

La economía argentina ayer y hoy: hechos estilizados y des-estilizados

Mara Leticia Rojas (Universidad Nacional del Sur/CONICET)

DOCUMENTO DE TRABAJO 2020-28

Octubre de 2020

Los documentos de trabajo de la RedNIE se difunden con el propósito de generar comentarios y debate, no habiendo estado sujetos a revisión de pares. Las opiniones expresadas en este trabajo son de los autores y no necesariamente representan las opiniones de la RedNIE o su Comisión Directiva.

The RedNIE working papers are disseminated for the purpose of generating comments and debate, and have not been subjected to peer review. The opinions expressed in this paper are exclusively those of the authors and do not necessarily represent the opinions of the RedNIE or its Board of Directors.

Citar como:

Rojas, Mara L. (2020). La economía argentina ayer y hoy: hechos estilizados y des-estilizados. *Documento de trabajo RedNIE, 2020-28*.

La economía argentina ayer y hoy: hechos estilizados y *des*-estilizados¹.

Rojas, Mara Leticia

Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales del Sur (IIESS, UNS-CONICET)

Departamento de Economía, Universidad Nacional del Sur (UNS)

mrojas@uns.edu.ar

Resumen

El objetivo del trabajo es observar el comportamiento de un conjunto ampliado de variables macroeconómicas para Argentina en el período 2004-2020, mediante el análisis de funciones de correlación cruzada entre los componentes cíclicos de las series desestacionalizadas y las series desestacionalizadas y preblanqueadas. Este segundo paso implica utilizar una metodología más rigurosa que el filtrado comúnmente utilizado siendo que los componentes cíclicos suelen tener elementos inerciales. Se pretende actualizar los resultados en referencia al tema, establecer comparaciones con trabajos previos a fin de verificar o no la persistencia de los fenómenos observados y ampliar el análisis dado que se incluyen 30 variables representativas del producto, el mercado laboral, el sector público, sector monetario y sector externo. Las principales conclusiones muestran una persistencia en el comportamiento de las variables reales, como ser el consumo, la inversión o el salario real; mientras que las variables monetarias y las representa del gasto gubernamental y sector externo (incluidas algunas referidas a movimientos de capitales) merecen un análisis mucho más detallado.

Palabras clave: ciclo económico – hechos estilizados – Argentina – filtro HP - preblanqueo

Código JEL: E3, N1.

I. Introducción.

Los macroeconomistas ambicionan establecer generalidades o *hechos estilizados*, entre otras cosas, para facilitar el accionar de los hacedores de política. Supóngase que dos variables económicas se mueven conjuntamente y se comprende la dinámica de dicha relación. Si una de ellas es variable de elección del decisor y la otra variable de estado (esto es, fuera del alcance de su accionar directo) se asume que, siendo el *policy maker* capaz de afectar la primera, entonces tarde o temprano debería obtener el efecto deseado sobre la segunda variable. Sin embargo, la realidad suele ser mucho más compleja.

La clásica definición debida a Lucas (1977), establece que los movimientos cíclicos son desviaciones del producto respecto a cierta tendencia al tiempo que se producen cambios relativos en el comportamiento de los agregados en relación al producto. Comprender las causas, dinámica y consecuencias de las fluctuaciones del producto y demás agregados con respecto a su tendencia de largo plazo es uno de los desafíos inevitables de la macro, sobre todo cuando de Argentina se trata.

¹ El presente trabajo ha sido aceptado para participar de la LV Reunión Anual de la Asociación Argentina de Economía Política a desarrollarse durante los días 18 a 20 de Noviembre de 2020.

El producto bruto interno (PBI) a lo largo del 2020 sería de 647 mil millones de pesos, el mismo valor que alcanzó en 2008, y solo 4 puntos porcentuales por encima del producto 14 años antes (Rojas, 2020). Como puede observarse en la Tabla 1, la tasa de crecimiento del PBI real ha fluctuado de valores positivos a negativos, con una tendencia descendente. El Gráfico 1 ilustra la tendencia y el componente cíclico del producto de 1980 a inicios de este año, para las dos series del producto reportadas por INDEC². Se destaca la desaceleración y reversión de la tendencia de los últimos años, las repercusiones de las crisis de fines del 2000 y 2008 y los grandes altibajos (la amplitud del ciclo) de la serie dibujada en azul.

Tabla 1. Tasas de crecimiento del PBI real argentino, 2008-2020

Año	Tasa	Año	Tasa	Año	Tasa
2008	4,1	2013	2,4	2017	2,7
2009	-5,9	2014	-2,5	2018	-2,5
2010	10,1	2015	2,7	2019	-2,2
2011	6,0	2016	-2,1	2020	-6,5*
2012	-1,0				

Fuente: elaboración propia en base a datos del Banco Mundial, INDEC y proyecciones del Ministerio de Economía. (*) corresponde a datos proyectados.

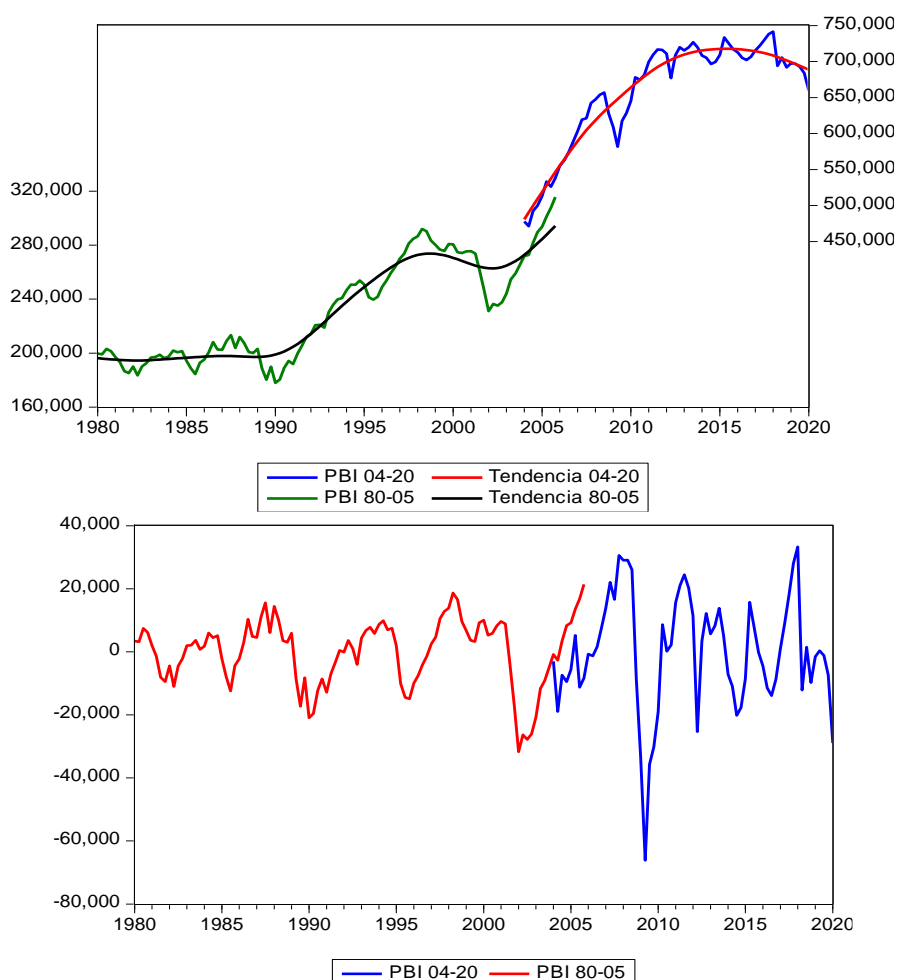
Por supuesto, existen trabajos previos que intentan explicar el fenómeno del ciclo argentino. Esta misma autora presentó un trabajo en las XLIII Jornadas y referido a la economía argentina publicado posteriormente por el BCRA (Feal Zubimendi, Rojas & Zilio, 2009, trabajo que se citará como FRZ de aquí en más). Allí se mencionan dos cuestiones en referencia al ciclo y la comparabilidad internacional: es muy difícil establecer generalidades al evaluar a Argentina *versus* otros países y es necesario tener mucho cuidado con el uso de los datos. Este artículo muestra que es difícil comparar Argentina *versus*... Argentina, tratando de establecer generalidades para todos los tiempos. Y que los datos siguen siendo un problema.

De esta forma, el objetivo de este documento es observar el comportamiento de un conjunto ampliado de variables macroeconómicas para la economía argentina durante el período 2004-2020, mediante el análisis de las funciones de correlaciones cruzadas (FCC) entre los componentes cíclicos de las series desestacionalizadas y las series desestacionalizadas y preblanqueadas. Este segundo paso implica utilizar una metodología más rigurosa que el filtrado comúnmente utilizado siendo que, como se explicará más adelante, los componentes cíclicos suelen tener elementos inerciales en lugar de ser puramente no sistemáticos. Se pretende actualizar los resultados en referencia al tema, establecer comparaciones con trabajos previos a fin de verificar o no la persistencia de los fenómenos observados y ampliar el análisis dado que se incluyen 30 variables representativas del producto, el mercado laboral, el sector público, sector monetario y sector externo.

