

Efectos dinámicos de los choques de política monetaria en la volatilidad macroeconómica en América Latina: Un estudio empírico para Chile, Perú, México y Brasil

Valeria Navarro y Juan Diego Goicochea

Seminario de tesis 2
Diciembre 2020

¿Puede ser la política monetaria una fuente de volatilidad?

- Existe evidencia empírica que indica que la política monetaria puede aumentar la volatilidad macroeconómica en economías desarrolladas.
- Se puede transmitir a través de dos canales:
 - Cambios no esperados en la tasa de interés pueden llevar a sobre reacciones en los mercados financieros, generando mayor volatilidad.
 - Estos efectos se pueden amplificar si la comunicación sobre las acciones futuras de los bancos centrales no se entiende bien por los mercados
- Para economías en desarrollo, no existen trabajos que aborden directamente estos efectos potenciales.

Motivación

Efectos
dinámicos de
los choques
de política
monetaria en
la volatilidad
macroeconó-
mica en
América
Latina: Un
estudio
empírico
para Chile,
Perú, México
y Brasil

Valeria
Navarro y
Juan Diego
Goicochea

- En este trabajo abordamos esta cuestión para cuatro países latinoamericanos: Perú, Chile, Brasil y México. Se emplea un modelo con volatilidad estocástica que admite doble interacción entre el nivel y la volatilidad de las variables consideradas: la política monetaria puede generar mayor volatilidad y la volatilidad a su vez puede afectar la evolución de las variables.
- Estos países son un caso relevante por los siguientes motivos:
 - Cambios en la volatilidad macroeconómica
 - Política monetaria bajo un esquema de metas de inflación
 - Mercados financieros poco desarrollados
 - Sujetos a factores externos

Revisión de literatura

Efectos dinámicos de los choques de política monetaria en la volatilidad macroeconómica en América Latina: Un estudio empírico para Chile, Perú, México y Brasil

Valeria Navarro y Juan Diego Goicochea

Autores	Año	Aporte
Bloom	2007	Estudio sobre los efectos de choques de incertidumbre en las variables macroeconómicas de Estados Unidos.
Ludvigson & Ng	2015	Estudio sobre la incertidumbre macroeconómica. Los autores encuentran que esta surge endógenamente como respuesta a los choques en el sector real.
Galvis et al.	2017	Estudio que analiza los efectos de los anuncios de política monetaria sobre la volatilidad del tipo de cambio para Colombia. Se muestra una disminución de la volatilidad del peso ante sorpresas de política monetaria
Mumtaz y Theodoridis	2019	Estudio teórico y empírico sobre los efectos de choques de política monetaria en la volatilidad macroeconómica. Los autores muestran evidencia para EE.UU de aumentos en la volatilidad del desempleo e inflación

Cuadro: Revisión de literatura

Modelo empírico y metodología de estimación

Efectos
dinámicos de
los choques
de política
monetaria en
la volatilidad
macroeconómica en
América
Latina: Un
estudio
empírico
para Chile,
Perú, México
y Brasil

Valeria
Navarro y
Juan Diego
Goicochea

- Modelo empírico basado en el trabajo de Mumtas y Theodoridis (2019)
- Volatilidad estocástica, retroalimentación bidireccional entre la media y la volatilidad a través de los coeficientes b_i y d_j . Coeficientes constantes en el tiempo.

$$Y_t = c + \sum_{p=1}^k A_p Y_{t-p} + \boxed{\sum_{i=1}^K b_i \tilde{h}_{t-i}} + \Omega^{1/2} \epsilon_t, \epsilon_t \sim N(0, I) \quad (1)$$

$$\tilde{h}_t = a + \theta \tilde{h}_{t-1} + \sum_{j=1}^K d_j Y_{t-j} + \eta_t, \eta_t \sim N(0, Q) \quad (2)$$

$$\Omega_t = B^{-1} H_t B^{-1'} \quad (3)$$

Modelo empírico y metodología de estimación

Efectos
dinámicos de
los choques
de política
monetaria en
la volatilidad
macroeconómica en
América
Latina: Un
estudio
empírico
para Chile,
Perú, México
y Brasil

Valeria
Navarro y
Juan Diego
Goicochea

- El modelo es estimado mediante métodos bayesianos. Se usan priors conjugadas, lo que permite conocer la forma explícita de las posterior; en ese sentido, haremos uso del algoritmo de Gibbs de partículas para poder extraer *draws* de estas (500 gibbs *draws*)¹.
- La implementación de un muestreo de Gibbs vía un filtro de partículas es necesaria debido a la no linealidad del modelo en su forma espacio-estado.
- Con los *draws* retenidos, se aproximarán las funciones impulso respuesta mediante el método de simulación estocástica (100 simulaciones para cada *draw*) que propone Koop *et al.* (1996).

