

Caída y convergencia mundial de las tasas de inflación

Wilman Gómez
Carlos Esteban Posada
Remberto Rhenals

Este documento fue realizado como componente del plan de trabajo docente. Los profesores Remberto Rhenals y Wilman Gómez agradecen el apoyo del Departamento de Economía de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Antioquia. El profesor Carlos Esteban Posada agradece el apoyo de la Escuela de Economía y Finanzas de la Universidad EAFIT.



**UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA**

1 8 0 3

**FACULTAD DE CIENCIAS
ECONÓMICAS**

**DEPARTAMENTO DE
ECONOMÍA**

Medellín - Colombia

Comité editorial:

Carlos Andrés Vasco Correo M.Sc
Wilman Arturo Gómez Muñoz
Hector Mauricio Posada Duque Ph.D



© Facultad de Ciencias Económicas. Universidad de Antioquia. 2021

Sergio Iván Restrepo Ochoa
Decano de Facultad

Wilman Arturo Gómez Muñoz
Jefe de Departamento de Economía

Carlos Andrés Vasco Correa
Director Revista Lecturas de Economía.

.

Caída y convergencia mundial de las tasas de inflación

Wilman Gómez¹
Carlos Esteban Posada²
Remberto Rhenals³

Introducción – I. Literatura y modelo – II. Estrategia econométrica y resultados – III. Resumen y conclusiones – Referencias

Resumen

La tendencia observada desde 1998 a la desinflación mundial y a que las inflaciones nacionales se establezcan en niveles bajos obedece al comportamiento de la inflación de Estados Unidos. Esto es lo que podemos decir a la luz de resultados econométricos con cifras de frecuencia trimestral de Estados Unidos y de otros 30 países de varios continentes. En efecto, estos resultados son favorables a tal hipótesis y desfavorables a hipótesis alternativas que harían énfasis en las políticas monetarias nacionales o choques deflacionistas de origen “real” (no monetario). Adicionalmente, la evidencia empírica indica que, en general, las políticas monetarias nacionales han sido laxas, en el siguiente sentido: los hacedores de la política monetaria han aprovechado las fuerzas desinflacionarias (o deflacionarias) provenientes de Estados Unidos para ejecutar políticas laxas previendo algunos beneficios de esto (sobre la actividad económica u otros) sin temer que se haga evidente su costo en términos de una mayor inflación.

Palabras clave: inflación, convergencia, economía abierta, política monetaria, modelo de cointegración con datos en panel.

Abstract

The trend observed since 1998 towards global disinflation and for national inflation rates to stabilize at low levels is due to the behavior of inflation in the United States according to the econometric exercises reported in this paper with a quarterly frequency data from the United States and 30 other countries. Additionally, the empirical evidence indicates that, in general,

¹ Profesor, Departamento de Economía-Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de Antioquia. Investigador Grupo de Macroeconomía Aplicada. wilman.gomez@udea.edu.co.

² Profesor, Escuela de Economía y Finanzas, Universidad EAFIT. Investigador Centro de Investigaciones Económicas y Financieras, CIEF, cposad25@eafit.edu.co.

³ Profesor, Departamento de Economía-Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de Antioquia. Investigador Grupo de Macroeconomía Aplicada. remberto.rhenals@udea.edu.co

Los autores agradecen los comentarios de Cristian Castrillón a una primera versión de este documento.

national monetary policies have been lax, in the following sense: monetary policy makers have taken advantage of disinflationary (or deflationary) forces coming from the United States to execute lax policies anticipating some benefits from those without fearing that its cost in terms of higher inflation will become evident.

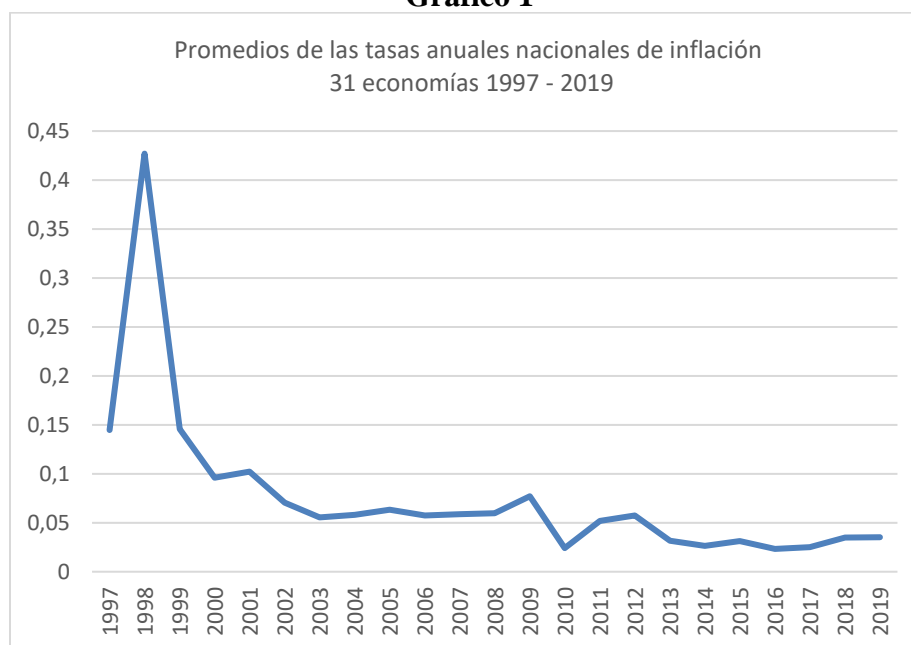
Key words: Inflation, Convergence, Open Economy, Monetary Policy, VECM, Panel Data.

Clasificación JEL: C12, C23, E31, E52, E65, F41

Introducción

En los últimos 23 años se ha hecho evidente la tendencia mundial de la inflación a caer y estabilizarse en niveles bajos. Esto sugiere un comportamiento común entre inflaciones nacionales aun si los diversos países y sus inflaciones mantienen rasgos idiosincráticos. El gráfico 1 muestra los promedios anuales de las tasas de inflación de 31 países de diferentes niveles de ingreso, diferentes estados de desarrollo, diferentes arreglos institucionales, y ubicación geográfica diversa, entre estos Estados Unidos (ver Anexo 1 con lista de países y fuentes de datos). Aun teniendo en cuenta el pico de 1998, con poco más de 40% para la inflación promedio, es claro que ha habido una tendencia decreciente de esta, lo que hace presumir que han operado fuerzas conducentes a la reducción y posterior estabilización de la inflación incluso en economías con grandes inflaciones iniciales. Lo mostrado en el gráfico 1 parece señalar también que puede haber una fuerza directriz o atrayente que genera este comportamiento.

Gráfico 1



Fuente: *International Financial Statistics*, FMI

En la sección I tomamos esta regularidad, esto es, la aparente tendencia de las inflaciones nacionales a caer y converger a una única tasa baja y estable, como una hipótesis a someter al contraste empírico. En la sección II proponemos un sencillo modelo macroeconómico que nos puede permitir entender la fuerza común que ha llevado a todas las economías involucradas a la convergencia internacional y a la estabilización de sus inflaciones en los últimos 23 años. En esta misma sección hacemos referencia a la literatura internacional sobre este tema. La sección III contiene la descripción de nuestra estrategia y los métodos para

contrastar las hipótesis del modelo macroeconómico, los resultados empíricos de tal contraste y un resumen con las conclusiones de este trabajo. El Anexo contiene la lista de países utilizados en nuestra muestra.

El comportamiento de la inflación a través del tiempo

Afirmar que la inflación promedio de los países en cuestión tiende a estabilizarse es equivalente a decir que en el largo plazo los índices nacionales de precios tienen una tendencia parecida y que, por tanto, su diferencia con respecto a un promedio a través del tiempo tiende a reducirse.

Más concretamente, si definimos $\ln P_{jt}$ como el logaritmo del índice de precios de la economía j para cada período t , y si definimos $\overline{\ln P}_t$ como el promedio en la dimensión de corte transversal para cada período t , nuestra primera afirmación debería implicar que se cumpliera:

$$(II.1) \quad \ln P_{jt} - \overline{\ln P}_t = \mu_j, \quad \frac{d|\mu_j|}{dt} < 0 \quad \text{para } j = 1, 2, \dots, N$$

Poner a prueba esta hipótesis equivale a un contraste de raíz unitaria en panel de la siguiente forma:

$$(II.2) \quad \ln P_{jt} - \overline{\ln P}_t = \mu_j + \rho(\ln P_{jt-1} - \overline{\ln P}_{t-1}) + \varepsilon_{jt} \quad \text{para } j = 1, 2, \dots, N$$

Nótese que en la ecuación II.2 está implícito el supuesto de que todas las series tienen la misma raíz por lo que la hipótesis H_0 es que todos los niveles de precios divergen y por tanto $|\rho| \geq 1$ mientras que la hipótesis H_1 implica que estos convergen y por tanto $|\rho| < 1$.

