	- 0.729	- 0.569	- 0.673	- 0.928	- 0.415	- 0.785	- 0.574	- 0.509	- 0.696	- 0.359	- 0.730	- 0.652
	Persist.	0.767	0.651	0.658	0.86	0.575	0.498	0.509	0.757	0.75	0.56	0.671	0.643
	N obs.	100	100	100	32	32	32	32	32	32	36	36	36
DESEMPLEO (%)	Volat.	126.9%	112.7%	96.6%	203.3%	146.0%	87.8%	65.3%	66.4%	120.5%	55.8%	113.2%	81.0%
	Co-mov	- 0.737	- 0.347	- 0.758	- 0.877	- 0.340	- 0.694	- 0.584	- 0.416	- 0.810	- 0.530	- 0.400	- 0.853
	Persist.	0.797	0.799	0.780	0.824	0.746	0.769	0.771	0.737	0.833	0.433	0.871	0.678
	N obs.	100	100	100	32	32	32	32	32	32	36	36	36

Fuente: Elaboración propia en base a E-Views 12. Las variables están bajo el filtro Hodrick – Prescott y están expresadas en términos logarítmicos, excepto el desempleo que está en términos porcentuales.

5.2.2 Sector Fiscal – Sector Externo – Sector Monetario

A continuación, se analiza el comportamiento del resultado fiscal, la base monetaria (M0), la oferta monetaria (M1), el tipo de cambio nominal (TCN), el tipo de cambio real (TCR), el coeficiente de apertura y las reservas internacionales.

El resultado fiscal, expresado como el balance fiscal primario en porcentaje del PIB, representa el saldo fiscal gubernamental excluyendo el pago de intereses de deuda pública. En los tres países, dicha variable presentó una elevada volatilidad en comparación con el PIB. En una situación análoga a la del desempleo, su expresión en términos porcentuales y sin conversión a logaritmos produjo una mayor volatilidad estadística. Adicionalmente, la frecuencia de datos es anual, con lo cual los resultados deben analizarse con mayor recaudo.

Chile registró la mayor volatilidad a lo largo de todo el período en esta variable, siendo especialmente pronunciada entre 2004 y 2011. Durante el auge de los *commodities*, en Chile existió un auge de recaudación tributaria combinado con una prudencia en la expansión fiscal, lo cual lo diferencia respecto de las medidas adoptadas por Argentina y Brasil en ese mismo período. La mayor volatilidad coincidió con el impacto del *shock* de la crisis *subprime* en 2009, así como con la intensificación de la caída de la actividad económica debido al tsunami de 2010. Durante el último subperíodo, si bien el gobierno de Bachellet llevó adelante un programa fiscal expansivo que resultó en un déficit primario durante toda su gestión, la volatilidad fiscal disminuyó considerablemente.

Por su parte, Argentina exhibió una volatilidad en aumento entre períodos. El primer incremento ocurrió entre 2001 y 2004, coincidiendo con un rebote económico post-crisis. Entre 2004 y 2008, Argentina mantuvo un superávit fiscal, lo cual podría estar relacionado con un respaldo en la bonanza externa a la hora de implementar políticas fiscales expansivas. Sin embargo, entre 2009 y 2016, su situación fiscal se tornó deficitaria, en un contexto de deterioro de la balanza comercial, provocando un aumento de la volatilidad. Entre 2016 y 2019 se implementaron medidas de ajuste tarifario en servicios esenciales y reducción del gasto con el objetivo de generar mayor sustentabilidad en la deuda pública, medidas que se revirtieron durante la crisis COVID-19, coincidiendo con un nuevo salto en la volatilidad.

La volatilidad de esta variable en Brasil se mantuvo relativamente estable durante los dos primeros subperiodos, para luego aumentar considerablemente entre 2012 y 2020. Si bien las crisis financieras internas ocurridas en 1999 y 2002 impactaron

directamente en la actividad económica, contribuyendo a una profundización del déficit público, la mayor volatilidad del resultado fiscal se observó en un período caracterizado por el aumento del gasto durante el gobierno de Rousseff y una consecuente contracción de la recaudación producto del *Lava Jato*. A partir de 2016, la política económica se centró en la austeridad fiscal y la reducción del déficit, marcando una transición hacia una gestión más conservadora de las finanzas públicas. Sin embargo, al igual que en Argentina y Chile, dicho ajuste no estuvo exento de una expansión fiscal durante la pandemia.

En relación con el PIB, el balance fiscal primario mostró un comportamiento procíclico en los tres países, siendo de mayor intensidad en Chile. Argentina mostró una correlación acíclica durante los primeros dos periodos que posteriormente evolucionó hacia un co-movimiento procíclico, en donde el modelo económico vigente hasta 2015 se caracterizó por fomentar la demanda interna a través de la expansión fiscal. Por su parte, Brasil comenzó el período con un co-movimiento contracíclico que se transformó en procíclico en los dos subperíodos siguientes, en un contexto similar al argentino, donde el estímulo del mercado interno fue un objetivo de base. En Chile, la correlación se mantuvo procíclica de forma constante, alcanzando su máxima intensidad durante 2004 – 2011, coincidiendo con una mayor recaudación fiscal producto del auge externo.

Aunque los tres países se vieron beneficiados en su situación fiscal por el *boom* de los *commodities* de comienzos de siglo, la evolución de su volatilidad fiscal refleja patrones diversos. Chile adoptó una postura más conservadora en comparación con Argentina y Brasil, quienes siguieron una trayectoria fiscal expansiva de forma explícita. Esta expansión se contrapuso con la necesidad de realizar ajustes cuando las condiciones externas se volvieron menos favorables, en sintonía con los escenarios descritos por Amico (2020) para Argentina, Barbosa-Filho (2020) para Brasil y Pizarro Hofer (2020) para Chile.

En cuanto a la base monetaria, Argentina exhibió la mayor volatilidad entre los tres países, a la vez que Brasil y Chile mantuvieron niveles similares. Argentina registró un pico de volatilidad durante 1996 y 2003, siendo la salida de la crisis del 2001 el episodio de mayor impacto. Dicho episodio tuvo como consecuencia un colapso de la demanda de pesos argentinos y un aumento de la demanda de dólares. Luego de una etapa de búsqueda de normalidad cambiaria y financiera hasta 2003, la volatilidad se mantuvo estable durante el resto del período, con episodios destacados como la cancelación anticipada de deuda externa en 2005 y una fluctuación similar en el

segundo semestre de 2019, previa implementación de un cepo cambiario debido a un incremento en la incertidumbre asociada al cambio de gobierno.

Brasil también tuvo su mayor nivel de volatilidad de la base monetaria durante 1996 y 2003, lo cual coincidió con un escenario de inestabilidad cambiaria y financiera. En 1996, el país enfrentó una devaluación del real del 35%, seguido del impacto de la crisis financiera asiática que provocó una salida de capitales extranjeros en países emergentes, llevando a la adopción de un régimen de libre flotación del real en 1999. Además, también tuvo lugar la implementación de un esquema de metas de inflación, junto con variaciones en las tasas de interés y un paquete de ayuda financiera del Fondo Monetario Internacional. Comparando el primer y segundo subperíodo, la volatilidad de la base monetaria se redujo a la mitad, respondiendo a las acciones de estabilización dirigidas a contrarrestar la desestructuración del régimen cambiario. Posteriormente, la volatilidad se mantuvo estable, con vaivenes en 2019 debido al ajuste durante el gobierno de Bolsonaro y en 2020 debido a la expansión fiscal como respuesta a la crisis COVID-19.

En contraste, la volatilidad en Chile experimentó un aumento constante a lo largo del período, alcanzando un punto máximo entre 2012 y 2020. Dicho ascenso en la volatilidad sucedió en un contexto marcado por la caída de los términos de intercambio debido a la disminución en el precio del cobre y por la implementación de un programa de reformas estructurales, entre 2014 y 2018, enfocadas en mejoras en la educación, en el acceso público a la salud y en el sistema de pensiones principalmente a través de un esquema de aumento tributario al sector privado.

A lo largo de todo el período analizado, el co-movimiento de la base monetaria en los tres países fue acíclico, aunque se observaron modificaciones en su comportamiento entre los diferentes periodos. En Argentina y Brasil, la correlación inicialmente fue acíclica durante 1996 – 2003, evolucionando hacia un comportamiento ligeramente procíclico en el segundo periodo y luego volviéndose contracíclico entre 2012 – 2020. Por otro lado, Chile presentó una correlación inicial altamente procíclica, la cual disminuyó en intensidad hasta adoptar un comportamiento similar al de Argentina y Brasil en el último período.

En términos de similitudes, los tres países experimentaron un período de volatilidad elevada de la base monetaria durante 1996 y 2003, marcados por inestabilidades económicas financieras, como la crisis del 2001 en Argentina, la devaluación del real en Brasil y el impacto directo de estos dos episodios en la

economía chilena a través de la vía comercial, reflejando una vulnerabilidad común ante *shocks* externos, junto a debilidades en la gestión macroeconómica. Sin embargo, mientras Argentina exhibió una mayor volatilidad durante todo el período, Brasil continuó su tendencia hacia la estabilización gracias a las medidas de ajuste al inicio del período. En contraste, el aumento constante en la volatilidad de la base en Chile sugiere desafíos estructurales persistentes, como la reducción del efecto de la caída de los términos de intercambio.

Respecto a la oferta monetaria, Cerro (1999) recomienda analizar dicha variable a través de su tasa de cambio, dada la existencia de una tendencia creciente en los agregados monetarios tanto en períodos de expansión como de contracción económica.

La volatilidad de la tasa de cambio de la oferta monetaria en los tres países resultó ser el doble de volátil que el PIB. Argentina redujo su volatilidad entre el primer y segundo subperíodo en un 10%, reflejando un esfuerzo para estabilizar la economía luego de un período de alta volatilidad financiera, para luego mantenerse en niveles incluso menores, aunque influenciada por expansiones y contracciones de gran magnitud entre 2015 y 2020. Por su parte, Brasil y Chile registraron disminuciones del 4% y 3%, respectivamente, lo cual sugiere una mayor previsibilidad en su política monetaria.

Respecto al PIB, la tasa de cambio de la oferta monetaria registró un co-movimiento negativo a lo largo del período para los tres países, coincidiendo con los resultados hallados por Carrera et al. (1996) para Argentina, pero difiriendo de los hallados por Belaisch y Soto para Chile (1998). En este sentido, durante fases de expansión económica, la volatilidad de la oferta monetaria tiende a disminuir, lo cual podría sugerir una mayor estabilidad económica, previsibilidad en las políticas monetarias y posiblemente una mayor confianza en la efectividad de estas políticas.

Sin embargo, al desglosar cada período por separado, se revelan patrones divergentes: Argentina exhibió un co-movimiento negativo en el primer período, positivo en el segundo período y nuevamente negativo en el último período. Brasil, por otro lado, mantuvo una relación positiva en el primer período para luego transitar hacia un co-movimiento negativo. Por último, Chile mantuvo una relación negativa durante los tres períodos, posicionándose como el país más estable en cuanto a dicha correlación, siendo más consistente en el comportamiento de los agregados monetarios sobre los efectos del ciclo económico.

La volatilidad de la tasa de cambio del TCN fue 4.4 veces más volátil que el PIB en Brasil, mientras que en Argentina y Chile fue 2.5 y 2 veces mayor, respectivamente. A pesar de que Argentina y Brasil iniciaron el periodo con niveles elevados de volatilidad, sus trayectorias posteriores fueron distintas: Argentina experimentó una reducción sustancial en el segundo periodo, seguida de un leve aumento posterior, mientras que Brasil logró una disminución gradual y constante a lo largo de todo el periodo. En el caso de Chile, se observó un aumento de la volatilidad entre 2004 y 2011, seguido de un retorno a sus niveles iniciales.

En el caso de Brasil, se identifica al periodo de 1996 a 2003 como el de mayor volatilidad del tipo de cambio, donde factores como una devaluación abrupta en 1999 y la transición de un régimen cambiario flotante a libre coincidieron con este pico de volatilidad. Sin embargo, a partir de 2003, en una continuación del esquema de metas de inflación y una acumulación de reservas internacionales debido a un continuo crecimiento económico, la volatilidad disminuyó de forma gradual y consistente, a pesar de episodios posteriores como la recesión de 2015/2016 y la crisis COVID-19.

En Argentina, la volatilidad del tipo de cambio también fue alta en el primer subperíodo, el cual abarca la devaluación del peso en relación con el dólar de la salida de la Convertibilidad. Al igual que en Brasil, la disminución entre 2004 y 2011 sucedió en un contexto de aumento de reservas internacionales por el *boom* de los *commodities*, en conjunto con el crecimiento de las reservas y la implementación de controles de capitales. No obstante, entre 2012 y 2020, la volatilidad aumentó levemente, en sincronía con cuatro episodios devaluatorios: en 2014, a causa de una disminución en las reservas internacionales y con el objetivo de mejorar la competitividad externa; a fines de 2015, con el levantamiento del cepo cambiario establecido en el gobierno anterior; en 2018, por una crisis cambiaria originada por la salida de capitales ante una insostenibilidad de la deuda externa contraída y en 2019, por una incertidumbre política ante el cambio de gobierno, afectando la confianza y las expectativas de los mercados financieros.

En cuanto a Chile, se evidencia una volatilidad menor del tipo de cambio en comparación con Brasil y Argentina, aunque se observa un aumento durante 2004 y 2011 y una posterior reducción hacia sus niveles iniciales. Dicho aumento de volatilidad coincide con la implementación de un régimen de tipo de cambio flotante, debido a un estricto control de precios y de metas fiscales. Un alto grado de apertura financiera en conjunto con un bajo control de capitales y una significativa dependencia de la demanda

internacional de productos básicos contribuyó a que Chile haya sido el país más afectado de los tres ante la crisis *subprime*, experimentando un impacto directo en el tipo de cambio. La posterior disminución de la volatilidad responde a la estabilización y tendencia a la baja de los precios de los *commodities*, y a una disminución de la tasa de interés de Estados Unidos hasta 2016, que contribuyó a la apreciación nominal del peso chileno.

En términos generales, los tres países experimentaron una marcada volatilidad del tipo de cambio entre 1996 y 2003, un período signado por devaluaciones abruptas, cambios en el régimen cambiario e impacto de crisis financieras internacionales. Posteriormente, se observan resultados disímiles en los subperíodos posteriores, atribuibles fundamentalmente a una divergencia en las estrategias de política económica adoptadas. Mientras que Brasil redujo su volatilidad del tipo de cambio de forma gradual debido a políticas de estabilización efectivas, Argentina no logró sostener la estabilidad alcanzada en la recuperación post-Convertibilidad, afectada principalmente por una inestabilidad de las políticas interna. Por su parte, Chile, mantuvo una volatilidad menor en comparación con Argentina y Brasil, reflejando una mayor estabilidad de largo plazo, aunque con una mayor vulnerabilidad a *shocks* externos.

