

**N° 16-2019**

Julio

---

INFORME ESPECIAL

# La curva de Phillips en Colombia



## La curva de Phillips en Colombia

Alvaro Hurtado Rendón<sup>1</sup>

Carlos Esteban Posada<sup>2</sup>

Grupo de Análisis de Coyuntura Económica. Universidad EAFIT

### Introducción.

En *The Economist* (2017) se afirma que “*The Phillips curve may be broken for good*”. Esta afirmación se apoya en que la relación que prevaleció hasta mediados de los años ochenta para las economías de América y otras economías avanzadas, donde la inflación y el desempleo mostraban estar inversamente correlacionados, ha mostrado su debilitamiento a partir de este periodo, de acuerdo con la evidencia empírica contrastada. Algunos encuentran su explicación en la automatización, en las tecnologías, en la innovación, en los intangibles, es decir, en el tránsito hacia la Cuarta Revolución Industrial. La evidencia encontrada en *The Economist* está en línea con lo expuesto por Angeletos, Collard y Dellas (2018), quienes afirman que el ciclo económico parece estar desconectado de los movimientos en la inflación, haciendo eco de los hallazgos de Beaudry y Portier (2014) y De Gregorio (2012). Sin embargo, Ball y Mazumder (2019) sostienen que la relación entre la inflación y el desempleo en Estados Unidos aparece en el periodo 1985-2017, cuando se divide la tasa de inflación en dos componentes, uno de inflación subyacente y otro componente transitorio que surge de los cambios en los precios relativos debido a elementos microeconómicos, siendo el primero la mediana ponderada de los cambios de precios en todas las industrias, medida que fue

---

<sup>1</sup> [ahurtad1@eafit.edu.co](mailto:ahurtad1@eafit.edu.co).

<sup>2</sup> [cposad25@eafit.edu.co](mailto:cposad25@eafit.edu.co)

Un agradecimiento muy especial a Jesús Botero por los aportes realizados a este informe.

propuesta por Bryan y Cecchetti (1994). En el caso de Colombia, ANIF (2016) muestra que la "racionalidad" de la curva de Phillips no se cumple en los últimos períodos (1999-2016), ya que encontró que en diferentes periodos recientes existían correlaciones positivas entre la inflación y el desempleo<sup>3</sup>. Sin embargo, en una medición de corto plazo (2014-2018), encuentra que la relación revive, pero admite que la Curva de Phillips se podría debilitar en el futuro cercano (ANIF, 2019).

Por otro lado, para Colombia, se ha encontrado que choques positivos e imprevistos y de magnitud amplia sobre la tasa de devaluación en el periodo 2003-2018 generan fuertes presiones inflacionarias (Posada y Arellano, 2018). Además, se podría decir *a priori* que en el largo plazo la devaluación del peso frente al dólar y la inflación colombiana (neta de la de Estados Unidos) están cointegradas y tienen una causa común; la diferencia entre las posturas de largo plazo de las políticas monetarias de Colombia y de Estados Unidos.

En este trabajo indagamos acerca de la existencia de influencias recíprocas (con rezagos) entre los componentes cíclicos del nivel de precios (IPC) o la inflación, la tasa de cambio (pesos/dólar) o la devaluación nominal y el ISE o la tasa de crecimiento del "índice de seguimiento a la economía", ISE, del DANE. Es decir, la pregunta de este trabajo apunta hacia la existencia de evidencia en favor de la curva de Phillips para el caso colombiano, en el periodo de enero de 2006 a enero de 2019. Utilizamos una metodología de Vectores Autorregresivos (VAR) con el fin de probar la hipótesis planteada, con base en datos (de frecuencia mensual) del DANE (2019) y del Banco de la República (2019).