A continuación se resumen los hechos estilizados más relevantes derivados del estudio de los ciclos económicos, tanto para países desarrollados como para países en desarrollo y, por supuesto, para el caso argentino en particular. En la sección III se introduce la metodología. Los resultados y la discusión de los mismos se presentan en la sección IV. Por último, se establecen las conclusiones y consideraciones finales.

² Los datos han sido extraídos tal cual se presentan en el INDEC, la primera serie abarca 1980-2005 y está expresada a precios de 1993; la segunda, va de 2004 a la actualidad, expresada a precios de 2004, por lo que ambas series no son estrictamente comparables. La gráfica solo pretende dar una primera idea general de los movimientos observados.

Gráfico 1. Evolución del PBI argentino, serie desestacionalizada y componente tendencial (panel superior) y cíclico (panel inferior).



Fuente: elaboración propia en base a datos de INDEC.

II. Hechos estilizados (o lo que *creemos* saber).

Are all business cycles alike? Blanchard & Watson lo plantearon inicialmente en 1986. Posteriormente, se hicieron presente en la búsqueda de universalidades Kydland & Prescott (1990) y Agénor, McDermott & Prasad (2000) para el caso de economías en desarrollo³.

Esto se vuelve especialmente difícil al querer comparar los sucesos económicos de países en desarrollo (PED de aquí en más) con economías desarrolladas (PD) dadas las disímiles características y resultados entre unos y otros. El fundamento de establecer hechos estilizados comunes es que los países podrían compartir la misma estructura de propagación de un shock, aunque la generación o proceso del shock y ciertas condiciones subyacentes difieran⁴.

³ Referencias previas “obligadas” son Burns & Mitchell (1946), Hodrick & Prescott (1980) y Kydland & Prescott (1982). Si bien estos estudios establecieron los fundamentos iniciales de la investigación empírica, la mayor crítica que reciben hoy en día es la escasez y confiabilidad de los datos. Este trabajo sigue la línea de los citados autores y, por lo tanto, se enmarca en la Teoría del Ciclo Económico Real.

⁴ En opinión de la autora, esto no es menor, dado que podría dar como resultado una mayor o menos volatilidad de las variables implicadas y diferentes horizontes temporales de las consecuencias del shock. Por ejemplo, algunos autores estiman que el consumo se vuelve más volátil y las exportaciones

Varios trabajos han repasado las particulares de los ciclos en PED y comparativamente con PD (Mendoza, 1991; Loayza, Fajnzylber & Calderón, 2004; Aguiar y Gopinath, 2007; Garcia-Cicco, Pancrazi & Uribe, 2010; Male, 2010; Chang & Fernandez, 2013; Benczúr & Rátfai, 2014; Hevia, 2014; Miyamoto & Nguyen, 2017; Benhamou, 2018; Reyes-Heroles & Tenorio, 2019; entre otros). En general, muestran que los ciclos son más volátiles en PED y que esto podría responder a factores idiosincráticos. Otros autores (como el citado Benhamou) establecen que no hay diferencias significativas entre las economías desarrolladas y en desarrollo en términos de la incidencia de factores globales o idiosincráticos⁵, aunque sí reconoce la mayor volatilidad del ciclo para las segundas.

Dos observaciones generales en referencia a las fluctuaciones de corto plazo basadas en Romer (2012)⁶ son las siguientes. Primero, las variables agregadas no siguen patrones regulares o sencillos. La intensidad de los movimientos, la amplitud de las fluctuaciones y la relación de variables agregadas con respecto al producto cambian con los períodos temporales, incluso, para una misma economía en función de la estructura económica subyacente. Mientras existe un mayor consenso en cuanto a la predictibilidad de algunas variables (por ejemplo, la gran mayoría de los economistas espera que el empleo aumente en la fase ascendente del ciclo y caiga en su fase descendente), otros factores han seguido patrones más inciertos, como el nivel general de precios o el stock monetario. Segundo, los efectos de una perturbación se distribuyen de forma muy desigual entre los componentes de la producción, siendo que algunos son mucho más volátiles que otros.

En general, la consistencia de las revisiones realizadas para PED no es la misma que la observada para PD. A continuación, en la Tabla 2 se resumen de forma comparativa las principales conclusiones de la revisión de los estudios previamente citados.

Tabla 2. Hechos estilizados de las fluctuaciones económicas

<i>Países desarrollados</i>	<i>Países en desarrollo</i>
Fluctuaciones persistentes del PBI real. Se observan asimetría entre las fases ascendentes y descendentes del PBI respecto de su tendencia: el producto real suele estar períodos relativamente largos brevemente por encima de su tendencia y períodos cortos pronunciadamente por debajo de la misma.	Los ciclos son más cortos y volátiles que en PD. La secuencia ya no es tan clara.
Volatilidad del producto, consumo y exportaciones netas similar, aunque el consumo se muestra algo más estable. Inversión 2 o 3 veces más volátil que el	El producto es más volátil pero hay un grado similar de persistencia en las fluctuaciones. El consumo es más volátil que el producto.

netas más anticíclicas en PED (Benczúr y Rátfai, 2014; Benhamou, 2018). Incluso, Kufenko & Geiger (2017) muestran que existen diferencias considerables dentro del grupo de PD. Estos autores realizan un estudio para el período 1960- 2010 y encuentran diferencias significativas en el comportamiento de las variables macro.

⁵ Un corolario relevante es que las políticas que apuntan a factores domésticos para la suavización del ciclo podrían no tener tanta efectividad como se espera.

⁶ El autor aclara que el foco de estas observaciones (y otras que no fueron enunciadas aquí) está puesto en el comportamiento de la economía estadounidense, por lo cual la visión es más bien representativa de los países desarrollados. Aquí se repasan solamente las que factiblemente se extiendan al total de las economías.

producto. Gasto público considerablemente menos volátil.	
Relación considerablemente estable entre producto, consumo e inflación. Consumo, inversión, salario real y empleo, procíclicas	Consumo, inversión, salarios reales y agregados monetarios son generalmente procíclicos. Pero estas relaciones son más débiles que en PD. En las economías latinoamericanas el ahorro y la inversión suelen estar rezagadas respecto del producto.
Precios contracíclicos.	Precios no son consistentemente contracíclicos
Inflación y velocidad del dinero, generalmente, procíclicas	Inflación no es consistentemente procíclica.
Ratio expo netas/producto contracíclicas	No hay conclusiones generales
Gasto gubernamental acíclico	No se puede establecer un patrón general
Grado de apalancamiento financiero procíclico. Las economías más financiarizadas exhiben algo menos de volatilidad real pero menor crecimiento, especialmente a partir de la crisis <i>subprime</i> . El crédito muestra un comportamiento diferente según se trate de pequeños o grandes shocks.	Tasa de interés real contracíclica y lidera el ciclo en el caso de economías latinoamericanas. Se mantiene levemente procíclica para otros PED. En general, más volátil que en PD. Los períodos de mayor volatilidad se condicen con altas tasas de interés y el freno repentino del crédito internacional. Las fricciones financieras son un elemento importante a considerar.
Tasa de cambio real volátil, procíclica	No hay una relación clara con tasa de cambio nominal, real ni términos de intercambio.

Fuente: elaboración propia.

Específicamente para el caso argentino, Cerro (1999) analizó la conducta cíclica del país para un largo período que abarca de 1820 a 1998. Estudió la amplitud, duración, dinámica y simetría de los ciclos. Menciona que entre 1920 y 1970 se produjeron 44 ciclos, con una duración promedio de 3.4 años, mientras que entre 1970 y 1998 se observan 8 ciclos con una duración promedio algo menor (3.2 años), lo cual es coincidente con la observación general de que los ciclos son más “cortos” en PED ya que se estima una duración promedio de entre 4 y 8 años para los PD (Kufenko & Geiger, 2017). Además, menciona que las expansiones duraron más que las recesiones, lo cual también se condice con lo establecido por los hechos estilizados para PD mencionado más arriba, aunque en el caso de Argentina ambas fases mostraron tener una amplitud similar⁷. Sí se observa una mayor variabilidad en las recesiones respecto de las expansiones.

⁷ La observación general para PD es que las recesiones suelen tener una amplitud mayor que las expansiones económicas.

La autora analiza en particular las fluctuaciones del stock de dinero en relación al ciclo del producto. Si aquella variable puede explicar las fluctuaciones económicas, entonces podría hablarse de una teoría monetaria del ciclo económico argentino. Su observación es que las fluctuaciones monetarias anticipan las fluctuaciones de la actividad económica o son, a lo sumo, coincidentes⁸. Otra observación interesante es que la desaceleración en el deterioro de la cuenta corriente coincide con los picos de la actividad económica.