La tabla 1 muestra un resumen de pruebas de raíz unitaria bajo los supuestos de raíz unitaria común y raíz unitaria individual (con tendencia determinística y constantes diferentes entre países en la regresión). Las pruebas estadísticas construidas bajo el supuesto de normalidad sugieren, para la diferencia entre el logaritmo del nivel de precios observado y el promedio, la no existencia de raíz unitaria ni de manera común ni individual, para todos los niveles de significancia.

Usando metodología panel, Weber y Beck (2005), encontraron evidencia de convergencia beta o de reversión a la media en la inflación de los países de la Unión Monetaria Europea para todo el período de análisis, mientras que solo hasta 1999 encontraron evidencia de convergencia sigma, sin evidencia reducciones adicionales en la dispersión de la inflación a partir de ese año.

Similarmente, con metodología panel, para los períodos previo y posterior a la creación del euro Buseti *et al.* (2007) encontraron evidencia de convergencia en la inflación de los países pertenecientes a la zona del euro entre 1980 y 1997 con pruebas de raíz unitaria en panel, y destacaron el papel preponderante de la política cambiaria, mientras que de 1997 a 2004 sus resultados evidencian divergencia en inflaciones y la conformación de dos grupos de países:

uno de inflaciones bajas y otro de inflaciones altas. Karanasos *et al.* (2016) encontraron unos resultados similares para el período 1980 - 2013.

Tabla 1. Pruebas de raíz unitaria (frecuencia trimestral)					
Variable	Prueba	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
DIFlnDefGDP	Ho: Raíz unitaria (Raíz unitaria común)				
	Levin, Lin & Chu t*	-13.3912	0.0000	30	2670
	Breitung t-stat	2.17924	0.9853	30	2640
	Ho: Raíz unitaria (raíz unitaria individual)				
	Im, Pesaran and Shin W-stat	-7.99003	0.0000	30	2670
	ADF - Fisher Chi-square	209.274	0.0000	30	2670
PP - Fisher Chi-square	240.585	0.0000	30	2730	

Nota: la prueba de Breitung tiene como Ho la estacionaridad de las variables.

I. Literatura y modelo

De manera casi simultánea con los procesos de desinflación de varias (e importantes) economías del mundo desde mediados de los años 80 del pasado siglo hasta el presente, siendo el de Estados Unidos el más sobresaliente, los economistas han prestado atención a las desinflaciones, unos preocupados por la posibilidad de transformarse en tendencias deflacionistas, otros por explicar aquellos factores que han dado origen a tales procesos o, al menos, a diferentes determinantes potenciales de una reducción de la tasa de inflación.

Entre el primer grupo ha sobresalido Calvo, quien ha hecho énfasis en factores que han impactado la demanda de dinero y otros activos líquidos más allá de lo que se explicaría por la actividad económica y el costo de oportunidad de mantener activos altamente líquidos y generado tendencias a crear situaciones con características de “trampas de liquidez” y, tarde o temprano, reducido permanentemente la tasa de inflación (Calvo, 2016).

Entre el segundo grupo, Razin fue uno de los primeros en destacar la existencia de un proceso ya claramente internacional causado, según este autor, por otro proceso: el de la globalización, gracias a su influencia sobre las políticas monetarias nacionales para hacerlas más anti-inflacionarias (Razin, 2004). Forbes (2020) también puso el énfasis en la globalización para explicar la tendencia a la menor inflación, pero centrándose en el caso de Estados Unidos.

Aizenman *et al.* (2008) encontraron evidencia econométrica del impacto negativo de la política monetaria restrictiva sobre la inflación en los casos de 16 economías emergentes. Su hallazgo se hizo en el marco de una hipótesis específica: la política monetaria es reactiva: se sujeta a una función de reacción con dos argumentos: brecha de producto y brecha de inflación.

En un trabajo más reciente, pero restringido al caso de Estados Unidos, Heise *et al.* (2020) hicieron énfasis en otro factor que, a su juicio, sería importante en la explicación del proceso desinflacionario: el debilitamiento del “mecanismo de transmisión” que opera desde los salarios hacia los precios. Estos asuntos (esto es, los referidos a los papeles jugados eventualmente por la política monetaria y los salarios), de acuerdo con Calvo (2016), parecerían relativamente secundarios.

Nuestro punto de partida para explicar el proceso desinflacionario de 30 economías, algunas desarrolladas y otras en desarrollo, y casi paralelo al de Estados Unidos, es un modelo teórico altamente simplificado. Algunas de sus hipótesis son muy sencillas e irrealistas, si se juzgasen de manera aislada, pero su forma reducida tiene una interpretación intuitiva clara y da origen a hipótesis contrastables en términos econométricos. El modelo tiene relación estrecha con los modelos utilizados por Dornbusch (1985) y Álvarez *et al.* (2016) en sus ejercicios econométricos sobre la dependencia (estadística) de los niveles de precios (el caso de Dornbusch) o de la inflación (el caso de Álvarez *et al.*) de la tasa de cambio nominal con respecto al dólar o la devaluación externa de la moneda nacional (la variación porcentual de aquella). Esto se verá de manera más específica a continuación.

El presente modelo está diseñado para una economía abierta que sólo produce y comercia bienes internacionalmente transables, enfrenta una demanda ilimitada por su producción y tiene tasa de cambio flexible. La forma estructural comprende 3 ecuaciones, a saber:

$$\begin{aligned}
 (1) \quad & P_t = \lambda_t P_t^* E_t \\
 (2) \quad & E_t = \alpha E_{t-1} + (1 - \alpha) {}^e_t E_{t+1} + \mu_{1,t} ; \\
 & 0 < \alpha < 1; \quad \mu_{1,t} \sim N; \quad \overline{\mu_1} \approx 0 \\
 (3) \quad & {}^e_t E_{t+1} = {}^e_t \tau_{t+1} + \mu_{2t}; \\
 & \mu_{2t} \sim N; \quad \overline{\mu_2} \approx 0
 \end{aligned}$$

Siendo: P , λ , P^* , E , ${}^e_t E$, ${}^e_t \tau$, $\mu_{k(K=1,2)}$ el nivel de precios domésticos, un factor de escala (que resulta de efectos duraderos de choques reales de oferta y demanda agregadas y de demanda de dinero que afectan la tasa de cambio real; este factor de escala es el inverso de la tasa de cambio real), el nivel de precios externo (el de Estados Unidos), la tasa de cambio nominal (con respecto al dólar), la tasa de cambio nominal esperada hoy para mañana, el componente esperado hoy para mañana de la política monetaria relativa y un factor de sorpresa (aleatorio), respectivamente.

Puesto que no hay estimaciones independientes del factor de escala λ , nosotros lo estimamos como un residuo de la misma ecuación 1. Por tanto, podemos considerar que esta ecuación es una simple identidad. Un caso particular, que no contemplamos en este trabajo, consiste en suponer que λ es igual o tiende a 1. En tal caso la ecuación 1 (adicionando un componente aleatorio) sería la hipótesis de paridad de poder adquisitivo o de constancia (al menos tendencial) de la tasa de cambio real.

El sentido de la ecuación 1 que consideramos pertinente es el siguiente: para el caso de una economía cualquiera del grupo de las 30 pertenecientes a nuestra muestra (distinta a Estados Unidos), su nivel de precios (lado izquierdo) depende, en primera instancia, del nivel de precios de Estados Unidos y de la tasa de cambio nominal, dado un cierto nivel de la tasa de cambio real. En Wickens (2011, cap. 7) se encuentra una explicación más detallada del sentido, alcances y limitaciones de la ecuación 1 (aunque nosotros vamos más allá suponiendo que el nivel de precios de Estados Unidos y la tasa de cambio nominal son factores causales, en primera instancia, del nivel de precios de cualquiera otra economía. Dornbusch (1985) utilizó una ecuación (su ecuación 5.a) similar a la 1 en una primera aproximación a su interpretación de la evolución de los precios de *commodities*⁴, en tanto que Álvarez *et al.* (2016) utilizaron otra (su ecuación 4) para predecir la inflación de un grupo de economías con inflaciones moderadas y tasas nominales de cambio flexibles que se podría derivar de la ecuación 1⁵.