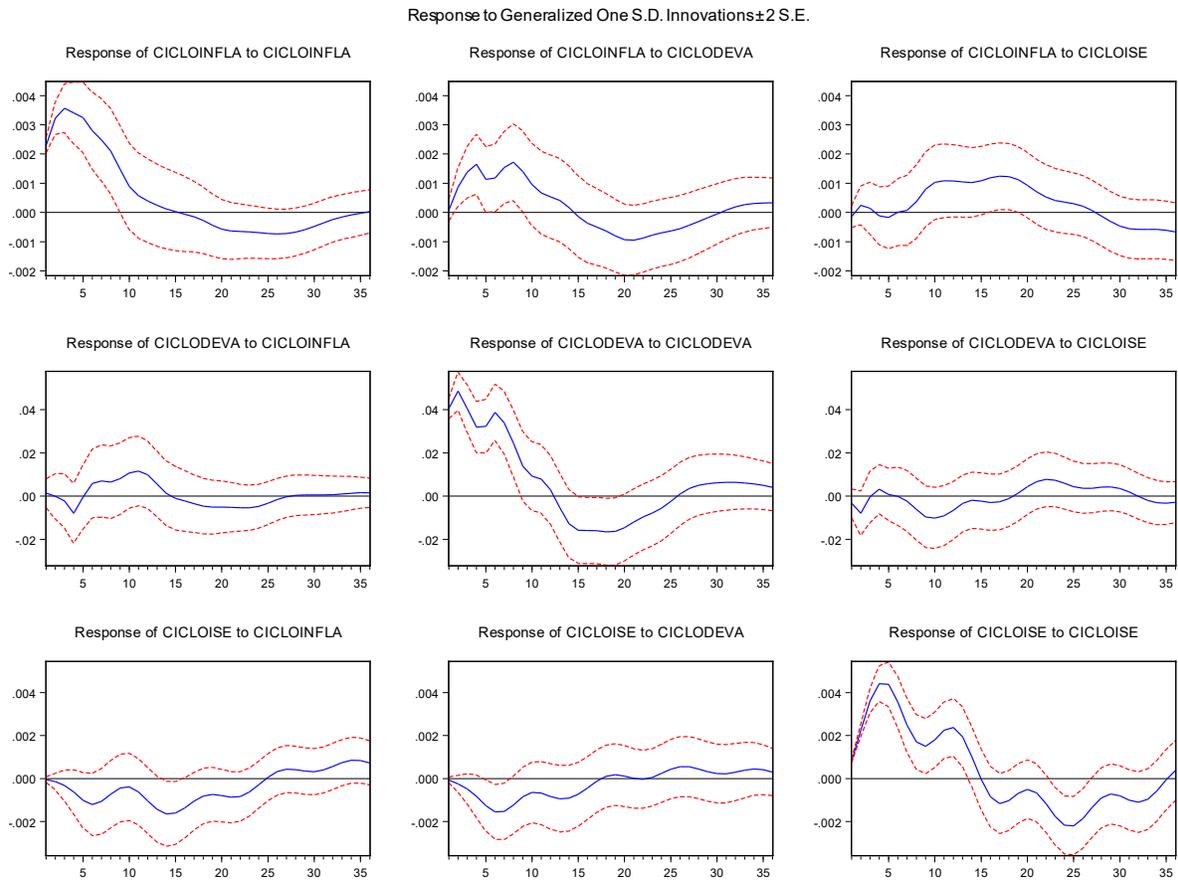
Un primer ejercicio realizado apunta a examinar las posibles relaciones entre los componentes cíclicos de la inflación, la devaluación y variación del ISE. En este ejercicio se encontró que el orden de rezago óptimo según criterios de Akaike y Schwarz fue de seis (6). Las dinámicas de corto, mediano y largo plazo de los ejercicios de impulso respuesta realizados con el método de los impulsos generalizados descritos por Pesaran y Shin (1998),

---

<sup>3</sup> Evaluando el periodo 1999-2016.

mediante el cual se construye un conjunto ortogonal de innovaciones que no dependen de la ordenación de VAR, se muestran en el siguiente gráfico:

**Gráfico 1: Componentes cíclicos de Inflación, devaluación y variación de ISE**



**Fuente:** DANE, Banco de la República. Cálculos propios.

De acuerdo con los intervalos de confianza de los impulso-respuesta resulta lo siguiente<sup>4</sup>:

- Choques positivos e imprevistos del componente cíclico de la devaluación tienen un efecto positivo sobre la inflación (primeros 9 meses) y uno negativo sobre el