El trabajo de Kydland y Zarazaga (1997) reporta los hechos estilizados para la economía argentina durante el período 1970-1995, tratando de responder al interrogante de si el ciclo de negocios en Argentina es “diferente” al reportado en la mayoría de los países desarrollados. Entre los resultados más llamativos, encuentran que las variables monetarias y precios (circulante, M3 e IPC) son contracíclicas y reaccionan con posterioridad al ciclo del producto, mientras que el consumo público es acíclico.

Jorrat (2005) realiza su estudio mediante el Índice Compuesto Coincidente (ICCO) y el Índice Compuesto Líder (ICLD), junto con medidas de las duraciones medias, amplitud y velocidad de cada una de las fases del ciclo argentino. Destaca ciertos resultados, como el anticipo de más de seis meses de la Base Monetaria y el carácter coincidente de los salarios industriales.

El ya citado trabajo de FRZ utilizando la metodología que se aplicará en este trabajo y analiza el período 1990-2007. Algunas conclusiones son: las variables monetarias son procíclicas, aunque se encuentran rezagadas respecto al ciclo del PBI; la inversión privada es contemporánea y el consumo público procíclico y lidera el ciclo.

Por último, más recientemente Oviedo (2017) analizó la volatilidad y las correlaciones entre las principales variables macroeconómicas encontrando como característica distintiva la gran volatilidad del consumo y la Balanza comercial, y la prociclicidad del consumo público. Se retomarán todas estas observaciones a la hora de evaluar los resultados del presente trabajo.

III. Metodología

Siendo que las series económicas muestran un comportamiento tendencial no estacionario, es necesario establecer algún método para obtener el componente no estacionario representativo de las fluctuaciones a fin de observar la existencia o no de co-movimientos entre los componentes no sistemáticos. El supuesto base es que las series pueden representarse como $Y_t = T_t + C_t + \varepsilon_t$, donde T_t es el componente tendencial de la variable Y_t a lo largo del tiempo, C_t es el componente cíclico y ε_t es el componente irregular cuyo comportamiento es *ruido blanco*.

La mayoría de los procedimientos de filtrado tradicionales, como ser el filtro de Hodrick y Prescott (HP), los de Pases de Bandas, modelos VAR o el filtro de Baxter y King (BK) asumen que la medida del ciclo es $C_t + \varepsilon_t$, compuesta en realidad por el componente cíclico y el *puramente* irregular o no sistemático. Por lo tanto, para tratar de aislar las propiedades de autocorrelación sistemáticas del ciclo de las fluctuaciones irregulares se utiliza un segundo

⁸ Cerro (1999) encuentra resultados semejantes a Friedman y Schwartz (1963) para EEUU, los que mencionaban que si bien el stock nominal de dinero tiene una tendencia creciente, muestra un comportamiento diferencial según se trate de un ciclo de *deep recession* o *mild recession*. Aunque en el segundo caso el dinero siempre crece, en el primer caso crece en las etapas de expansión, tiene un punto máximo con posterioridad al producto y decrece durante la contracción ya iniciada.

filtrado a partir del método de preblanqueo o *pre-whitening* (ver FRZ; Lamo, Pérez & Schuknecht, 2013; De Castro et al., 2018).

En este trabajo se utiliza el filtro HP para la primera descomposición de la serie. La elección de dicho filtro remite a cuestiones técnicas que pueden consultarse en FRZ. Concretamente, el filtro HP tiene las ventajas de no eliminar componentes de alta frecuencia y no perder observaciones al inicio y final de la serie, particularidades que sí presenta el filtro BK. Adicionalmente, se pretende comparar algunos de los resultados con los obtenidos en trabajos previos que han utilizado la metodología de HP. Como todas las variables consideradas son de frecuencia trimestral, se seleccionó el parámetro de suavización tradicional $\lambda=1600$. Asimismo, las series han sido ajustadas por estacionalidad utilizando el procedimiento X-12-ARIMA.

La segunda descomposición o procedimiento de *pre-whitening* se realiza a través del cálculo de los residuos de un modelo ARIMA(p,1,0) estimado por MCO para el componente cíclico de la serie calculado en la primera descomposición. El orden p de dicho proceso es ajustado según el test de hipótesis de significatividad para cada variable en particular. La serie de residuos estocásticos o ruido blanco generadas por dicho procedimiento constituye la serie preblanqueada o componente *puramente* no sistemático de la serie económica.

Una vez filtradas las series, se estiman las FCC de los componentes cíclicos de las variables macro contra el componente cíclico del PBI real, y de las series preblanqueadas de las variables contra la serie preblanqueada del PBI real. De esta forma puede analizarse la dirección del desplazamiento de cada variable con respecto al PBI; la intensidad de dicho movimiento; y la fase de desplazamiento de cada variable.

Considerando los coeficientes de correlación de la FCC: $\rho_{pbi,i}(j), j \in \{0, \pm 1, \pm 2, \pm 3, \pm 4, \pm 5\}$, donde $\rho_{pbi,i}$ es el coeficiente de correlación para cada momento j entre el componente cíclico del PBI (pbi) y el componente cíclico de las demás variables (i); si el máximo valor de $|\rho_{pbi,i}|$ corresponde a un coeficiente positivo, diremos que la variable i es procíclica, mientras que si corresponde a un coeficiente negativo, diremos que es contracíclica. Adicionalmente, la variable i es acíclica si el coeficiente de correlación es cercano a cero. Con respecto a la intensidad del desplazamiento, si $0.5 \leq |\rho_{pbi,i}| \leq 1$, la variable es fuertemente procíclica/contracíclica; si $0.2 \leq |\rho_{pbi,i}| \leq 0.5$, es débilmente procíclica/contracíclica; mientras que si $|\rho_{pbi,i}| \leq 0.2$ se considera acíclica. Finalmente, se analiza la fase del desplazamiento de cada una de las series en relación al PBI: la variable anticipa el ciclo del producto (*leading*) si $|\rho_{pbi,i}|$ alcanza su valor máximo para valores de $j < 0$, se encuentra rezagada (*lagging*) con respecto al ciclo si $|\rho_{pbi,i}|$ alcanza su valor máximo para un valor de $j > 0$ o es coincidente si el valor máximo de $|\rho_{pbi,i}|$ ocurre en $j = 0$.

La base de datos utilizada fue construida considerando diferentes fuentes de información. Un detalle de las variables, fuentes y observaciones particulares puede ser consultado en el Apéndice de este trabajo. Las variables fueron consideradas en su logaritmo natural o como porcentaje del PBI en los casos en que la variable toma valores negativos.

Adicionalmente, junto con la media y desvío estándar de las variables se reporta una medida de volatilidad relativa para algunas de ellas. Esta medida se construyó como la relación entre el desvío estándar del componente cíclico de la variable en relación al desvío estándar del componente cíclico del PBI sin preblanqueo. Un coeficiente de volatilidad relativa de 2, por ejemplo, implica que el ciclo de dicha variable posee una variabilidad equivalente a dos veces la variabilidad del producto. Si bien se insiste en que esta medida del ciclo económico presenta

componentes sistemáticos, se calculó de esta forma a efectos de la comparabilidad con trabajos anteriores. Estos datos se presentan en la Tabla A.1 del Apéndice.

IV. Resultados y discusión.

En la Tabla 3 se resumen los resultados encontrados. En cada caso, se señala el tipo de relación que guarda la variable con el ciclo del PBI, el momento del co-movimiento o desplazamiento (si antecede al ciclo, se encuentra rezagada o es contemporánea al mismo) y el valor máximo de la FCC. Los coeficientes correspondientes a las FCC con y sin preblanqueo de las series se presentan en el Apéndice (Tabla A.2).

Tabla 3. Resumen de los resultados de las FCC con y sin preblanqueo de las series.

