

Transmisión de Choques Macroeconómicos de Estados Unidos a México y Respuesta de Política Monetaria

Extracto del Informe Trimestral Julio – Septiembre 2022, Recuadro 5, pp. 78-81, documento publicado el 30 de noviembre de 2022.

Nota: En la versión electrónica de este documento se puede obtener la información que permite generar todas las gráficas y tablas que contiene dando clic sobre ellas, con excepción de aquella que no es producida ni elaborada por el Banco de México.

1. Introducción

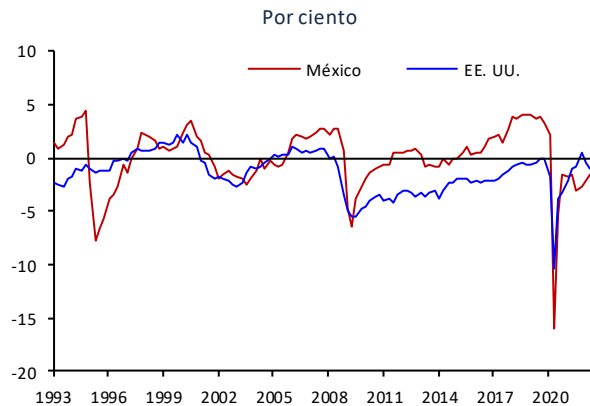
México es una economía emergente pequeña y abierta con una relación estrecha con la economía de Estados Unidos. Por ello, el ciclo económico de nuestro país guarda un nivel de sincronización con el del vecino país del norte (Gráfica 1). En efecto, acontecimientos en dicho país suelen tener repercusiones sobre la economía nacional. En este contexto, las tasas de interés de corto plazo en México y en Estados Unidos tienden a moverse en la misma dirección, respondiendo a choques que afectan a la inflación y a la actividad en ambos países en sentidos similares. No obstante, lo anterior no implica que la tasa de referencia de México tenga que ajustarse a cualquier tipo de movimiento registrado en la tasa de interés de Estados Unidos. Ello, porque la respuesta de política monetaria en nuestro país depende del tipo de evento que originó el ajuste de tasas en Estados Unidos, así como de los efectos que este movimiento cause en las variables macroeconómicas nacionales.

En este Recuadro se ilustra formalmente lo anterior mediante un modelo de Vectores Autorregresivos Estructurales (SVAR). Se estiman dos tipos de choques macroeconómicos originados en Estados Unidos y que tienen consecuencias distintas para la economía mexicana. El primero es un choque a la demanda agregada en Estados Unidos, el cual afecta a la inflación y a la actividad económica tanto de ese país como a la de México. El segundo choque es un cambio no anticipado en la tasa de referencia en Estados Unidos, el cual no responde a un movimiento a la inflación, ni a la actividad económica, sino que podría desprenderse de un ajuste discrecional de la política monetaria. A este tipo de cambios no anticipados en la tasa de interés se le conoce como choque de política monetaria.¹

Los resultados sugieren que el co-movimiento en las tasas de interés de política monetaria entre Estados Unidos y México son congruentes con choques que afectan a la demanda agregada de los Estados Unidos y, por lo tanto, a la inflación en ambos países. En contraste, ante un choque de política monetaria en Estados Unidos, el co-movimiento entre las tasas de interés de corto plazo entre Estados Unidos y México es mucho menos claro (incluso inexistente). Ello, porque tanto la actividad económica como la inflación en nuestro país se ven menos afectadas por este tipo de choques en comparación con los de demanda agregada.