La ecuación 2 es una manera simplificada de expresar una hipótesis, a saber: que la tasa de cambio observada es una combinación de una expectativa adaptativa (que “mira hacia atrás”) y una expectativa racional. ¿Por qué se mira hacia atrás? Hay al menos dos posibles razones:

⁴ No obstante, la ecuación de Dornbusch incorpora posibles efectos de los niveles de producción doméstica y externa sobre el nivel de precios de tales bienes.

⁵ Álvarez *et al.* (2016) siguieron a Burstein y Gopinath (2014) al plantear su ecuación 4.

información imperfecta (por ejemplo: por estar la captura y análisis de información relevante al respecto sujeta a costos marginales crecientes de información) y creencia de que la autoridad monetaria puede intervenir en cualquier momento de manera *ad hoc* (e imprevista) para frenar movimientos al alza o a la baja de la tasa de cambio.

Además, la tasa de cambio observada puede incluir factores de sorpresa; uno de estos es el derivado de una política monetaria capaz de alterar los flujos de capital y, por tanto, incidir en la tasa de cambio. Así, un aumento sorpresivo de la tasa de interés local de política, dada la tasa externa, crea un exceso de oferta de divisas que se elimina casi instantáneamente con el reajuste a la baja de la tasa de cambio. Y, por tanto, se espera que la diferencia entre la tasa de cambio observada y la resultante de la combinación de expectativas adaptativas y racionales, teniendo en cuenta posibles sorpresas (como la del ejemplo anterior u otras), tenga un comportamiento aproximadamente similar al de una variable aleatoria.

La ecuación 2 podría parecer, a primera vista, contradictoria con una hipótesis bien conocida y fundamentada, a saber: en una economía con plena movilidad de capitales (y, para simplificar, sin riesgo de impago de deuda) la tasa esperada de depreciación nominal de la moneda local es igual, agotado el arbitraje, a la diferencia entre las tasas de interés doméstica y externa, es decir:

$$(2. a) \log ({}^e_t E_{t+1}) - \log(E_t) = \log (1 + {}^e_t i_{t+1}) - \log (1 + {}^e_t i^*_{t+1}) + \zeta_t$$

Siendo i, i^*, ζ la tasa de interés doméstica, la tasa de interés externa y un componente estrictamente aleatorio (el caso de movilidad perfecta de capitales). Pero la ecuación 2 es compatible con la ecuación 2.a puesto que aquella lo único que afirma es que si la autoridad monetaria cambia de manera sorpresiva la tasa de interés de política crea una oportunidad de arbitraje transitorio que altera el flujo neto de capitales hasta que la modificación en la tasa de cambio que acarrea tal sorpresa agota el arbitraje. Agotado el arbitraje, el efecto final de la sorpresa es aumentar el lado derecho de la ecuación 2.a y, claro está, aumentar también su lado izquierdo por la vía de reducir E_t en una magnitud absoluta mayor de lo que disminuye ${}^e_t E_{t+1}$.

La ecuación 3 es otra hipótesis. Según esta, la tasa de cambio que hoy se espera para mañana depende de un factor supuestamente exógeno: el componente esperado de política monetaria; y esta expectativa está sujeta a un error aleatorio.

Nuestro indicador del componente esperado de la política monetaria relativa de una economía j distinta a Estados Unidos lo definimos así:

$${}^e_t \tau_j = \left(\frac{1 + i_{EEUU,t}}{1 + i_{j,t}} \right) \left(\frac{1 + \pi_j}{1 + \pi_{EEUU}} \right)$$

Siendo i la tasa de interés de política y π el promedio de largo plazo de la tasa de inflación tanto para Estados Unidos como para la economía j . Por tanto, cuanto mayor sea el nivel de esta variable mayor es el grado de laxitud de su política monetaria.

En ausencia de sorpresas y errores de expectativa, es fácil demostrar que la ecuación 3 implica que:

$$E_t = \tau_t$$

El modelo de las ecuaciones 1, 2 y 3 para un estado estable (es decir, en ausencia de sorpresas y errores de expectativas) queda reducido a la ecuación 4⁶:

$$(4) P = \lambda P^* \tau$$

La ecuación equivalente, en términos logarítmicos (logaritmos naturales), es:

$$(4. a) \ln P = \ln \lambda + \ln P^* + \ln \tau$$

Basándonos en el modelo anterior podemos establecer las siguientes hipótesis:

Hipótesis I: la desinflación mundial ha sido un proceso que ha obedecido, en lo fundamental, a la de Estados Unidos; otros factores han sido de poca o nula significancia.

Hipótesis II (alterna): la desinflación mundial ha dependido significativamente de las políticas monetarias restrictivas de países diferentes a Estados Unidos o de choques “reales” (es decir, choques diferentes a los de política monetaria pero que afectan la tasa de cambio real) de efectos deflacionistas.

⁶ Por lo demás, un modelo para una economía con una autoridad monetaria que tenga una meta de inflación y sea plenamente creíble (y suponiendo que esta meta sea exógena) podría tener la ecuación 2.b en vez de la 2:

$$(2. b) \quad \log \left(\frac{e_t E_{t+1}^{1-\alpha}}{E_t} \right) = \log (1 + \bar{\pi}) + \log (E_t) + \epsilon_t$$

Siendo $\bar{\pi}$ la meta de inflación. Pero, aun así se puede generar una forma reducida similar a la ecuación 4.

II. Estrategia econométrica y resultados

La siguiente ecuación se deriva de la ecuación 4 (que anida las hipótesis I y II) pero incluye constante y tendencia determinística no solo para lograr una especificación estadísticamente completa sino también porque los precios podrían tener una tendencia temporal cuya significancia tendría que ser apoyada (o no) por la información contenida en las variables.

$$(4') \ln P_{j,t} = \beta_0 + \beta_1 \ln \lambda_{j,t} + \beta_2 \ln \tau_{j,t} + \beta_3 \ln P_t^* + \beta_4 \text{tendencia} + \epsilon_{j,t};$$

El conjunto de países j ($j = 1, 2, \dots, 30$) no incluye, obviamente, a Estados Unidos (cuyo nivel de precios es P^*). Las series estadísticas son de frecuencia trimestral. La tabla 2 contiene las pruebas de raíz unitaria sobre las variables involucradas en la ecuación 4'.

Tabla 2. Pruebas de raíz unitaria, variables del modelo en logaritmos, frecuencia trimestral					
	Se asume raíz unitaria común		Se asume raíz unitaria individual		
Prueba	Levin, Lin & Chu t*	Breitung t-stat	Im, Pesaran and Shin W-stat	ADF - Fisher Chi-square	PP - Fisher Chi-square
	Ln(deflactor)				
Statistic	-3.49603	-3.97062	-1.2286	126.36	259.403
Prob.**	0.0002	0	0.1096	0	0
	Ln(tao)				
Statistic	3.81365	-6.09313	-5.14049	123.466	110.279
Prob.**	0.9999	0	0	0	0
	Ln(lambda)				
Statistic	0.96041	-2.48024	1.4689	50.0037	77.9399
Prob.**	0.8316	0.0066	0.9291	0.8178	0.0597
	Ln(deflactor USA)				
Statistic	5.19499	-5.37324	5.31662	9.20578	63.9513
Prob.**	1	0	1	1	0.3396
	Dif_i_inflations				
Statistic	0.02304	-15.9809	-13.4669	292.865	231.086
Prob.**	0.5092	0	0	0	0

Notas: 1. la especificación de estos modelos incluye constante y tendencia determinística individuales.

2. La prueba de Breitung se construye sobre la hipótesis nula de estacionariedad.

El ejercicio consistió en estimar un modelo de cointegración y corrección de error (*VECM*) en panel con series de frecuencia trimestral con el método de Johansen basándonos en la ecuación 4'.