VARIABLES	SIN PREBLANQUEO		CON PREBLANQUEO	
	Comportamiento	ρ	Comportamiento	ρ
PRODUCTO				
Consumo privado	Procíclica		Procíclica	
	Contemporánea	0.8799	Contemporánea	0.7479
Inversión	Procíclica		Procíclica	
	Contemporánea	0.9037	Contemporánea	0.5303
Exportaciones	Procíclica		Procíclica	
	Contemporánea	0.6523	Contemporánea	0.4913
Importaciones	Procíclica		Procíclica	
	Contemporánea	0.8325	Contemporánea	0.5736
Variación de existencias	Débilmente contracíclica Anticipa el ciclo (3 leads)	-0.4253	-	
EMPLEO				
Desempleo	Contracíclica		Contracíclica	
	Anticipa el ciclo (1 lead)	-0.6202	Anticipa el ciclo (1 lead)	-0.3124
Salario real horario	Contracíclica		Débilmente procíclica	
	Rezagada (5 lag)	-0.5124	Anticipa el ciclo (1 lead)	0.3884
Índice de salario real	Débilmente procíclica		Acíclica	
	Anticipa el ciclo (2 lead)	0.2311		
SECTOR PÚBLICO				
Consumo público	Débilmente contracíclica		Débilmente procíclica	
	Anticipa el ciclo (4 leads)	-0.3695	Contemporánea	0.2894
Gastos corrientes	Débilmente contracíclica		Débilmente contracíclica	
	Anticipa el ciclo (2 leads)	-0.4461	Anticipa el ciclo (2 leads)	-0.2682

Déficit público primario	Débilmente contracíclica Anticipa el ciclo (3 lead)	-0.4282	Acíclica	
Recaudación tributaria	Débilmente contracíclica Anticipa el ciclo (4 lead)	-0.2399	Acíclica	
MONETARIAS				
Índice precios implícitos	Débilmente contracíclica Contemporánea	-0.3862	Débilmente contracíclica Contemporánea	-0.4991
IPC	Acíclica		Acíclica	
TC nominal	Contracíclica Contemporánea	-0.529	Débilmente contracíclica Anticipa el ciclo (1 lead)	-0.2906
Tasa de interés activa	Contracíclica Rezagada (2 lag)	-0.7005	Contracíclica Rezagada (2 lag)	-0.6000
Tasa de interés pasiva	Débilmente contracíclica Rezagada (2 lag)	-0.4996	Contracíclica Rezagada (2 lag)	-0.6084
Circulante	Procíclica Rezagada (1 lag)	0.5565	Débilmente procíclica Rezagada (2 lag)	0.2368
M2	Procíclica Rezagada (1 lag)	0.4823	Acíclica	
M3	Procíclica Contemporánea	0.5071	Débilmente procíclica Adelanta el ciclo (2 lead)	0.2241
Dep. en moneda extranjera	Acíclica		Débilmente procíclica Rezagada (4 lags)	0.2504
BALANZA PAGOS				
Exportaciones netas	Contracíclica Contemporánea	-0.5234	Débilmente contracíclica Rezagada (1 lag)	-0.4581
Términos de Intercambio	Débilmente procíclica Anticipa el ciclo (4 lead)	0.3151	Débilmente contracíclica Rezagada (5 lags)	-0.2589
Cuenta Corriente	Débilmente contracíclica Rezagada (1 lag)	-0.3229	Débilmente contracíclica Anticipa el ciclo (2 leads)	-0.2644
Balanza de renta primaria	Débilmente procíclica Contemporánea	0.4738	Débilmente procíclica Anticipa el ciclo (1 lead)	0.4164
Cuenta Financiera	Débilmente procíclica Rezagada (2 lag)	0.4527	Débilmente procíclica Rezagada (2 lag)	0.2607

Activos de Reservas	Débilmente contracíclica Rezagada (2 lag)	-0.2768	-
Fuga de capitales	Débilmente contracíclica Rezagada (4 lags)	-0.4649	Débilmente contracíclica Rezagada (2 lags) -0.2615
Deuda externa total	Débilmente contracíclica Anticipa el ciclo (2 lead)	-0.4429	Débilmente contracíclica Anticipa el ciclo (2 lead) -0.3271

Fuente: elaboración propia en base a las estimaciones presentadas en el Apéndice

IV.1. Producto

Consumo, inversión, exportaciones e importaciones se muestran como variables fuertemente procíclicas, incluso tras la aplicación del proceso de preblanqueo. Quizás este sea uno de los pocos hechos estilizados que permita la generalización, aunque no en cuanto a la fase de desplazamiento y la intensidad. Si bien el consumo se muestra algo más volátil que el producto, el coeficiente es moderadamente superior a la unidad (1.2).

La inversión, sin embargo, exhibe un coeficiente de volatilidad relativa superior de 3.16⁹. Este resultado está en línea con Kydland y Zarazaga (1997), Loayza, Fajnzylber & Calderón (2004) y FRZ. El hecho de que la inversión no preceda al producto en su fase cíclica es evidencia de que no hay un efecto empuje o dinamizador de la primera sobre el segundo.

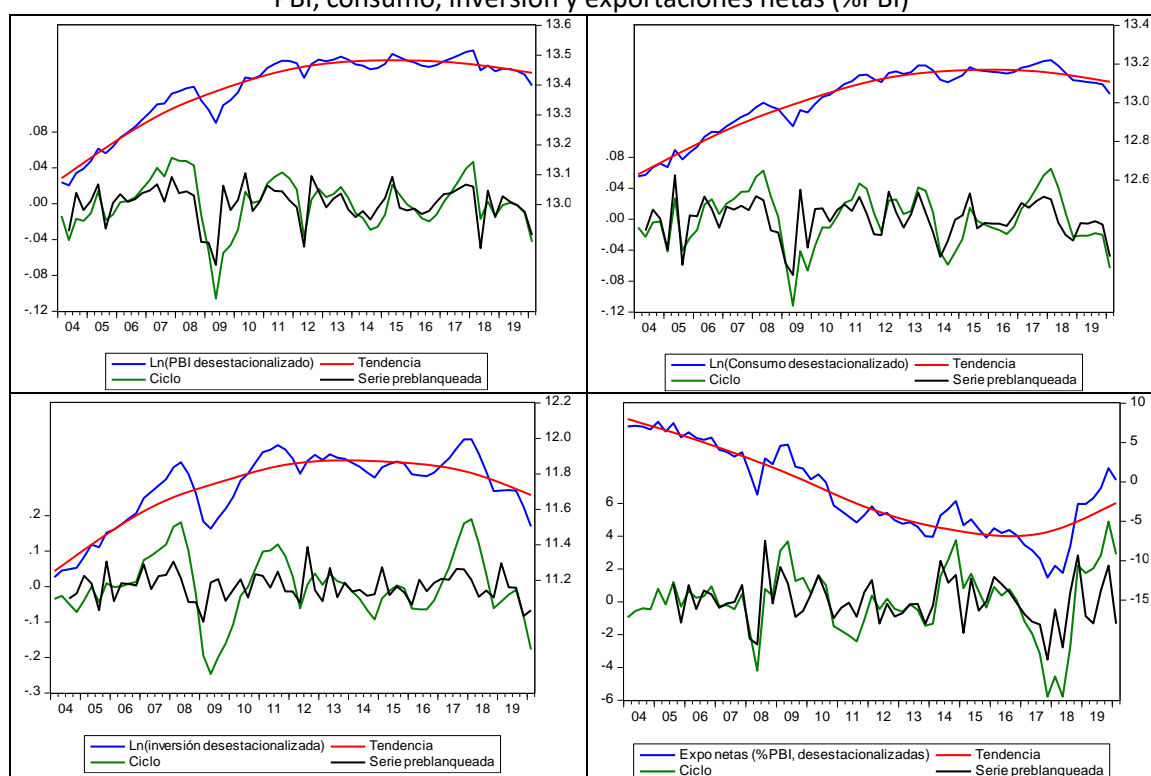
Llama la atención la volatilidad que presentan las importaciones: 3.44 puntos en referencia a la volatilidad del producto. Por supuesto, el componente más volátil es la variación de existencias, la cual presenta un comportamiento contracíclico¹⁰. En general, en referencia a los resultados hallados por FRZ para el período 1990-2007, no se encuentran variaciones sustanciales en el comportamiento de las variables reales. La única observación es que los valores de los coeficientes de correlación relevantes han disminuido.

En particular, el valor de rho para la inversión antes y después del preblanqueo se modifica de 0.9 a 0.53, sugiriendo un alto componente inercial de la inversión. Esto se ilustra en el gráfico 2, en donde puede observarse que la serie preblanqueada de la inversión muestra una amplitud de las fluctuaciones mucho menor que la serie identificativa del ciclo.

⁹ En PD, recordemos, podía ser 2 o 3 veces más volátil que el producto, con lo cual el resultado no es extremadamente disímil.

¹⁰ En el caso de la variación de existencias no fue posible realizar el proceso de preblanqueo dado que la serie filtrada por HP ya resultaba *ruido blanco*.

Gráfico 2. Series desestacionalizadas: total, componente tendencial, cíclico y no sistemático.
PBI, consumo, inversión y exportaciones netas (%PBI)



Fuente: elaboración propia en base a las estimaciones realizadas.