La relación entre la tasa de cambio del TCN y el PIB reveló patrones diversos. En Argentina, se manifestó una relación inicialmente negativa que gradualmente se diluyó hasta volverse independiente entre 2012 y 2020. En Brasil y en Chile, el comovimiento se mantuvo en niveles de no correlación entre las variables tanto en el periodo general como entre subperíodos. En cualquier caso, este resultado confirma la tesis de que las devaluaciones en estas economías no resultan expansivas, como es el caso de las economías más industrializadas (Campos, 2023; Bertholet, 2021).

Siguiendo la tendencia del TCN, la volatilidad del TCR registró niveles casi 5 veces superiores a la volatilidad del PIB en Brasil, 3 veces mayores en Argentina y casi el doble en Chile. La evolución de la volatilidad del TCR en Argentina siguió una trayectoria similar a la tasa de cambio del TCN, aunque con una amplitud más pronunciada durante 1996-2003. Este aumento podría asociarse con la apreciación del peso argentino debido a la devaluación de Brasil en ese mismo período, especialmente bajo un régimen de tipo de cambio fijo. En contraste, en el período siguiente, la volatilidad disminuyó considerablemente, atribuible a medidas de control e intervención cambiario más estrictas bajo un sendero de reducción del déficit fiscal. Sin embargo, entre 2012 y 2020, tal como sucedió con el TCN, la volatilidad aumentó, en un contexto

de levantamiento del control cambiario en 2015, junto con una mayor apertura de la cuenta capital e incertidumbre sobre la sostenibilidad de la deuda externa.

En el caso de Brasil, la volatilidad del TCR también siguió una dinámica similar a la descrita del TCN, registrando un valor máximo durante 1996 y 2003 que luego se redujo y se mantuvo estable durante el resto del período. El alto nivel de volatilidad del TCR durante el primer subperíodo se enmarca en el impacto del cambio forzado de régimen cambiario de flotante a libre a fines de 1999, a causa de la salida de IED. En el siguiente subperíodo, de 2004 a 2011, la volatilidad se redujo a un 8%, impulsado por un aumento en la IED y favorecido por el incremento del comercio internacional, a pesar de la depreciación sufrida por la crisis *subprime*. Entre 2012 y 2020, la volatilidad se mantuvo estable respecto a los años anteriores, siendo la crisis política de 2016 y el deterioro de los precios de los *commodities* los episodios más relevantes en la fluctuación del TCR, en un periodo donde se buscó apreciar el TCR a través de la atracción de IED mediante la suba de la tasa de interés.

Por otro lado, la volatilidad en Chile mostró una tendencia relativamente estable. Entre 1996 y 2003, la volatilidad del TCR se mantuvo en torno al 5%, coincidiendo con un período de flexibilización del régimen cambiario como respuesta directa a la inestabilidad económica generada por la crisis financiera asiática en 1997 y las secuelas de la crisis argentina en 2001. Posteriormente, la aplicación de una serie de medidas orientadas a estabilizar el mercado y promover la inversión privada contribuyó a la reducción de la incertidumbre. Sin embargo, eventos como el cambio de gobierno en 2014 y un efecto contagio de la crisis económica en Argentina durante 2018 y 2019 generaron nuevas fluctuaciones en el TCR.

En los tres casos, el TCR se comportó de forma ligeramente contracíclica respecto al PIB durante el periodo general, coincidiendo con los resultados de Carrera et al. (1996), Restrepo y Soto (2004) y Sturzenegger y Moya (2003). Entre los distintos subperíodos, en Argentina la correlación disminuyó hasta volverse acíclica, mientras que en Brasil se mantuvo negativa, aunque su intensidad decreció en el último período. Por otro lado, en Chile la correlación fue negativa y prácticamente constante.

Una baja correlación del TCR con el PIB podría estar relacionado con una frecuente intervención de la autoridad monetaria sobre el TCN, en conjunto con la influencia de las expectativas de los agentes económicos y el comportamiento especulativo en los mercados financieros, lo cual generaría fluctuaciones en el TCR que no necesariamente se reflejan en el PIB en el corto plazo (Rapetti y Frenkel, 2007).

Argentina exhibió una fluctuación más pronunciada del TCR respecto a Brasil y Chile, especialmente durante períodos de crisis económicas y modificaciones en el régimen cambiario. La volatilidad relativamente estable en Chile, junto a una correlación negativa respecto al PIB podría sugerir una mayor capacidad de estabilización económica y política, reflejado en una mayor consistencia a la hora de promover la inversión privada y mantener la estabilidad macroeconómica. Asimismo, los tres países sufrieron el impacto de los *shocks* externos de 1997, 2009 y 2020, destacando la importancia del manejo político para gestionar la incertidumbre alrededor de la sostenibilidad de la deuda, uno de los principales indicadores del riesgo financiero.

Respecto a la volatilidad de la variación de las reservas internacionales, tanto Argentina como Brasil mostraron niveles iniciales elevados de volatilidad, lo cual coincide con una situación de inestabilidad cambiaria entre 1996 y 2003. Sin embargo, entre 2004 y 2011, la volatilidad se redujo en los dos países en un contexto signado por la cancelación de deuda externa contraída previamente y la acumulación de reservas por el *boom* exportador. No obstante, la volatilidad en Argentina aumentó entre 2012 y 2020 en una nueva apertura de la cuenta capital y una eliminación de los controles cambiarios. En contraste, Brasil logró una reducción significativa en este mismo período, acompañando una mejor gestión de sus reservas con un objetivo de déficit fiscal cero. En el caso de Chile, se observó un aumento en la volatilidad entre 2004 y 2011, seguido de una reducción posterior, sugiriendo una mayor capacidad de gestión cambiaria en comparación con Argentina y Brasil.

En cuanto a la correlación con el PIB a lo largo del periodo, en los tres países se registró un comportamiento acíclico. Argentina inició con una correlación positiva que gradualmente disminuyó hasta convertirse en acíclica. En Brasil se observó una correlación acíclica en el primer periodo y débilmente procíclica en el segundo periodo, cambiando posteriormente a una tendencia débilmente contracíclica. Finalmente, en Chile la relación comenzó siendo contracíclica para luego volverse acíclica hacia el final del periodo.

Este comportamiento acíclico de las reservas internacionales se alinea con un período caracterizado por una hegemonía financiera en un contexto de amplia globalización, donde no se observa un patrón claro de movimiento de capitales y flujo de bienes. A pesar de esta aciclicidad, en Latinoamérica se ha observado la coincidencia entre el inicio de una recesión debido a un déficit en la balanza comercial en conjunto

con reservas negativas, las cuales luego tienden a reconstruirse ya sea a través de financiamiento internacional o debido a una fase recesiva (Sturzenegger y Moya, 2003).

El coeficiente de apertura, representado por el cociente entre la suma de las exportaciones y las importaciones y el PIB, registró un nivel estable de volatilidad en Argentina y Brasil, a la vez que Chile registró un aumento transitorio durante el segundo periodo. En promedio, la relación respecto al PIB fue procíclica en los tres países. En Argentina, esta relación fue más intensa en el período inicial, coincidiendo con una mayor apertura comercial seguida de un cambio hacia políticas más proteccionistas. Brasil y Chile también mostraron un comportamiento procíclico, aunque de menor pronunciación. En los períodos posteriores, la correlación disminuyó gradualmente.

En Argentina, el comportamiento procíclico y su disminución gradual está en línea con la transición de un modelo económico basado en la atracción de capitales extranjeros y el incremento de importaciones hacia uno basado en el fomento de la inversión productiva a través de la exportación de bienes primarios. Brasil y Chile registraron un comportamiento levemente procíclico durante el primer período para luego incrementarse entre 2004 y 2011, respondiendo al crecimiento del PIB gracias al *boom* de los *commodities*, a la vez que en Argentina la correlación se redujo, lo cual se puede interpretar como el resultado del proteccionismo adoptado durante esos años. En el último período, la correlación disminuyó en Brasil y Chile, reflejando el impacto de la desaceleración del comercio internacional, mientras que en Argentina se mantuvo en niveles estables, respondiendo tanto a la modificación de restricciones de importaciones y control cambiario como a su posterior salida y apertura a los mercados.

Finalmente, un análisis comparado de los resultados descritos en esta sección revela varios aspectos para tener en cuenta. En primer lugar, se destaca que tanto Argentina y Brasil exhibieron un elevado nivel de volatilidad en variables como la base monetaria, la oferta monetaria y los tipos de cambio nominal y real durante 1996 y 2003, caracterizando a dicho subperiodo como uno de alta vulnerabilidad externa y una marcada inestabilidad financiera. En segundo lugar, al igual que en las variables de la subsección anterior, se observa una disminución en la volatilidad entre 2004 y 2011 en Argentina y Brasil, lo cual indica el efecto de las diversas políticas orientadas a aprovechar el *boom* de los *commodities* y fortalecer la dinámica macroeconómica doméstica en dichos países. En tercer lugar, se destaca el aumento de la volatilidad del resultado fiscal, la base monetaria, el TCN y las reservas en Chile durante 2004 y 2011,

seguido de una reducción gradual entre 2012 y 2020 en comparación con Argentina y Brasil, lo cual contrasta con la reducción de la volatilidad observada en estos dos países durante el segundo subperiodo y abre un interrogante acerca del impacto diferencial de los *shocks* externos entre los tres países. Por último, se destaca la mayor inestabilidad relativa de Argentina en comparación con Brasil en el último subperíodo, evidenciada por una mayor volatilidad en el TCN y las reservas en Argentina.

5.2.3 Inflación – Términos de intercambio – Tasa de interés internacional

La inflación, expresada como el logaritmo del nivel de precios en diferencias, registró una volatilidad aproximada a la mitad de la registrada en el PIB en los tres países. Entre 1996 y 2003, la inflación en Argentina experimentó una notable volatilidad, influenciada por una mega-devaluación en 2001 y por ajustes estructurales realizados en materia de estabilización económica. Posteriormente, se observó una estabilización, coincidiendo con intervenciones gubernamentales en el mercado cambiario y políticas de control de precios domésticos. Sin embargo, entre 2012 y 2020, la volatilidad volvió a aumentar, en un contexto de deterioro de los términos de intercambio, desregulación financiera y mayor fluctuación del tipo de cambio.

En Brasil, durante la transición política del gobierno de FHC hasta el de Lula, se experimentó un incremento significativo en la volatilidad de la inflación, marcado por la inestabilidad previa del Plan Real. Sin embargo, entre 2004 y 2011, se observó una reducción notable, coincidiendo con la implementación del régimen de metas de inflación y políticas macroeconómicas hacia la estabilidad de precios. No obstante, entre 2012 y 2020, se registró un leve aumento, en línea con la inestabilidad política y el incremento fiscal en programas sociales.

Por su parte, en Chile la volatilidad fue relativamente baja a lo largo del periodo analizado. Sin embargo, entre 2004 y 2011 aumentó debido al efecto de la crisis *subprime* y la implementación de políticas expansivas para contrarrestar dicha disminución en la actividad, junto a un breve aumento en el precio del petróleo en 2007. Luego, entre 2012 y 2020, la volatilidad retornó a niveles previos, respaldada por la solidez macroeconómica y prudencia monetaria.

En cuanto al co-movimiento respecto al PIB, la inflación en Brasil y Chile fue acíclica entre 1996 y 2003, mientras que en Argentina fue contracíclica. Posteriormente, entre 2004 y 2011, la correlación fue procíclica en los tres países, siendo de mayor intensidad en Chile. Este comportamiento coincide con un crecimiento económico

impulsado por el auge externo en conjunto con un aumento de la demanda interna. Entre 2012 y 2020, el co-movimiento se volvió acíclico en los tres países.

Tabla 10 Sector Fiscal - Monetario - Externo

Filtro Hodrick - Prescott		1996 - 2020			1996 - 2003			2004 - 2011			2012 - 2020		
		ARG	BRA	CHI									
RDO. FISCAL	Volat.	163.9%	154.4%	242.0%	128.1%	101.8%	164.0%	160.5%	105.8%	372.2%	178.5%	226.9%	124.1%
	Co-mov	0.203	0.270	0.718	0.069	0.664	0.424	0.076	0.578	0.948	0.675	0.382	0.905
	Persist.	0.459	0.015	0.456	0.148	-0.016	0.52	0.597	0.033	0.42	0.152	-0.059	0.039
	N obs.	25	25	25	8	8	8	8	8	8	9	9	9
M0	Volat.	8.4%	5.7%	5.8%	11.9%	8.3%	1.9%	6.3%	3.4%	3.8%	6.2%	4.4%	8.8%
	Co-mov	0.109	0.074	0.003	0.096	0.139	0.732	0.461	0.644	0.306	0.199	0.210	0.181
	Persist.	0.513	0.305	0.434	0.486	0.181	0.538	0.696	0.513	0.161	0.291	0.559	0.474
	N obs.	100	100	100	32	32	32	32	32	32	36	36	36
dM1	Volat.	10.5%	4.8%	4.4%	16.7%	7.1%	6.4%	6.8%	3.4%	3.0%	5.4%	3.4%	3.4%
	Co-mov	0.178	0.131	0.268	0.254	0.168	0.170	0.151	0.027	0.416	0.317	0.524	0.377
	Persist.	-0.391	-0.115	-0.196	-0.444	-0.158	-0.303	-0.507	-0.261	0.036	0.172	0.158	-0.037
	N obs.	99	99	99	31	31	31	32	32	32	36	36	36
dTcN	Volat.	10.1%	8.1%	4.4%	15.9%	10.7%	3.7%	2.5%	7.3%	5.8%	8.1%	6.3%	3.5%
	Co-mov	0.294	0.039	0.102	0.453	0.053	0.133	0.282	0.114	0.094	0.037	0.066	0.114
	Persist.	0.354	0.057	0.173	0.413	-0.092	0.079	0.377	0.22	0.172	0.146	0.253	0.234
	N obs.	99	99	99	31	31	31	32	32	32	36	36	36
TCR	Volat.	13.3%	9.3%	4.4%	22.5%	11.4%	5.2%	4.3%	7.8%	4.2%	8.3%	8.7%	3.8%
	Co-mov	0.349	0.339	0.398	0.537	0.456	0.461	0.070	0.499	0.367	0.041	0.261	0.414
	Persist.	0.756	0.707	0.697	0.775	0.635	0.697	0.559	0.743	0.595	0.663	0.753	0.808
	N obs.	96	100	100	28	32	32	32	32	32	36	36	36
COEF. DE AP.	Volat.	2.3%	1.0%	1.7%	2.1%	0.9%	1.1%	2.2%	1.1%	2.3%	2.3%	0.9%	1.4%
	Co-mov	0.653	0.428	0.366	0.896	0.537	0.523	0.534	0.758	0.758	0.494	0.202	0.039
	Persist.	0.803	0.939	0.575	0.884	0.507	0.568	0.719	0.543	0.682	0.764	0.052	0.314
	N obs.	100	100	100	32	32	32	32	32	32	36	36	36
dRESERVAS	Volat.	10.5%	9.2%	5.5%	11.2%	14.6%	4.0%	8.0%	7.7%	8.1%	12.1%	2.1%	3.4%
	Co-mov	0.098	0.019	0.009	0.290	0.060	0.312	0.004	0.175	0.147	0.087	0.389	0.036
	Persist.	0.073	-0.117	-0.333	0.345	-0.3	-0.09	-0.095	0.505	-0.392	-0.072	0.228	-0.21
	N obs.	99	99	99	31	31	31	32	32	32	36	36	36

Fuente: Elaboración propia en base a E-Views 12. Las variables están bajo el filtro Hodrick - Prescott y están expresadas en términos logarítmicos, excepto la oferta monetaria (M1), el tipo de cambio nominal (TCN) y las Reservas internacionales que están expresadas en diferencias logarítmicas.