En forma matricial el modelo es el siguiente:

$$\Delta Y_t = C + \alpha \beta' Y_{t-1} + \sum_{k=1}^p \Pi_k \Delta Y_{t-k} + \epsilon_t$$

$$Y_t = \begin{bmatrix} \ln P_{j,t} \\ \ln \tau_{j,t} \\ \ln \lambda_{j,t} \\ \ln P_t^* \\ t \\ 1 \end{bmatrix}, \quad \alpha = \begin{bmatrix} \alpha_1 \\ \alpha_2 \\ \alpha_3 \\ \alpha_4 \end{bmatrix}, \quad \beta = \begin{bmatrix} 1 \\ \beta_0 \\ \beta_1 \\ \beta_2 \\ \beta_3 \\ \beta_4 \end{bmatrix}$$

La tabla 3 muestra los resultados de un primer ejercicio de estimación de la ecuación de cointegración, que llamamos “modelo A”. En este ejercicio se supuso la existencia de un cierto vector de cointegración, así: se impuso la exogeneidad (en el largo plazo) de las variables $\ln \lambda_{j,t}$, $\ln \tau_{j,t}$ y $\ln P_t^*$, en virtud de que son, según nuestro modelo teórico, exógenas al sistema. La Tabla 3 muestra los resultados de la estimación de la ecuación de cointegración para el modelo A; al realizarla se permitió que todos los coeficientes de ajuste de corto plazo pudiesen ser diferentes de cero. Basándonos en esta estimación encontramos varios resultados, a saber: el coeficiente que corresponde al indicador de laxitud relativa de la política monetaria resulta significativo, pero con el signo contrario al esperado (se esperaba que a mayor laxitud de la política monetaria mayores serían los precios). El coeficiente del índice de precios de Estados Unidos tiene signo positivo y es estadísticamente significativo lo que apoya la hipótesis de que es una economía cuyo nivel de precios ejerció atracción sobre el nivel de precios mundial. El efecto de los choques que afectan la tasa de cambio real sobre el nivel de precios mundial, medido a través del coeficiente de $\ln \lambda_{i,t}$, no es estadísticamente significativo. La tendencia determinística tiene efecto positivo y estadísticamente significativo, aunque su coeficiente es muy pequeño. En lo que sigue llamaremos este efecto positivo “inercia” pero podría ser algo diferente a una verdadera inercia, por ejemplo: el efecto de alguna variable omitida.

Tabla 3. Cointegración panel		
Variable dependiente: $\log(P_{jt-1})$		
	A	B
$\ln\tau_{j,t-1}$	-0.369457 [- 1.67669]	-0.356656 [- 1.62109]
$\ln\lambda_{j,t-1}$	-0.001661 [- 0.14066]	-0.001609 [- 0.13645]
$\ln P_{t-1}^*$	1.433144 [5.71356]	1.434209 [5.72662]
@tendencia(97Q1)	0.00012 [3.26154]	0.00012 [3.26034]
C	-0.147854	-0.147142
α_1	-0.020226 [-10.0293]	-0.020263 [-10.0341]
α_2	-0.000136 [-0.09215]	---
α_3	0.006075 [1.61490]	0.006108 [1.64558]
α_4	-0.000272 [-1.61169]	-0.00027 [-1.60243]
Determinant resid covariance (dof adj.)	1.17E-14	1.17E-14
Determinant resid covariance	1.14E-14	1.14E-14
Log likelihood	26740.81	26740.8
Akaike information criterion	-20.69368	-20.69368
Schwarz criterion	-20.51875	-20.51875
Number of coefficients	77	77

Los resultados de la tabla 3 plantean un par de interrogantes con respecto al signo de la variable (laxitud de la) política monetaria, y a la influencia de esta sobre los índices de precios de las economías incluidas en este ejercicio: i) ¿acaso, por tratarse de un panel de economías, puede haber algunas que estén influenciando los resultados globales del ejercicio de cointegración?; y ii) ¿la política monetaria funciona por medio de un mecanismo diferente al propuesto inicialmente en nuestra hipótesis de trabajo? Para estudiar la primera de estas cuestiones se procedió efectuar estimaciones VECM individuales; y para responder a la segunda pregunta se estimó un nuevo VECM excluyendo la variable que indica el grado de

laxitud de la política monetaria. Además, se puso a prueba una hipótesis adicional: que las políticas monetarias de los países de la muestra están sometidas a una regla o función de reacción.

El gráfico 2 muestra los coeficientes de cointegración para el indicador de laxitud de la política monetaria para cada país del panel. Como era de esperarse, muchos de ellos son negativos, pero muchos otros son positivos (como lo sugiere nuestro modelo) y tienen valores significativamente más altos (en valor absoluto) que aquellos que son negativos; estos países son: Bulgaria, Colombia, Costa Rica, Honduras, Indonesia, México, Nueva Zelanda, Rusia, Suecia, Turquía y Uruguay; adicionalmente, los coeficientes de reacción a los precios de Estados Unidos son negativos para este mismo conjunto de países (Gráfico 3).

Gráfico 2

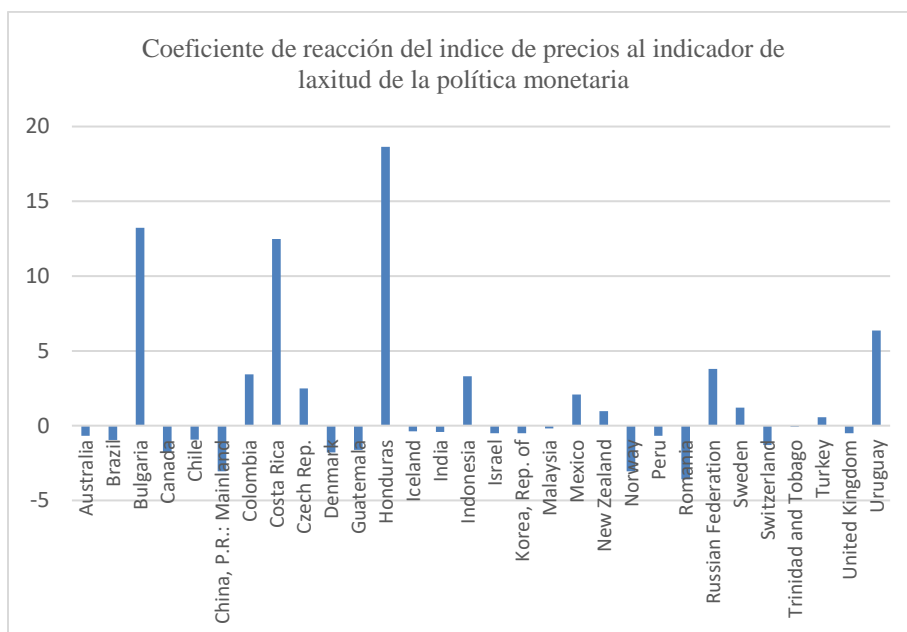
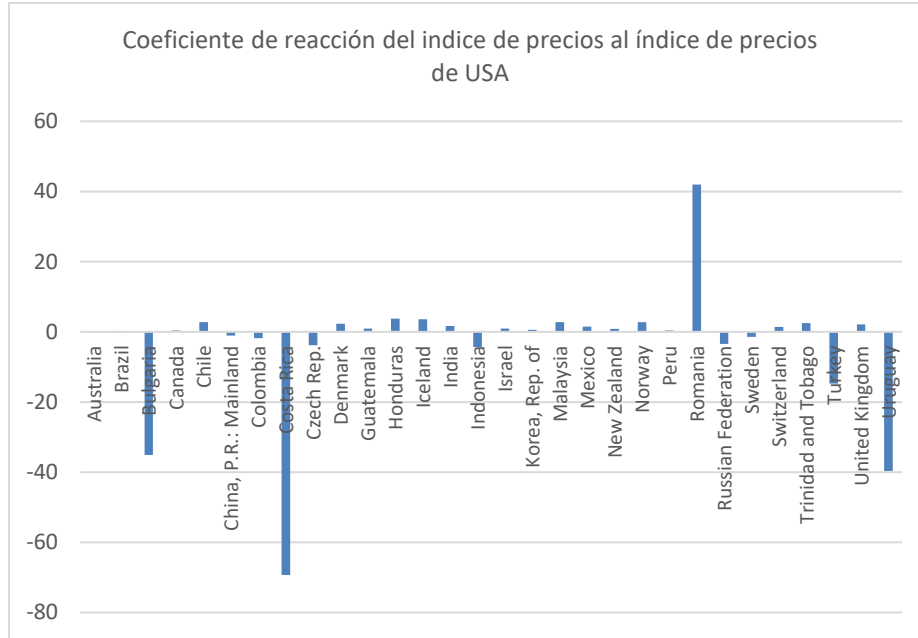