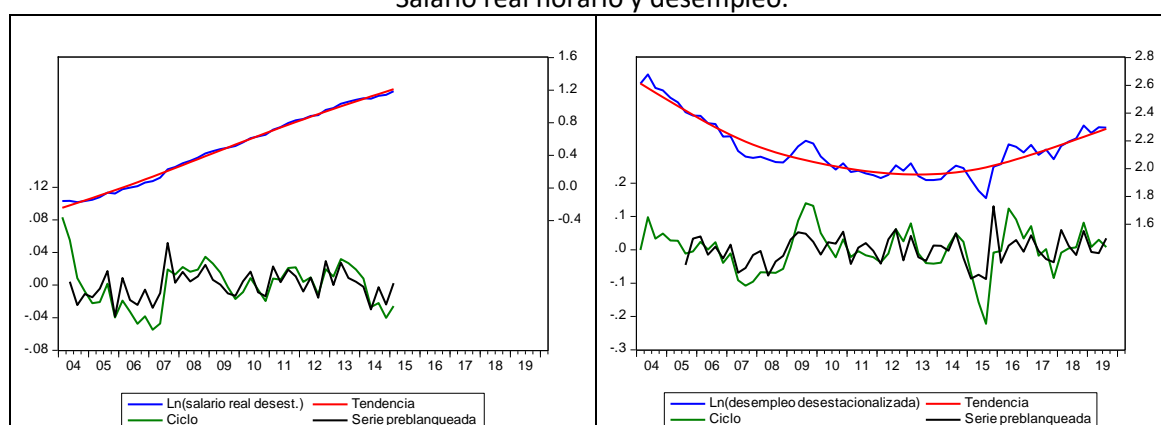
IV.2. Empleo

En relación al empleo se consideraron tres indicadores: la tasa de desempleo y dos indicadores de salario real. La serie de salario real horario fue construida en función a la información recabada por la EPH (ver descripción en Tabla A.1.). Dado que en el año 2015 dicha encuesta sufrió una discontinuidad, y posteriormente, cambios metodológicos, no fue posible completar el período de observación hasta el 2020. Con lo cual, cabe aclarar que el análisis de este indicador corresponde al período 2004q1-2015q3. Adicionalmente, se consideró el índice de salario real reportado por el INDEC. Esta serie también se encuentra discontinuada y publicada en referencia a dos años base diferentes, pudiéndose realizar el empalme pertinente.

El índice de salario real corrobora el resultado hallado en FRZ: la variable es débilmente procíclica y lidera el ciclo del producto. Además, el resultado para la variable salario real horario con procedimiento de *pre-whitening* es coincidente¹¹. Por lo tanto, este resultado estaría en línea con los hechos estilizados generales descriptos en la Tabla 2. La tasa de desempleo también exhibe el comportamiento esperado, aunque el valor del coeficiente se reduce tras el procedimiento de preblanqueo. Al igual que sucedía con la inversión, esto se debe a una alta incidencia del componente sistemático o inercial del ciclo.

¹¹ Cabe aclarar que cuando los resultados difieren bajo los procedimientos sin y con preblanqueo, se opta por tomar como válidos los resultados de las series pre-blanqueadas.

Gráfico 3. Series desestacionalizadas: total, componente tendencial, cíclico y no sistemático.
Salario real horario y desempleo.



Fuente: elaboración propia en base a las estimaciones realizadas.

IV.3. Sector público

Como las conclusiones en referencia al gasto público no suelen ser irrefutables, se consideraron diferentes indicadores. Por un lado, el consumo público reportado por las Cuentas Nacionales, el cual incorpora consumo tanto de bienes de capital como de consumo. Por otro lado, se utilizó la variable déficit público primario como porcentaje del PBI reportado por el BCRA (el cual incluye el pago de intereses de deuda). Finalmente, se extrajeron las partidas de gastos corrientes y recaudación tributaria del reporte de Finanzas Públicas del Ministerio de Economía expresando las variables como porcentaje del PBI.

Las variables representativas del consumo, déficit y gasto público se muestran como débilmente contracíclicas y se anticipan al ciclo del producto. Tras el procedimiento de preblanqueo dos de las tres variables propuestas modifican su comportamiento. El consumo público se torna débilmente procíclico y contemporáneo al ciclo del producto, mientras que los gastos corrientes mantienen su conducta contracíclica, aunque con un bajo coeficiente de correlación (-0.27).

Sin embargo, dada la baja volatilidad que exhibe el consumo público (cerca de la mitad de la volatilidad del PBI), si se asume que los gastos corrientes (como parte del consumo público) siguen el mismo comportamiento de baja volatilidad, incrementos o descensos del PBI en referencia a su tendencia se condecirían con incrementos o descensos menores en el gasto público, resultando en la observación de un gasto corriente como porcentaje del PBI contracíclico. De ser así, estos resultados estarían en línea con FRZ y Oviedo (2017), en donde el consumo público se mostraba como una variable procíclica que adelanta al ciclo del producto.

Por su parte, la recaudación tributaria como porcentaje del PBI tiene un comportamiento dudoso: exhibe una baja correlación y luego del *pre-whitening* se torna acíclica.

IV.4. Variables monetarias

En referencia a los precios, el Índice de Precios al Consumidor (IPC) exhibe un comportamiento acíclico, mientras que el Índice de Precios Implícitos (o deflactor del PBI) presenta un comportamiento débilmente contracíclico a contracíclico (con un valor del rho en el límite de la definición de 0.499) y contemporáneo. Este resultado está en línea con lo esperado, según los hechos estilizados reportados anteriormente. En el caso del IPC cabe preguntarse qué rol ha tenido el control de precios iniciado en 2008 en el quiebre de esta relación.

Las tasas de interés, tanto activa como pasiva, son consistentes en su comportamiento contracíclico y rezagado respecto del producto. Además, mostraron en el período analizado una volatilidad relativa de casi 6 veces la volatilidad del producto. El tipo de cambio nominal también muestra un patrón contracíclico y lidera el ciclo tras el procedimiento de preblanqueo. Esto indicaría que devaluaciones del tipo de cambio como las observadas a lo largo de todo el período bajo estudio se corresponderían, un trimestre después, con caídas del producto. Asimismo, los depósitos en moneda extranjera son procíclicos pero reaccionan con cuatro períodos de rezago en referencia al producto, marcando una diferencia con el estudio anterior de FRZ donde este tipo de depósitos claramente anticipaban el ciclo.

Como se mencionó más arriba, un comportamiento procíclico y adelantado de las variables monetarias estaría, al menos, sugiriendo la existencia de efectos reales de las fluctuaciones monetarias. Sin embargo, este trabajo no arroja evidencia concluyente al respecto para el período analizado. Si bien el comportamiento del circulante y los agregados M2 y M3 es procíclico (excepto para M2 luego del procedimiento de preblanqueo), solo en el caso de M3 y luego del *pre-whitening* se observa un comportamiento adelantado de la variable monetaria. Por lo que puede decirse que las variables monetarias podrían acompañar el ciclo del producto, pero no necesariamente anticiparlo, como observaron Cerro (1999) y Jorrat (2005).

IV.5. Sector externo.

Aquí se tomaron en cuenta las variables tradicionales: *expo* netas, saldo de la Balanza por Cuenta Corriente y saldo de la Balanza por Cuenta Financiera y términos de intercambio. Pero también se incorporaron el Balance de Renta Primaria, los activos de reserva, la deuda externa total (pública y privada) y una variable *proxy* de la fuga de capitales¹². Estas variables pretenden dar cuenta de la relación de cuestiones financieras y flujos de capitales con el ciclo del producto. El Balance de Renta Primaria se incorporó para evaluar si existen diferencias respecto de la Cuenta Corriente, dado que es un componente de la misma que ha exhibido frecuentes saldos negativos debido a los servicios financieros y remisión de utilidades y dividendos. La fuga de capitales fue medida mediante el método de capital especulativo (desarrollado originalmente por Cuddington, 1986, citado en Munhoz & Libânio, 2013), el cual hace hincapié en el movimiento de capitales de corto plazo.

Las exportaciones netas resultan contracíclicas y con un período de rezago tras el preblanqueo de la serie. Esto es similar a lo encontrado por FRZ y Kydland y Zarazaga (1997), aunque estos trabajos mostraban una coincidencia en el momento del desplazamiento de las series. Además, también se condice con lo esperado. Si como dicta la teoría económica, las exportaciones netas sirven de “amortiguador” ante la caída del producto, debido a la baja en las importaciones y la mejora en las exportaciones derivadas de un abaratamiento relativo, las exportaciones netas *deberían* ser contracíclicas, incluso de forma rezagada. Por otro lado, como explican FRZ, si bien tanto *impo* como *expo* se comportan de forma procíclica, hay una importante diferencia en la composición y elasticidad de ambas demandas. Como se vio más arriba, la volatilidad de las importaciones es hoy en día mayor que la de las exportaciones. Todo esto hace que las *expo* netas muestren, luego, un comportamiento contracíclico.

La cuenta corrientes también muestra un comportamiento contracíclico, aunque bastante más débil que el que muestra la cuenta comercial. Por dicho motivo es que se analiza separadamente la cuenta de Renta Primaria. Y de hecho, esta sub-balanza muestra un comportamiento débilmente procíclico y anticipado. Dicho de otra manera, déficits

¹² Salvo los términos de intercambio, las demás variables fueron expresadas como porcentaje del PBI.

(superávits) en la cuenta de Renta Primaria, se relacionan posteriormente con caídas (incrementos) del PBI.