Respecto a la volatilidad de los términos de intercambio, en Argentina se mantuvo estable a lo largo de todo el período, mientras que en Brasil y Chile tuvo lugar una volatilidad en forma de U invertida, siendo más pronunciada en el caso de Chile. Argentina presentó un comportamiento acíclico, sin modificaciones significativas entre periodos, salvo una leve tendencia procíclica entre 2004 y 2011. Brasil mantuvo una relación procíclica con evolución en forma de U invertida. Por su parte, Chile experimentó un comportamiento inicialmente procíclico que aumentó entre el primer y segundo periodo, para luego cambiar hacia una relación negativa entre las variables. Este comportamiento contracíclico coincide con la aplicación de un programa fiscal expansivo entre 2014 y 2018 dirigido a contrarrestar el estancamiento de las exportaciones debido a la disminución de los términos de intercambio (Ffrench-Davis, 2017, p.70)

Belaisch y Soto (2004) argumentan que una correlación positiva entre los términos de intercambio y el PIB daría lugar a un aumento de la demanda agregada a través del efecto riqueza en determinados agentes domésticos, a la vez que Sturzenegger y Moya (2003) plantean que un comportamiento acíclico, como el sucedido en Argentina, estaría explicado por políticas destinadas a mitigar los efectos de una variación de los términos de intercambio en la economía interna, principalmente sobre el nivel de precios.

La tasa de interés internacional, representada por la tasa efectiva de los fondos federales de Estados Unidos, mostró variaciones significativas durante el período analizado. Durante el primer subperíodo, la volatilidad estuvo marcada por eventos como el colapso de la burbuja de las empresas *puntocom* y el ataque a las Torres Gemelas el 11 de septiembre de 2001. Posteriormente, la tasa aumentó su volatilidad entre 2004 y 2011, en un período marcado por el derrumbe del mercado inmobiliario en 2007, que dio lugar a la crisis *subprime*. Entre 2012 y 2020, la volatilidad se redujo ampliamente con respecto al subperíodo anterior. Estados Unidos se caracterizó en esos años por la adopción de políticas proteccionistas a partir del año 2016, luego de una expansión del crédito para estimular la actividad post-*subprime*. Sin embargo, en 2020, la tasa disminuyó nuevamente debido a la crisis COVID-19.

A diferencia de lo esperado, en los tres países se registró una relación directa entre la tasa de interés internacional y el PIB tanto para el período completo como entre subperíodos, lo cual *a priori* podría sugerir cierta interdependencia entre el crecimiento de estos países latinoamericanos y el acceso al crédito extranjero, aunque dicho análisis

excede los límites de este trabajo. Queda pendiente para futuras investigaciones explorar la relación entre la prima de riesgo y el PIB para conocer el impacto de *shocks* externos financieros.

Tabla 11 Inflación - Términos de Intercambio - Tasa de Interés internacional

Filtro Hodrick - Prescott		1996 - 2020			1996 - 2003			2004 - 2011			2012 - 2020		
		ARG	BRA	CHI	ARG	BRA	CHI	ARG	BRA	CHI	ARG	BRA	CHI
dNIVEL DE PRECIOS	Volat.	2.3%	0.8%	0.7%	3.3%	1.2%	0.4%	0.6%	0.5%	1.0%	2.3%	0.7%	0.4%
	Co-mov	0.229	0.096	0.282	0.514	0.106	0.133	0.302	0.338	0.529	0.140	0.178	0.131
	Persist.	0.504	0.348	0.318	0.517	0.406	-0.013	0.413	0.192	0.388	0.471	0.253	0.083
	N obs.	99	99	99	31	31	31	32	32	32	36	36	36
TERMINOS DE INTERCAMBIO	Volat.	3.1%	4.3%	7.5%	3.3%	3.9%	1.8%	3.1%	4.8%	11.2%	3.0%	4.3%	4.1%
	Co-mov	0.079	0.485	0.162	0.056	0.511	0.189	0.109	0.649	0.437	0.083	0.412	0.222
	Persist.	0.706	0.772	0.873	0.681	0.762	0.792	0.617	0.795	0.876	0.663	0.73	0.737
	N obs.	100	100	100	32	32	32	32	32	32	36	36	36
TASA DE INTERÉS EU (%)	Volat.	101.5%			111.9%			130.0%			52.8%		
	Co-mov	0.613	0.283	0.514	0.681	0.514	0.413	0.595	0.195	0.662	0.590	0.397	0.697
	Persist.	0.921			0.889			0.908			0.852		
	N obs.	100			32			32			36		

Fuente: Elaboración propia en base a E-Views 12. Las variables están bajo el filtro Hodrick – Prescott. El nivel de precios está expresado en diferencias logarítmicas, los términos de intercambio en logaritmos y la tasa de interés internacional en términos porcentuales.

5.2.4 Persistencia

Respecto a la persistencia de las variables analizadas en las tres subsecciones, se observó un patrón común en Brasil y Chile entre 2004 y 2011, caracterizado por una tendencia a la disminución en la persistencia de las variables en comparación al período anterior. En contraste, Argentina registró sus niveles más elevados de persistencia entre 1996 y 2003, seguidos de una tendencia descendente.

Un nivel elevado de persistencia sugiere una influencia significativa del comportamiento pasado de la variable sobre su valor presente, mientras que una persistencia baja indica un comportamiento menos influenciado por su trayectoria anterior. Gadea y Sanz-Villaroya (2020) asocian un nivel bajo de persistencia a entornos económicos más volátiles, mientras que Sturzenegger y Moya (2003) sugieren que un nivel elevado de persistencia puede estar vinculado a rigideces en los precios y efectos no neutrales del dinero. Sin embargo, la interpretación de la persistencia como medida estadística no tiene un consenso claro en la literatura, lo que puede llevar a resultados ambiguos. Además, los resultados obtenidos mediante el filtro Hodrick – Prescott

difieren de los del filtro Baxter – King, el cual registró un nivel elevado de persistencia en forma general tanto en el periodo completo como en los subperiodos en los tres países, disminuyendo la robustez de estos resultados y, por lo tanto, dificultando su interpretación.

5.3 Análisis de sincronización

A continuación, se presenta una aproximación al análisis de la sincronía entre los tres países durante el período de estudio. La evaluación de la sincronización se lleva a cabo mediante la medición contemporánea del co-movimiento entre el PIB de cada país, utilizando el método de sincronización de correlación serial expuesto por Bedoya et al. (2013).

Los valores de la Tabla 12 varían de 0 a 1, donde aquellos cercanos a 1 indican un alto grado de sincronización. Como se puede observar, Chile exhibió una mayor sincronización con el ciclo económico de Argentina y Brasil, en contraste con la menor sincronización observada entre Argentina y Brasil. La correlación entre Chile y Argentina mostró un aumento entre 1996 – 2003 y 2004 – 2011, para luego mantener niveles estables. En cambio, la sincronización entre Argentina y Brasil fue baja durante 1996 – 2003, experimentando un aumento significativo en el período siguiente, seguido de una disminución hacia 2012 – 2020. Por último, en la relación entre Brasil y Chile, la sincronización disminuyó en el segundo período analizado, para luego registrar un aumento considerable, aunque se mantuvo en niveles inferiores a la correlación entre Argentina y Chile.

La literatura existente sobre la sincronización de los ciclos económicos entre Argentina, Brasil y Chile generalmente se contextualiza dentro de un análisis más amplio que abarca a otros países del Mercosur (Yusbeli y Delgado, 2016; González, Rendón y Restrepo, 2012; Hurtado y Builes Vasquez, 2010; Toledo, 2008). Así mismo, se observa una diversidad en los períodos de tiempo analizados, siendo el trabajo más reciente el de Delgado (2016), que analiza el periodo 1980 - 2013. En este estudio, el autor obtiene resultados congruentes con los hallados en este trabajo, encontrando un coeficiente de correlación entre los ciclos económicos de Argentina con los de Brasil y Chile de 0.52 y 0.53, respectivamente. Asimismo, Delgado obtuvo un coeficiente de correlación de 0.34 entre Brasil y Chile. Es posible que las disparidades en los resultados se deban a las particularidades de los períodos de tiempo considerados, a la vez que los datos analizados son anuales.

González et al. (2012) obtienen resultados similares a los de este trabajo para el periodo 1996 – 2003, donde el coeficiente de correlación entre el PIB de Argentina y Chile es de 0.44, aunque identifican una sincronía menor entre Brasil y Chile, de 0.26. Nuevamente, las diferencias en los resultados podrían atribuirse al periodo de estudio seleccionado por los autores (1990 – 2008), así como al uso de datos anuales en su análisis.

En conclusión, el análisis de sincronización revela un patrón de comportamiento entre los tres países durante el período estudiado. Se observa una mayor sincronización entre Chile y los ciclos económicos de Argentina y Brasil, lo cual podría ser atribuible al tamaño relativamente más pequeño de la economía chilena en comparación con sus pares regionales. Este resultado abre una pregunta acerca del grado de sensibilidad existente en Chile ante cambios en estos países vecinos. Además, es destacable el aumento en la sincronización entre Argentina y Brasil durante el período de auge de los *commodities*, reflejando el aumento del flujo comercial entre ambos y la consiguiente interdependencia económica en momentos de expansión del mercado internacional de bienes primarios (Bekerman y Dulcich, 2017).

Tabla 12 Sincronización de los ciclos sudamericanos

Período	1996 - 2020			1996 - 2003			2004 - 2011			2012 - 2020		
	Arg	Bra	Chi									
Arg	1.00	0.43	0.65	1.00	0.25	0.59	1.00	0.71	0.77	1.00	0.49	0.77
Bra	-	1.00	0.64	-	1.00	0.59	-	1.00	0.56	-	1.00	0.69
Chi	-	-	1.00	-	-	1.00	-	-	1.00	-	-	1.00

Fuente: Elaboración propia en base a E-Views 12.

5.4 Análisis de robustez

A continuación, se examinan las diferencias en la volatilidad, el co-movimiento y la persistencia de variables macroeconómicas mediante los tres filtros utilizados (primeras diferencias, Hodrick – Prescott y Baxter – King), con el fin de evaluar la robustez de los resultados obtenidos.

Las Tablas 13 a 16 (de la 14 a la 16 se encuentran en el Anexo) presentan el co-movimiento de las variables macroeconómicas. Así mismo, las Tablas 17 a 24 (Anexo), presentan los resultados obtenidos en las medidas de volatilidad y persistencia, diferenciando entre los tres filtros.

Para evaluar la robustez de los resultados y siguiendo la definición de Kamil y Lorenzo sobre el tipo y el grado de intensidad del co-movimiento entre variables macroeconómicas y el PIB, los datos se presentan con los siguientes colores: co-

movimiento entre una variable macroeconómica y el PIB, siguiendo la definición de Kamil y Lorenzo (1998):

- El tono verde oscuro representa un co-movimiento altamente procíclico, es decir, un coeficiente de correlación mayor a 0.5
- El tono verde claro indica un co-movimiento levemente procíclico, es decir, un coeficiente de correlación entre 0.1 y 0.5
- El tono rojo oscuro representa un co-movimiento altamente contracíclico, es decir, un coeficiente de correlación mayor a -0.5
- El tono rojo claro señala un co-movimiento levemente contracíclico, es decir, un coeficiente de correlación entre -0.1 y -0.5
- Una celda no coloreada representa un co-movimiento acíclico, es decir, un coeficiente de correlación entre -0.1 y 0.1

De esta manera, las diferencias de colores señalan resultados no robustos. A su vez, las discrepancias más notables de los resultados entre los filtros están marcadas en negrita.

A nivel general, los resultados del co-movimiento de las variables respecto al PIB, de la volatilidad y la persistencia coinciden entre los tres filtros utilizados, arrojando valores similares en la mayoría de los casos y evidenciando así la robustez de los resultados.

En cuanto al co-movimiento, en situaciones donde el signo de las primeras diferencias difiere respecto al filtro Hodrick – Prescott y Baxter King, como en el caso del Resultado Fiscal de Brasil en el período 2004 – 2011, una posible explicación radica en que dicha metodología tiende a exacerbar el componente irregular sin extraer explícitamente la tendencia del ciclo, lo cual conduce a una distorsión de los resultados (Sturzenegger y Moya, 2003). Por otro lado, cuando se observan diferencias en los signos entre el filtro Hodrick – Prescott y Baxter – King, como el caso de la Base Monetaria en Brasil y en Chile para el período 2012 – 2020 o el Coeficiente de Apertura en Chile durante 2012 - 2020, una posible explicación podría ser la extracción distorsionada de la tendencia en relación con el filtro Baxter – King debido al uso de medias móviles centradas, lo cual conlleva a una pérdida de datos entre el principio y el final de la muestra.