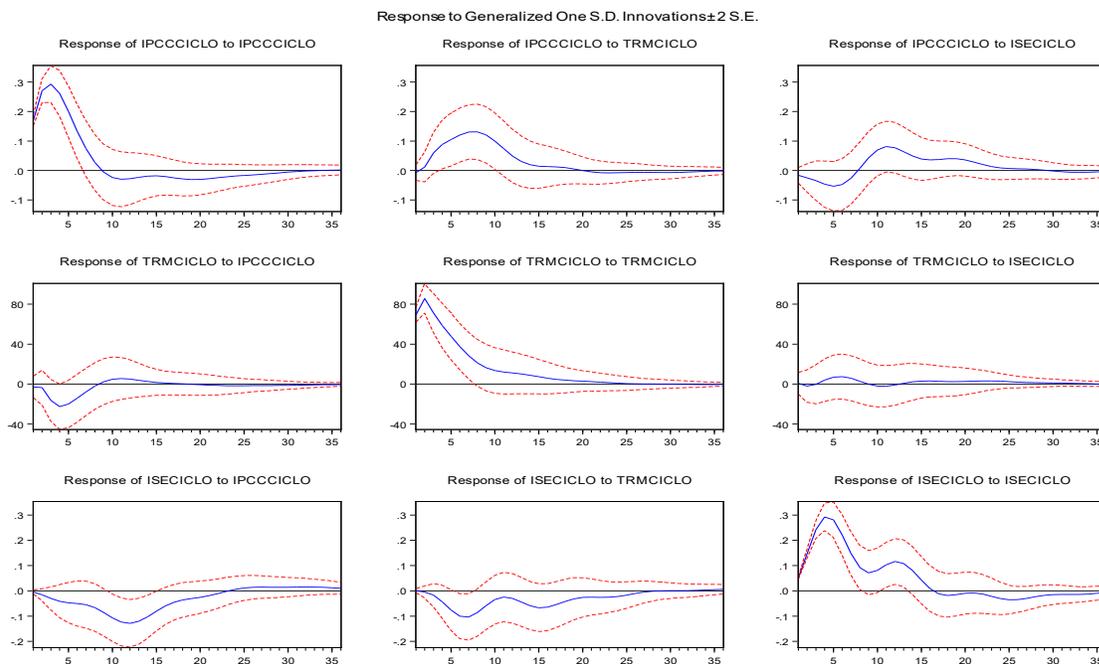
<sup>4</sup>Los resultados básicos fueron corroborados a través de ejercicios de impulso-respuesta que son robustos al ordenamiento de las variables en cuanto a supuestos grados de endogeneidad (robustos a alternativos ordenamientos de Cholesky).

componente cíclico del crecimiento del ISE (en los meses 6, 7 y 8 posteriores al inicio del choque de devaluación).

- Estos resultados se sostienen con cualquiera de los 6 posibles ordenamientos alternativos de las 3 variables según supuestos mayores o menores grados de endogeneidad de estas variables (Anexo 1).

Un segundo ejercicio es realizado con los componentes cíclicos de los niveles del índice de precios al consumidor, IPC, del ISE y de la tasa de cambio nominal (pesos/dólar), TRM, (Gráfico 2)<sup>5</sup>. En este caso el orden de rezago óptimo es cuatro (4). Se tiene entonces<sup>6</sup>:

**Gráfico 2. Componentes cíclicos de: ISE, IPC y TRM.**



**Fuente:** DANE, Banco de la República. Cálculos propios.

<sup>5</sup> Se utilizó el método generalizado; por ende, solo se presenta uno de los ordenamientos. Los ejercicios de impulso-respuesta son robustos al ordenamiento de las variables en cuanto a supuestos grados de endogeneidad.

<sup>6</sup> En este caso se realiza desde el 2005-1 a 2019-1.

De este ejercicio resaltamos lo siguiente: choques (imprevistos) positivos del componente cíclico de la TRM tienen un efecto positivo sobre el componente cíclico del IPC y negativo sobre el componente cíclico del ISE. Y choques positivos (imprevistos) del componente cíclico del IPC tienen un efecto negativo sobre el componente cíclico del ISE<sup>7</sup>.

