

Ganando grados de libertad: El manejo de la política monetaria en LATAM-5

Emiliano Basco*
BCRA

Sebastián Katz*
BCRA

Luis Libonatti*
BCRA

Esta versión: Noviembre 2023
Primer borrador: Noviembre 2023

Resumen

A partir de estimar las funciones de reacción de los Bancos Centrales de Brasil, Chile, Colombia, México y Perú (LATAM-5) en el período 2002-2019, el presente trabajo indaga en qué medida la adopción de regímenes de metas de inflación permitió a esas economías gozar de mayores márgenes de maniobra en la conducción de su política monetaria. Por un lado, hallamos que las tasas de política responden más que proporcionalmente a los desvíos de la inflación esperada a un año; por otro lado, encontramos que la política monetaria está en condiciones de responder en forma contracíclica a las fluctuaciones del PIB. Sin embargo, nuestros resultados también muestran que algunos de estos Bancos Centrales no son enteramente indiferentes al comportamiento de alguna variable adicional a las postuladas en las reglas de Taylor convencionales. En particular, encontramos evidencia de que en la mayoría de los casos las autoridades monetarias responden en forma positiva y sistemática a los movimientos de la tasa de política de la FED. ¿Es esta regularidad un indicio de una autonomía monetaria restringida en LATAM-5? ¿O, por el contrario, este comportamiento puede conciliarse con las prescripciones de una regla de política monetaria óptima para una economía pequeña y abierta? Para intentar dilucidar entre ambas alternativas estimamos para cada una de las economías un modelo de vectores autorregresivos (VAR). Ello nos permite analizar la respuesta de la política monetaria a distintos *shocks* y los mecanismos de transmisión a variables macroeconómicas clave, así como su interacción con la tasa de interés de la FED. Por último, nuestras estimaciones permiten ilustrar el modo en que, utilizando los mayores grados de libertad trabajosamente conseguidos, estos Bancos Centrales respondieron al episodio de alza inflacionaria a la salida de la pandemia.

Palabras clave: Política monetaria, América Latina, tasa de interés, *shocks* externos, inflación, brecha de producto.

Clasificación JEL: E52, E58.

*Los autores agradecen los comentarios y sugerencias recibidas de parte de Ariel Dvoskin, así como las observaciones realizadas por Emiliano Libman, en su calidad de referí externo a la institución.

1. Introducción

En las últimas dos décadas, luego de los episodios de turbulencia macroeconómica y de las crisis financieras de fines de los noventa, un número significativo de bancos centrales de economías de mercados emergentes, incluidos los de varios países de la región latinoamericana, abandonaron los esquemas de tipo de cambio fijo o administrado.

La mayoría de ellos migró hacia regímenes explícitos de metas de inflación, caracterizados por la utilización de la tasa de interés como principal instrumento de política monetaria y un mayor uso de la flexibilidad cambiaria como mecanismo para hacer frente a perturbaciones externas. En nuestra región esta modificación en los regímenes monetarios y cambiarios ayudó a consolidar la notoria caída ocurrida en las tasas medias de inflación y, más en general, coincidió con una reducción en los niveles de elevada volatilidad macroeconómica que caracterizaban hasta no hace mucho tiempo a las economías del área.

Esta importante mejoría en el desempeño agregado estuvo posibilitada, al mismo tiempo, por la adopción de un conjunto de acciones dirigidas a asegurar un funcionamiento más adecuado de las instituciones macroeconómicas fundamentales, atenuando las fuentes tradicionales de dominancia que en el pasado condicionaron severamente el accionar y la credibilidad de la política monetaria (Calvo y Mishkin 2003; Basco, D'Amato y Garegnani 2009). En efecto, un mayor compromiso con la disciplina fiscal, la solidez de los sistemas bancarios y el desarrollo de los mercados financieros internos permitió a los Bancos Centrales de varias economías de la región disponer de grados crecientes de libertad en el manejo de su política monetaria. Ello tendió a ocurrir pese a que en un contexto de mayor integración financiera externa las economías del área estuvieron en general expuestas a la volatilidad proveniente de los flujos de capitales (Adler y Tovar 2014).