Tabla 13 Robustez: Co-movimiento -Sector Privado - Comercio Externo – Desempleo-

Análisis de robustez			Período							
			1996 - 2020		1996 - 2003		2004 - 2011		2012 - 2020	
Variable	País	Filtro	Co-mov	N obs						
Consumo	Argentina	DIF	0.878	99	0.920	31	0.757	32	0.915	36
		HP	0.949	100	0.981	32	0.931	32	0.921	36
		BK	0.970	76	0.995	20	0.974	32	0.937	24
	Brasil	DIF	0.794	99	0.191	31	0.617	32	0.951	36
		HP	0.827	100	0.701	32	0.598	32	0.966	36
		BK	0.863	76	0.940	20	0.639	32	0.980	24
	Chile	DIF	0.930	99	0.700	31	0.777	32	0.965	36
		HP	0.930	100	0.907	32	0.909	32	0.949	36
		BK	0.886	76	0.695	20	0.910	32	0.752	24
Inversión	Argentina	DIF	0.835	99	0.884	31	0.763	32	0.854	36
		HP	0.923	100	0.980	32	0.907	32	0.800	36
		BK	0.967	76	0.994	20	0.934	32	0.943	24
	Brasil	DIF	0.782	99	0.521	31	0.865	32	0.805	36
		HP	0.876	100	0.797	32	0.912	32	0.893	36
		BK	0.951	76	0.895	20	0.946	32	0.975	24
	Chile	DIF	0.687	99	0.723	31	0.534	32	0.767	36
		HP	0.796	100	0.935	32	0.788	32	0.771	36
		BK	0.837	76	0.846	20	0.786	32	0.909	24
Exportaciones	Argentina	DIF	0.305	99	0.213	31	0.257	32	0.329	36
		HP	0.547	100	0.689	32	0.686	32	0.435	36
		BK	0.657	76	0.703	20	0.883	32	0.537	24
	Brasil	DIF	0.146	99	0.204	31	0.571	32	-0.050	36
		HP	0.282	100	0.385	32	0.687	32	-0.068	36
		BK	0.350	76	0.451	20	0.705	32	-0.312	24
	Chile	DIF	0.209	99	0.185	31	0.547	32	0.138	36
		HP	0.494	100	0.488	32	0.795	32	0.298	36
		BK	0.705	76	0.321	20	0.870	32	0.608	24

Importaciones	Argentina	DIF	0.761	99	0.894	31	0.606	32	0.815	36
		HP	0.879	100	0.961	32	0.800	32	0.776	36
		BK	0.907	76	0.979	20	0.820	32	0.844	24
	Brasil	DIF	0.347	99	0.104	31	0.724	32	0.226	36
		HP	0.711	100	0.644	32	0.864	32	0.743	36
		BK	0.875	76	0.697	20	0.931	32	0.971	24
	Chile	DIF	0.572	99	0.543	31	0.606	32	0.717	36
		HP	0.790	100	0.890	32	0.858	32	0.787	36
		BK	0.886	76	0.861	20	0.924	32	0.804	24
Balanza comercial	Argentina	DIF	-0.393	99	-0.826	31	-0.245	32	-0.164	36
		HP	-0.729	100	-0.928	32	-0.574	32	-0.359	36
		BK	-0.853	76	-0.978	20	-0.671	32	-0.847	24
	Brasil	DIF	-0.236	99	0.100	31	-0.335	32	-0.307	36
		HP	-0.569	100	-0.415	32	-0.509	32	-0.730	36
		BK	-0.758	76	-0.569	20	-0.661	32	-0.928	24
	Chile	DIF	-0.319	99	-0.309	31	-0.240	32	-0.439	36
		HP	-0.673	100	-0.785	32	-0.696	32	-0.652	36
		BK	-0.789	76	-0.843	20	-0.812	32	-0.586	24
Desempleo %	Argentina	DIF	-0.346	99	-0.363	31	-0.130	32	-0.496	36
		HP	-0.737	100	-0.877	32	-0.584	32	-0.530	36
		BK	-0.834	76	-0.969	20	-0.707	32	-0.593	24
	Brasil	DIF	-0.148	99	0.023	31	-0.405	32	-0.113	36
		HP	-0.347	100	-0.340	32	-0.416	32	-0.400	36
		BK	-0.488	76	-0.446	20	-0.449	32	-0.667	24
	Chile	DIF	-0.602	99	-0.589	31	-0.373	32	-0.817	36
		HP	-0.758	100	-0.694	32	-0.810	32	-0.853	36
		BK	-0.763	76	-0.115	20	-0.856	32	-0.765	24

Fuente: Elaboración propia. Verde oscuro: co-movimiento altamente procíclico; verde claro: co-movimiento levemente procíclico; rojo oscuro: co-movimiento altamente contracíclico; rojo claro: co-movimiento levemente contracíclico; en blanco: co-movimiento acíclico.

6 Conclusiones

El propósito de este trabajo ha sido describir comparativamente los ciclos económicos de Argentina, Brasil y Chile durante el período 1996 – 2020. El estudio de los ciclos es esencial para disminuir la volatilidad y lograr sendas de crecimiento sostenido en el largo plazo. Sin embargo, encontramos un área de vacancia en los trabajos que comparan ciclos de economías en desarrollo, particularmente de las sudamericanas, lo cual constituye la principal motivación de esta investigación.

El ciclo económico se define como las oscilaciones recurrentes en la actividad económica de un país, evidenciadas por períodos de expansión, recesión y recuperación. La comprensión de las fluctuaciones cíclicas se aborda típicamente desde dos perspectivas: el enfoque clásico, centrado principalmente en la duración y amplitud de los ciclos y sus fases, y el enfoque de crecimiento, que destaca la importancia de separar el componente cíclico de la tendencia. Los resultados obtenidos al aplicar diferentes filtros utilizados para separar la tendencia del componente cíclico en el enfoque de crecimiento muestran una consistencia a nivel general, reforzando la robustez de dichos resultados en cuanto a sus medidas estadísticas.

Se comprueba que existen semejanzas entre los ciclos de los tres países en el período completo bajo análisis. Las más relevantes son el comportamiento contracíclico de la balanza comercial y el procíclico del resultado fiscal. La correlación negativa de la balanza comercial respecto al PIB sugiere la existencia de una restricción externa comercial, la cual se relajó durante el *boom* de los *commodities* hasta que la demanda de bienes primarios se redujo, principalmente por la desaceleración del crecimiento de China (Bértola y Ocampo, 2022; Santarcángelo et al., 2018). Por su parte, la prociclicidad de los resultados fiscales de los tres países podría explicarse también desde la visión estructuralista, que sostiene que los ciclos de auge y caída tienden a presionar a las políticas macroeconómicas para que se comporten de forma procíclica (Ocampo, 2016).

A su vez, se evidencia la existencia de diferencias entre los ciclos de los tres países. Tal como se esperaba, Argentina destacó como el país con mayor volatilidad en una amplia gama de variables, abarcando desde el PIB, el consumo, la inversión, así como en variables de comercio exterior, como las importaciones y la balanza comercial. Dichos hallazgos se observan también a través de una menor duración promedio de los ciclos argentinos.

A su vez, Chile destacó por sus bajos niveles de volatilidad en la mayoría de las variables analizadas, a excepción de los términos de intercambio y el resultado fiscal, las cuales se vieron considerablemente incrementadas durante el segundo subperíodo. En comparación con Argentina y Brasil, Chile demostró una menor volatilidad principalmente en las variables comerciales y monetarias. Esta relativa estabilidad puede atribuirse a políticas económicas prudentes y una gestión eficaz de riesgos macroeconómicos, en consonancia con su estrategia de desarrollo económico basado principalmente en la atracción de capitales.

Se comprueba también la hipótesis 2.3: las contracciones económicas son más intensas en Argentina en comparación con Chile y Brasil, lo cual se observa en la mayor amplitud de sus fases de contracción bajo la mirada del enfoque clásico. La magnitud de esta diferencia refuerza la idea de que en algunas economías como puede ser la argentina los episodios extremos de volatilidad pueden afectar la tendencia de largo plazo, lo que hace que cobre relevancia la utilización de este enfoque en el análisis de sus ciclos.

Adicionalmente, se observa que la volatilidad de las variables monetarias es mayor en Argentina que en Brasil y Chile. Tanto la base y oferta monetaria, el tipo de cambio nominal, el real y las reservas internacionales son más volátiles en Argentina. Esto es coherente con la realidad de un país que no ha logrado estabilizar la inflación a diferencia de sus vecinos sudamericanos.

Además, se cumple la hipótesis 2.5.: una primera aproximación sugiere que el ciclo chileno está más sincronizado con los ciclos de Argentina y Brasil, lo cual puede atribuirse posiblemente al menor tamaño de la economía chilena. Además, es relevante destacar el aumento en la sincronización entre Argentina y Brasil entre 2004 y 2011, evidenciando una mayor interdependencia económica entre ambos países durante el auge de los *commodities*.

Al observar la dinámica cíclica a través de los períodos considerados, se encuentra que existen patrones comunes entre los tres países. En el período del *boom* de los *commodities*, los tres evidencian la mayor prociclicidad de las exportaciones y la menor volatilidad del consumo y de las reservas internacionales, lo cual es evidencia de la mencionada atenuación de la restricción externa. También se observa una prociclicidad más intensa de los términos de intercambio en este período, lo que da cuenta de cierta asimetría en el efecto de los *shocks* externos.

A su vez, la evolución de la dinámica cíclica muestra que, mientras que Argentina ha reducido la volatilidad de su crecimiento período a período, lo opuesto es cierto para Brasil y Chile. Así mismo, para el caso chileno se destaca el incremento de la volatilidad de casi todas las variables analizadas en el período del *boom* de los *commodities*. Si bien los niveles de volatilidad entre países no llegan a equipararse y Argentina lidera el ranking incluso en el período 2012-2020, esto alerta acerca de la necesidad de tomar medidas que ayuden a mermarla.

En síntesis, se han identificado las variables macroeconómicas principales de los tres países que permiten caracterizar sus ciclos, se han descrito los ciclos de cada uno y se han comparado teniendo en cuenta el contexto histórico interno y externo. Asimismo, se han comprobado las hipótesis de trabajo que dan cuenta de similitudes y diferencias en las dinámicas cíclicas de estos países, tanto para el período completo como para los sub-períodos analizados. Se destaca que las similitudes encontradas en los patrones cíclicos dan cuenta de la vulnerabilidad externa compartida que presentan estas economías, a la vez que se convierten en una oportunidad de mejora en su *performance* económica tan pronto como sus líderes políticos conciban una estrategia estable hacia la integración económica regional que permita amortiguar el impacto de los *shocks* externos negativos, fortalecer el comercio intra-región y construir el espacio necesario para la política fiscal contracíclica de manera coordinada.

7 Bibliografía

Abeles, M. y Valdecantos, S. (2016). Vulnerabilidad Externa en América Latina y el Caribe: un Análisis Estructural. *Estudios y Perspectivas – Oficina de la CEPAL*, Buenos Aires 40502, CEPAL.

Aguiar, M. y Gopinath, G. (2007). Emerging Market Business Cycles: The Cycle is the Trend. *Journal of Political Economy*. 115 (1), 69-102.

Aiolfi, M., Catão, L. y Timmermann, A. (2006). Common Factors in Latin America's Business Cycles, IMF Working Paper 06/49, International Monetary Fund.

Akyüz, Y. (2020). The commodity-finance nexus: twin boom and double whammy. *Revista de Economia Contemporânea* (2020) 24(1), 1-13.

Albrieu, R. y Fanelli, J.M. (2011) Fluctuaciones macroeconómicas y crecimiento en Argentina: una visión de largo plazo. **En** Mercado, R., Kosacoff, B. y Porta, F. (Ed.), *La Argentina del largo plazo: Crecimiento, fluctuaciones y cambio estructural*, 43-80.

Amico, F. (2020). La macroeconomía de Macri: Adiós represión financiera, bienvenido nuevo default. *Circus Revista Argentina de Economía*, 7.

Araújo, E., Carpena, L. y Cunha, A. (2008) Brazilian business cycles and growth from 1850 to 2000. *Estudos Econômicos (São Paulo)*, 38 (3), 557-581.

Arnaudo, A. y A. D. Jacobo (1997). Macroeconomic Homogeneity within MERCOSUR: An Overview, *Estudios Económicos*, 12 (1): 37-51.

Badinger, H. (2010). Output volatility and economic growth. *Economics Letters*, 106(1), 15-18.

Barbosa-Filho, N. H. (2020). De Dilma a Bolsonaro: la política económica de Brasil de 2011 a 2019. *El Trimestre Económico*, 87(347), 597-634.

Barczyk, R. (2018). The Business Cycle and Cycles in The Banking Sector in The Polish Economy in The Years 2000–2017. *Folia Oeconomica Stetinensia*. 18. 106-120.

Baxter, M. y King, A. (1999). Measuring Business Cycles: Approximate Band-Pass Filters for Economic Time Series. *Review of Economics and Statistics*. 84 (4), 575-593.

Bedoya, F.A, González, G. y Martínez Roldán L. (2013). Sincronicidad de ciclos económicos en América Latina: motivación para su estudio y sumario de metodologías aplicadas. *Estudios Económicos*, Universidad Nacional del Sur, Depto. De Economía, vol. 30(61), 71-87.

Bekerman, M. y Dulcich, F. (2017). Las exportaciones de la Argentina a Brasil en los últimos años: ¿un problema de demanda o una oportunidad perdida? *Tempo do Mundo*, 3 (2), 9-35.

Belaisch, A. y C. Soto, (1998), Empirical Regularities of Chilean Business Cycles. *Working Papers Central Bank of Chile*, 41. Central Bank of Chile.

Berger, T., Everaert, y G., Pozzi, L. (2021) Testing for international business cycles: A multilevel factor model with stochastic factor selection, *Journal of Economic Dynamics and Control*, 128.

Bergoeing, R. y J.E. Suárez (2001), ¿Qué debemos explicar? Reportando las fluctuaciones agregadas de la economía chilena. *Revista de Análisis Económico* 16(1): 145-66.

Bértola L. y Ocampo J. A. (2010). Desarrollo, vaivenes y desigualdad: una historia económica de América Latina desde la independencia. Madrid: Secretaría General Iberoamericana.

Bértola, L., y Ocampo, J. A. (2013). El desarrollo económico de América Latina desde la independencia. México: Fondo de Cultura Económica.

Bértola, L., y Ocampo, J. A. (2022). La economía latinoamericana durante las primeras décadas del siglo XXI. *El Trimestre Económico*, 89(353), 39–71.

Bresser-Pereira, L. C. (2021). Régimen de política económica liberal y cuasiestagnación en Brasil desde 1990. **En** Nassif A. A. y I. Bizberg (Eds.), *Varietades de capitalismo en crisis* (423–452). El Colegio de Mexico.