¹ Los gibbs draws son retenidos como consecuencia de llevar a cabo un *burn-in* 

Identificación del choque de política monetaria

Efectos
dinámicos de
los choques
de política
monetaria en
la volatilidad
macroeconó-
mica en
América
Latina: Un
estudio
empírico
para Chile,
Perú, México
y Brasil

Valeria
Navarro y
Juan Diego
Goicochea

- Se utilizaron restricciones de signo contemporáneas para identificar los choques de política monetaria. Asimismo, la identificación del modelo es parcial.

Restricción de signo	PBI	Inflación	Tipo de cambio	Tasa de interés
Choque de política adverso	-	-	-	+

Tabla 1: Restricciones de signo

Datos

Efectos
dinámicos de
los choques
de política
monetaria en
la volatilidad
macroeconómica en
América
Latina: Un
estudio
empírico
para Chile,
Perú, México
y Brasil

Valeria
Navarro y
Juan Diego
Goicochea

- Se emplean cuatro variables para cada país: el crecimiento anual del índice de producción nacional², inflación anual, la depreciación anual y una tasa de interés como instrumento de política monetaria³.
- Periodo de la muestra para los cuatro países bajo análisis: 2000M1-2020M9
- Frecuencia de los datos: Mensual

² IMACEC no minero para Chile, Índice de Producción Nacional para Perú, Brasil y México, e Índice de Producción Industrial sin Construcción para Canadá

³ La tasa SELIC en el caso de Brasil, la tasa TPM en el caso de Chile, la tasa de los bonos CETES a 28 días en el caso de México, y la tasa de interés del mercado interbancario a 1 día en el caso del Perú y a 90 días para el caso de Canadá

Resultados: efectos de la política monetaria

Efectos
dinámicos de
los choques
de política
monetaria en
la volatilidad
macroeconómica
en América
Latina: Un
estudio
empírico
para Chile,
Perú, México
y Brasil

Valeria
Navarro y
Juan Diego
Goicochea

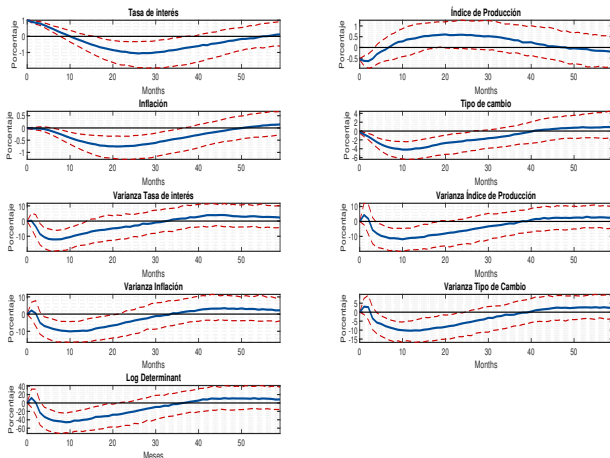


Figura Brasil, respuesta a un choque de política monetaria

Resultados: efectos de la política monetaria

Efectos
dinámicos de
los choques
de política
monetaria en
la volatilidad
macroeconómica
en
América
Latina: Un
estudio
empírico
para Chile,
Perú, México
y Brasil

Valeria
Navarro y
Juan Diego
Goicochea

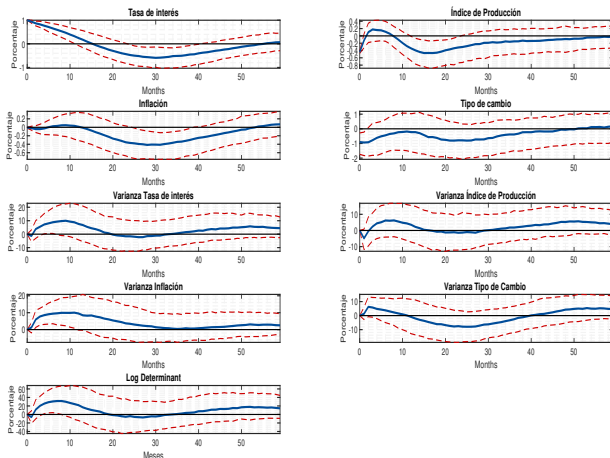


Figura México, respuesta a un choque de política monetaria

Resultados: efectos de la política monetaria

Efectos
dinámicos de
los choques
de política
monetaria en
la volatilidad
macroeconó-
mica en
América
Latina: Un
estudio
empírico
para Chile,
Perú, México
y Brasil

