

Análisis econométrico del IPC GBA del INDEC

*Roberto Frenkel*¹

Mayo 2018

El índice comenzó a publicarse en mayo de 2016, de modo que actualmente (abril de 2018) contamos con una serie de veintitrés tasas mensuales de inflación. El número (pequeño) de observaciones disponibles no permite utilizar la serie para testar explicaciones del proceso inflacionario con métodos econométricos. Sin embargo, esta dificultad no es insalvable. Basándonos en nuestro trabajo previo sobre el proceso inflacionario argentino en los años 2000 hemos ideado un procedimiento que permite construir una serie más extensa, de la cual forma parte la información publicada de tasas mensuales del IPCGBA. La serie de tasas mensuales que hemos construido se inicia en julio de 2003 (a mediados de ese año tiene comienzo el proceso inflacionario que continuamos experimentando en la actualidad) y es lo bastante extensa como para testar explicaciones (modelos) del fenómeno. En esta nota presentamos la serie mencionada y exponemos un modelo estimado sobre esa serie que explica con bastante precisión el comportamiento del IPCGBA del INDEC.

La información utilizada

La firma consultora ECOLATINA viene recogiendo mensualmente información muestral sobre precios de bienes y servicios de consumo desde el año 2007. Esa información fue volcada al cálculo de un índice mensual de precios cuya composición y ponderaciones replican exactamente las del IPC que venía publicando el INDEC hasta diciembre de 2006. Se dispone así para los años 2000 de los valores mensuales de un índice que reproduce el IPC que venía publicando el INDEC hasta diciembre de 2006 y que se continúa desde enero de 2007 hasta la actualidad con los datos recogidos y calculados por la mencionada firma

¹ **Roberto Frenkel**: Profesor Honorario de la Universidad de Buenos Aires e Investigador Titular del Centro de Estudios de Estado y Sociedad (CEDES).

consultora. La firma puso a nuestra disposición hace tiempo las series mensuales del índice y de sus componentes, a nivel de cuatro dígitos en el capítulo Alimentos y Bebidas y a nivel de tres dígitos en el resto (por ejemplo: carne vacuna, fruta fresca, ropa exterior, etc.). En esa información basamos nuestra investigación previa sobre la inflación en los años 2000².

Llamamos la atención sobre un punto. Seguramente la muestra que vino y viene recogiendo la firma que nos proporcionó los datos es de menor tamaño que la que recoge mensualmente el INDEC. Puede conjeturarse que a causa del relativamente pequeño tamaño muestral, la media de precios observados podría tener un sesgo sistemático. Sin embargo, esto no invalida su utilización porque nuestro análisis se enfoca en las tasas de variación. Es altamente improbable que la tasa de la media muestral, aunque dicha media tenga un sesgo con respecto al promedio del universo, resulte sistemáticamente mayor (o menor) que la tasa del promedio. Dicho de otra forma, es altamente improbable que precios no regulados de cierto conjunto de bocas de expendio aumente sistemáticamente más (o menos) que el promedio de todas las bocas. Más allá de esta consideración, la relevancia del procedimiento que utilizamos puede juzgarse por la bondad de ajuste del modelo estimado con la serie “larga” 2003M06-2017M08 a la serie “corta” 2016M05-2017M08 del IPCGBA.

La serie construida

Para la construcción de la serie hemos partido de los datos mensuales de los precios medios de los bienes y servicios muestreados por la firma, a nivel de cuatro dígitos en el capítulo Alimentos y Bebidas y a nivel de tres dígitos en el resto. Utilizando los ponderadores a diciembre de 2015 que usa el INDEC para el cálculo del IPCGBA hemos calculado los valores mensuales del índice y de varios subíndices, en el período 2003M06-2016M04. A partir de abril de 2016 el índice y los agregados se empalman con la información del IPCGBA.