Bry, G. y C. Boschan (1971). Cyclical análisis of time series: Selected procedures and computer programs. NBER, New York, NY.

Burns, A. y Mitchell, W. (1946). The basic measures of cyclical behavior. *Measuring Business Cycles*, 115–202.

Burnside, C. (1998). Detrending and business cycle facts: A comment. *Journal of Monetary Economics*, 41(3), 513–532.

Campante, F. y Rodrik, D. (2017) El momento Argentina de Brasil. *Revista Nueva Sociedad*. Junio de 2017.

Canova, F. (1999) Does detrending matter for the determination of the reference cycle and the selection of turning points? *The Economic Journal*, 109, 452–126.

Cantamutto, F., & Schorr, M. (2022). El gobierno de Alberto Fernández: balance del primer año de gestión. Una mirada desde la economía política. *e-l@tina. Revista electrónica de estudios latinoamericanos*, 20(78), 66-90.

Carrera, J., Feliz, M. y Panigo, D. (1996). Ciclo económico en Argentina y Brasil. *Anales de la Asociación Argentina de Economía Política*, XXXI Reunión Anual Vol. 6 (Salta, Argentina).

Cerro, A. (1999). La conducta cíclica de la economía argentina y el comportamiento del dinero en el ciclo económico. Argentina 1820 – 1998. *Económica*, Depto. de Economía, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de La Plata, 0(4), 7-60.

Díaz, C. (2007) Characterization of the Argentine business cycle. Dep. of Business Economics, Universidad Carlos III de España, Madrid.

Ellery Jr., R., Gomes, V. y Sachsida, A. (2002) Business cycle fluctuations in Brazil. *Revista Brasileira de Economia*, 56 (2), 269-308.

Ferrari Filho, F. (2015) The Economic Policies and Performance of Brazil's Leftist Government: A Critical Analysis. Palgrave Macmillan Books, (En) Anthony W. Pereira & Lauro Mattei (Ed.), *The Brazilian Economy Today*, chapter 4, 77-87, Palgrave Macmillan.

Ffrench-Davis, R. (2017) Challenges for the Chilean economy under cyclical shocks, 1999–2016, *Journal of Post Keynesian Economics*, *Taylor & Francis Journals*, vol. 40(1), 61-74.

_____ (2019). La inversión productiva en el desarrollo económico de Chile: evolución y desafíos. *Revista de la CEPAL*, 127, 27-54.

Fuccille, A. (2020). Brasil, Jair Bolsonaro y el COVID-19. *Real Instituto Elcano*, 17.

Gadea M. y Sanz-Villarroya I. (2020) Growth and business cycle in Argentina. A long-run approach, 1870–2015. *Applied Economic Analysis*, Emerald Group Publishing Limited, 28(84), 197-220.

Gallegati, M., Gallegati, M. y Polasek, W. (2004). Business Cycle Fluctuations in Mediterranean Countries (1960-2000), *Emerging Markets Finance and Trade*, 40:6, 28-47.

Geise, A. (2013) Business Cycle Synchronization In Polish Economy And Oil Market In The Year 2000-2013. *Working Papers* 3/2013, Institute of Economic Research.

Gomez, V. and Maravall, A. (1996). Programs TRAMO (Time series regression with Arima noise, missing observations, and outliers) and SEATS (Signal extraction in Arima time series). Instructions for the User. *Documento de Trabajo*, 9628.

- González, G. H., Hurtado Rendón, Á. y Patiño Restrepo, A. M. (2012). Sincronización de ciclos e integración latinoamericana: nuevas hipótesis tras otro ejercicio empírico. *Trayectorias*, 14(35), pp. 3-26.
- Gramsci A. (1999). Cuadernos de la cárcel. Edición crítica del Instituto Gramsci a cargo de Valentino Gerratana, vol. 2, Era, Ciudad de México, p. 37.
- Grandes, M. y Reisen, H. (2005). Regímenes cambiarios y desempeño macroeconómico en Argentina, Brasil y México. *Revista de la CEPAL*. 86.
- Grigoras, V. (2020). Una revisión de los métodos de fechado del ciclo económico. *Papeles de economía española*, (165), 16-32.
- Guay, A. y St.-Amant, P. (2005). Do the Hodrick-Prescott and Baxter-King filters provide a good approximation of business cycles? *Annales d'Economie et de Statistique*, 133– 155.
- Guillén, A. (2000). Efectos de la crisis asiática en América Latina. *Comercio Exterior*, 50 (7), 539-547.
- Harding, D. y Pagan, A. (2002). Dissecting the Cycle: A Methodological Investigation. *Journal of Monetary Economics*. 49, 365-381.
- Hoffmaister, M. A. W., y Roldós, M. J. (1997). Are business cycles different in Asia and Latin America? International Monetary Fund.
- Hurtado Rendón, Á. y Builes Vásquez, F. (2010). Sincronización de ciclos económicos en el Mercosur: 1960 – 2008. *Revista Ecos de Economía*, Universidad EAFIT, 31(14), pp. 7-35, octubre.
- Iparraquirre, J. (2009). Métodos para estimar el componente cíclico en series temporales con aplicaciones al Producto Bruto Interno por Habitante en Argentina. *Boletín Matemático*.
- Jacobo, D. y Marengo, A. (2020). Are the Business Cycles of Argentina and Brazil Different? New Features and Stylized Facts. *Paradigma económico. Revista de economía regional y sectorial*, 12(2), 5-38.
- Kaiser, R. y Maravall, A. (2001) Measuring Business Cycles in Economic Time Series. *Lecture Notes in Statistics*. Springer.
- Kamil, H., y Lorenzo, F. (1998). Caracterización de las fluctuaciones cíclicas en la economía uruguaya. *Revista de Economía*, 5(1), 83-140.
- Kitchin, J. (1923). Cycles and Trends in Economic Factors. *The Review of Economics and Statistics*, 5(1), 10–16.
- Kondratiev, N. D. (1935). The Long Waves in Economic Life. *The Review of Economics and Statistics*, 17(6), 105–115.
- Kulfas M. (2023). Un peronismo para el siglo XXI. Siglo Veintiuno.
- _____ (2014) La economía argentina, entre la década ganada y los fondos buitres. *Revista Nueva Sociedad*, 254.
- Kydland, F. E. y Prescott, E. C. (1982). Time to build and aggregate fluctuations. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 1345–1370.
- _____ y Zarazaga, C. E. J. M. (1997). Is the business cycle of Argentina different? *Economic Review-Federal Reserve Bank of Dallas*, 4° trimestre 21-36
- Lambertini, A., Silva Neira, I. [Ed.] (2022). Economía en Crisis: La enseñanza de la economía en Latinoamérica y los límites de la teoría ortodoxa.
- Loayza, N., y Hnatkovska, V. V. (2004). Volatility and growth. *World Bank Policy Research Working Paper*, (3184).
- Lucas, R. E. (1977). Understanding business cycles, *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, (5), 7-26.
- Manzanelli, P. D. y Basualdo, E. M. (2016). Régimen de acumulación durante el ciclo de gobiernos kirchneristas: Un balance preliminar a través de las nuevas

evidencias empíricas de las cuentas nacionales; Instituto Argentino para el Desarrollo Económico; *Realidad Económica*; 304, 6-40.

Mejía-Reyes, P. (1999). Classical Business Cycles in Latin America: turning points, asymmetries and international synchronization, *The Manchester School*, 2 (28): 265-297.

Mendoza, E. (1995), The Terms of Trade, the Real Exchange Rate, and Economic Fluctuations, *International Economic Review*. 36, 101–137.

Mitchell, W.C. (1913): *Business Cycles*. Berkeley: University of California Press.

Mollo M. y Saad-Filho A. (2006) Neoliberal economic policies in Brazil (1994–2005): Cardoso, Lula and the need for a democratic alternative, *New Political Economy*, 11:1, 99-123.

Morsink, J., Helbling, T., and Tokarick, S. (2002) Recessions and recoveries. *World Economic Outlook*, 104–37.

Nataraj, G. y Sahoo, P. (2003). Argentina's Crisis: Causes and Consequences. *Economic and Political Weekly*. 38. 1641-1644.

Neumeyer, P. A., y Perri, F. (2005). Business cycles in emerging economies: the role of interest rates. *Journal of monetary Economics*, 52(2), 345-380

Ocampo, J. A. (2011). How Well Has Latin America Fared During the Global Financial Crisis?, *Ensayos Económicos*, Central Bank of Argentina, Economic Research Department, vol. 1(61-62), 7-33.

_____ (2016). Balance of Payments Dominance: Implications for Macroeconomic Policy. *En* Damil, M., Rapetti, M. y Rozenwurcel, G. (Ed.) (2016) *Macroeconomics and Development: Roberto Frenkel and the Economics of Latin America*. Columbia University Press. 211-228.

_____ (2020). La crisis del COVID-19 de América Latina con una perspectiva histórica. *Revista de la CEPAL*, 132(47), 47-66.

Park, G. (1996). The role of detrending methods in a model of real business cycles. *Journal of Macroeconomics*, 18(3), 479–501.

Pastor, J. (2017). Volatilidad macroeconómica y crecimiento: una revisión de la evidencia empírica. Tesis de Maestría.

Pater, R. (2014). Are there two types of business cycles? A note on crisis detection. *e-Finance: Financial Internet. Quarterly*, 10(3):1–28.

Perrotti, D. E. (2021). Growth cycles in Argentina's: the recent behavior. *Revista Económica La Plata*, 67. <http://portal.amelica.org/ameli/journal/196/1962447007/>

Pizarro Hofer, R. (2020) Chile: rebelión contra el Estado subsidiario. *El Trimestre Económico*, vol. 87 (346), 333-365.

Portillo-Riascos LH (2020). Los orígenes de la vulnerabilidad macroeconómica y sus principales efectos: propuesta de un marco teórico. *Iberoamerican Journal of Development Studies* 9(2), 208-229.

Rabanal, C. (2017). Puntos de giro en la economía argentina. Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Económicas; *Revista de Economía Política de Buenos Aires*; 11(16); 159-185.

_____ y Baronio, A. M. (2010). Alternativas para la modelización de tendencias y ciclos en la economía argentina: 1880-2009. *Estudios de economía aplicada*, 28(3), 651–670.

Ramey, G. y Ramey, V. 1994. Cross-Country Evidence on the Link Between Volatility and Growth. NBER Working Papers 4959, National Bureau of Economic Research, Inc.

Rapetti, M. y Frenkel R. (2007). Política cambiaria y monetaria en Argentina después del colapso de la convertibilidad. *Ensayos Económicos*, 46, 137-166

- _____ (2019). Conflicto distributivo y crecimiento en Argentina. *Boletín Informativo Techint*; Boletín 357.
- Reinhart, Carmen y Leiderman, Leonardo, (1994), *Capital inflows to Latin America*, MPRA Paper, University Library of Munich, Germany.
- Restrepo, J. E y Soto, C. (2004) Regularidades Empíricas de la Economía Chilena, *Working Papers Central Bank of Chile* 301. Central Bank of Chile.
- Sanahuja, J. A. (2022). Interregno: la actualidad de un orden internacional en crisis. *Revista Nueva Sociedad*, n° 302.
- Santarcángelo, J. E. y Padín, J. M. (2019) La reinstauración del neoliberalismo en Argentina durante el gobierno de la Alianza Cambiemos: 2015-2019. *Realidad Económica*, 326, 33-58.
- Schteingart, D., Rougier, M., y Odisio, J. (2016). La restricción externa en el largo plazo: Argentina, 1960-2013. *Revista Argentina de Economía Internacional*, 5, 35-39.
- Stock, J. H. y Watson, M. W. (1999) Business cycles fluctuations in U.S. macroeconomic time series. *NBER Working Paper* 6528, NBER.
- _____ (2012). Introducción a la regresión de series temporales y predicción. En Pearson Educación (Ed.), *Introducción a la econometría*, 3, 373-379.
- Sturzenegger, A. y Moya, R. (2003). Economic cycles, **(In)** G. Della Paolera and A. Taylor, **(Eds.)**, *A New Economic History of Argentina*, Cambridge University Press.
- Toledo, M., (2008). Understanding Business Cycles in Latin America. Manuscrito.
- Uribe, M. y Yue, V. (2006). Country spreads and emerging countries: Who drives whom? *Journal of International Economics*, Elsevier, vol. 69(1), 6-36.
- Vega, J., Torres, A. y Salgado Naime F. (2023). Tendencias y ciclos comunes en América del Norte, a partir del TCLAN. *Brazilian Journal of Business*, Curitiba, 5(1), 19-39.
- Vera-Fluixá, R. X., (2005). Oscilaciones en la economía global, rigidez en los países emergentes: la experiencia de la convertibilidad en Argentina. *Problemas del Desarrollo. Revista Latinoamericana de Economía*, 36(140), 193-219.
- Villarreal, F. G. (2005) Elementos teóricos del ajuste estacional de series económicas utilizando X-12-ARIMA y TRAMO-SEATS, *Estudios Estadísticos* 38, CEPAL.
- Wainer, A. (2018). Economía y política en la Argentina kirchnerista (2003-2015). *Revista Mexicana de Sociología*, 80, 323-351.
- Yusbeli, M. y Delgado, R. (2016). Ciclos económicos del Mercosur (1950-2013): estudio de sincronización. *Cuadernos latinoamericanos*, Universidad de los Andes, 28.
- Zarnowitz, V. y Ozyildirim, A. (2006). Time series decomposition and measurement of business cycles, trends and growth cycles. *Journal of Monetary Economics*, 53(7), 1717–1739.