Valeria
Navarro y
Juan Diego
Goicochea

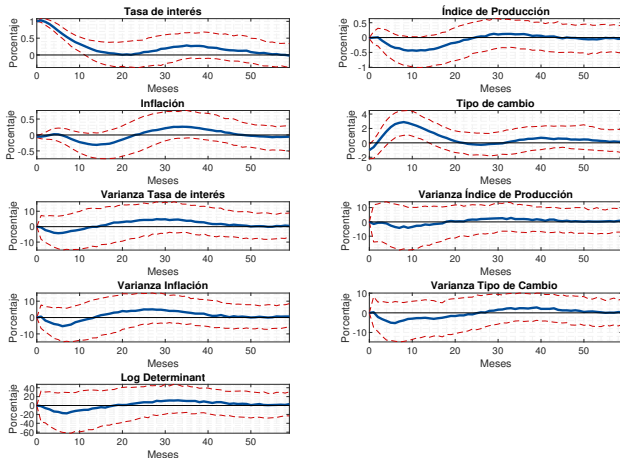


Figura Chile, respuesta a un choque de política monetaria

Resultados: efectos de la política monetaria

Efectos
dinámicos de
los choques
de política
monetaria en
la volatilidad
macroeconó-
mica en
América
Latina: Un
estudio
empírico
para Chile,
Perú, México
y Brasil

Valeria
Navarro y
Juan Diego
Goicochea

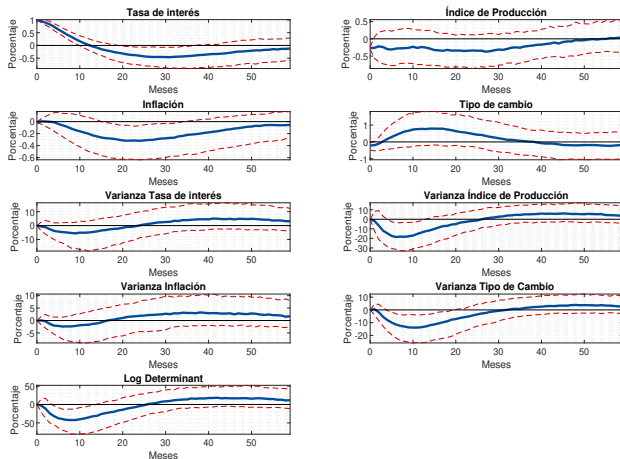


Figura Perú, respuesta a un choque de política monetaria

Resultados: impactos máximos en mediana sobre la volatilidad

Efectos
dinámicos de
los choques
de política
monetaria en
la volatilidad
macroeconómica en
América
Latina: Un
estudio
empírico
para Chile,
Perú, México
y Brasil

Valeria
Navarro y
Juan Diego
Goicochea

	Tasa de interés	Producto	Inflación	Tipo de cambio
Brasil	-12.1 %*	-11.9 %*	-10.1 %*	-10.3 %*
México	10.0 %	6.2 %	10.0 %*	-7.9 %
Chile	4.9 %	-4.2 %	-5.3 %	-5.2 %
Perú	-5.6 %	-18.5 %*	3.2 %	-13.9 %*

Cuadro: Efectos máximos en mediana de la volatilidad por país

* Efecto significativo al 68 %

Resultados: FEVD del choque de política monetaria en los niveles

Efectos dinámicos de los choques de política monetaria en la volatilidad macroeconómica en América Latina: Un estudio empírico para Chile, Perú, México y Brasil

Valeria Navarro y Juan Diego Goicochea

Variable	Horizonte	Choque de política monetaria			
		Chile	Perú	México	Brasil
Tasa de interés	12 meses	7.15	21.78	17.43	5.98
	24 meses	5.98	8.09	8.09	4.94
	60 meses	8.88	8.35	9.43	7.86
Índice de producción	12 meses	2.80	3.32	2.65	3.36
	24 meses	5.30	6.33	4.84	5.55
	60 meses	9.12	9.61	8.72	9.12
Inflación	12 meses	0.88	0.91	1.42	2.01
	24 meses	2.33	1.96	2.94	5.24
	60 meses	7.05	6.57	7.34	8.19
Tipo de cambio	12 meses	2.29	2.86	2.23	5.28
	24 meses	4.50	4.92	4.50	7.76
	60 meses	8.25	8.75	7.95	8.85

Resultados: FEVD del choque de política monetaria en la volatilidad

Efectos dinámicos de los choques de política monetaria en la volatilidad macroeconómica en América Latina: Un estudio empírico para Chile, Perú, México y Brasil