En línea con las predicciones del *trilemma* de imposibilidad en economías pequeñas y abiertas la mayor autonomía en el manejo monetario habría estado posibilitada, asimismo, por el recurso a una creciente flexibilidad cambiaria. En condiciones de plena integración financiera, las variaciones del tipo de cambio permiten a las autoridades ganar independencia para desplegar una política monetaria autónoma orientada al logro de sus objetivos domésticos (v. gr. pleno empleo macroeconómico en condiciones de estabilidad monetaria y financiera).

Al mismo tiempo, tal como enfatizara clásicamente Friedman (1966), el recurso a la flexibilidad cambiaria es un mecanismo idóneo para lidiar con las perturbaciones que enfrenta una economía abierta. En particular, como destacan los modelos neo-keynesianos (Schmitt-Grohé y Uribe 2016), la flexibilidad del tipo de cambio posibilita la corrección de los salarios reales ante perturbaciones adversas, permitiendo que el mercado laboral ajuste con mayor facilidad y se mantenga más cerca del pleno empleo a lo largo del ciclo económico. En contraposición, en presencia de rigideces nominales, un régimen de tipo de cambio fijo restringe la capacidad de las autoridades para hacer frente a *shocks* y, en consecuencia, trae aparejada una ineficiencia que disminuye el bienestar.

La flotación complementa y posibilita entonces la acción de la política monetaria: frente a un *shock* externo adverso –proveniente, por ejemplo, de una mayor aversión al riesgo global, de un eventual endurecimiento de la política monetaria en los países centrales o, del lado real, de un deterioro de los términos de intercambio– una reducción de la tasa de política conduce a una depreciación de la moneda doméstica, lo que refuerza la intervención contracíclica de la autoridad monetaria a través del estímulo a las exportaciones netas. De modo simétrico, una apreciación de la moneda doméstica provocada por un alza de las tasas de política refuerza la acción monetaria contractiva en condiciones de exceso del gasto agregado con relación al producto potencial de la economía.

Muchas de estas influencias estuvieron presentes en el período reciente cuando varias de las economías de la región debieron hacer frente a las presiones recesivas provocadas por la pandemia dejando depreciar sus monedas y desplegando una agresiva respuesta de política monetaria (que en algunos casos colocó a las tasas de política cerca de su “límite inferior” y las complementó, incluso, con novedosas acciones de naturaleza “no convencional” implementadas por primera vez en el ámbito regional). En la dirección contraria, otro tanto ocurrió cuando, a partir de 2021 en el marco del levantamiento de las restricciones sanitarias, muchos Bancos Centrales de la región comenzaron a responder en forma contundente a la aceleración inflacionaria de la pospandemia elevando sus tasas de política y dejando apreciar sus monedas.

Estas respuestas de política pusieron de manifiesto la existencia de crecientes grados de autonomía en el manejo monetario y contrastan *a priori* con lo que era típico en el pasado reciente en las economías de la región, caracterizadas tradicionalmente por un “miedo a flotar” (Calvo y Reinhart 2002) que obligaba a los Bancos Centrales a comportarse muchas veces en forma procíclica, particularmente en presencia de perturbaciones externas adversas. En efecto, la existencia de marcados descalces cambiarios en las hojas de balance de los agentes económicos internos y la baja credibilidad de los marcos de política monetaria planteaban difíciles dilemas a las autoridades, que los conducían en muchas circunstancias a elevar sus tasas de política con vistas a evitar los efectos disruptivos asociados típicamente a la depreciación de las monedas (Vegh et al. 2017; Fondo Monetario Internacional 2018; De Leo, Gopinath y Kalemli-Özcan 2022). Con el tipo de cambio actuando como mecanismo de amplificación de *shocks* por sus efectos a un mismo tiempo recesivos e inflacionarios, los márgenes de maniobra de la política monetaria se veían así severamente restringidos (Dvoskin y Katz 2021; Libman 2022).