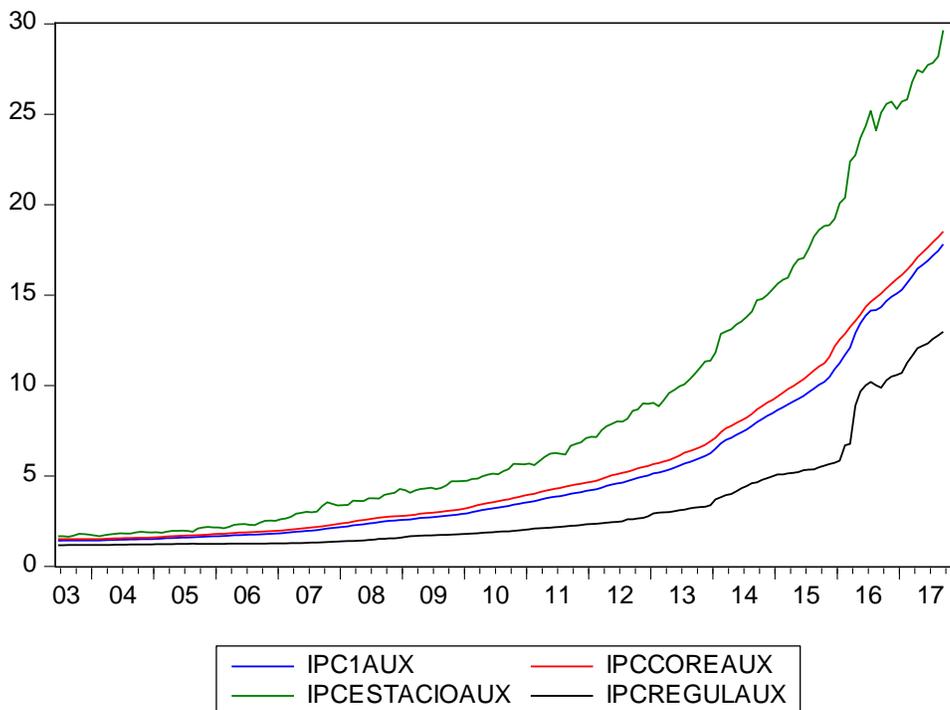
En nuestra investigación previa sobre la inflación en los años 2000 descompusimos el índice en tres agregados según sus mecanismos hipotéticos de formación de precios. Los denominamos pflex, pfix y pregul. En aquella investigación pflex y pregul son considerados exógenos, mientras la modelización y el trabajo econométrico se enfocan en pfix, que como comentamos enseguida, es muy similar al agregado IPCNúcleo del IPCGBA. Pflex es el agregado de frutas y verduras, que difiere del agregado IPCEstacionales del IPCGBA en que este último incluye, además de frutas y verduras, ropa exterior y turismo. El agregado pregul

² Frenkel, Roberto and Diego Friedheim (2017) Inflation in Argentina during the 2000s, [Journal of Post Keynesian Economics](https://doi.org/10.1080/01603477.2016.1273071), DOI: 10.1080/01603477.2016.1273071. June. Una versión en castellano se encuentra como Anexo de esta nota.

en nuestro trabajo previo es idéntico en composición al agregado IPCRegulados del IPCGBA. De modo que pfix es el agregado de las componentes del IPCNúcleo del IPCGBA más ropa exterior y turismo. El comportamiento de este agregado es muy similar al del IPCNúcleo. Sin embargo, para simplificar y hacer más nítidos los resultados que se obtienen, en el trabajo econométrico que hacemos ahora con el IPCGBA y sus componentes desagregamos directamente el índice tal como lo hace el INDEC, en las tres componentes: IPCEstacionales, IPCRegulados e IPCNúcleo. Consideramos exógenos Estacionales y Regulados y el trabajo explicativo econométrico se enfoca en el IPCNúcleo.

En el gráfico siguiente se puede se puede ver la serie construida (ipc1aux)) y las componentes: IPCEstacionales (ipcestacioaux), IPCRegulados (ipcregulaux) e IPCNúcleo (ipccoreaux).