Valeria Navarro y Juan Diego Goicochea

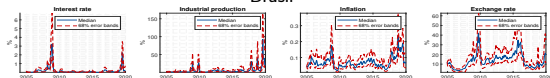
Variable	Horizonte	Choque de política monetaria			
		Chile	Perú	México	Brasil
Tasa de interés	12 meses	5.02	7.64	4.29	5.61
	24 meses	7.90	8.79	6.54	8.40
	60 meses	11.04	9.18	9.04	11.05
Índice de producción	12 meses	8.72	5.31	22.04	7.93
	24 meses	11.03	8.16	19.02	10.92
	60 meses	11.91	10.67	14.96	11.70
Inflación	12 meses	6.08	7.06	4.60	9.06
	24 meses	9.95	8.93	6.65	10.28
	60 meses	11.42	11.84	9.24	11.02
Tipo de cambio	12 meses	9.04	5.20	6.32	22.65
	24 meses	11.08	9.49	10.19	16.95
	60 meses	12.29	11.32	11.16	12.83

Resultados: volatilidades cambiantes en el tiempo

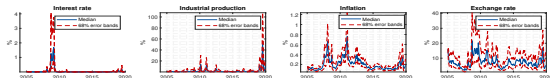
Efectos
dinámicos de
los choques
de política
monetaria en
la volatilidad
macroeconó-
mica en
América
Latina: Un
estudio
empírico
para Chile,
Perú, México
y Brasil

Valeria
Navarro y
Juan Diego
Goicochea

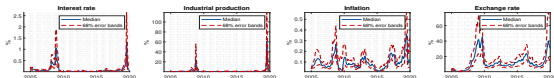
Brasil



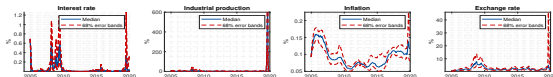
Chile



México



Perú



Resultados: volatilidades cambiantes en el tiempo

Efectos
dinámicos de
los choques
de política
monetaria en
la volatilidad
macroeconó-
mica en
América
Latina: Un
estudio
empírico
para Chile,
Perú, México
y Brasil

Valeria
Navarro y
Juan Diego
Goicochea

- El modelo captura una dinámica de la volatilidad coherente con cambios históricamente importantes respecto de las diferentes variables macroeconomicas para los países de la muestra.
- Se destaca los bajos niveles de volatilidad en el índice de producción industrial y la inflación, reflejo del esquema de política monetaria común a los países de la muestra.

Ejercicios de robustez

Efectos
dinámicos de
los choques
de política
monetaria en
la volatilidad
macroeconómica en
América
Latina: Un
estudio
empírico
para Chile,
Perú, México
y Brasil

Valeria
Navarro y
Juan Diego
Goicochea

Se evalúa la solidez de los resultados anteriores por medio de algunas modificaciones en la estimación del modelo propuesto:

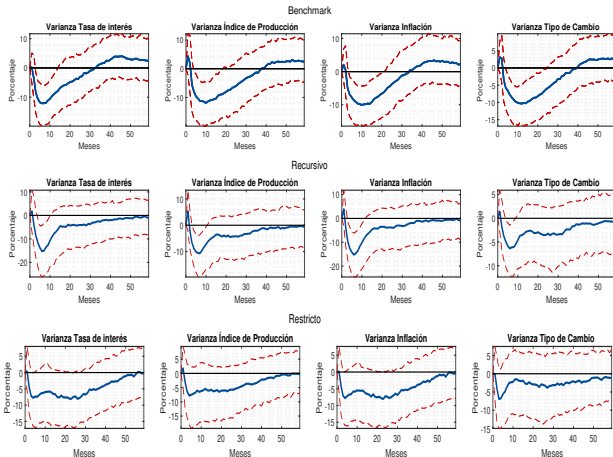
- Se amplía el modelo para permitir una relación de retroalimentación unidireccional
- Se utiliza un esquema de identificación recursivo

Estos ejercicios apoyan los resultados anteriormente obtenidos, pues después de un choque contractivo de política monetaria, las volatilidades muestran una dinámica cualitativamente similar. Sin embargo, también se observa que los impulso respuesta se estiman con menor precisión.