8 Anexo

Tabla 14 Robustez: Co-movimiento -Sector Fiscal, Sector Monetario y Sector Externo- (a)

Análisis de robustez			Período							
			1996 - 2020		1996 - 2003		2004 - 2011		2012 - 2020	
Variable	País	Filtro	Co-mov	N obs						
Resultado fiscal	Argentina	DIF	0.167	24	0.616	7	-0.130	8	0.160	9
		HP	0.203	25	-0.069	8	0.076	8	0.675	9
		BK	0.192	19	0.277	5	0.013	8	0.036	6
	Brasil	DIF	0.128	24	-0.180	7	-0.500	8	0.208	9
		HP	0.270	25	-0.664	8	0.578	8	0.382	9
		BK	0.105	19	-0.457	5	0.499	8	0.082	6
	Chile	DIF	0.580	24	0.135	7	0.891	8	0.464	9
		HP	0.718	25	0.424	8	0.948	8	0.905	9
		BK	0.863	19	0.924	5	0.943	8	0.858	6
M0	Argentina	DIF	0.019	99	-0.162	31	0.222	32	0.183	36
		HP	0.109	100	0.096	32	0.461	32	-0.199	36
		BK	0.128	76	-0.099	20	0.457	32	0.066	24
	Brasil	DIF	0.033	99	0.361	31	0.349	32	-0.396	36
		HP	0.074	100	0.139	32	0.644	32	-0.210	36
		BK	0.224	76	-0.317	20	0.766	32	0.672	24
	Chile	DIF	0.170	99	0.560	31	-0.031	32	0.195	36
		HP	-0.003	100	0.732	32	0.306	32	-0.181	36
		BK	0.440	76	0.042	20	0.405	32	0.429	24
d M1	Argentina	DIF	-0.102	99	-0.095	31	0.224	32	-0.431	36
		HP	-0.178	100	-0.254	31	0.151	32	-0.317	36
		BK	-0.318	76	-0.593	19	0.338	32	-0.300	23
	Brasil	DIF	-0.009	99	0.353	31	0.299	32	-0.411	36
		HP	-0.131	100	0.168	31	-0.027	32	-0.524	36
		BK	0.082	76	0.545	19	-0.199	32	0.098	23
	Chile	DIF	0.068	99	0.149	31	0.070	32	0.657	36
		HP	-0.268	100	-0.170	31	-0.416	32	-0.377	36
		BK	-0.509	76	-0.489	19	-0.618	32	-0.100	23

d TCN	Argentina	DIF	-0.311	99	-0.447	31	-0.454	32	-0.173	36
		HP	-0.294	100	-0.453	31	-0.282	32	0.037	36
		BK	-0.443	76	-0.613	19	-0.333	31	-0.016	23
	Brasil	DIF	-0.347	99	-0.035	31	-0.717	32	-0.388	36
		HP	-0.039	100	0.053	31	-0.114	32	-0.066	36
		BK	0.214	76	0.364	19	0.027	31	0.356	23
	Chile	DIF	-0.197	99	0.038	31	-0.297	32	-0.293	36
		HP	0.102	100	0.133	31	0.094	32	0.114	36
		BK	0.205	76	0.289	19	0.286	31	0.064	23
TCR	Argentina	DIF	-0.169	99	-0.449	31	0.071	32	0.046	36
		HP	-0.349	100	-0.537	32	-0.070	32	-0.041	36
		BK	-0.559	76	-0.837	20	-0.045	32	-0.668	24
	Brasil	DIF	-0.291	99	-0.087	31	-0.609	32	-0.306	36
		HP	-0.339	100	-0.456	32	-0.499	32	-0.261	36
		BK	-0.392	76	-0.581	20	-0.451	32	-0.164	24
	Chile	DIF	-0.064	99	0.011	31	-0.164	32	-0.089	36
		HP	-0.398	100	-0.461	32	-0.367	32	-0.414	36
		BK	-0.294	76	0.015	20	-0.324	32	-0.335	24

Fuente: Elaboración propia. Verde oscuro: co-movimiento altamente procíclico; verde claro: co-movimiento levemente procíclico; rojo oscuro: co-movimiento altamente contracíclico; rojo claro: co-movimiento levemente contracíclico; en blanco: co-movimiento acíclico.

Tabla 15 Robustez: Co-movimiento -Sector Fiscal, Sector Monetario y Sector Externo- (b)

Análisis de robustez			Período							
			1996 - 2020		1996 - 2003		2004 - 2011		2012 - 2020	
Variable	País	Filtro	Co-mov	N obs						
Coef Ap %	Argentina	DIF	0.211	99	0.633	31	-0.006	32	0.144	35
		HP	0.653	100	0.896	32	0.534	32	0.494	36
		BK	0.736	76	0.906	20	0.687	32	0.665	24
	Brasil	DIF	-0.018	99	-0.011	31	0.489	32	-0.256	35
		HP	0.428	100	0.537	32	0.758	32	0.202	36
		BK	0.715	76	0.583	20	0.867	32	0.808	24
	Chile	DIF	-0.125	99	0.122	31	0.466	32	-0.440	35
		HP	0.366	100	0.523	32	0.758	32	-0.039	36
		BK	0.747	76	0.412	20	0.895	32	0.686	24
Reservas Internacionales	Argentina	DIF	0.232	99	0.620	31	-0.014	32	0.057	36
		HP	0.098	100	0.290	31	-0.004	32	-0.087	36
		BK	0.210	76	0.376	19	0.099	32	-0.331	23
	Brasil	DIF	0.099	99	-0.150	31	0.376	32	0.042	36
		HP	-0.019	100	-0.060	31	0.175	32	-0.389	36
		BK	-0.005	76	-0.140	19	0.182	32	-0.590	23
	Chile	DIF	0.193	99	0.000	31	0.029	32	0.191	36
		HP	0.009	100	-0.312	31	0.147	32	0.036	36
		BK	0.169	76	0.101	19	0.343	32	-0.413	23

Fuente: Elaboración propia. Verde oscuro: co-movimiento altamente procíclico; verde claro: co-movimiento levemente procíclico; rojo oscuro: co-movimiento altamente contracíclico; rojo claro: co-movimiento levemente contracíclico; en blanco: co-movimiento acíclico.

Tabla 16 Robustez: Co-movimiento -Precios, Términos de Intercambio y Tasa de interés internacional-

Análisis de robustez			Período							
			1996 - 2020		1996 - 2003		2004 - 2011		2012 - 2020	
Variable	País	Filtro	Co-mov	N obs						
Inflación	Argentina	DIF	-0.073	99	0.037	31	0.625	32	-0.061	36
		HP	-0.229	100	-0.514	31	0.302	31	0.140	36
		BK	-0.565	76	-0.834	19	0.222	31	-0.565	23
	Brasil	DIF	0.037	99	-0.018	31	0.124	32	0.065	36
		HP	0.096	100	-0.106	31	0.338	31	0.178	36
		BK	0.012	76	-0.080	19	0.568	31	-0.111	23
	Chile	DIF	0.052	99	-0.007	31	0.025	32	0.102	36
		HP	0.282	100	0.133	31	0.529	31	0.131	36
		BK	0.610	76	0.641	19	0.790	31	-0.150	23
T. I.	Argentina	DIF	0.129	99	0.230	31	-0.092	32	0.122	36
		HP	0.079	100	0.056	32	0.109	32	0.083	36
		BK	0.242	76	0.150	20	0.326	32	0.002	24
	Brasil	DIF	0.368	99	0.141	31	0.552	32	0.332	36
		HP	0.485	100	0.511	32	0.649	32	0.412	36
		BK	0.549	76	0.511	20	0.706	32	0.391	24
	Chile	DIF	0.020	99	-0.065	31	0.287	32	-0.174	36
		HP	0.162	100	0.189	32	0.437	32	-0.222	36
		BK	0.381	76	0.470	20	0.412	32	0.033	24
Tasa de interés EU	Argentina	DIF	0.264	99	0.348	31	0.228	32	0.366	36
		HP	0.613	100	0.681	32	0.595	32	0.590	36
		BK	0.606	76	0.728	20	0.553	32	0.655	24
	Brasil	DIF	0.222	99	0.318	31	0.262	32	0.336	36
		HP	0.283	100	0.514	32	0.195	32	0.397	36
		BK	0.247	76	0.679	20	0.146	32	0.432	24
	Chile	DIF	0.219	99	0.375	31	0.251	32	0.373	36
		HP	0.514	100	0.413	32	0.662	32	0.697	36
		BK	0.542	76	0.754	20	0.644	32	0.576	24

Fuente: Elaboración propia. Verde oscuro: co-movimiento altamente procíclico; verde claro: co-movimiento levemente procíclico; rojo oscuro: co-movimiento altamente contracíclico; rojo claro: co-movimiento levemente contracíclico; en blanco: co-movimiento acíclico.

Tabla 17 Robustez: Volatilidad -Sector Privado - Comercio Externo - Desempleo-

Análisis de robustez			Período							
			1996 - 2020		1996 - 2003		2004 - 2011		2012 - 2020	
Variable	País	Filtro	Volat.	N obs						
Consumo	Argentina	DIF	3.38%	99	2.52%	31	3.1%	32	4.01%	36
		HP	4.76%	100	5.90%	32	4.0%	32	4.34%	36
		BK	4.34%	76	6.30%	20	3.6%	32	2.84%	24
	Brasil	DIF	1.91%	99	1.50%	31	0.9%	32	2.62%	36
		HP	2.09%	100	1.94%	32	1.1%	32	2.83%	36
		BK	1.80%	76	1.70%	20	1.1%	32	2.48%	24
	Chile	DIF	3.45%	99	1.35%	31	1.5%	32	5.43%	36
		HP	3.28%	100	2.37%	32	2.9%	32	4.23%	36
		BK	2.09%	76	1.25%	20	2.6%	32	1.18%	24
Inversión	Argentina	DIF	8.68%	99	9.47%	31	6.3%	32	9.71%	36
		HP	13.36%	100	17.93%	32	10.9%	32	10.05%	36
		BK	12.64%	76	18.84%	20	10.1%	32	6.59%	24
	Brasil	DIF	4.47%	99	3.14%	31	4.1%	32	5.47%	36
		HP	5.52%	100	4.48%	32	4.6%	32	7.02%	36
		BK	5.10%	76	3.76%	20	4.1%	32	6.96%	24
	Chile	DIF	4.41%	99	3.93%	31	3.6%	32	5.10%	36
		HP	6.14%	100	6.38%	32	6.5%	32	5.65%	36
		BK	5.45%	76	3.33%	20	6.0%	32	4.66%	24
Exportaciones	Argentina	DIF	5.66%	99	2.66%	31	6.1%	32	6.88%	36
		HP	5.93%	100	4.02%	32	6.0%	32	7.12%	36
		BK	3.95%	76	1.70%	20	4.8%	32	3.15%	24
	Brasil	DIF	5.00%	99	6.28%	31	4.0%	32	4.51%	36
		HP	4.39%	100	5.05%	32	4.7%	32	3.41%	36
		BK	3.43%	76	3.15%	20	4.1%	32	2.17%	24
	Chile	DIF	3.34%	99	3.15%	31	3.4%	32	3.29%	36
		HP	2.85%	100	2.58%	32	3.3%	32	2.57%	36
		BK	2.28%	76	1.61%	20	2.7%	32	1.78%	24

Importaciones	Argentina	DIF	8.23%	99	10.70%	31	6.2%	32	6.90%	36
		HP	15.97%	100	23.38%	32	10.9%	32	10.26%	36
		BK	16.18%	76	26.24%	20	10.4%	32	8.84%	24
	Brasil	DIF	5.87%	99	5.57%	31	5.4%	32	6.18%	36
		HP	7.86%	100	8.72%	32	7.3%	32	7.80%	36
		BK	7.47%	76	8.06%	20	7.0%	32	7.53%	24
	Chile	DIF	4.70%	99	4.38%	31	5.2%	32	4.34%	36
		HP	7.02%	100	6.39%	32	8.8%	32	5.78%	36
		BK	6.45%	76	3.60%	20	8.2%	32	4.27%	24
Balanza comercial	Argentina	DIF	9.95%	99	11.70%	31	7.8%	32	10.05%	36
		HP	14.53%	100	21.43%	32	7.9%	32	11.09%	36
		BK	14.15%	76	25.07%	20	6.3%	32	6.81%	24
	Brasil	DIF	6.24%	99	7.06%	31	3.9%	32	6.90%	36
		HP	7.67%	100	8.83%	32	5.4%	32	8.43%	36
		BK	7.04%	76	7.39%	20	5.4%	32	8.61%	24
	Chile	DIF	5.05%	99	5.71%	31	4.8%	32	4.52%	36
		HP	5.93%	100	5.60%	32	7.0%	32	5.29%	36
		BK	5.21%	76	3.06%	20	6.5%	32	4.00%	24
Desempleo %	Argentina	DIF	85.03%	99	126.86%	31	49.5%	32	59.36%	36
		HP	126.90%	100	203.31%	32	65.3%	32	55.79%	36
		BK	116.55%	76	198.66%	20	47.9%	32	49.81%	24
	Brasil	DIF	74.80%	99	100.37%	31	31.6%	32	69.81%	36
		HP	112.69%	100	146.00%	32	66.4%	32	113.24%	36
		BK	118.88%	76	167.24%	20	72.4%	32	123.40%	24
	Chile	DIF	63.97%	99	56.87%	31	71.1%	32	63.34%	36
		HP	96.58%	100	87.84%	32	120.5%	32	80.96%	36
		BK	85.47%	76	61.04%	20	115.1%	32	23.42%	24

Fuente: Elaboración propia

Tabla 18 Robustez: Volatilidad -Sector Fiscal, Sector Monetario y Sector Externo- (a)