¹ Entre los choques notables a la demanda agregada en Estados Unidos destacan el que se observó después de la quiebra de Lehman-Brothers en septiembre de 2008, con efectos negativos en la inversión. En tanto, un choque de demanda positivo se observó en noviembre de 2015, cuando la economía estadounidense alcanzó casi el pleno empleo y el consumo presentó un fuerte crecimiento. Entre los choques de política monetaria en Estados Unidos se puede destacar el que se materializó el 22 de enero de 2008, cuando la Reserva Federal disminuyó su tasa de referencia en 75 puntos base (pb) en una decisión fuera de calendario, argumentando que las condiciones financieras continuaban deteriorándose. Asimismo, un choque de política monetaria restrictivo ocurrió con la decisión del 18 de marzo de 2008, en la que el mercado esperaba un recorte de 100 pb y la Fed recortó solo 75 pb.

Gráfica 1
Brechas del Producto de México y Estados Unidos



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, BEA de EE.UU. y CBO.

2. Respuestas de las Variables Macroeconómicas ante un Choque a la Demanda Agregada y un Choque Monetario originados en Estados Unidos

Mediante las funciones impulso-respuesta que se desprenden del modelo *SVAR*, se analizan las respuestas de la actividad económica, la inflación y la tasa de política monetaria en Estados Unidos y en México ante un choque a la demanda agregada y un choque de política monetaria, ambos originados en Estados Unidos.² El modelo se estima de enero de 2002 a febrero de 2020 utilizando técnicas bayesianas.³ Como en Carrillo, Elizondo y Hernández-Román (2020), se supone que la economía de Estados Unidos no se ve afectada por fluctuaciones de la economía mexicana (i.e. Estados Unidos es un bloque exógeno a México).

El modelo considera variables macroeconómicas y financieras de Estados Unidos y de México. Para el primero, se incluye el índice de incertidumbre de política económica (*EPU*), el crecimiento de la productividad total de los factores, la brecha del producto, la inflación subyacente, la tasa sombra de fondos federales, la prima por plazo y una medida de la prima del costo financiero de las empresas.⁴ Las variables de México consideradas son la brecha del producto, la inflación subyacente, la tasa de fondeo bancario, el tipo de cambio, el EMBI y la prima por plazo.^{5,6}

² La sincronización entre las economías de Estados Unidos y México refleja la integración de sus sectores manufactureros ante la estrecha relación comercial. En este Recuadro, como una aproximación de forma reducida a dicha sincronización, se utilizan las brechas del producto de ambos países.

³ La muestra finaliza en febrero de 2020, dado que a partir de marzo del mismo año se comenzaron a observar choques de magnitud considerable que afectaron a la actividad económica. El tamaño de dichos choques representa un reto para los modelos *SVAR*, como el que se utiliza en este Recuadro. En particular, la estimación de los parámetros del modelo podría distorsionarse, dando lugar a mecanismos de transmisión inexactos.

⁴ En particular, se usa el promedio mensual del *EPU* de Baker, Bloom y Davis (2012); la medida de productividad de Fernald (2012); una interpolación mensual de las series trimestrales del PIB y del PIB potencial del CBO; el índice del *PCE* que excluye alimentos y energía; el promedio de tres tasas sombra de la tasa de fondos federales propuestas en la literatura (Krippner, 2015; Wu y Xia, 2016; y Lombardi y Zhu 2018, la tasa sombra promedio toma valores negativos durante el periodo de tiempo en que la tasa de fondos federales igualó su límite inferior de cero); la prima por plazo se mide como la diferencia entre las tasas de los bonos del Tesoro a 10 años y 2 años; por último, la prima del costo financiero de las empresas se mide como la diferencia entre el promedio de los bonos corporativos de Moody's con calificación Baa y la tasa de los bonos del Tesoro a 10 años.

⁵ Para calcular la brecha del producto, se estimó el PIB mensual siguiendo la metodología de Elizondo (2012); la prima por plazo se mide como la diferencia entre tasa de los bonos a 10 años y a 2 años.

⁶ Para las variables diarias se tomaron los promedios mensuales. Las variables de Estados Unidos fueron obtenidas del FRED de St. Louis, de la Fed de San Francisco, de la Fed de Atlanta y de la Fed de New York. Los datos de México fueron obtenidos del INEGI, del Banco de México, de Valmer, de PIP y de Bloomberg.