Estas observaciones están en línea con el planteo de Cerro (1999) de que desaceleraciones en el deterioro de la cuenta corriente se corresponde con los auges económicos. Particularmente en los últimos años la lógica se explicaría “por el negativo”: desde el 2015 el saldo de la Cuenta Corriente registra valores negativos a causa tanto de los déficits en la balanza comercial como de ingreso primario. En 2018 ambos conceptos sumaron un saldo deficitario de aproximadamente 46 mil millones de dólares. Si bien este déficit se redujo a 20 mil millones en el 2019, se debió a un saldo positivo en la balanza comercial por la importante caída de las importaciones a causa de la retracción de la producción y el consumo (Rojas, 2020). La lógica completa el comportamiento de la cuenta financiera (procíclica y rezagada) la cual debe, en parte, compensar los movimiento de la cuenta corriente.

La fuga de capitales y la deuda externa se muestran como variables débilmente contracíclicas, pero cuyos resultados se mantienen antes y después del preblanqueo. Mientras que la primera tiene un comportamiento rezagado, la segunda se anticipa al ciclo por dos períodos. Esto es, al menos, sugerente. En el primer caso se plantea que ante fluctuaciones descendentes del producto, posteriormente se produce un incremento en la salida de capitales de corto plazo, y viceversa. En el segundo caso, el incremento de la deuda externa por encima de su tendencia, reduce posteriormente el producto por debajo de la suya.

V. Conclusiones y consideraciones finales

El presente trabajo pretendió ahondar en el estudio de las fluctuaciones económicas para el caso argentino realizando un estudio de correlaciones cruzadas del componente cíclico del PBI en relación al ciclo de 29 variables agregadas representativas de producto, el sector externo, el público, el monetario y el empleo. Para ello se utilizó un procedimiento estándar de filtrado de HP y un segundo proceso de descomposición tras evaluar la presencia de componentes sistemáticos en el elemento cíclico de las series, en donde el resultado de *pre-whitening* se corresponde con los residuos estandarizados estimados a partir de modelos ARIMA para cada una de las series¹³.

Como se observó, algunos resultados suman evidencia a favor de los hechos estilizados presentados anteriormente, mientras que otros generan dudas o se encuentran en clara oposición a planteos previos.

En particular, las variables representativas del producto (consumo, inversión, variación de existencias, expo e impo) muestran el comportamiento esperado. El caso argentino está en línea con la observación de que el consumo presenta una mayor volatilidad que el producto, y que la inversión es más volátil en PED que en economías desarrolladas, aunque ambas premisas las cumple de forma moderada. De hecho, las importaciones muestran una mayor volatilidad relativa que el consumo y la inversión. Adicionalmente, la inversión no anticipa el ciclo del producto, como se observa en general para América Latina.

¹³ Por cuestiones de espacio, no se presentan aquí los procesos ARIMA y tests generados para cada una de las 30 variables. Los resultados pueden ser solicitados a la autora via mail.

Los salarios reales sugieren un comportamiento débilmente procíclico, también en sintonía con las predicciones teóricas del RBC y otras referencias empíricas. Además, no muestran en el período bajo análisis una gran volatilidad.

Las variables referidas al sector público, monetarias y sector externo generan las mayores controversias. Como se explicó más arriba, hay razones para creer que el gasto público exhibe un patrón de prociclicidad y baja volatilidad. Asimismo, la evaluación de variables referidas a los movimientos de capitales, como ser la fuga de capitales de corto plazo o la deuda externa, permitió ver la pertinencia de incorporarlas al análisis.

Por último, los agregados monetarios parecen ser débilmente procíclicos o acíclicos y no lideran el ciclo, sino que reaccionan de forma rezagada al producto. Tampoco se observa una relación particular con nivel de precios medido por el IPC¹⁴. Esto podría ser una lectura sesgada por cuestiones idiosincráticas del período bajo estudio, representado por un creciente desorden monetario, contexto inflacionario y distorsiones generadas por el control de precios. De hecho, el índice de precios implícito probablemente posea una menor influencia de tales distorsiones debido a la metodología de cálculo, y exhibe un comportamiento contracíclico y contemporáneo.

Dos extensiones obvias del trabajo son la aplicación de metodologías alternativas para la validación de los resultados y la extensión del análisis temporal mediante el empalme de las series temporales disponibles¹⁵ lo cual implica, lamentablemente, perder riqueza en la cantidad de variables a considerar.

Referencias

- Agénor, P. R., McDermott, C. J., & Prasad, E. S. (2000). Macroeconomic fluctuations in developing countries: some stylized facts. *The World Bank Economic Review*, 14(2), 251-285.
- Aguiar, M. & Gopinath, G. (2007). Emerging Market Business Cycles: The Cycle Is the Trend. *Journal of Political Economy*, 69-102.
- Benczúr, P., & Rátfai, A. (2014). Business cycles around the globe: Some key facts. *Emerging Markets Finance and Trade*, 50(2), 102-109.
- Benhamou, Z. A. (2018). Are all cycles alike? An empirical investigation of regional and global factors in developed and emerging economies. *International economics*, 156, 45-60.
- Blanchard, O. J., & Watson, M. W. (1986). Are business cycles all alike?. In *The American business cycle: Continuity and change* (pp. 123-180). University of Chicago Press.
- Blanchard, O. J., & Watson, M. W. (1986). Are business cycles all alike?. In *The American business cycle: Continuity and change* (pp. 123-180). University of Chicago Press.
- Burns, A. F., & Mitchell, W. C. (1946). Cyclical changes in cyclical behavior. In *Measuring Business Cycles* (pp. 418-465). NBER.

¹⁴ También se evaluó una proxy de la inflación medida como la variación del IPC (o la diferencia del *log* en *t* y *t-1* del IPC). Sin embargo, el resultado fue el mismo, una relación acíclica con coeficientes rho no significativos.

¹⁵ La autora se encuentra trabajando actualmente en ambos aspectos.

- Cerro, A. M. (1999). La conducta cíclica de la economía argentina y el comportamiento del dinero en el ciclo económico. *Económica*, 45.
- Chang, R., & Fernández, A. (2013). On the sources of aggregate fluctuations in emerging economies. *International Economic Review*, 54(4), 1265-1293.
- De Castro, F., Martí, F., Montesinos, A., Pérez, J. J., & Sánchez Fuentes, A. J. (2018). A quarterly fiscal database fit for macroeconomic analysis. *Hacienda Pública Española/Review of Public Economics*, 224(1), 139-155.
- Feal Zubimendi, S., Rojas, M., & Zilio, M. (2008). Hechos estilizados para la economía argentina XLIII Reunión Anual. Anales de la Asociación Argentina de Economía Política.
- Feal Zubimendi, S., Rojas, M., & Zilio, M. I. (2009). Hechos estilizados para la economía argentina. *Ensayos Económicos*, 1(56), 157-210.
- Garcia-Cicco, J., Pancrazi, R. & Uribe, M. (2010). Real Business Cycle in Emerging Countries? *American Economic Review*, 2510–2531.
- Hevia, C. (2014). Emerging market fluctuations: What makes the difference?. *Journal of International Economics*, 94(1), 33-49.
- Hodrick, R. J. & Prescott, E. C. (1980). Post-War US business cycles: an empirical investigation. *Discussion Paper 251*, Carnegie Mellon University.
- Jordà, Ò., Schularick, M., & Taylor, A. M. (2017). Macrofinancial history and the new business cycle facts. *NBER macroeconomics annual*, 31(1), 213-263.
- Jorrat, J. M. (2005). Construcción de índices compuestos mensuales coincidente y líder de Argentina. En M. Marchionni, *Progresos en Econometría* (págs. 43-100). Buenos Aires: Temas Grupo Editorial.
- Kufenko, V., & Geiger, N. (2017). Stylized facts of the business cycle: Universal phenomenon, or institutionally determined?. *Journal of Business Cycle Research*, 13(2), 165-187.
- Kydland, F. E., & Prescott, E. C. (1982). Time to build and aggregate fluctuations. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 1345-1370.
- Kydland, F. E., & Prescott, E. C. (1990). Business cycles: Real facts and a monetary myth. *Real business cycles: a reader*, 383.
- Kydland, F.E. & Zaragaza, C. (1997). Is the Business Cycle of Argentina Different? *Federal Reserve Bank of Dallas Economic Review*, 21-36.
- Lamo, A., Pérez, J. J., & Schuknecht, L. (2013). The cyclicity of consumption, wages and employment of the public sector in the euro area. *Applied Economics*, 45(12), 1551-1569.
- Loayza, N., Fajnzylber, P., & Calderón, C. (2004). *Economic growth in Latin America and the Caribbean: stylized facts, explanations, and forecasts* (No. 265). Banco Central de Chile.
- Lucas Jr, R. E. (1977, January). Understanding business cycles. In *Carnegie-Rochester conference series on public policy* (Vol. 5, pp. 7-29). North-Holland. Disponible en: <http://icm.clsbe.lisboa.ucp.pt/docentes/url/jcn/MaBES/LucasUnderstanding.pdf>
- Male, R. (2010). *Developing Country Business Cycles: Revisiting the Stylised Facts* (No. 664). Queen Mary University of London, School of Economics and Finance.
- Mendoza, E. G. (1991). Real business cycles in a small open economy. *The American Economic Review*, 81, 797-818.
- Miyamoto, W., & Nguyen, T. L. (2017). Business cycles in small open economies: Evidence from panel data between 1900 and 2013. *International Economic Review*, 58(3), 1007-1044.