Análisis de robustez			Período							
			1996 - 2020		1996 - 2003		2004 - 2011		2012 - 2020	
Variable	País	Filtro	Volat.	N obs						
Resultado fiscal	Argentina	DIF	177.4%	24	156.0%	7	132.1%	8	227.1%	9
		HP	163.9%	25	128.1%	8	160.5%	8	178.5%	9
		BK	85.9%	19	99.0%	5	88.6%	8	52.3%	6
	Brasil	DIF	220.1%	24	141.7%	7	134.7%	8	294.1%	9
		HP	154.4%	25	101.8%	8	105.8%	8	226.9%	9
		BK	97.8%	19	91.2%	5	92.4%	8	123.0%	6
	Chile	DIF	258.7%	24	129.7%	7	416.0%	8	149.4%	9
		HP	242.0%	25	164.0%	8	372.2%	8	124.1%	9
		BK	190.2%	19	83.6%	5	286.4%	8	52.5%	6
M0	Argentina	DIF	9.0%	99	13.2%	31	4.6%	32	7.3%	36
		HP	8.4%	100	11.9%	32	6.3%	32	6.2%	36
		BK	11.1%	76	18.7%	20	7.6%	32	3.7%	24
	Brasil	DIF	7.0%	99	11.1%	31	3.3%	32	4.4%	36
		HP	5.7%	100	8.3%	32	3.4%	32	4.4%	36
		BK	4.5%	76	7.6%	20	3.3%	32	1.7%	24
	Chile	DIF	5.9%	99	1.9%	31	4.9%	32	8.4%	36
		HP	5.8%	100	1.9%	32	3.8%	32	8.8%	36
		BK	2.3%	76	1.8%	20	2.6%	32	1.9%	24
d M1	Argentina	DIF	10.9%	99	17.1%	31	6.9%	32	5.7%	36
		HP	10.5%	100	16.7%	31	6.8%	32	5.4%	36
		BK	3.8%	76	6.8%	19	2.4%	32	1.2%	23
	Brasil	DIF	5.2%	99	7.3%	31	3.6%	32	4.0%	36
		HP	4.8%	100	7.1%	31	3.4%	32	3.4%	36
		BK	1.8%	76	2.4%	19	1.7%	32	1.2%	23
	Chile	DIF	4.7%	99	6.4%	31	3.0%	32	6.9%	36
		HP	4.4%	100	6.4%	31	3.0%	32	3.4%	36
		BK	1.5%	76	1.3%	19	1.8%	32	1.1%	23

d TCN	Argentina	DIF	10.9%	99	16.4%	31	2.4%	32	8.5%	36
		HP	10.1%	100	15.9%	31	2.5%	32	8.1%	36
		BK	8.3%	76	15.5%	19	2.3%	31	5.3%	23
	Brasil	DIF	8.6%	99	10.9%	31	7.4%	32	6.4%	36
		HP	8.1%	100	10.7%	31	7.3%	32	6.3%	36
		BK	5.1%	76	6.1%	19	4.6%	31	4.9%	23
	Chile	DIF	4.6%	99	4.0%	31	5.8%	32	3.7%	36
		HP	4.4%	100	3.7%	31	5.8%	32	3.5%	36
		BK	2.9%	76	2.5%	19	3.5%	31	2.3%	23
TCR	Argentina	DIF	9.6%	99	15.5%	31	4.0%	32	7.0%	36
		HP	13.3%	100	22.5%	32	4.3%	32	8.3%	36
		BK	13.6%	76	26.8%	20	3.9%	32	7.3%	24
	Brasil	DIF	7.3%	99	9.7%	31	5.4%	32	5.8%	36
		HP	9.3%	100	11.4%	32	7.8%	32	8.7%	36
		BK	8.7%	76	8.9%	20	7.7%	32	8.2%	24
	Chile	DIF	3.4%	99	3.9%	31	3.8%	32	2.5%	36
		HP	4.4%	100	5.2%	32	4.2%	32	3.8%	36
		BK	3.7%	76	4.0%	20	3.6%	32	3.4%	24

Fuente: Elaboración propia

Tabla 19 Robustez: Volatilidad -Sector Fiscal, Sector Monetario y Sector Externo- (b)

Análisis de robustez			Período							
			1996 - 2020		1996 - 2003		2004 - 2011		2012 - 2020	
Variable	País	Filtro	Volat.	N obs						
Coef Ap %	Argentina	DIF	1.4%	99	0.9%	31	1.7%	32	1.4%	35
		HP	2.3%	100	2.1%	32	2.2%	32	2.3%	36
		BK	2.1%	76	2.1%	20	2.0%	32	2.1%	24
	Brasil	DIF	1.1%	99	0.9%	31	1.0%	32	1.3%	35
		HP	1.0%	100	0.9%	32	1.1%	32	0.9%	36
		BK	0.8%	76	0.8%	20	0.9%	32	0.5%	24
	Chile	DIF	1.6%	99	1.0%	31	1.9%	32	1.6%	35
		HP	1.7%	100	1.1%	32	2.3%	32	1.4%	36
		BK	1.6%	76	0.9%	20	2.0%	32	1.0%	24
Reservas Internacionales	Argentina	DIF	11.6%	99	12.7%	31	8.5%	32	12.7%	36
		HP	10.5%	100	11.2%	31	8.0%	32	12.1%	36
		BK	7.5%	76	11.7%	19	4.2%	32	6.8%	23
	Brasil	DIF	10.0%	99	14.9%	31	8.1%	32	2.1%	36
		HP	9.2%	100	14.6%	31	7.7%	32	2.1%	36
		BK	4.9%	76	4.9%	19	6.5%	32	1.0%	23
	Chile	DIF	5.7%	99	4.2%	31	8.3%	32	3.3%	36
		HP	5.5%	100	4.0%	31	8.1%	32	3.4%	36
		BK	2.5%	76	1.2%	19	3.5%	32	1.2%	23

Fuente: Elaboración propia

Tabla 20 Robustez: Volatilidad -Precios, Términos de Intercambio y Tasa de interés internacional-

Análisis de robustez			Período							
			1996 - 2020		1996 - 2003		2004 - 2011		2012 - 2020	
Variable	País	Filtro	Volat.	N obs						
Inflación	Argentina	DIF	3.6%	99	3.6%	31	0.6%	32	3.2%	36
		HP	2.3%	100	3.3%	31	0.6%	31	2.3%	36
		BK	2.0%	76	3.4%	19	0.5%	31	1.8%	23
	Brasil	DIF	0.9%	99	1.3%	31	0.5%	32	0.8%	36
		HP	0.8%	100	1.2%	31	0.5%	31	0.7%	36
		BK	0.6%	76	0.8%	19	0.3%	31	0.5%	23
	Chile	DIF	0.7%	99	0.6%	31	1.0%	32	0.4%	36
		HP	0.7%	100	0.4%	31	1.0%	31	0.4%	36
		BK	0.5%	76	0.3%	19	0.7%	31	0.3%	23
T. I.	Argentina	DIF	2.5%	99	2.6%	31	2.5%	32	2.2%	36
		HP	3.1%	100	3.3%	32	3.1%	32	3.0%	36
		BK	3.2%	76	3.2%	20	2.9%	32	3.3%	24
	Brasil	DIF	2.9%	99	2.6%	31	2.8%	32	3.2%	36
		HP	4.3%	100	3.9%	32	4.8%	32	4.3%	36
		BK	4.2%	76	2.8%	20	4.5%	32	4.7%	24
	Chile	DIF	3.9%	99	2.3%	31	5.9%	32	2.4%	36
		HP	7.5%	100	1.8%	32	11.2%	32	4.1%	36
		BK	8.3%	76	5.7%	20	11.0%	32	3.4%	24
Tasa de interés EU	Argentina	DIF	42.4%	99	47.7%	99	52.1%	99	23.8%	99
		HP	101.5%	100	111.9%	100	130.0%	100	52.8%	100
		BK	102.3%	76	131.1%	76	119.8%	76	15.8%	76
	Brasil	DIF	42.4%	99	47.7%	99	52.1%	99	23.8%	99
		HP	101.5%	100	111.9%	100	130.0%	100	52.8%	100
		BK	102.3%	76	131.1%	76	119.8%	76	15.8%	76
	Chile	DIF	42.4%	99	47.7%	99	52.1%	99	23.8%	99
		HP	101.5%	100	111.9%	100	130.0%	100	52.8%	100
		BK	102.3%	76	131.1%	76	119.8%	76	15.8%	76

Fuente: Elaboración propia

Tabla 21 Robustez: Persistencia -Sector Privado - Comercio Externo - Desempleo-

Análisis de robustez			Período							
			1996 - 2020		1996 - 2003		2004 - 2011		2012 - 2020	
Variable	País	Filtro	Persist.	N obs						
Consumo	Argentina	DIF	0.133	99	0.765	31	-0.100	32	-0.050	36
		HP	0.769	100	0.910	32	0.699	32	0.589	36
		BK	0.897	76	0.922	20	0.887	32	0.741	24
	Brasil	DIF	0.002	99	0.092	31	0.031	32	-0.128	36
		HP	0.603	100	0.616	32	0.555	32	0.581	36
		BK	0.930	76	0.825	20	0.828	32	0.948	24
	Chile	DIF	-0.313	99	0.374	31	0.290	32	-0.410	36
		HP	0.458	100	0.836	32	0.863	32	0.177	36
		BK	0.924	76	0.895	20	0.911	32	0.897	24
Inversión	Argentina	DIF	0.239	99	0.393	31	0.372	32	0.017	36
		HP	0.787	100	0.863	32	0.827	32	0.495	36
		BK	0.895	76	0.899	20	0.889	32	0.686	24
	Brasil	DIF	0.139	99	0.249	31	0.251	32	-0.045	36
		HP	0.659	100	0.702	32	0.602	32	0.662	36
		BK	0.905	76	0.804	20	0.805	32	0.952	24
	Chile	DIF	0.212	99	0.344	31	0.557	32	-0.109	36
		HP	0.764	100	0.800	32	0.827	32	0.599	36
		BK	0.899	76	0.813	20	0.846	32	0.925	24
Exportaciones	Argentina	DIF	-0.176	99	-0.108	31	-0.272	32	-0.191	36
		HP	0.509	100	0.722	32	0.482	32	0.412	36
		BK	0.910	76	0.758	20	0.843	32	0.832	24
	Brasil	DIF	-0.252	99	-0.205	31	-0.280	32	-0.416	36
		HP	0.368	100	0.228	32	0.642	32	0.101	36
		BK	0.853	76	0.758	20	0.901	32	0.697	24
	Chile	DIF	-0.380	99	0.403	31	-0.277	32	-0.516	36
		HP	0.349	100	0.203	32	0.560	32	0.178	36
		BK	0.899	76	0.883	20	0.923	32	0.812	24

Importaciones	Argentina	DIF	0.520	99	0.601	31	0.351	32	0.241	36
		HP	0.874	100	0.900	32	0.843	32	0.784	36
		BK	0.905	76	0.917	20	0.874	32	0.762	24
	Brasil	DIF	0.119	99	0.217	31	0.174	32	-0.135	36
		HP	0.719	100	0.740	32	0.707	32	0.693	36
		BK	0.900	76	0.894	20	0.842	32	0.933	24
	Chile	DIF	0.266	99	0.097	31	0.487	32	-0.033	36
		HP	0.792	100	0.745	32	0.835	32	0.726	36
		BK	0.901	76	0.879	20	0.872	32	0.925	24
Balanza comercial	Argentina	DIF	0.123	99	0.373	31	-0.293	32	-0.017	36
		HP	0.767	100	0.860	32	0.509	32	0.560	36
		BK	0.899	76	0.914	20	0.864	32	0.713	24
	Brasil	DIF	0.079	99	0.118	31	0.144	32	-0.089	36
		HP	0.651	100	0.575	32	0.757	32	0.671	36
		BK	0.911	76	0.871	20	0.905	32	0.916	24
	Chile	DIF	-0.054	99	0.403	31	0.282	32	-0.133	36
		HP	0.658	100	0.498	32	0.750	32	0.643	36
		BK	0.883	76	0.825	20	0.842	32	0.918	24
Desempleo %	Argentina	DIF	-0.095	99	-0.152	31	-0.112	32	-0.154	36
		HP	0.797	100	0.824	32	0.771	32	0.433	36
		BK	0.918	76	0.896	20	0.904	32	0.741	24
	Brasil	DIF	0.140	99	0.033	31	0.224	32	0.137	36
		HP	0.799	100	0.746	32	0.737	32	0.871	36
		BK	0.911	76	0.873	20	0.768	32	0.932	24
	Chile	DIF	0.297	99	0.310	31	0.314	32	0.217	36
		HP	0.780	100	0.769	32	0.833	32	0.678	36
		BK	0.899	76	0.869	20	0.896	32	0.824	24

Fuente: Elaboración propia

Tabla 22 Robustez: Persistencia -Sector Fiscal, Sector Monetario y Sector Externo- (a)

Análisis de robustez			Período							
			1996 - 2020		1996 - 2003		2004 - 2011		2012 - 2020	
Variable	País	Filtro	Persist.	N obs						
Resultado fiscal	Argentina	DIF	0.069	24	-0.039	7	-0.014	8	-0.089	9
		HP	0.459	25	0.148	8	0.597	8	0.152	9
		BK	0.387	19	-0.245	5	0.296	8	0.560	6
	Brasil	DIF	-0.007	24	-0.122	7	-0.256	8	-0.087	9
		HP	0.015	25	-0.016	8	0.033	8	-0.059	9
		BK	0.145	19	0.052	5	-0.188	8	0.244	6
	Chile	DIF	0.172	24	-0.065	7	0.176	8	0.167	9
		HP	0.456	25	0.520	8	0.420	8	0.039	9
		BK	0.241	19	-0.034	5	0.203	8	0.213	6
M0	Argentina	DIF	-0.076	99	-0.095	31	0.009	32	-0.130	36
		HP	0.513	100	0.486	32	0.696	32	0.291	36
		BK	0.836	76	0.745	20	0.790	32	0.721	24
	Brasil	DIF	-0.247	99	-0.339	31	-0.219	32	0.112	36
		HP	0.305	100	0.181	32	0.513	32	0.559	36
		BK	0.704	76	0.661	20	0.778	32	0.680	24
	Chile	DIF	0.071	99	-0.050	31	-0.478	32	0.230	36
		HP	0.434	100	0.538	32	0.161	32	0.474	36
		BK	0.770	76	0.712	20	0.661	32	0.777	24
d M1	Argentina	DIF	-0.295	99	-0.380	31	-0.485	32	0.285	36
		HP	-0.391	100	-0.444	31	-0.507	32	0.172	36
		BK	0.757	76	0.720	19	0.527	32	0.707	23
	Brasil	DIF	0.046	99	-0.095	31	-0.182	32	0.431	36
		HP	-0.115	100	-0.158	31	-0.261	32	0.158	36
		BK	0.764	76	0.709	19	0.803	32	0.809	23
	Chile	DIF	-0.047	99	-0.289	31	0.045	32	0.241	36
		HP	-0.196	100	-0.303	31	0.036	32	-0.037	36
		BK	0.734	76	0.411	19	0.755	32	0.771	23

d TCN	Argentina	DIF	0.438	99	0.449	31	0.322	32	0.211	36
		HP	0.354	100	0.413	31	0.377	32	0.146	36
		BK	0.780	76	0.786	19	0.698	31	0.753	23
	Brasil	DIF	0.153	99	-0.058	31	0.231	32	0.281	36
		HP	0.057	100	-0.092	31	0.220	32	0.253	36
		BK	0.716	76	0.633	19	0.698	31	0.796	23
	Chile	DIF	0.249	99	0.164	31	0.177	32	0.270	36
		HP	0.173	100	0.079	31	0.172	32	0.234	36
		BK	0.749	76	0.675	19	0.693	31	0.806	23
TCR	Argentina	DIF	0.298	99	0.340	31	0.360	32	0.057	36
		HP	0.756	100	0.775	32	0.559	32	0.663	36
		BK	0.861	76	0.866	20	0.701	32	0.814	24
	Brasil	DIF	0.238	99	0.134	31	0.205	32	0.331	36
		HP	0.707	100	0.635	32	0.743	32	0.753	36
		BK	0.853	76	0.773	20	0.856	32	0.844	24
	Chile	DIF	0.138	99	0.124	31	0.101	32	0.194	36
		HP	0.697	100	0.697	32	0.595	32	0.808	36
		BK	0.828	76	0.781	20	0.805	32	0.879	24