Gráfico 3



Los resultados contenidos en los gráficos 2 y 3 sugieren que los ejercicios de cointegración deberían flexibilizarse usando variables *dummies* de interacción para este grupo de países y así poder diferenciar adecuadamente los coeficientes sin tener que segmentar la muestra y perder grados de libertad en las estimaciones. Así, definiendo una *dummy* igual a 1 para países que tienen coeficientes individuales positivos, y 0 para los demás casos, el modelo VECM reformulado sería:

$$\Delta Y_t = C + \alpha \tilde{\beta}' Y_{t-1} + \sum_{k=1}^p \Pi_k \Delta Y_{t-k} + \epsilon_t$$

$$Y_t = \begin{bmatrix} \ln P_{j,t} \\ \ln \tau_{j,t} \\ \ln \lambda_{j,t} \\ \ln P_t^* \\ D_j \ln \tau_{j,t} \\ D_j \ln \lambda_{j,t} \\ D_j \ln P_t^* \\ t \\ 1 \end{bmatrix}, \quad \alpha = \begin{bmatrix} \alpha_1 \\ \alpha_2 \\ \alpha_3 \\ \alpha_4 \end{bmatrix}, \quad \tilde{\beta} = \begin{bmatrix} 1 \\ \beta_0 \\ \beta_1 \\ \beta_2 \\ \beta_3 \\ \beta_4 \\ \beta_5 \\ \beta_6 \\ \beta_7 \end{bmatrix}$$

La tabla 4 contiene las estimaciones del modelo incluyendo *dummies* de interacción. Los resultados son más amplios. De nuevo, para aquellos países para los cuales la variable *dummy* vale 0, es decir, aquellos a los que corresponden coeficientes individuales negativos para la variable de política monetaria laxa (log de τ), estos coeficientes siguen teniendo valor negativo. Esta flexibilización en la estimación del modelo permite que la variable que asociamos a choques de tasa de cambio real (log de λ) resulte significativa y con signo positivo, es decir, estos choques generan movimientos en la misma dirección de los precios de los países involucrados en este ejercicio. Por otro lado, cuando la *dummy* se activa (toma el valor de 1) el efecto de las políticas monetarias laxas sobre los precios pasa a ser el esperado (positivo) pero pequeño, aunque significativo estadísticamente; encontramos este mismo resultado para el efecto de log de λ y para el de log de P^* (el nivel de precios de Estados Unidos). En ambos ejercicios la tendencia determinística (la “inercia”) no fue significativa.

Tabla 4. Cointegración panel, <i>dummies</i> de interacción.				
Variable dependiente: $\log(P_{j,t-1})$				
	A		B	
	Todos los países	Países con <i>dummy</i> activada	Todos los países	Países con <i>dummy</i> activada
$\ln \tau_{j,t-1}$	-1.824868 [-5.79338]	0.061863	-1.803103 [-5.63678]	0.12829
DUM(-1)* $\ln \tau_{j,t-1}$	1.886731 [3.92069]		1.931393 [3.95214]	
$\ln \lambda_{j,t-1}$	0.047137 [3.09670]	0.015561	0.039499 [2.55523]	0.020415
DUM(-1)* $\ln \lambda_{j,t-1}$	-0.031576 [-1.48283]		-0.019084 [-0.88250]	
$\ln P_{t-1}^*$	2.073976 [5.63127]	1.281408	1.815131 [4.85311]	1.540613
DUM(-1)* $\ln P_{t-1}^*$	-0.792568 [-1.72408]		-0.274518 [-0.58803]	
@TREND(97Q1)	1.79E-05 [0.46100]	1.79E-05 [0.46100]	1.90E-05 [0.48156]	1.90E-05 [0.48156]
C	0.126822	0.126822	0.128091	0.128091
α_1	-0.019819 [-9.82960]		-0.019903 [-10.0910]	
α_2	-0.003578 [-2.43222]		-0.003274 [-2.78638]	
α_3	0.009433		0.007757	

	[2.49469]	[3.00283]
α_4	-0.000286	-0.000162
	[-1.69524]	[-1.48347]
α_5	-0.000362	---
	[-0.41469]	---
α_6	0.000959	---
	[0.34061]	---
α_{87}	-0.00021	---
	[-1.59103]	---
Determinant resid covariance (dof adj.)	2.11E-27	2.11E-27
Determinant resid covariance	1.94E-27	1.94E-27
Log likelihood	53652.79	53651.98
Akaike information criterion	-41.47054	-41.46991
Schwarz criterion	-40.97529	-40.97466
Number of coefficients	218	218

Aun cuando los resultados de las estimaciones contenidas en la tabla 4 permiten capturar el efecto negativo que tienen las políticas monetarias laxas sobre los precios en algunos países (según lo esperado teóricamente) permanece el interrogante de por qué para el otro conjunto de países la regresión sigue mostrando signo negativo para este efecto.

En vista de la persistencia del resultado contra-intuitivo de la variable de política monetaria laxa (log de τ) procedimos a reestimar el modelo sin incluir esta entre las explicativas. La tabla 5 muestra las estimaciones obtenidas con el VECM excluyendo esa variable. La estimación del modelo sin incluir *dummies* de interacción muestra que, aunque no tiene significancia estadística, la variable log de λ (cuyos cambios los asociamos a choques de tasa de cambio real) tiene el efecto esperado (positivo) sobre el nivel de precios. Tanto el log de P^* (el índice de precios de Estados Unidos) como la tendencia determinística son significativos y con signos positivo, lo que pone de relieve la importancia de la inflación de Estados Unidos como factor común influyente en los precios de las demás economías y la (aparente) tendencia inercial en la formación de precios.

Al incluirse las *dummies* de interacción (columna B) tenemos los mismos resultados, y, más aún, para los países para los que se activa la *dummy* aumentan los valores de los coeficientes de reacción al log de λ y al log de P^* . La columna C contiene los resultados luego de refinar el modelo B imponiendo restricciones sobre los coeficientes α_4 y α_5 ; estos resultaron no significativos. En resumen, para cualquier especificación de esta variante del modelo, los niveles de precios de estas economías tienen dos determinantes prominentes en el largo plazo: el nivel de precios de Estados Unidos y la tendencial inercial.

Tabla 5. Cointegración panel, excluyendo $\log(\tau_{jt-1})$						
	A		B		C	
Var dependiente: $\ln P_{j,t-1}$	Todos los países	Todos los Países	Paises con dummy activada	Todos los Países	Paises con dummy activada	
$\ln \lambda_{j,t-1}$	0.000764 [0.06576]	0.007229 [0.46695]	0.015459	0.008758 [0.56873]	0.013337	
DUM(-1)* $\ln \lambda_{j,t-1}$		0.00823 [0.36765]		0.004579 [0.20565]		
$\ln P_{t-1}^*$	1.36278 [5.64248]	0.87583 [2.33124]	1.631229	0.933973 [2.49915]	1.538649	
DUM(-1)* $\ln P_{t-1}^*$		0.7553 [1.61449]		0.604676 [1.29918]		
@TREND(97Q1)	0.000117 [3.20300]	0.000101 [2.79062]	0.000101 [2.79062]	9.92E-05 [2.75935]	9.92E-05 [2.75935]	
C	-0.145284	-0.0964	-0.0964	-0.098636	-0.098636	
α_1	-0.020689 [-10.0616]	-0.020465 [-10.2163]		-0.020906 [-10.4924]		
α_2	0.005666 [1.46513]	0.005552 [1.46338]		0.003605 [1.36026]		
α_3	-0.00027 [-1.56377]	-0.000251 [-1.48348]		-0.000261 [-2.35341]		
α_4		0.002196 [0.77862]		0 [NA]		
α_5		2.89E-05 [0.21748]		0 [NA]		
Determinant resid covariance (dof adj.)	2.31E-11	3.87E-20		3.87E-20		
Determinant resid covariance	2.27E-11	3.71E-20		3.71E-20		
Log likelihood	20607	39365.74		39365.49		
Akaike information criterion	-15.95732	-30.46157		-30.46138		
Schwarz criterion	-15.85281	-30.19805		-30.19785		
Number of coefficients	46	116		116		

Queda por indagar el asunto relativo al indicador de laxitud relativa de la política monetaria: τ . Para indagar sobre esto, realizamos un ejercicio en el que supusimos que la variable dependiente es el indicador de política monetaria laxa en tanto que las demás variables son exógenas. En otras palabras, este nuevo modelo considera que la política monetaria se sujeta a una “función de reacción”. Sus resultados se presentan en la tabla 6.