La serie construida (ipc1aux) y los agregados que la componen
Base diciembre 2001=1



Un modelo de las tasas mensuales de inflación

El ejercicio que presentamos estima un modelo de la tasa mensual del IPCNúcleo con la serie completa. El modelo es semejante al que estimamos en nuestro trabajo previo con la serie del índice de la firma. Los índices de precios de las variedades son los mismos hasta abril de 2016 pero las ponderaciones son diferentes. Cabe esperar que se identifiquen las mismas variables explicativas pero con diferentes parámetros de la ecuación.

La variable explicada es la tasa mensual del IPCNúcleo (ipccoreaux) y las variables explicativas son las tasas mensuales de:

Pcarlin: precio del kilo vivo de novillo en el mercado de Liniers (pesos)

Psoja: precio internacional de la soja (us\$)

Pmint2: precio por tonelada de insumos intermedios importados (us\$)

Tcn: precio del dólar en el mercado cambiario (pesos)

Wregmt2: salario medio de los trabajadores registrados (pesos)

Prodpib: pib real por trabajador ocupado (pesos constantes)

Tcbreacha1: (tipo de cambio paralelo/tipo de cambio oficial) -1

Además de las variables exógenas mencionadas, la ecuación también incluye la tasa del índice de precios al consumidor (ipc1aux) del período precedente. La tabla siguiente muestra los resultados de la estimación sobre el período junio2003-agosto2017.

Ecuación 1

Dependent Variable: DLOG(IPCCOREAUX)

Method: Least Squares

Sample (adjusted): 2003M06 2017M08

Included observations: 165 after adjustments

HAC standard errors & covariance (Bartlett kernel, Newey-West fixed bandwidth = 5.0000)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DLOG(IPC1AUX(-1))	0.493384	0.060396	8.169104	0.0000
DLOG(PCARLIN)	0.028260	0.006318	4.472698	0.0000
DLOG(PSOJA)	0.011512	0.004728	2.434634	0.0160
DLOG(PMINT2)	0.062275	0.014236	4.374340	0.0000
DLOG(TCN)	0.083779	0.013977	5.993861	0.0000
DLOG(WREGMT2)	0.112550	0.026204	4.295075	0.0000
DLOG(PRODPIB)	-0.045492	0.026329	-1.727845	0.0860
TCBRECHA1	0.007087	0.001375	5.156055	0.0000
C	0.002934	0.000954	3.075233	0.0025
R-squared	0.777374	Mean dependent var		0.014536
Adjusted R-squared	0.765957	S.D. dependent var		0.007741
S.E. of regression	0.003745			
Sum squared resid	0.002188			
Log likelihood	692.4146			
F-statistic	68.09072			
Prob(F-statistic)	0.000000			

Puede verse que los coeficientes son altamente significativos (salvo el de la productividad, que es significativo al 9%) y la ecuación explica 77% de la varianza del IPCNúcleo. Obsérvese que la mitad de la tasa mensual del IPCNúcleo está determinada por la tasa de inflación del índice completo (IPC1AUX) del mes precedente. Esto implica que, si bien la tasa de IPCRegul del mes no está incluida en la tasa corriente del IPCNúcleo (por definición), la tasa de los precios regulados del mes precedente representa 13.86% del IPC completo del mismo mes y, consecuentemente, incide sobre el IPCNúcleo del mes corriente con un coeficiente de aproximadamente $0.49 \times 0.1386 = 0.067$.