Los choques macroeconómicos originados en Estados Unidos se identifican mediante restricciones de signos y ceros impuestas únicamente sobre las variables de ese país. Las restricciones de signos impuestas a la actividad económica, a los precios y a la tasa de política monetaria en Estados Unidos están motivados por una amplia clase de modelos DSGE con rigideces nominales.⁷ Estos signos permiten diferenciar los diversos choques entre sí. En este contexto, el Cuadro 1 muestra que seis meses después de un choque positivo a la demanda agregada en Estados Unidos, se espera que la actividad económica, los precios y la tasa de política monetaria de ese país se muevan en la misma dirección. En el caso de un choque restrictivo de política monetaria en Estados Unidos, seis meses después de que la tasa de referencia haya aumentado de manera inesperada, se anticipa que los precios y la actividad económica disminuyan.^{8,9}

Cuadro 1
Efecto de los Choques de EUA Sobre sus Propias Variables^{1/}

Choque / Variable	Act. Eco.	Inflación	Tasa PM
Restricción al impacto, $h = 0$			
Demanda Agregada	+		
Política Monetaria	0		+
Restricción $h = 6$ meses después del choque			
Demanda Agregada	+	+	+
Política Monetaria	-	-	+

1/ El signo “+” indica una respuesta positiva de la variable de interés h periodos después del choque, el signo “-” se refiere a una respuesta opuesta, el “0” representa que la variable de interés no responde al choque en el impacto, mientras que un espacio en blanco indica que la respuesta de la variable no es restringida ante el choque.

La Gráfica 2a muestra las respuestas de las variables macroeconómicas de Estados Unidos y de México al choque simulado utilizando la estimación del modelo. Así, ante un incremento de la demanda agregada en Estados Unidos, su actividad, precios y tasa de política monetaria se incrementan por arriba de su nivel de equilibrio de largo plazo durante varios meses.¹⁰ La mayor actividad económica en Estados Unidos se traduce en una mayor demanda por productos mexicanos, lo que genera una mayor actividad real y presiones al alza en los precios nacionales. Lo anterior provoca que la política monetaria en México reaccione incrementando la tasa de interés por encima de su nivel de equilibrio por varios periodos. De estos resultados se puede concluir que la integración entre México y Estados Unidos es un factor que influye de manera significativa en que se observe un co-movimiento en sus inflaciones y, por lo tanto, en sus tasas de interés de referencia.

En la Gráfica 2b se muestran también las respuestas de las variables macroeconómicas de Estados Unidos y de México ante un choque restrictivo de política monetaria. Así, ante este choque inesperado en Estados Unidos, tanto su actividad económica como su inflación disminuyen, perdurando la significancia estadística por más de seis meses. En México, por un lado, la menor actividad externa se refleja en una menor demanda de productos

⁷ Véase por ejemplo Smets y Wouters (2007).