Tabla 6. Cointegración panel. Variable dependiente: $\ln\tau_{j,t-1}$			
	Todos los países	Todos los países	Países con dummy activada
$\ln P_{j,t-1}$	-2.706674 [-9.70857]	-1.356653 [-10.9530]	-0.055522
$\text{Dum}_{t-1} * \ln P_{j,t-1}$		1.301131 [5.66663]	
Log de $\lambda_{j,t-1}$	-0.004496 [-0.13851]	0.033755 [2.02985]	-0.011249
$\text{Dum}_{t-1} * \ln \lambda_{j,t-1}$		-0.045004 [-1.93042]	
$\ln P_{t-1}^*$	3.879054 [4.27996]	2.242201 [4.33572]	-0.216123
$\text{Dum}_{t-1} * \ln P_{t-1}^*$		-2.458324 [-3.55828]	
@trend(97q1)	0.000326 [3.25242]	0.000107 [2.89751]	0.000107 [2.89751]
C	-0.400192	-0.111125	-0.111125
α_1	-5.03E-05 [-0.09215]	-0.001599 [-1.22817]	
α_2	-0.007472 [-10.0293]	-0.013164 [-7.38405]	
α_3	0.002245 [1.61490]	0.006104 [1.83682]	
α_4	-0.0001 [-1.61169]	-0.000308 [-2.06309]	
α_5		-0.001865 [-1.33062]	
α_6		-0.001122 [-0.45913]	
α_{87}		-0.000318 [-2.71184]	
Determinant resid covariance (dof adj.)	1.17E-14	4.02E-27	
Determinant resid covariance	1.14E-14	3.70E-27	
Log likelihood	26740.81	52823.93	
Akaike information criterion	-20.69368	-40.82726	
Schwarz criterion	-20.51875	-40.33201	
Number of coefficients	77	218	

De acuerdo con lo reportado en la tabla 6, los aumentos de los niveles de precios de los países distintos a Estados Unidos tienen un efecto negativo y significativo sobre los grados de laxitud de sus políticas monetarias (los reducen; es decir, tales aumentos las harían menos laxas), en tanto que el aumento del nivel de precios de Estados Unidos incrementa los grados de laxitud de las políticas monetarias de las demás economías permaneciendo constantes sus propios niveles de precios, probablemente buscando generar un impacto positivo sobre la actividad económica aprovechando el impacto desinflacionario de Estados Unidos⁷. Por lo demás, las variaciones de la variable λ (los choques de tasa de cambio real) tienen un efecto carente de significancia estadística. Tomando en cuenta que hay efectos diferenciales por grupos de países previamente identificados, se incluyó una *dummy* de interacción para captar estos efectos diferenciales análogamente a como se hizo en la estimación contenida en la tabla 4,

De lo anterior se deduce que la evidencia empírica resulta favorable a la hipótesis I, vale decir, desfavorable a la hipótesis II; además, es favorable a una hipótesis adicional: la política monetaria de los países de la muestra, tal como la medimos, no parece exógena; más bien se ha comportado como una variable sujeta a una función de reacción. Nuestro análisis captura dos de las variables que los hacedores de la política monetaria tendrían en cuenta en la supuesta función de reacción: los niveles de precios doméstico y de Estados Unidos. Un hallazgo que parece compatible con el nuestro fue presentado por Ball y Sheridan (2003) en el siguiente sentido: una vez descontada la reversión a la media en las inflaciones de 23 países de la OECD, los países que se apegaron a esquemas monetarios con metas de inflación (11 de ellos) no tuvieron resultados significativamente mejores que aquellos países que no se apegaron a tal esquema monetario⁸.

⁷ En otras palabras, encontramos evidencia parcial de una función de reacción de las autoridades monetarias ante la inflación. Aizenman *et al.* (2008) encontraron evidencia al respecto para el caso de 16 economías emergentes con regímenes de “inflación objetivo” (*Inflation Targeting*).

⁸ Para verificar si la convergencia de la inflación a tasas bajas y estables era un comportamiento generalizado en un conjunto amplio de economías Hyvonen (2004) realizó un ejercicio en el que encontró que en el periodo 1960 - 1980 este fenómeno no ocurrió de manera consistente en el conjunto de los países de la OECD, pero sí ocurrió en el caso de las áreas metropolitanas de Estados Unidos, por lo que, desde una perspectiva histórica, pudo concluir que solo de manera parcial la adopción de metas de inflación influyó en la reducción de la inflación.

III. Resumen y conclusiones

La tendencia a la desinflación mundial que se ha observado en los últimos 23 años y a la estabilización de las inflaciones en niveles bajos corresponde a un proceso dominado por el comportamiento de la inflación de Estados Unidos. Esto es lo que podemos decir a la luz de los resultados de ejercicios econométricos con cifras de frecuencia trimestral de Estados Unidos y de otros 30 países de varios continentes que son favorables a tal hipótesis y desfavorables a hipótesis alternativas que harían énfasis en unas políticas monetarias nacionales supuestamente anti-inflacionarias o choques deflacionistas de origen “real”, es decir, diferentes a los de política monetaria.

Adicionalmente, la evidencia empírica parece indicar que, en general, las políticas monetarias nacionales han sido laxas, en el siguiente sentido: los hacedores de política monetaria de países distintos a Estados Unidos han aprovechado las fuerzas desinflacionistas (o deflacionarias) provenientes de Estados Unidos para ejecutar políticas laxas previendo algunos beneficios de esto (sobre la actividad económica u otros) sin temer, aparentemente, que se haga evidente su costo en términos de una mayor inflación.

Referencias

- Aizenman, J.; M. Hutchison; I. Noy. 2008. “Inflation targeting and real exchange rates in emerging markets”; NBER Working Paper 14561.
- Álvarez, F. E.; F. Lippi; J. Passadore. 2016. “Are state and time dependent models really different?”; NBER Working Paper 22361.
- Ball, L.; y N. Sheridan. 2003. “Does inflation targeting matter?”, NBER Working Paper 9577.
- Burstein, A.; y G. Gopinath. 2014. “International prices and exchange rates”; *Handbook of International Economics*, Vol. IV, chap. 7; Elsevier; 391–451.
- Busetti, F; L. Forni; A. Harvey; y F. Vendittia. 2007. “Inflation Convergence and Divergence Within the European Monetary Union”, *International Journal of Central Banking*, Junio.
- Calvo, G. A. 2016. “From chronic inflation to chronic deflation: Focusing on expectations and liquidity disarray since WWII”; NBER Working Paper 22535.
- Dornbusch, R. 1985. “Inflation, exchange rates and stabilization”; NBER Working Paper 1739.
- Forbes, K. 2019. “Inflation dynamics: Dead, dormant, or determined abroad?” NBER Working Paper 27746.
- Heise, S.; F. Karahan; A. Şahin. 2020. “The missing inflation puzzle: The role of the wage-price pass-through”; NBER Working Paper 27663.
- Hyvonen, M. (2004). “Inflation convergence across countries”, Research Discussion Paper 2004-04 (junio), Bank of Australia.
- Karanasos, M.; P. Koutroumpis; Y. Karavias; A. Kartsaklas; y V. Arakelian. (2016). “Inflation convergence in the EMU”, *Journal of Empirical Finance* 39 (2016) 241–253.
- Razin, A. 2004. “Globalization and disinflation: A note”; NBER Working Paper 10954.
- Weber, A. A.; y G. W. Beck, (2005). “Price Stability, Inflation Convergence and Diversity in EMU: Does One Size Fit All?”, CFS Working Paper 2005/30.

Anexo**Países y fuentes de datos****Criterios de escogencia**

Moneda propia; no tener hiperinflación; disponibilidad de estadísticas (series de frecuencia trimestral) entre 1998 y 2019.

31 países: 30 en la muestra y Estados Unidos

Australia	Colombia	Islandia	México	Rusia
Brasil	Costa Rica	India	Nueva Zelandia	Suecia
Bulgaria	República Checa	Indonesia	Noruega	Suiza
Canadá	Dinamarca	Israel	Perú	Trinidad y Tobago
Chile	Guatemala	Corea del Sur	Reino Unido	Uruguay
China (Mainland)	Honduras	Malasia	Rumania	Rusia

Fuentes estadísticas: 1) *International Financial Statistics (IFS)*; Fondo Monetario Internacional, y 2) *World Development Indicators (WDI)*, Banco Mundial.