De los ejercicios realizados, se podría inferir que en Colombia en el periodo de estudio:

- La devaluación o la TRM solo responde a sus propios choques.
- La inflación o el IPC responde a los choques de devaluación o de la TRM y a sus propios choques.
- El ISE responde negativamente a la inflación o al IPC y, a la devaluación o a la TRM<sup>8</sup>.

### **Conclusiones y algunas consideraciones.**

1. Con base en el trabajo realizado no se ha encontrado evidencia favorable a la hipótesis de existencia de una curva de Phillips en Colombia en el período comprendido entre enero de 2006 y enero de 2019. Sin embargo, quedaría un interrogante por responder ¿Por qué no se observa un efecto positivo de un choque de precios o inflación sobre la actividad económica<sup>9</sup> por la vía de las reducciones transitorias del salario real? Una posible hipótesis inicial, sería que sí lo tiene, pero su efecto es menor y no logra ser percibido en vista de los efectos positivos de la mayor inflación sobre costos no laborales. Otra posible respuesta podría ser que los costos de enganche y despido de trabajadores asalariados les quitan potencia a los choques de inflación para alterar las decisiones empresariales sobre modificaciones en sus decisiones sobre mantener constante o variar su planta de personal. Una hipótesis adicional podría ser que los

---

<sup>7</sup> En el anexo 2, se presentan los diferentes ordenamientos de las variables.

<sup>8</sup> Con el fin de corroborar los resultados, se realizó un ejercicio que tiene en cuenta el índice de inflación básica, el ISE y la TRM y, los resultados se presentan en el Anexo 3. Donde se muestra que los resultados no difieren de los encontrados en el segundo ejercicio.

<sup>9</sup> Los choques exógenos (imprevistos) positivos del nivel de precios o de la tasa de inflación tienen efectos negativos sobre el nivel o la tasa de crecimiento.

agentes perciben los costos de la inflación; sin embargo, la inflación no prevista los saca de su trayectoria óptima y afecta la asignación eficiente de los factores productivos.

2. Un choque exógeno positivo e imprevisto del nivel de la tasa de cambio o de la tasa de devaluación del peso con respecto al dólar tiene impactos positivos sobre el nivel de precios o sobre la tasa de inflación después del inicio del choque (evidenciando un *Pass-Trough* significativo, en especial, a partir del año 2015). Sin embargo, este mismo choque enunciado anteriormente genera un impacto negativo sobre el nivel o la tasa de crecimiento del ISE; por tanto, parecen dominar los efectos de costos en los insumos importados<sup>10</sup>. Con respecto a este último elemento cabría preguntarse: ¿Es tan importante la actividad comercial asociada a bienes importados que logra hacer imperceptibles los beneficios de corto plazo de la devaluación sobre la actividad económica<sup>11</sup>?
3. Se encontró evidencia de que el IPC se encuentra relacionado con la TRM de manera pro- cíclica y retardada (con 5 meses de retraso). El ISE está relacionado de manera contra- cíclica y retardada con la TRM, y el IPC está relacionado de manera contra- cíclica y adelantada con el ISE (Ver Anexo 4).

## **Referencias.**

Asociación Nacional de Instituciones Financieras, ANIF (2019). "¿Revivió la curva de Phillips en Colombia en 2014-2018?". Informe semanal. Febrero 11.

Asociación Nacional de Instituciones Financieras, ANIF (2016). "Curva de Phillips en Colombia (1990-2016)". Informe semanal. Agosto 8.

---

<sup>10</sup> O una hipótesis de endogenidad: los shocks reflejan malas noticias que afectan negativamente el nivel de actividad económica.

<sup>11</sup> Otra posible hipótesis se encuentra soportada en efectos negativos del Fenómeno de El Niño y de shocks de oferta que agudizaron los efectos del pass trough.