Munhoz, V. D. C. V., & Libânio, G. (2013). Volatilidad de los flujos financieros y fuga de capitales: la vulnerabilidad externa de Brasil, 1995-2010. *Investigación económica*, 72(286), 65-100.

Oviedo, J. M. (2017). Un modelo de equilibrio general dinámico y estocástico para Argentina. Análisis del ciclo económico: 1993-2014. Tesis doctoral. Instituto de Economía y Finanzas - Facultad de Ciencias Económicas - Universidad nacional de Córdoba.

Reyes-Heroles, R., & Tenorio, G. (2019). Regime-switching in emerging market business cycles: Interest rate volatility and sudden stops. *Journal of International Money and Finance*, 93, 81-100.

Rojas, M. (2020). "Producto, Inflación Y Deuda: ¿Será la situación post-Covid una remake de los 80?" En: La investigación en ciencias sociales en tiempos de la pandemia por covid-19. London, S. (Compiladora). Documentos de Trabajo del IIESS. ISSN 2250-8333. Disponible en: <https://iieess.conicet.gov.ar/index.php/investigacion/publicaciones-grales/documentos-de-trabajo>.

Romer, D. (2012). *Advanced macroeconomics*. 4th Ed. McGraw Hill: Berkley.

Apéndice

Tabla A1. Descripción de las variables y fuentes de datos.

VARIABLE	OBSERVACIONES	FUENTE	PERÍODO	MEDIA	DESVÍO	VOLATILIDAD RELATIVA
PRODUCTO						
PBI real	En millones de pesos a precios de 2004	INDEC - CNA	2004q1-2020q1	652218.51	79047.91	1
Consumo	Representa el consumo privado. En millones de pesos a precios de 2004	INDEC - CNA	2004q1-2020q1	453910.75	74404.32	1.21
Inversión	Representa la formación bruta de capital. En millones de pesos a precios de 2004.	INDEC - CNA	2004q1-2020q1	123502.20	23514.00	3.16
Exportaciones	En precios FOB, en millones de pesos a precios de 2004	INDEC - CNA	2004q1-2020q1	143401.32	15770.90	1.88
Importaciones	En precios FOB, en millones de pesos a precios de 2004	INDEC - CNA	2004q1-2020q1	150512.36	41140.44	3.44
Variación de Existencias	En millones de pesos a precios de 2004	INDEC - CNA	2004q1-2020q1	2824.43	11697.72	25.15
EMPLEO						
Desempleo	Tasa de desempleo promedio trimestral	CEPALSTAT, en base a INDEC	2004q1-2019q3	8.70	1.92	
Salario real horario	Ingreso promedio en pesos corrientes de la población ocupada (ocupación principal) dividido la cantidad de horas medias declaradas en la ocupación principal y ajustado por el IPC base 2004=100. La serie se discontinúa por cuestiones metodológicas a partir de 2015.	Elaboración propia en base a INDEC-EPH y CNA	2004q1-2015q3	1.80	0.77	0.99
Índice de salario real	Índice de salarios del sector privado registrado, promedio trimestral en base a dato mensual al último día del mes. Series empalmadas a octubre de 2015, base 2016:100.	INDEC - EPH	2004q1-2020q1	61.48	69.62	0.98
SECTOR PÚBLICO						
Consumo público	En millones de pesos a precios de 2004	INDEC - CNA	2004q1-2020q1	79208.12	15282.71	0.52
Gasto público corriente	Gasto público corriente como % del PBI (también en términos corrientes)	Ministerio de Economía - Finanzas Públicas e INDEC	2004q1-2020q1	1.84	0.42	

Déficit público primario	Déficit de la cuenta de ingreso primario en % del PBI	BCRA en base a datos de INDEC	2007q1-2019q3	2.65	0.55	
Ingresos tributarios	Recaudación tributaria corriente como % PBI (también en términos corrientes)	Ministerio de Economía - Finanzas Públicas e INDEC	2004q1-2020q1	2.26	0.57	
MONETARIAS						
Índice de precios implícitos	Base 2004=100	INDEC - CNA	2004q1-2020q1	770.67	918.78	1.17
IPC	Base 2004=100	INDEC	2004q1-2020q1			1.19
TC nominal	Tipo de cambio nominal oficial al final de cada período	BCRA	2004q1-2020q1	11.32	14.33	2.93
Tasa de interés activa	En términos nominales	CEPAL - CEPALSTAT	2004q1-2018q3	21.12	8.82	5.79
Tasa de interés pasiva	En términos nominales	CEPAL - CEPALSTAT	2004q1-2018q3	13.39	7.32	5.58
Circulante	Billetes y monedas en manos del público, al final de cada período en millones de unidades monetarias	BCRA	2004q1-2020q1	269763.89	265654.89	1.93
M2	M2 total, stocks considerados al final de cada período en millones de unidades monetarias	BCRA	2004q1-2020q1	869260.75	1023069.21	1.30
M3	M3 total, stocks considerados al final de cada período en millones de unidades monetarias	BCRA	2004q1-2020q1	1374460.71	1612003.78	1.31
Depósitos en moneda extranjera	Stocks considerados al final de cada período, en millones de unidades monetarias	BCRA	2004q1-2020q1	250048.88	422383.92	
BALANZA DE PAGOS						
Exportaciones netas	Exportaciones netas (Exportaciones menos Importaciones) como % PBI. Cálculo propio en base a CNA	INDEC – CNA	2004q1-2020q1			0.72
Términos de Intercambio		BCRA	2004q1-2019q4	120.24	14.40	1.51
Cuenta Corriente	En pesos corrientes, como %PBI (también expresado en términos corrientes)	INDEC – Sector Externo	2004q1-2020q1	-0.16	0.71	
Balace de renta primaria	En pesos corrientes, como %PBI (también expresado en	INDEC – Sector	2004q1-2020q1	-0.54	0.31	

términos corrientes)		Externo			
Cuenta Financiera	En pesos corrientes, como %PBI (también expresado en términos corrientes)	INDEC – Sector Externo	2004q1-2020q1	0.13	1.25
Activos de Reservas	En pesos corrientes, como %PBI (también expresado en términos corrientes)	INDEC – Sector Externo	2004q1-2020q1	-0.18	1.16
Fuga de capitales	Fuga de capitales como %PBI. La fuga de capitales se aproximó mediante el método de capital especulativo de corto plazo descrito por Munhoz & Libânio (2013), utilizando los siguientes 20tems de la Balanza de Pagos: “(menos) otros activos de otras inversiones” + “(menos) Inversión de cartera neta” + “(menos) errores y omisiones”.	INDEC – Sector Externo	2006q1-2020q1	-0.28	0.79
Deuda externa total	Deuda externa total (pública y privada) como % PBI	BCRA en base a datos de INDEC y Thomson Reuters	2007q1-2019q3	37.48	10.61

Fuente: Elaboración propia

Tabla A.2. Coeficientes ρ de la FCC, con y sin método de preblanqueo o *pre-whitening* (pw)

Momento t	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5
PRODUCTO											
Consumo (sin pw)	-0.18	-0.0253	0.2012	0.4648	0.6778	0.8799	0.607	0.3007	0.0506	-0.1937	-0.2768
Consumo (con pw)	-0.0654	-0.1197	-0.0125	0.1651	0.1694	0.7479	0.1791	-0.0175	-0.0002	-0.2458	-0.157
Inversión (sin pw)	-0.256	-0.0855	0.1966	0.5106	0.7543	0.9037	0.6992	0.3522	0.069	-0.1604	-0.3053
Inversión (con pw)	0.0604	-0.0809	-0.0279	0.1359	-0.0882	0.5303	0.4828	-0.0241	-0.0427	-0.096	-0.2823
Exportaciones (sin pw)	-0.2371	-0.1621	0.139	0.2731	0.519	0.6523	0.3476	0.2713	0.0989	0.0715	-0.1252
Exportaciones (con pw)	-0.1483	-0.1463	0.284	0.065	0.3314	0.4913	-0.1969	0.0935	-0.1756	0.1047	-0.2145
Importaciones (sin pw)	-0.2958	-0.1198	0.1669	0.4567	0.7053	0.8325	0.6352	0.323	0.0623	-0.139	-0.2424
Importaciones (con pw)	-0.0026	-0.1628	0.0218	0.0053	-0.0059	0.5736	0.4082	0.0306	-0.0071	-0.1328	-0.214
Variación de existencias (sin pw)	-0.377	-0.3836	-0.4253	-0.202	0.0031	0.2905	0.2139	0.1754	0.1157	-0.0274	0.1139
EMPLEO											
Desempleo (sin pw)	0.2371	0.111	-0.1533	-0.4314	-0.6202	-0.6002	-0.3745	-0.0915	0.1124	0.2823	0.3067
Desempleo (con pw)	0.0954	0.0565	-0.1098	-0.1058	-0.3124	-0.2348	-0.0525	0.1381	0.1931	0.2421	0.1559
salario real horario (sin pw)	0.1638	0.2212	0.3187	0.2771	0.2422	-0.0156	-0.2225	-0.3615	-0.4666	-0.4779	-0.5124