Borradores del CIE

No.	Título	Autor(es)	Fecha
01	Organismos reguladores del sistema de salud colombiano: conformación, funcionamiento y responsabilidades.	Durfari Velandia Naranjo Jairo Restrepo Zea Sandra Rodríguez Acosta	Agosto de 2002
02	Economía y relaciones sexuales: un modelo económico, su verificación empírica y posibles recomendaciones para disminuir los casos de sida.	Marcela Montoya Múnera Danny García Callejas	Noviembre de 2002
03	Un modelo RSDAIDS para las importaciones de madera de Estados Unidos y sus implicaciones para Colombia	Mauricio Alviar Ramírez Medardo Restrepo Patiño Santiago Gallón Gómez	Noviembre de 2002
04	Determinantes de la deserción estudiantil en la Universidad de Antioquia	Johanna Vásquez Velásquez Elkin Castaño Vélez Santiago Gallón Gómez Karoll Gómez Portilla	Julio de 2003
05	Producción académica en Economía de la Salud en Colombia, 1980-2002	Karem Espinosa Echavarría Jairo Humberto Restrepo Zea Sandra Rodríguez Acosta	Agosto de 2003
06	Las relaciones del desarrollo económico con la geografía y el territorio: una revisión.	Jorge Lotero Contreras	Septiembre de 2003
07	La ética de los estudiantes frente a los exámenes académicos: un problema relacionado con beneficios económicos y probabilidades	Danny García Callejas	Noviembre de 2003
08	Impactos monetarios e institucionales de la deuda pública en Colombia 1840-1890	Angela Milena Rojas R.	Febrero de 2004
09	Institucionalidad e incentivos en la educación básica y media en Colombia	David Fernando Tobón Germán Darío Valencia Danny García Guillermo Pérez Gustavo Adolfo Castillo	Febrero de 2004
10	Selección adversa en el régimen contributivo de salud: el caso de la EPS de Susalud	Johanna Vásquez Velásquez Karoll Gómez Portilla	Marzo de 2004
11	Diseño y experiencia de la regulación en salud en Colombia	Jairo Humberto Restrepo Zea Sandra Rodríguez Acosta	Marzo de 2004
12	Economic Growth, Consumption and Oil Scarcity in Colombia: A Ramsey model, time series and panel data approach	Danny García Callejas	Marzo de 2005
13	La competitividad: aproximación conceptual desde la teoría del crecimiento y la geografía económica	Jorge Lotero Contreras Ana Isabel Moreno Monroy Mauricio Giovanni Valencia Amaya	Mayo de 2005
14	La curva Ambiental de Kuznets para la calidad del agua: un análisis de su validez mediante raíces unitarias y cointegración	Mauricio Alviar Ramírez Catalina Granda Carvajal Luis Guillermo Pérez Puerta Juan Carlos Muñoz Mora Diana Constanza Restrepo Ochoa	Mayo de 2006
15	Integración vertical en el sistema de salud colombiano: Aproximaciones empíricas y análisis de doble marginalización	Jairo Humberto Restrepo Zea John Fernando Lopera Sierra Sandra Rodríguez Acosta	Mayo de 2006
16	Cliometrics: a market account of a scientific community (1957-2005)	Angela Milena Rojas	Septiembre de 2006
17	Regulación ambiental sobre la contaminación vehicular en Colombia: ¿hacia dónde vamos?	David Tobón Orozco Andrés Felipe Sánchez Gandur Maria Victoria Cárdenas Londoño	Septiembre de 2006
18	Biology and Economics: Metaphors that Economists usually take from Biology	Danny García Callejas	Septiembre de 2006

19	Perspectiva Económica sobre la demanda de combustibles en Antioquia	Elizeth Ramos Oyola Maria Victoria Cárdenas Londoño David Tobón Orozco	Septiembre de 2006
20	Caracterización económica del deporte en Antioquia y Colombia: 1998-2001	Ramón Javier Mesa Callejas Rodrigo Arboleda Sierra Ana Milena Olarte Cadavid Carlos Mario Londoño Toro Juan David Gómez Gonzalo Valderrama	Octubre de 2006
21	Impacto Económico de los Juegos Deportivos Departamentales 2004: el caso de Santa Fe De Antioquia	Ramón Javier Mesa Callejas Ana Milena Olarte Cadavid Nini Johana Marín Rodríguez Mauricio A. Hernández Monsalve Rodrigo Arboleda Sierra	Octubre de 2006
22	Diagnóstico del sector deporte, la recreación y la educación física en Antioquia	Ramón Javier Mesa Callejas Rodrigo Arboleda Sierra Juan Francisco Gutiérrez Betancur Mauricio López González Nini Johana Marín Rodríguez Nelson Alveiro Gaviria García	Octubre de 2006
23	Formulación de una política pública para el sector del deporte, la recreación y la educación física en Antioquia	Ramón Javier Mesa Callejas Rodrigo Arboleda Sierra Juan Francisco Gutiérrez Betancur Mauricio López González Nini Johana Marín Rodríguez Nelson Alveiro Gaviria García	Octubre de 2006
24	El efecto de las intervenciones cambiarias: la experiencia colombiana 2004-2006	Mauricio A. Hernández Monsalve Ramón Javier Mesa Callejas	Octubre de 2006
25	Economic policy and institutional change: a context-specific model for explaining the economic reforms failure in 1970's Colombia	Angela Milena Rojas	Noviembre de 2006
26	Definición teórica y medición del Comercio Intraindustrial	Ana Isabel Moreno M. Héctor Mauricio Posada D	Noviembre de 2006
Borradores Departamento de Economía			
27	Aportes teóricos al debate de la agricultura desde la economía	Marleny Cardona Acevedo Yady Marcela Barrero Amortegui Carlos Felipe Gaviria Garcés Ever Humberto Álvarez Sánchez Juan Carlos Muñoz Mora	Septiembre de 2007
28	Competitiveness of Colombian Departments observed from an Economic geography Perspective	Jorge Lotero Contreras Héctor Mauricio Posada Duque Daniel Valderrama	Abril de 2009
29	La Curva de Engel de los Servicios de Salud En Colombia. Una Aproximación Semiparamétrica	Jorge Barrientos Marín Juan Miguel Gallego Juan Pablo Saldarriaga	Julio de 2009
30	La función reguladora del Estado: ¿qué regular y por qué?: Conceptualización y el caso de Colombia	Jorge Hernán Flórez Acosta	Julio de 2009
31	Evolución y determinantes de las exportaciones industriales regionales: evidencia empírica para Colombia, 1977-2002	Jorge Barrientos Marín Jorge Lotero Contreras	Septiembre de 2009
32	La política ambiental en Colombia: Tasas retributivas y Equilibrios de Nash	Medardo Restrepo Patiño	Octubre de 2009
33	Restricción vehicular y regulación ambiental: el programa "Pico y Placa" en Medellín	David Tobón Orozco Carlos Vasco Correa Blanca Gómez Olivo	Mayo de 2010
34	Corruption, Economic Freedom and Political Freedom in South America: In Pursuit of the missing Link	Danny García Callejas	Agosto de 2010