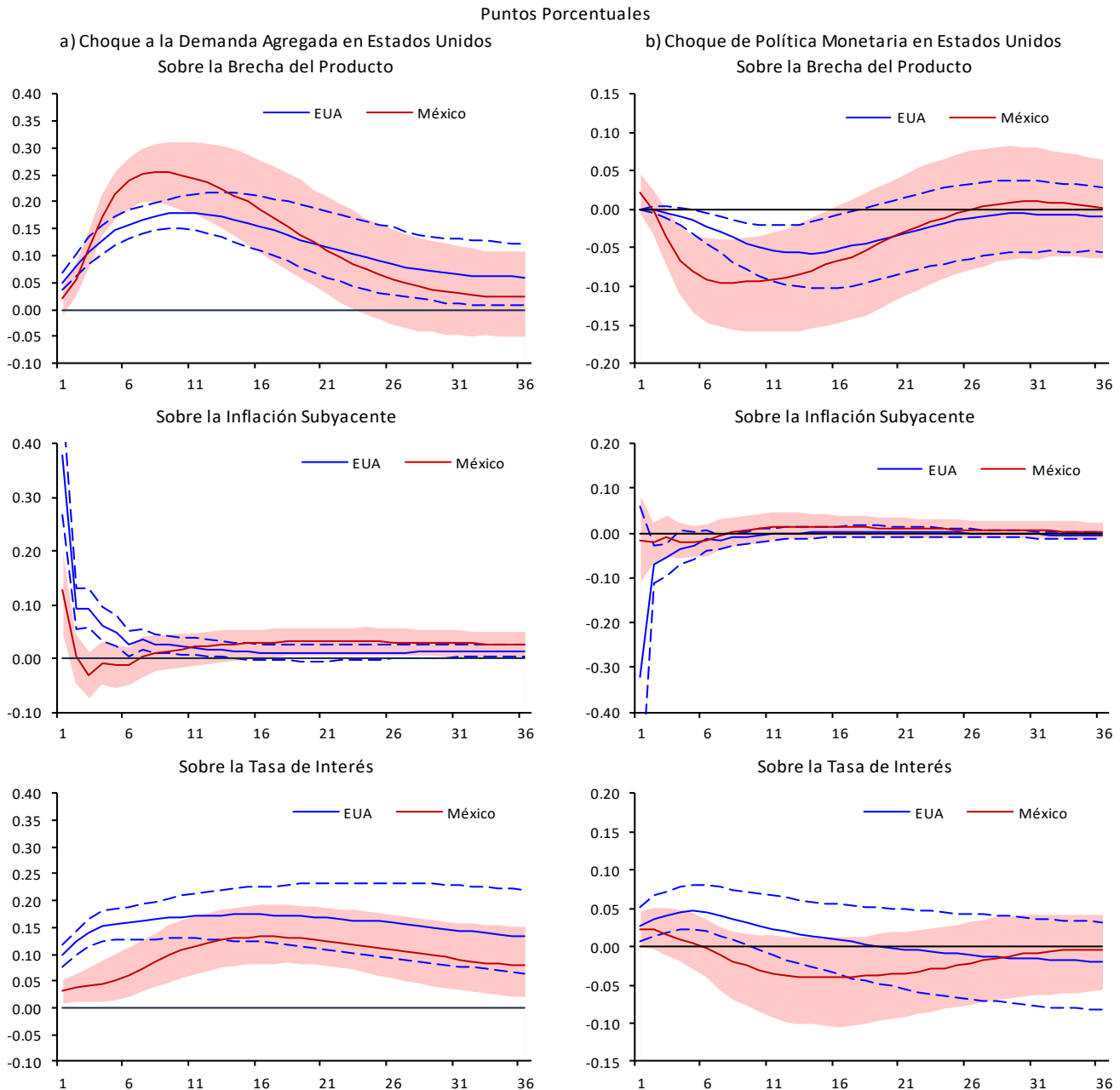
⁸ La estrategia de identificación sigue a Carrillo et al. (2020). En particular, la estrategia completa de identificación considera siete diferentes choques que afectan a la economía estadounidense y se analiza su propagación sobre la economía mexicana, sin imponer ninguna restricción a esta última. Los choques a considerar son de productividad, de incertidumbre, a la demanda agregada, de oferta del tipo *cost-push*, financiero, de política monetaria, y de información (donde los mercados financieros reaccionan negativamente a un ajuste en la tasa de interés al juzgar que el banco central reveló información desfavorable para la economía). Se consideran restricciones al impacto y 6 meses después del choque, esto con el fin de asegurar que estos estén completamente identificados dada la persistencia de los mismos.

⁹ Véase por ejemplo Cesa-Bianchi y Sokol (2017), Melosi (2017) y Jarocinski y Karadi (2018).