Angeletos, George-Marios; Collard, Fabrice, y Dellas, Harris (2018). "Business Cycle Anatomy". *National Bureau of Economic Research, Working Paper Series 24875*, July. Recuperado 15 de abril de 2019: <https://www.nber.org/papers/w24875.pdf>

Ball, Laurence M., y Mazumder, Sandeep (2019). "The Nonpuzzling Behavior of Median Inflation". *National Bureau of Economic Research, Working Paper Series 25512*, January. Recuperado 09 de julio de 2019: <https://www.nber.org/papers/w25512>

Beaudry, Paul, y Franck Portier (2014). "News-Driven Business Cycles: Insights and Challenges." *Journal of Economic Literature*, 52 (4): 993-1074.

De Gregorio, José (2012). *Macroeconomía. Teoría y Políticas*. Cap. 21. Editorial Pearson-Prentice Hall.

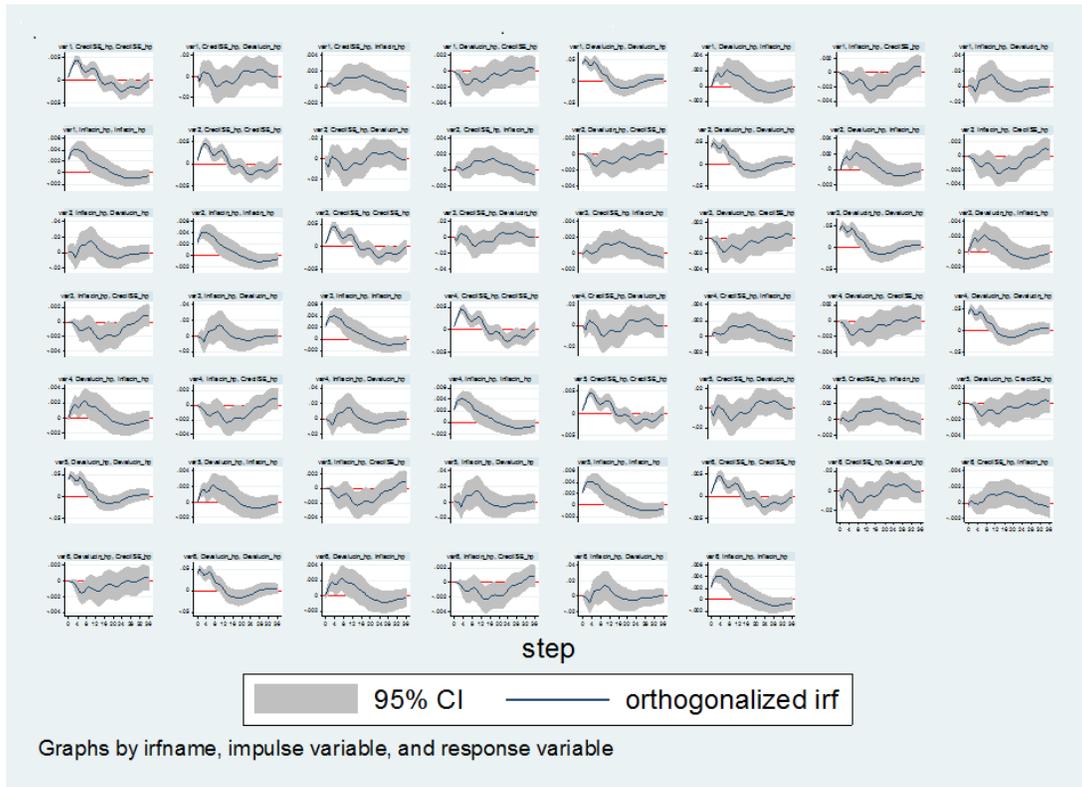
Pesaran, M. Hashem, y Yongcheol Shin (1998). "Impulse Response Analysis in Linear Multivariate Models," *Economics Letters*, 58, 17-29.