Ejercicios de robustez: Brasil

Efectos dinámicos de los choques de política monetaria en la volatilidad macroeconómica en América Latina: Un estudio empírico para Chile, Perú, México y Brasil

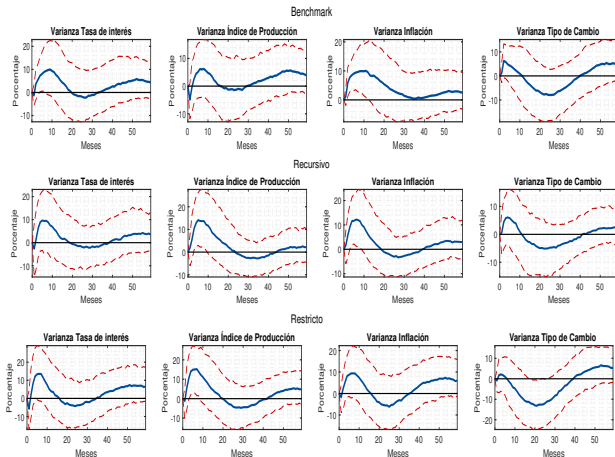
Valeria Navarro y Juan Diego Goicochea



Ejercicios de robustez: Mexico

Efectos
dinámicos de
los choques
de política
monetaria en
la volatilidad
macroeconómica
en América
Latina: Un
estudio
empírico
para Chile,
Perú, México
y Brasil

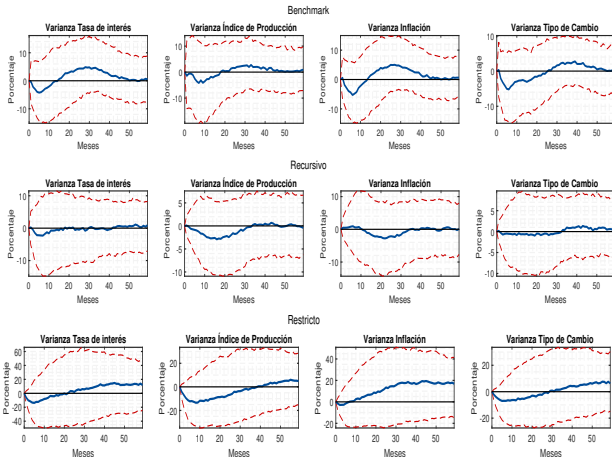
Valeria
Navarro y
Juan Diego
Goicochea



Ejercicios de robustez: Chile

Efectos
dinámicos de
los choques
de política
monetaria en
la volatilidad
macroeconó-
mica en
América
Latina: Un
estudio
empírico
para Chile,
Perú, México
y Brasil

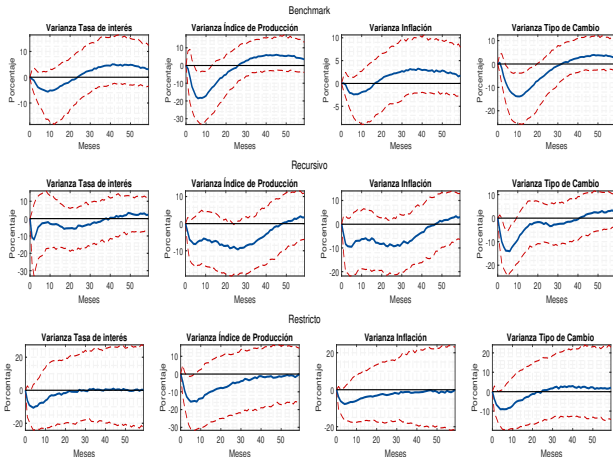
Valeria
Navarro y
Juan Diego
Goicochea



Ejercicios de robustez: Perú

Efectos dinámicos de los choques de política monetaria en la volatilidad macroeconómica en América Latina: Un estudio empírico para Chile, Perú, México y Brasil

Valeria Navarro y Juan Diego Goicochea



Conclusiones

Efectos
dinámicos de
los choques
de política
monetaria en
la volatilidad
macroeconómica en
América
Latina: Un
estudio
empírico
para Chile,
Perú, México
y Brasil

Valeria
Navarro y
Juan Diego
Goicochea

- Contrario a la literatura existente para economías desarrolladas, los resultados muestran efectos diferenciados en la volatilidad de las variables macroeconómicas ante sorpresas de política monetaria. Para el caso de Brasil y Perú, un choque de política monetaria reduce la volatilidad de la tasa de interés, la del producto, la de la inflación y la del tipo de cambio. Mientras, para el caso de Chile, no se evidencia un efecto significativo, sin embargo, la mediana de la distribución daría indicios también de posible disminución en las volatilidades de las variables mencionadas. México evidencia efectos significativos al alza en la volatilidad de la tasa de interés y la inflación.

Conclusiones

Efectos
dinámicos de
los choques
de política
monetaria en
la volatilidad
macroeconó-
mica en
América
Latina: Un
estudio
empírico
para Chile,
Perú, México
y Brasil

Valeria
Navarro y
Juan Diego
Goicochea

- Brasil es el país en el que la contribución en la volatilidad es mayor que en los demás países, mientras que, en Perú y Chile, la contribución de los choques de política monetaria a la volatilidad es relativamente menor a los demás países. Estas diferencias entre los resultados podrían, teóricamente, reflejar, dos características fundamentales sobre los mecanismos de transmisión de la política monetaria en una economía: la transparencia de los bancos centrales y el desarrollo de los mercados financieros.
- Finalmente, a pesar de los hallazgos empíricos presentados, existe un amplio espacio para realizar investigaciones bajo modelos teóricos (DSGE) que permitan poder brindar unas conclusiones más certeras sobre el porqué de las consecuencias de los choques de política monetaria sobre la volatilidad económica en las economías emergentes.