Efectivamente, si en lugar de la tasa del ipc del período precedente introducimos por separado en la ecuación las tasas de Núcleo, Estacionales y Regulados del mes precedente se obtiene:

Ecuación2

Dependent Variable: DLOG(IPCCOREAUX)

Method: Least Squares

Sample (adjusted): 2003M06 2017M08

Included observations: 165 after adjustments

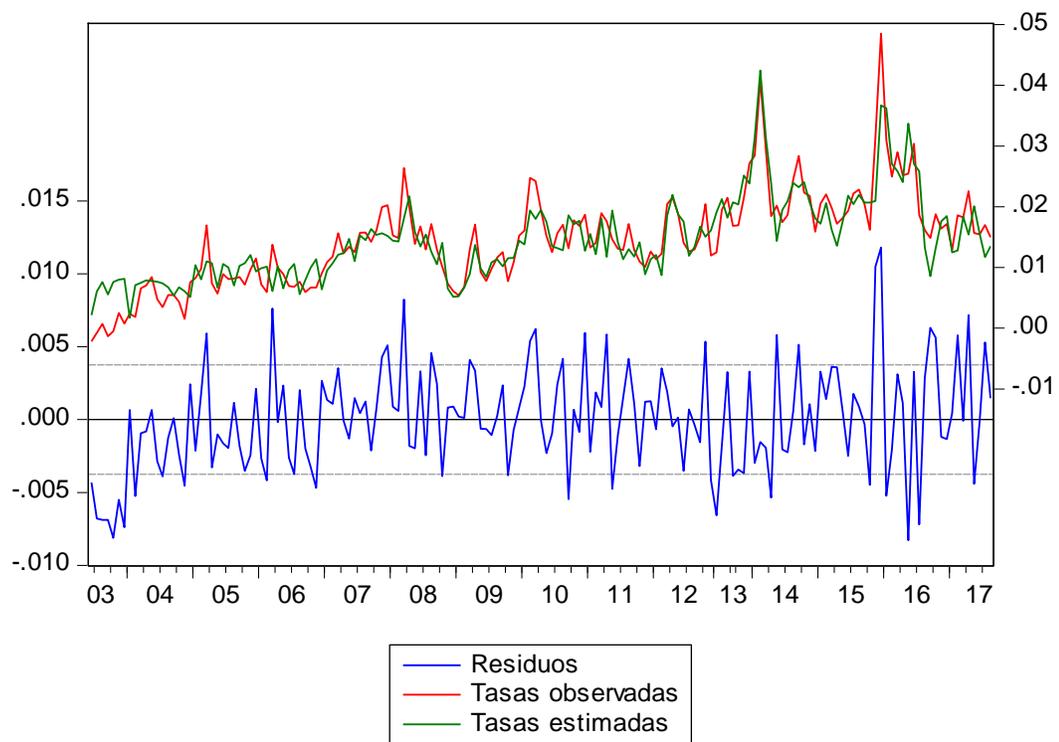
HAC standard errors & covariance (Bartlett kernel, Newey-West fixed bandwidth = 5.0000)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DLOG(IPCCOREAUX(-1))	0.590746	0.077653	7.607494	0.0000
DLOG(IPCESTACIOAUX(-1))	0.002319	0.009891	0.234492	0.8149
DLOG(IPCREGULAUX(-1))	0.045293	0.007800	5.806837	0.0000
DLOG(PCARLIN)	0.029497	0.006153	4.794147	0.0000
DLOG(PSOJA)	0.012007	0.003863	3.107822	0.0022
DLOG(PMINT2)	0.039466	0.011389	3.465167	0.0007
DLOG(TCN)	0.051520	0.016864	3.054998	0.0027
DLOG(WREGMT2)	0.086390	0.025834	3.344095	0.0010
DLOG(PRODPIB)	-0.051762	0.021620	-2.394204	0.0179
TCBRECHA1	0.005854	0.001126	5.198653	0.0000
C	0.001911	0.000877	2.178738	0.0309
R-squared	0.808738	Mean dependent var		0.014536
Adjusted R-squared	0.796318	S.D. dependent var		0.007741
S.E. of regression	0.003494			
Sum squared resid	0.001880			
Log likelihood	704.9422			
F-statistic	65.11772			
Prob(F-statistic)	0.000000			

El coeficiente de la tasa de IPCEstacioaux no es significativo mientras que el coeficiente de la tasa de IPCRegulauX del mes precedente es altamente significativo y resulta algo menor al calculado aproximadamente arriba.