35	Karl Marx: dinero, capital y crisis	Ghislain Deleplace	Octubre de 2010
36	Democracy and Environmental Quality in Latin America: A Panel System of Equations Approach, 1995-2008	Danny García Callejas	Noviembre de 2010
37	Political competition in dual economies: clientelism in Latin America	Angela M.Rojas Rivera	Febrero de 2011
38	Implicaciones de Forward y Futuros para el Sector Eléctrico Colombiano	Duvan Fernando Torres Gómez Astrid Carolina Arroyave Tangarife	Marzo de 2011
39	Per Capita GDP Convergence in South America, 1960-2007	Danny García Callejas	Mayo de 2011
40	Efectos del salario mínimo sobre el estatus laboral de los jóvenes en Colombia	Yenny Catalina Aguirre Botero	Agosto de 2011
41	Determinantes del margen de intermediación en el sector bancario colombiano para el periodo 2000 – 2010	Perla Escobar Julián Gómez	Septiembre de 2011
42	Tamaño óptimo del gasto público colombiano: una aproximación desde la teoría del crecimiento endógeno	Camilo Alvis Cristian Castrillón	Septiembre de 2011
43	Estimación del stock de capital humano bajo la metodología Jorgenson-Fraumeni para Colombia 2001-2009	Juan David Correa Ramírez Jaime Alberto Montoya Arbeláez	Septiembre de 2011
44	Estructura de ingresos para trabajadores asalariados y por cuenta propia en la ciudad de Ibagué	José Daniel Salinas Rincón Daniel Aragón Urrego	Noviembre de 2011
45	Identificación y priorización de barreras a la eficiencia energética: un estudio en microempresas de Medellín	Juan Gabriel Vanegas Sergio Botero Botero	Marzo de 2012
46	Medición del riesgo sistémico financiero en estudios de historia económica. Propuesta metodológica y aplicación para la banca libre en Antioquia, 1888	Javier Mejía Cubillos	Mayo de 2012
47	El tiempo, el éter que lo cubre todo: Un análisis de la temporalidad en la economía política de Karl Marx	Germán Darío Valencia Agudelo	Septiembre de 2012
48	Características de la Población Ocupada en Colombia: Un análisis del perfil de los formales e informales	José Daniel Salinas Rincón Sara Isabel González Arismendy Leidy Johana Marín	Octubre de 2012
49	Desarrollo económico Territorial: El caso del Cluster TIC, Medellín y Valle de Aburrá. Propuesta de fomento y consolidación de la industria de Contenidos Digitales	Felipe Molina Otálvaro Pablo Barrera Bolaños Tulio Montemiranda Aguirre	Noviembre de 2012
50	Análisis de la interacción entre las autoridades monetaria y fiscal en Colombia (1991-2011). Una aplicación desde la teoría de juegos	Sebastián Giraldo González Edwin Esteban Torres Gómez Ana Cristina Muñoz Toro	Enero de 2013
51	Tangible Temptation in the Social Dilema: Cash, Cooperation, and Self Control	Kristian Ove R. Myrseth Gerhard Riener Conny Wollbrant	Mayo de 2013
52	Análisis de las disparidades regionales en Colombia: una aproximación desde la estadística espacial, 1985 – 2010	Jhonny Moncada Osmar Leandro Loaiza Quintero	Octubre de 2013
53	Modelo VECM para estimar relaciones de largo plazo de un indicador de liquidez y sus determinantes	Wilman A. Gómez John F. Lopera	Noviembre de 2013
54	Informality and Macroeconomic Volatility: Do Credit Constraints Matter?	Catalina Granda Carvajal	Enero de 2015
55	¿Debería la Historia del Pensamiento Económico ser incluida en los Planes de Estudio de Economía en Pregrado?	Alessandro Roncaglia	Junio de 2015
56	A Comparative Analysis of Political Competition and Local Provision of Public Goods: Brazil, Colombia and Mexico (1991-2010)	Ángela M. Rojas Rivera Carlos A. Molina Guerra	Octubre de 2015
57	Economía, gestión y fútbol: de la pasión a la sostenibilidad financiera	Ramón Javier Mesa Callejas Jair Albeiro Osorio Agudelo Carlos Eduardo Castaño Rios	Julio de 2016

58	Desarrollo económico y espacial desigual: panorama teórico y aproximaciones al caso colombiano	Angela Milena Rojas Rivera Juan Camilo Rengifo López	Noviembre de 2016
59	Extent of Expected Pigouvian Taxes and Permits for Environmental Services in a General Equilibrium Model with a natural capital constraint	David Tobón Orozco Carlos Molina Guerra John Harvey Vargas Cano	Noviembre de 2016
60	Riesgo idiosincrático y retornos en el mercado accionario de Colombia	Carlos Andrés Barrera Montoya	Enero de 2017
61	Incidencia de los flujos de capital en la política monetaria de Colombia, 1996-2011	Deivis Agudelo Hincapié Alexis Arias Saavedra Julián Jiménez Mejía	Enero de 2017
62	Sobre los fundamentales del precio de la energía eléctrica: evidencia empírica para Colombia	Jorge Barrientos Marín Monica Toro Martínez	Marzo de 2017
63	Desarrollo económico local y género en ámbitos territoriales rurales: el caso de la zona Liborina-Sabanalarga, Antioquia, Colombia	Harold Cardona Trujillo Jorge Lotero Contreras Paula Andrea Galeano Morales Alix Bibiana Gómez Robinson Garcés Marín	Mayo de 2017
64	Recursos y capacidades para el desarrollo económico local en Buriticá Antioquia	Tatiana María Colorado Marín Juan David Franco Henao Yesica Rangel Villada	Junio de 2017
65	Panel de VAR: Una aplicación en la movilidad de factores de producción en la integración económica Alianza del Pacífico	Carlos Andrés Villarreal Restrepo	Junio de 2017
66	Cálculo de un WACC diferenciado por región para proyectos de generación de electricidad con fuentes renovables en Colombia	Jorge Barrientos Marín Fernando Villada Duque	Agosto de 2017
67	La determinación de los precios en la teoría económica de Sir James Steuart	Alexander Tobon Arias	Agosto de 2017
68	La teoría macroeconómica de John Maynard Keynes	Ghislain Deleplace	Octubre de 2017
69	Revisión general de la producción académica en historia empresarial colombiana publicada en revistas académicas 1984-2016	Tatiana González Lopera	Noviembre de 2017
70	Una regla empírica de tasa de interés de política monetaria para una economía emergente, pequeña y abierta	Jaime Montoya Ramirez	Noviembre de 2017
71	Los salarios y la fatiga acumulada: una revisión de la teoría de la oferta de trabajo	Carlos Andrés Vasco Correa	Diciembre de 2017
72	Modelo cualitativo para estudiar la internacionalización de las multilatinas Colombianas	Ramón Javier Mesa Callejas Mauricio Lopera Castaño Paola Melisa Valencia Guzmán Mónica Andrea Álvarez Marín Paula Andrea Uribe Polo	Febrero de 2018
73	Mediciones del crecimiento económico regional y local en Colombia, 1950-2017: una revisión	Jaime Vallecilla G.	Febrero de 2018
74	Planteamiento de la cuestión agraria en la historiografía agraria colombiana: 1936 – 2016	Juan Carlos Velásquez Torres	Marzo de 2018
75	Los estudios en historia fiscal de Colombia sobre el siglo xx	Angela Milena Rojas R.	Noviembre de 2018
76	Can environmental taxes and payments for ecosystem services regulate pollution when the resilience of water bodies is surpassed?	David Tobón-Orozco Carlos Molina Harvey Vargas	Noviembre de 2018
77	Sobre la estructura de gasto y la curva de Engel de los hogares urbanos: evidencia empírica para Medellín	Jorge Barrientos Marín Efraín Arango Sánchez	Noviembre de 2018
78	Determinantes de la productividad multifactorial: los casos de las principales economías latinoamericanas y emergentes de Asia (1960 - 2015)	Wilman Arturo Gómez Carlos Esteban Posada Remberto Rhenals	Diciembre de 2018

79	Implementación de una evaluación por competencias académicas en el pregrado de Economía de la Universidad del Magdalena, Colombia	Rafael García José González Porto Luz Helena Díaz Álvaro Acevedo Alexander Tobón	Mayo de 2019
80	Determinantes del ahorro interno en Colombia: un acercamiento desde las Cuentas Nacionales Trimestrales para el período 1994-2017	Jaime Montoya Ramirez	Junio de 2019
81	Algebra de un modelo simple IS-MR-AD-AS: Notas de clase	Jaime Alberto Montoya Remberto Rhenals	Agosto de 2019
82	¿Las diferencias importan? Heterogeneidad y dilemas sociales en recursos naturales, aportes desde la Economía experimental y del comportamiento	Yady Marcela Barrero	Septiembre de 2019
83	Concentración de tierras, paz territorial e impuesto predial rural en Antioquia	Cristian Sánchez Salazar	Septiembre de 2019
84	Una breve aplicación a la predicción de la fragilidad de empresas colombianas, mediante el uso de modelos estadísticos	Jorge Iván Pérez García Mauricio Lopera Castaño Fredy Alonso Vásquez Bedoya	Septiembre de 2019
85	Diseño e implementación de resultados de aprendizaje para pregrados en Economía	Alexander Tobón	Octubre de 2019
86	Corrupción, incentivos y contrabando técnico en Colombia. 1998 – 2013	Edwin Esteban Torres Gómez Luis Ricardo Argüello Cuervo	Noviembre de 2019
87	Efecto de los programas educativos en pruebas estandarizadas. Un análisis por cuartiles de la política educativa "Antioquia la más educada".	Diana Lucía López López Edwin Esteban Torres Gómez Cristian Sánchez Salazar	Diciembre de 2019
88	Identificación de las principales restricciones operativas al crecimiento en Antioquia, Caldas, Risaralda y Quindío	Harold Cardona-Trujillo Estefany Peña Rojas	Diciembre de 2020
89	La teoría económica: ¿un monumento en peligro?	Jean Cartelier	Febrero de 2021
90	Caída y convergencia mundial de las tasas de inflación	Wilman Gómez Carlos Esteban Posada Remberto Rhenals	Marzo de 2021

LECTURAS
DE
ECONOMÍA