Bibliografía

Efectos dinámicos de los choques de política monetaria en la volatilidad macroeconómica en América Latina: Un estudio empírico para Chile, Perú, México y Brasil

Valeria Navarro y Juan Diego Goicochea

- Anzoátegui, J., C. De Morales y J. Galvis. (2017), "Efectos de los anuncios de política monetaria sobre la volatilidad de la tasa de cambio: un análisis para Colombia, 2008-2015", Universidad de Antioquia, Revista Lecturas de Economía, 87, 67-95.
- Adrian, T. y N. Liang. (2018). "Monetary Policy, Financial Conditions, and Financial Stability", International Journal of Central Banking 14(1), 72-131.
- Adrian, T., N. Boyarchenko y D. Giannone. (2019), "Vulnerable Growth", The American Economic Review, 109 (4), 1262-89.
- Banbura, M., D. Giannone, y L. Reichlin (2007), "Bayesian VARs with Large Panel", CEPR Discussion Paper 6326.
- Bernanke, B. y A. Blinder (1992), "The Federal Funds Rate and Channels of Monetary Transmission", The American Economic Review, 82 (4), 901-921.
- Bernanke, B., y I. Mihov. (1998), "Measuring monetary policy", The quarterly journal of economics, 113(3), 869-902.
- Bigio, S. y J. Salas. (2006), "Efectos no lineales de choques de política monetaria y de tipo de cambio real en economías parcialmente dolarizadas: un análisis empírico para el Perú", Banco Central de Reserva del Perú, Documento de Trabajo 2006-008.
- Bittencourt, M., Mwabutwa C., and N. Viegí (2016), "Evolution of Monetary Policy Transmission in Malawi TVP-VAR approach". Journal of Economic Development 41(1), 35-55.
- Bloom, N. (2007), "The Impact of Uncertainty Shocks", NBER Working Papers.
- Borio, C., y H. Zhu. (2012). "Capital Regulation, Risk-Taking and Monetary Policy: A Missing Link in the Transmission Mechanism?". Journal of Financial Stability 8(4), 236-51.
- Castillo, P., F. Pérez Forero y V. Tuesta. (2011), "Los mecanismos de transmisión de la política monetaria en el Perú", Banco Central de Reserva del Perú, Revista Estudios Económicos, 21, 41-63.

Bibliografía

Efectos
dinámicos de
los choques
de política
monetaria en
la volatilidad
macroeconó-
mica en
América
Latina: Un
estudio
empírico
para Chile,
Perú, México
y Brasil

Valeria
Navarro y
Juan Diego
Goicochea

- Castillo, P., Montoya J., and R. Quineche (2016)," "From the Great Inflation"to the "Great Moderation" in Perú: A time varying structural vector autoregressions análisis", Banco Central de Reserva del Perú, Documento de Trabajo 2016-003.
- Chopin, N. y S. Singh.(2015), "On particle Gibbs sampling". Bernoulli , 21(3), 1855-1883.
- Christiano, L., M. Eichenbaum y C. Evans. (1999), "Chapter 2 Monetary policy shocks: What have we learned and to what end?", Handbook of Macroeconomics,1, 65-148.
- Clarida, R., J. Galí y M. Gler. (2000), "Monetary Policy Rules and Macroeconomic Stability: Evidence and Some Theory", The Quarterly Journal of Economics, 115(1), 147-180.
- Cogley, T., y T. Sargent (2005), "Drifts and volatilities:monetary policies and outcomes in the post WWII US", Review of Economics Dynamics, 8(2), 262-302.
- Eichenbaum, M. y C. Evans. (1995), "Some Empirical Evidence on the Effects of Shocks to Monetary Policy on Exchange Rates", The Quarterly Journal of Economics, 100(4), 975-1009.
- Fung, B., y M.Kasumovich. (1998), "Monetary shocks in the G-6 countries: Is there a puzzle?". Journal of Monetary Economics, 42(3), 575-592.
- Grilli, V. y N. Roubini. (1995), "Liquidity and Exchange Rates: Puzzling Evidence from the G-7 Countries,"New York University Working Papers 95-17.
- Guevara, C., Rodríguez, G. (2019). "The Role of Credit Supply Shocks in Pacific Alliance Countries: A TVP-VAR-SV Approach." The North American Journal of Economics and Finance, 101140.
- Kasumovich, M. (1996), "Interpreting Money-Supply and Interest-Rate Shocks as Monetary Policy shocks". Bank of Canada Working Paper 96-8.
- Koop,G, Leon-Gonzalez, R. y R.W. Strachan (2009), "On the evolution of the monetary policy transmission mechanism", Journal of Economic Dynamics and Control 33, 997-1017.
- Lahura, E. (2012). Midiendo los efectos de la política monetaria a través de las expectativas de mercado.