El gráfico siguiente muestra en el período completo las tasas observadas y estimadas del IPCNúcleo según la Ecuación 1 y también los residuos (las diferencias entre ellas).

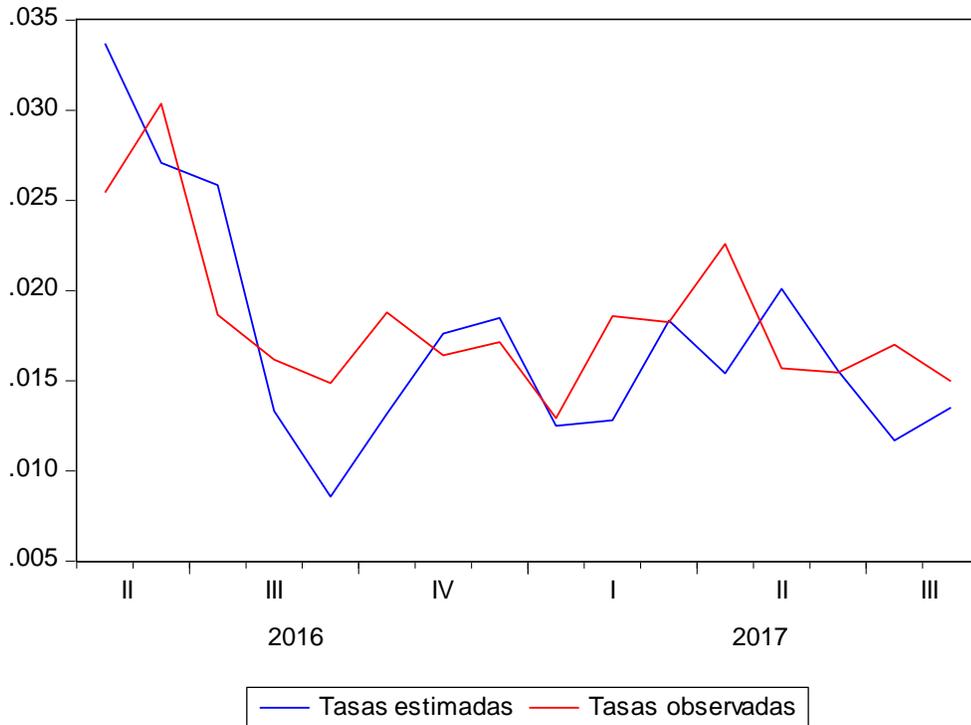
Tasas mensuales observadas y estimadas del IPCNúcleo



La observación de los últimos meses de 2015 y primeros de 2016 indica que el modelo subestima significativamente las tasas de noviembre y diciembre de 2015, cuando un conjunto de precios anticiparon en sus aumentos los efectos de la devaluación. Obviamente, el modelo no podría captar efectos extraordinarios.

En el gráfico siguiente ponemos la lupa sobre el gráfico precedente para mostrar exclusivamente las tasas observadas y estimadas del período mayo2016-agosto2017, en el que la variable explicada es el IPCGBANúcleo que calcula el INDEC.

Tasas mensuales del IPCGBANúcleo observadas y estimadas



La media de las tasas mensuales observadas en este período es 1.83% y la de las tasas estimadas es 1.74%. La inflación acumulada en el período observada es 29% mientras la estimada es 27.7%. La desviación estándar de los errores es 0.47%, algo mayor que el error estándar de regresión sobre el período completo (0.37%).

En resumen: con la utilización de la serie larga construida hemos identificado un modelo que proyecta bastante bien las tasas mensuales del IPCGBANúcleo y consecuentemente, del IPCGBA. Esto sugiere que otros modelos explicativos del IPCGBA también podrían testarse con la serie larga construida.