*The Economist* (2017). "The Phillips curve may be broken for good". Recuperado 15 de abril de 2019: <https://www.economist.com/graphic-detail/2017/11/01/the-phillips-curve-may-be-broken-for-good>

Posada, Carlos Esteban, y Arellano, Matheo (2018). "Inflación, expectativas de inflación y devaluación en Colombia: 2003-2018" Recuperado 14 de abril de 2019: <http://www.eafit.edu.co/escuelas/economiayfinanzas/cief/Documents/Boletin-economia-colombiana-6.pdf>

**ANEXO 1**

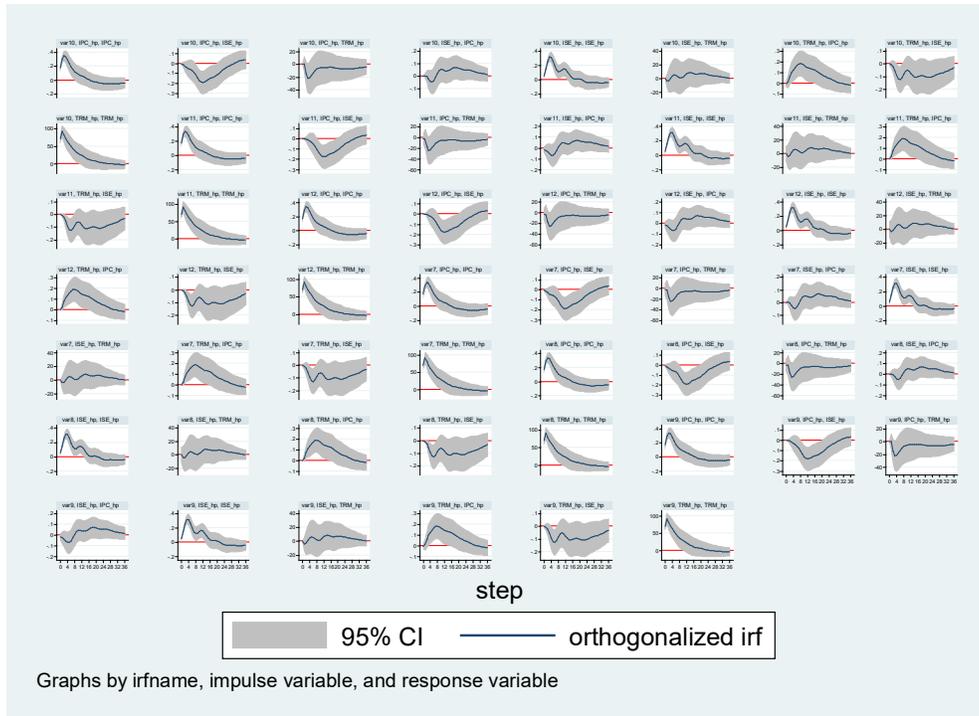
Grafico 1A. Componentes cíclicos de: Inflación, devaluación y, variación del ISE.



**Fuente:** DANE, Banco de la República. Cálculos propios.

ANEXO 2

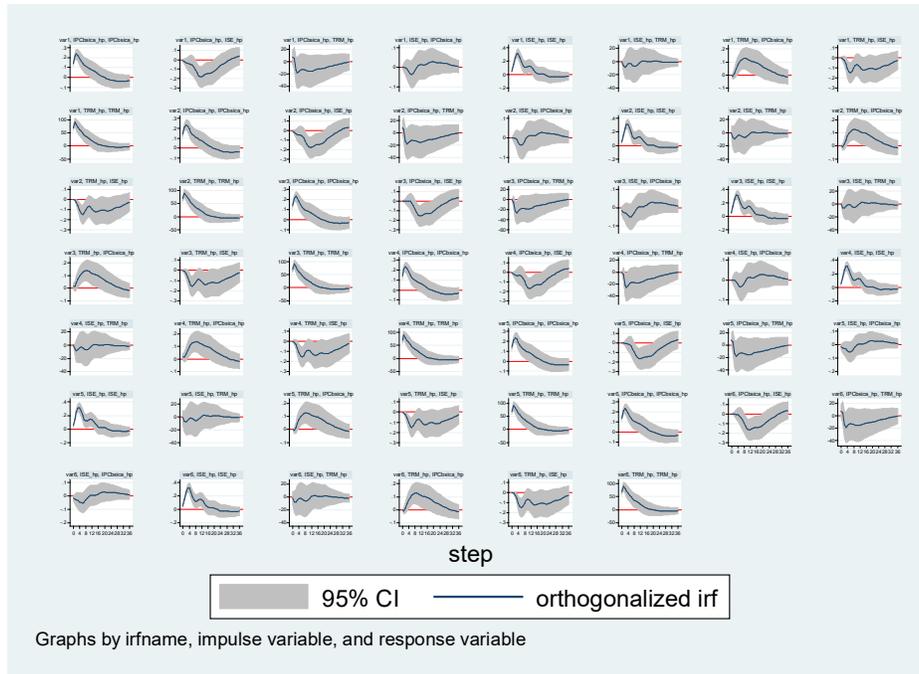
Grafico 2A. Componentes cíclicos de: ISE, IPC y, TRM.