Bibliografía

Efectos dinámicos de los choques de política monetaria en la volatilidad macroeconómica en América Latina: Un estudio empírico para Chile, Perú, México y Brasil

Valeria Navarro y Juan Diego Goicochea

- Larraín B. y F. Parro.(2006), "Chile menos Volátil". El Trimestre Económico, 75.299(3). 563-596.
- Lanne,M. y H. Nyberg. (2016), "Generalized forecast error variance decomposition for linear and nonlinear multivariate model". Oxf. Bull. Econ. Stat. 78(4), 595-603.
- Leeper, E. y D. Gordon. (1992), "In search of the liquidity effect". Journal of Monetary Economics, 29(3), 341-369.
- Lindsten,F., y T.B. Schon. (2013), "Backward simulation methods for Monte Carlo statistical inference". Foundations and Trends in Machine Learning, 6(1), 1-143.
- Lindsten,F., M. I. Jordan, y T.B. Schon. (2014), "Particular Gibbs with Ancestor Sampling". Journal of Machine Learning Research, 15, 2145-2184.
- Litterman, R. (1979). "Techniques of forecasting using Vector Auto Regression". Working Paper 115, Federal Reserve Bank of Minneapolis.
- Liu, P., y H. Mumtaz. (2011), "Evolving Macroeconomic Dynamics in a Small Open Economy: An Estimated Markov-Switching DSGE Model for the United Kingdom". Bank of England Working Paper 397.
- Ludvigson, S., S. Ma. y S. Ng. (2015), "Uncertainty and Business Cycles Exogenous Impulse or Endogenous Response?". NBER Working Papers 21803.
- Mishkin, F. S. and Savastano, M. A. (2001). Monetary Policy Strategies for Latin America. Journal of Development Economics, 66 (2), 415-444.
- Pérez Forero, F. (2016), "Comparación de la transmisión de choques de política monetaria en América Latina: Un panel VAR jerárquico". Banco Central de Reserva del Perú, Revista Estudios Económicos, 32, 9-33.
- Portilla, J., Rodríguez, G. (2020), "Evolution on monetary policy in Perú: An empirical application using mixture innovation TVP-VAR-SV model". Departamento de Economía PUCP, Documento de trabajo N°485.
- Primeceri, G. (2005), "Time varying structural vector autoregressions and monetary policy". The Review of economics, 72(3), 921-852.
- Mumtaz, H., y K. Theodoridis. (2019), "Dynamic effects of monetary policy shocks on macroeconomic volatility". Journal of Monetary Economics.

Bibliografía

Efectos
dinámicos de
los choques
de política
monetaria en
la volatilidad
macroeconómica en
América
Latina: Un
estudio
empírico
para Chile,
Perú, México
y Brasil

Valeria
Navarro y
Juan Diego
Goicochea

- Romer, C., y D. Romer. (2004), "A New Measure of Monetary Shocks: Derivation and Implications". American Economic Review, 94 (4), 1055–1084.
- Segev, N. (2020), "Identifying the Risk-Taking channel of monetary transmission and the connection to economic activity. Journal of Banking Finance, 116.
- Sims, C. (1992), "Interpreting the Macroeconomic Time Series Facts: The Effects of Monetary Policy". Yale University. Cowles Foundation Discussion Papers 1011.
- Sims, C., y T. Zha. (1999). "Error bands for impulse responses". Econometrica 67(5), 1113-1155.
- Strongin, S. (1995), "The Identification of Monetary Policy Disturbance Explaining The Liquidity Puzzle". Journal of Monetary Economics, 25(3), 463-497.