salario real horario (con pw)	-0.0874	0.0011	0.3154	0.0356	0.3884	-0.0637	-0.0327	-0.2071	-0.232	-0.0804	-0.3877
índice salario real (sin pw)	-0.0037	0.0814	0.1539	0.2311	0.197	0.0563	0.0717	0.0806	0.1279	0.1807	0.1522
índice salario real (con pw)	-0.0335	0.0265	-0.0503	0.0928	0.0585	-0.073	0.0689	-0.1667	-0.1013	0.0951	0.1262
SECTOR PÚBLICO											
Consumo público (sin pw)	-0.2404	-0.3695	-0.3642	-0.1541	0.0517	0.3256	0.3585	0.1817	0.0489	-0.0755	0.0305
Consumo público (con pw)	0.1247	-0.1598	-0.165	0.0523	-0.045	0.2894	0.2451	0.0742	-0.0169	-0.209	0.1474
Gastos corrientes (sin pw)	-0.0808	-0.1603	-0.2722	-0.4461	-0.3885	-0.3115	-0.1616	-0.1275	0.1579	0.2587	0.3739
Gastos corrientes (con pw)	-0.0527	0.2299	-0.0481	-0.2682	0.0058	-0.0061	0.0663	-0.1172	0.1599	0.016	0.1061
Déficit primario (sin pw)	-0.3097	-0.4035	-0.4282	-0.3578	-0.2319	-0.0227	0.1617	0.2942	0.3934	0.3964	0.3415
Déficit primario (con pw)	0.0787	0.094	-0.0882	0.0153	-0.1215	-0.0722	0.108	-0.1831	0.1574	0.0706	0.117
Recaudación tributaria (sin pw)	-0.1891	-0.2399	-0.1495	-0.1361	-0.0967	-0.0755	-0.113	-0.1016	-0.0806	0.0992	0.1368
Recaudación tributaria (con pw)	-0.1475	-0.1799	0.0497	-0.0574	0.0228	0.0138	-0.1197	-0.0282	-0.1615	0.2001	-0.0773
MONETARIAS											
Índice de precios implícitos (sin pw)	0.0834	0.1459	0.1131	0.0123	-0.1427	-0.3862	-0.3217	-0.2516	-0.2097	-0.093	-0.0637
Índice de precios implícitos (con pw)	-0.0413	0.1122	0.007	0.084	0.1477	-0.4991	-0.0355	-0.0097	-0.1831	0.104	-0.0121
IPC (sin pw)	0.0272	0.0356	0.0051	-0.0396	-0.0567	-0.0843	-0.0291	0.0598	0.1282	0.1645	0.1658
IPC (con pw)	-0.032	0.0905	0.154	-0.0344	-0.0941	0.0317	-0.1319	-0.0556	0.0044	0.0079	0.0441
Tipo de cambio (sin pw)	0.1021	0.1085	0.0322	-0.147	-0.4177	-0.529	-0.4605	-0.2708	-0.0203	0.1293	0.2131
Tipo de cambio (con pw)	-0.0303	0.0297	0.0082	0.1614	-0.2906	-0.2375	-0.1784	-0.1652	0.1189	0.0759	0.2397
Tasa de interés activa (sin pw)	0.4716	0.5457	0.509	0.3282	-0.089	-0.4086	-0.6157	-0.7005	-0.4721	-0.312	-0.1181
Tasa de interés activa (con pw)	-0.0346	0.0848	0.1021	0.1361	-0.1563	-0.0916	-0.1279	-0.600	0.0955	-0.095	0.0649
Tasa de interés pasiva (sin pw)	0.3527	0.4538	0.4511	0.308	0.0211	-0.2037	-0.4058	-0.4996	-0.3295	-0.1998	-0.0374
Tasa de interés pasiva (con pw)	-0.022	0.0536	0.1986	0.182	-0.0659	-0.0118	-0.0697	-0.6084	0.0632	-0.1312	0.0186
Circulante (sin pw)	-0.1289	0.0101	0.1825	0.3642	0.5426	0.5538	0.5565	0.4276	0.2089	0.0248	-0.1327
Circulante (con pw)	0.0494	0.1408	-0.0005	-0.1809	0.1947	-0.106	0.1087	0.2368	-0.004	0.0094	-0.0467
M2 (sin pw)	-0.1114	0.0516	0.1475	0.2561	0.2938	0.3437	0.4823	0.3863	0.27	0.0969	-0.1805
M2 (con pw)	-0.1273	0.1806	0.0812	0.1768	0.1351	0.0891	0.1982	0.051	0.0528	0.01	-0.1438
M3 (sin pw)	-0.0283	0.1662	0.3307	0.4404	0.4663	0.5071	0.5	0.3632	0.1435	-0.0384	-0.2531
M3 (con pw)	-0.1919	0.062	-0.1346	0.2241	-0.0028	0.2012	0.0397	0.1657	0.1781	0.0606	0.0019

Depósitos en moneda extranjera (sin pw)	-0.1068	-0.0826	-0.0886	-0.1224	-0.1788	-0.1062	-0.0324	0.0315	0.1166	0.1832	0.14
Depósitos en moneda extranjera (con pw)	-0.0175	0.0236	0.0533	0.0605	-0.1684	-0.1147	-0.0115	-0.0079	0.0503	0.2504	-0.0206
SECTOR EXTERNO											
Expo netas (sin pw)	0.1754	0.02	-0.113	-0.3608	-0.4745	-0.5234	-0.4849	-0.194	-0.0051	0.172	0.1655
Expo netas (con pw)	-0.062	-0.0012	0.1569	-0.1661	-0.2045	-0.0962	-0.4581	0.1007	0.0878	0.3319	0.0525
Términos de intercambio (sin pw)	0.2078	0.3127	0.2867	0.2056	0.1524	0.1097	0.1043	0.0248	-0.0851	-0.1716	-0.2929
Términos de intercambio (con pw)	0.1687	0.2013	0.1868	-0.0148	0.0507	0.063	0.0659	0.0069	-0.0707	-0.0656	-0.279
Cuenta Corriente (sin pw)	0.2059	0.1052	0.0887	-0.1672	-0.2207	-0.3007	-0.3229	-0.0824	-0.0138	0.1363	0.0273
Cuenta Corriente (con pw)	0.0449	0.0179	0.1728	-0.2644	-0.1554	-0.1452	-0.251	0.161	0.0168	0.2431	-0.1268
Balance de Renta Primaria (sin pw)	-0.135	-0.1371	0.0828	0.2696	0.417	0.4738	0.3205	0.2187	0.0922	0.0069	-0.031
Balance de Renta Primaria (con pw)	0.0425	-0.0654	-0.0743	-0.0672	0.4164	0.3632	0.1698	0.3054	-0.0557	-0.1311	-0.3031
Cuenta Financiera (sin pw)	-0.2757	-0.2099	-0.1374	-0.1058	0.0354	0.2342	0.3167	0.4527	0.4124	0.3389	0.2452
Cuenta Financiera (con pw)	0.0305	0.0926	-0.0605	-0.1392	-0.0523	0.1689	0.001	0.2607	0.2024	0.0974	-0.0311
Activos de reserva (sin pw)	0.0103	0.0159	0.0335	0.1429	-0.0133	-0.0442	-0.1327	-0.2768	-0.2292	-0.2387	-0.0134
Activos de reserva (con pw)											
Fuga (sin pw)	0.327	0.2361	0.2221	0.1136	0.0283	-0.1122	-0.1397	-0.3054	-0.4506	-0.4649	-0.4358
Fuga (con pw)	-0.0339	-0.1714	0.0375	0.0284	0.0782	0.0623	0.0384	-0.2615	-0.0467	-0.1117	-0.1628
Deuda externa (sin pw)	0.2467	0.0227	-0.2671	-0.4429	-0.3745	-0.1969	0.0348	0.1959	0.2435	0.1929	0.0872
Deuda externa (con pw)	0.0957	0.2884	0.0831	-0.3271	-0.1798	-0.2341	-0.0122	0.0879	0.1444	0.0538	-0.1178

Fuente: Elaboración propia en base a las estimaciones de FCC