Fuente: DANE, Banco de la República. Cálculos propios.

### ANEXO 3

Grafico 3A. Componentes cíclicos de: ISE, IPC básica y, TRM.



**Fuente:** DANE, Banco de la República. Cálculos propios.

## ANEXO 4

### Correlaciones dinámicas

Date: 04/03/19 Time: 16:42  
Sample: 2005M01 2019M01  
Included observations: 169

Correlations are asymptotically consistent approximations

TRMCICLO.IPPCCICLO(-i)	TRMCICLO.IPPCCICLO(+i)	i	lag	lead
█	█	0	0.1345	0.1345
█	█	1	0.0642	0.2350
█	█	2	0.0338	0.3277
█	█	3	0.0475	0.3832
█	█	4	0.0808	0.4050
█	█	5	0.1012	0.4122
█	█	6	0.1067	0.3811
█	█	7	0.0935	0.3143
█	█	8	0.0595	0.2308
█	█	9	-0.0073	0.1690
█	█	10	-0.1042	0.1331
█	█	11	-0.2161	0.1194
█	█	12	-0.2992	0.1080

Date: 04/03/19 Time: 16:43  
Sample: 2005M01 2019M01  
Included observations: 169

Correlations are asymptotically consistent approximations

TRMCICLO.ISECICLO(-i)	TRMCICLO.ISECICLO(+i)	i	lag	lead
█	█	0	-0.1532	-0.1532
█	█	1	-0.1097	-0.2010
█	█	2	-0.0792	-0.2423
█	█	3	-0.0653	-0.2658
█	█	4	-0.0624	-0.2620
█	█	5	-0.0622	-0.2302
█	█	6	-0.0553	-0.1857
█	█	7	-0.0332	-0.1476
█	█	8	0.0029	-0.1261
█	█	9	0.0446	-0.1196
█	█	10	0.0839	-0.1183
█	█	11	0.1176	-0.1137
█	█	12	0.1463	-0.1045

Date: 04/03/19 Time: 16:49  
Sample: 2005M01 2019M01  
Included observations: 169

Correlations are asymptotically consistent approximations

ISECICLO.IPPCCICLO(-i)	ISECICLO.IPPCCICLO(+i)	i	lag	lead
█	█	0	-0.1877	-0.1877
█	█	1	-0.2226	-0.1416
█	█	2	-0.2534	-0.0812
█	█	3	-0.2861	-0.0052
█	█	4	-0.3245	0.0799
█	█	5	-0.3695	0.1627
█	█	6	-0.4183	0.2328
█	█	7	-0.4648	0.2865
█	█	8	-0.5008	0.3238
█	█	9	-0.5202	0.3457
█	█	10	-0.5217	0.3586
█	█	11	-0.5074	0.3675
█	█	12	-0.4797	0.3742

Fuente: DANE, Banco de la República. Cálculos propios.



Escuela de Economía y Finanzas  
Centro de Investigaciones Económicas y Financieras  
Grupo de investigación en Estudios en Economía y Empresa  
Línea de Macroeconomía Aplicada

Carrera 49 N° 7 Sur-50, Medellín - Colombia  
Teléfono: (057-4) 261 9500 Ext 9532 - 2619532  
[cief@eafit.edu.co](mailto:cief@eafit.edu.co)

Vigilada Mineducación