Apéndice Metodológico

Efectos
dinámicos de
los choques
de política
monetaria en
la volatilidad
macroeconó-
mica en
América
Latina: Un
estudio
empírico
para Chile,
Perú, México
y Brasil

Valeria
Navarro y
Juan Diego
Goicochea

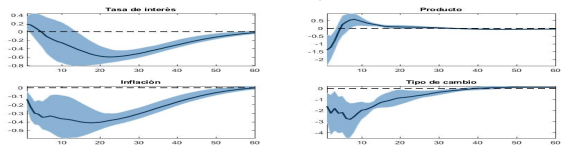
- Y_t : Conjunto de variables endógenas
- \tilde{h}_t : Vector del logaritmo de las volatilidades estocásticas
- ϵ_t : Vector de perturbación estructural
- η_t : Vector de perturbaciones ortogonales de la ecuación de transición
- Q : Matriz diagonal de varianzas y covarianzas de la ecuación de transición
- Ω_t : Matriz de varianzas y covarianzas de los choques en forma reducida
- H_t : Matriz diagonal con las volatilidades estocásticas $\text{diag}[\exp(\tilde{h}_t)]$
- B : Matriz de identificación mediante restricciones de signo contemporáneas

Apéndice: limitaciones de la identificación de signos contemporánea

Efectos
dinámicos de
los choques
de política
monetaria en
la volatilidad
macroeconómica en
América
Latina: Un
estudio
empírico
para Chile,
Perú, México
y Brasil

Valeria
Navarro y
Juan Diego
Goicochea

Restricción a 1 periodo



Restricción a 6 periodos

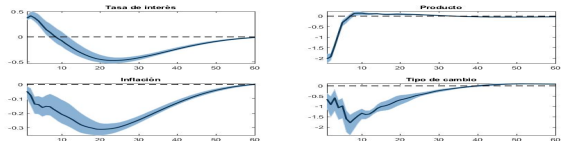


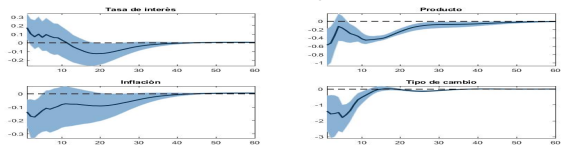
Figura: Comparación de restricciones: Brasil

Apéndice: limitaciones de la identificación de signos contemporánea

Efectos
dinámicos de
los choques
de política
monetaria en
la volatilidad
macroeconómica en
América
Latina: Un
estudio
empírico
para Chile,
Perú, México
y Brasil

Valeria
Navarro y
Juan Diego
Goicochea

Restricción a 1 periodo



Restricción a 6 periodos

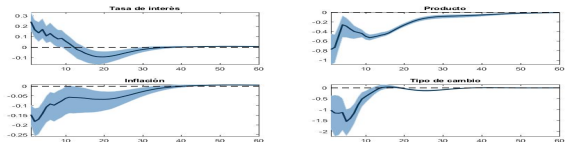


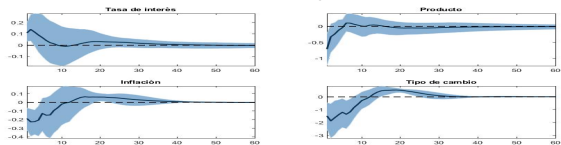
Figura: Comparación de restricciones: México

Apéndice: limitaciones de la identificación de signos contemporánea

Efectos
dinámicos de
los choques
de política
monetaria en
la volatilidad
macroeconómica en
América
Latina: Un
estudio
empírico
para Chile,
Perú, México
y Brasil

Valeria
Navarro y
Juan Diego
Goicochea

Restricción a 1 periodo



Restricción a 6 periodos

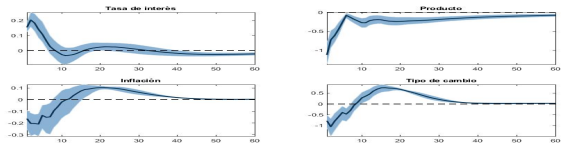


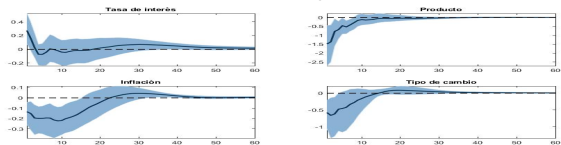
Figura: Comparación de restricciones: Chile

Apéndice: limitaciones de la identificación de signos contemporánea

Efectos
dinámicos de
los choques
de política
monetaria en
la volatilidad
macroeconómica en
América
Latina: Un
estudio
empírico
para Chile,
Perú, México
y Brasil

Valeria
Navarro y
Juan Diego
Goicochea

Restricción a 1 periodo



Restricción a 6 periodos

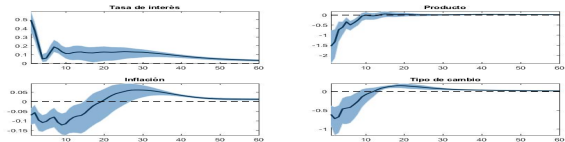


Figura: Comparación de restricciones: Perú