¹⁰ Las restricciones impuestas al modelo solo influyen en el signo más no en la magnitud encontrada. Además, solo se imponen al impacto y seis meses después del choque, en tanto que el efecto que se observa en la actividad y en la tasa de referencia en Estados Unidos perdura por más tiempo, al igual que su significancia estadística.

mexicanos, por lo que la actividad económica se desacelera, siendo este efecto estadísticamente significativo. Por otro lado, ante un aumento en la tasa de interés externa, el tipo de cambio tiende a depreciarse, lo que supone presiones a los precios en México. Este escenario, de menor actividad y depreciación cambiaria, tiene un efecto ambiguo sobre la tasa de política monetaria mexicana, siendo el efecto del choque estadísticamente no significativo para la tasa de referencia en México.

Gráfica 2
Funciones Impulso - Respuesta ^{1/}



1/ El eje X denota los meses después del choque, mientras que el eje Y muestra los puntos porcentuales por encima o por debajo del valor de equilibrio a largo plazo de una variable. Las líneas punteadas y las sombras representan la banda de incertidumbre que cubre el 68% de la distribución y las líneas continuas son la mediana de la distribución. Las funciones impulso -respuesta corresponden a una innovación de una desviación estándar.

Fuente: Conforme al modelo descrito en este Recuadro.

3. Consideraciones Finales

Este Recuadro presenta la estimación de un modelo de vectores autorregresivos estructurales con el cual se evalúan los efectos de choques a la demanda agregada y de política monetaria originados en Estados Unidos. El modelo permite ilustrar que si se observa que la tasa de política monetaria aumenta al mismo tiempo en México y en Estados Unidos es porque ambos países enfrentan presiones inflacionarias. Así, en la coyuntura actual, el Banco de México ha venido conduciendo su política monetaria en función de su mandato de estabilidad de precios.

4. Referencias

- Baker, S.R., Bloom, N., Davis, S.J. (2016). “Measuring economic policy uncertainty”. *Q. J. Econ.*, Vol. 131, 1593–1636.
- Carrillo, J., Elizondo, R., Hernández-Román, L. (2020). “Inquiry on the transmission of U.S. aggregate shocks to Mexico”. *Journal of International Money and Finance*. Vol. 104, DOI 102148.
- Cesa-Bianchi, A., Sokol, A. (2017). “Financial shocks, credit spreads and the international credit channel”. *Bank of England Working Papers*, N° 693. Bank of England.
- Elizondo, R. (2012). “Monthly GDP Estimates Based on the IGAE”. *Documento de Investigación del Banco de México*, N° 2012–11. Banco de México, México.
- Fernald, J. (2012). “A Quarterly, Utilization-Adjusted Series on Total Factor Productivity”. *FRBSF Working Paper*, N° 2012-19.
- Jarocinski, M., Karadi, P. (2018). “Deconstructing monetary policy surprises: the role of information shocks”. *Working Paper*, N° 2133. European Central Bank.
- Krippner, L. (2015). “Measures of the Stance of United States Monetary Policy”. *Tech. rep.* Reserve Bank of New Zealand.
- Lombardi, M.J., Zhu F. (2018). “A Shadow Policy Rate to Calibrate U.S. Monetary Policy at the Zero Lower Bound”. *Int. J. Central Bank*, N° 14, 305–346.
- Melosi, L. (2017). “Signalling effects of monetary policy”. *Rev. Econ. Stud.*, Vol. 84, 853–884.
- Smets, F., Wouters, R. (2007). “Shocks and Frictions in US Business Cycles: A Bayesian DSGE Approach”. *Am. Econ. Rev.*, Vol. 97, 586–606.
- Wu, J.C., Xia, F. (2016). “Measuring the macroeconomic impact of monetary policy at the zero-lower bound”. *J. Money, Credit Bank*, N° 48, 253–291.