Fuente: Elaboración propia

Tabla 23 Robustez: Persistencia -Sector Fiscal, Sector Monetario y Sector Externo- (b)

Análisis de robustez			Período							
			1996 - 2020		1996 - 2003		2004 - 2011		2012 - 2020	
Variable	País	Filtro	Persist.	N obs						
Coef Ap %	Argentina	DIF	0.136	99	0.603	31	-0.047	32	0.084	35
		HP	0.803	100	0.884	32	0.719	32	0.764	36
		BK	0.897	76	0.927	20	0.865	32	0.815	24
	Brasil	DIF	-0.387	99	-0.271	31	-0.251	32	-0.549	35
		HP	0.939	100	0.507	32	0.543	32	0.052	36
		BK	0.877	76	0.874	20	0.851	32	0.836	24
	Chile	DIF	-0.189	99	-0.361	31	-0.031	32	-0.485	35
		HP	0.575	100	0.568	32	0.682	32	0.314	36
		BK	0.898	76	0.897	20	0.884	32	0.889	24
Reservas Internacionales	Argentina	DIF	0.230	99	0.477	31	0.032	32	0.035	36
		HP	0.073	100	0.345	31	-0.095	32	-0.072	36
		BK	0.853	76	0.863	19	0.813	32	0.806	23
	Brasil	DIF	0.044	99	-0.236	31	0.549	32	0.217	36
		HP	-0.117	100	-0.300	31	0.505	32	0.228	36
		BK	0.815	76	0.645	19	0.853	32	0.862	23
	Chile	DIF	-0.213	99	0.403	31	-0.333	32	-0.281	36
		HP	-0.333	100	-0.090	31	-0.392	32	-0.210	36
		BK	0.792	76	0.723	19	0.794	32	0.814	23

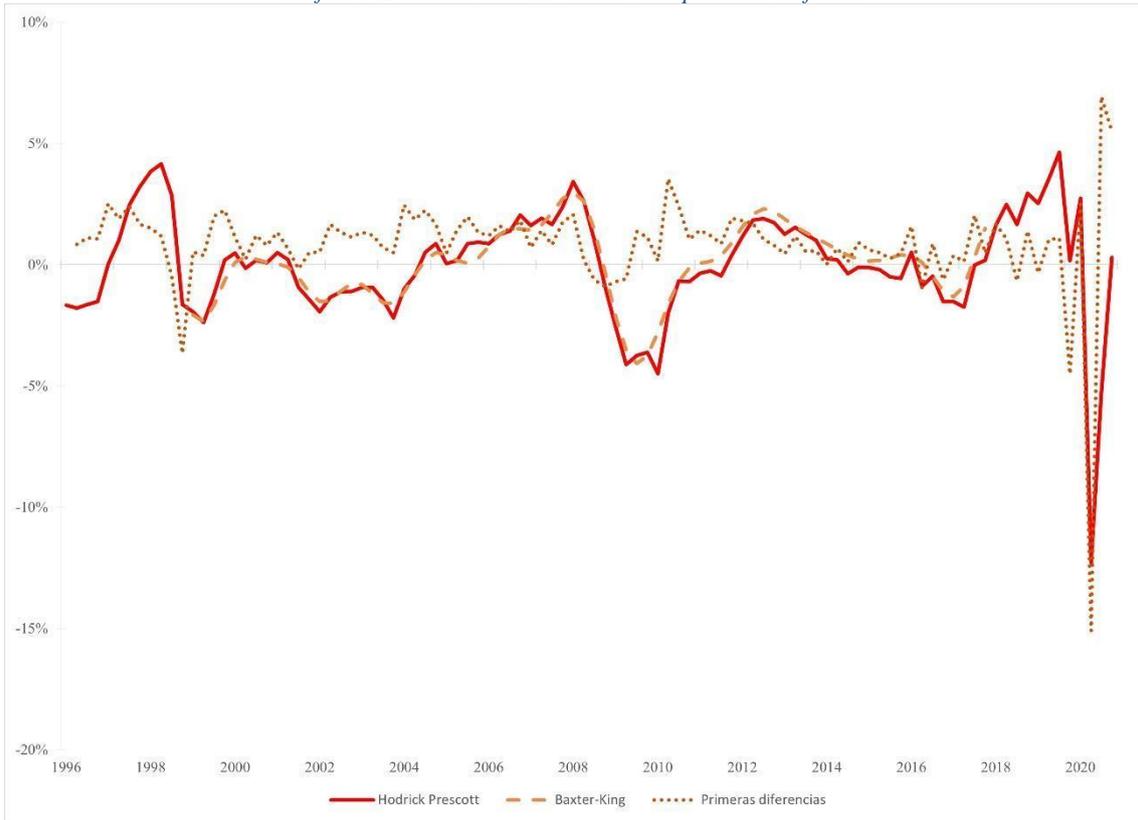
Fuente: Elaboración propia

Tabla 24 Robustez: Persistencia -Precios, Términos de Intercambio y Tasa de interés internacional-

Análisis de robustez			Período							
			1996 - 2020		1996 - 2003		2004 - 2011		2012 - 2020	
Variable	País	Filtro	Persist.	N obs						
Inflación	Argentina	DIF	0.778	99.0	0.591	31.0	0.439	32.0	0.698	36.0
		HP	0.504	100.0	0.517	31.0	0.413	31.0	0.471	36.0
		BK	0.808	76.0	0.805	19.0	0.767	31.0	0.797	23.0
	Brasil	DIF	0.487	99.0	0.490	31.0	0.287	32.0	0.456	36.0
		HP	0.348	100.0	0.406	31.0	0.192	31.0	0.253	36.0
		BK	0.809	76.0	0.713	19.0	0.693	31.0	0.892	23.0
	Chile	DIF	0.404	99.0	0.291	31.0	0.424	32.0	0.166	36.0
		HP	0.318	100.0	-0.013	31.0	0.388	31.0	0.083	36.0
		BK	0.847	76.0	0.653	19.0	0.842	31.0	0.853	23.0
T. I.	Argentina	DIF	-0.070	99.0	-0.029	31.0	-0.076	32.0	-0.314	36.0
		HP	0.706	100.0	0.681	32.0	0.617	32.0	0.663	36.0
		BK	0.882	76.0	0.766	20.0	0.797	32.0	0.878	24.0
	Brasil	DIF	0.249	99.0	0.230	31.0	0.177	32.0	0.182	36.0
		HP	0.772	100.0	0.762	32.0	0.795	32.0	0.730	36.0
		BK	0.904	76.0	0.825	20.0	0.894	32.0	0.879	24.0
	Chile	DIF	0.516	99.0	0.242	31.0	0.493	32.0	0.467	36.0
		HP	0.873	100.0	0.792	32.0	0.876	32.0	0.737	36.0
		BK	0.918	76.0	0.917	20.0	0.907	32.0	0.847	24.0
Tasa de interés EU	Argentina	DIF	0.581	99.0	0.555	99.0	0.542	99.0	0.758	99.0
		HP	0.921	100.0	0.889	100.0	0.908	100.0	0.852	100.0
		BK	0.945	76.0	0.901	76.0	0.931	76.0	0.786	76.0
	Brasil	DIF	0.581	99.0	0.555	99.0	0.542	99.0	0.758	99.0
		HP	0.921	100.0	0.889	100.0	0.908	100.0	0.852	100.0
		BK	0.945	76.0	0.901	76.0	0.931	76.0	0.786	76.0
	Chile	DIF	0.581	99.0	0.555	99.0	0.542	99.0	0.758	99.0
		HP	0.921	100.0	0.889	100.0	0.908	100.0	0.852	100.0
		BK	0.945	76.0	0.901	76.0	0.931	76.0	0.786	76.0

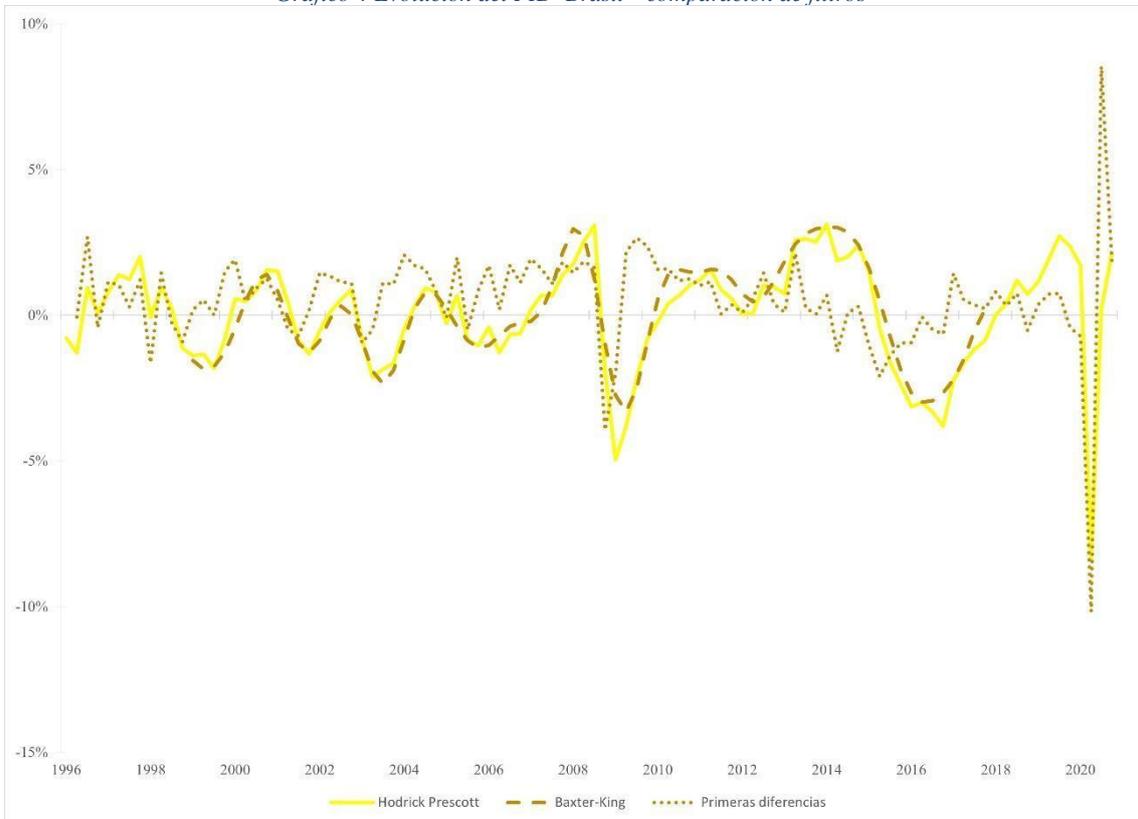
Fuente: Elaboración propia

Gráfico 3 Evolución del PIB -Chile- -comparación de filtros-



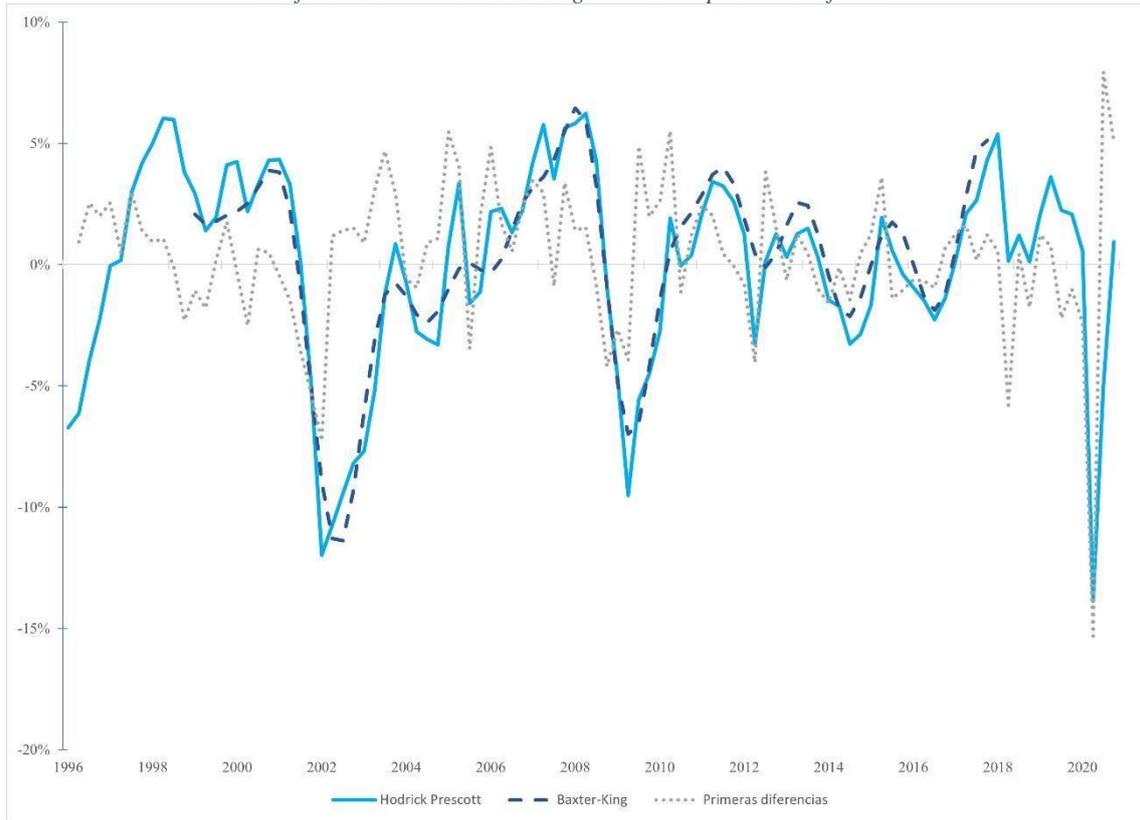
Fuente: Elaboración propia en Excel en base a E-Views 12. Serie desestacionalizada del PIB.

Gráfico 4 Evolución del PIB -Brasil- -comparación de filtros-



Fuente: Elaboración propia en Excel en base a E-Views 12. Serie desestacionalizada del PIB.

Gráfico 5 Evolución del PIB -Argentina- -comparación de filtros-



Fuente: Elaboración propia en Excel en base a E-Views 12. Serie desest/acionalizada del PIB.