Varias de estas circunstancias tendieron gradualmente a cambiar en las últimas dos décadas merced a la creciente credibilidad de los marcos de política monetaria y a los numerosos progresos observados en otros planos de política en varios países de la región. El ancla creciente de las expectativas inflacionarias del público se tradujo, por ejemplo, en una significativa declinación de los efectos de segunda vuelta de las depreciaciones cambiarias, al tiempo que se verificó una visible desdolarización de las deudas soberanas y de las relaciones financieras internas (Levy-Yeyati 2021).

Sin embargo, pese a estos notorios progresos en la atenuación de factores de influencia disruptiva, no en todos los casos ni en todas las circunstancias las economías del área estuvieron en condiciones de utilizar al tipo de cambio en forma plena como mecanismo de absorción de perturbaciones externas. Aunque mucho más proclives que en el pasado a admitir niveles crecientes de flexibilidad cambiaria, las autoridades de política en varias de las economías de la región –incluyendo a los que llevan adelante esquemas de meta explícita de inflación– no han sido siempre enteramente indiferentes a las fluctuaciones del tipo de cambio. De hecho, en determinadas instancias, y en diferente grado y con intensidad diversa, algunos países han intervenido activamente en los mercados de cambio con objetivos variados (v. gr. acumulación preventiva de reservas internacionales por razones precautorias, atenuación de movimientos disruptivos que puedan poner en riesgo la estabilidad financiera, preocupaciones asociadas al traslado a precios derivados de depreciaciones pronunciadas, mitigación de desvíos persistentes del tipo de cambio real de equilibrio en contextos de marcado influjo de capitales que puedan afectar la competitividad de sus sectores transables (Chamon et al. 2019).

Al mismo tiempo, particularmente en el período de la poscrisis financiera global, muchas de las economías de la región han complementado estas intervenciones más o menos sistemáticas con otras herramientas de política (Banco de Pagos Internacionales 2019). En particular, a fines de moderar el ciclo de crédito y asegurar la estabilidad financiera interna, las autoridades en varios países del área han recurrido a un conjunto amplio de regulaciones macroprudenciales y, en ciertas instancias puntuales, algunas de ellas incluso adoptaron medidas para restringir la

movilidad irrestricta de capitales. Según la perspectiva de varios observadores, en la actualidad las autoridades monetarias de las economías latinoamericanas y de otras regiones del mundo emergente llevan adelante sus esquemas de metas de inflación en el contexto de un marco más amplio de estabilidad macro/financiera dirigido a “mitigar la emergencia de vulnerabilidades y orientado a acumular acervos de amortiguación de *shocks*” *shocks* (Banco de Pagos Internacionales 2022; Fondo Monetario Internacional 2020). En ese marco de política, algunos de estos países intentan complementar diferentes instrumentos –las tasas de interés de política combinadas con la intervención cambiaria esterilizada y las regulaciones macroprudenciales– para atender sus objetivos nominales y evitar, al mismo tiempo, fluctuaciones cambiarias consideradas disruptivas (Ghosh, Ostry y Chamon 2016).

¿Hasta qué punto las economías de la región que han adoptado en las últimas décadas esquemas de metas de inflación se han visto inhibidas por la persistencia de una potencial influencia disruptiva del tipo de cambio o han estado, por el contrario, en condiciones de ejercer en la práctica una política monetaria efectivamente autónoma?

¿En qué medida fueron capaces de utilizar plenamente al tipo de cambio como mecanismo de absorción de *shocks*, dejando enteramente atrás el tradicional “miedo a flotar” o han encontrado apropiado, bajo ciertas circunstancias, no explotar completamente el mayor espacio de política por temor a las repercusiones internas de una mayor flexibilidad cambiaria? Frente a la ocurrencia de *shocks* externos adversos, tanto en el plano real como en el plano financiero, ¿cuál fue la capacidad de estos bancos centrales de actuar contracíclicamente sin poner en riesgo la estabilidad financiera doméstica o desanclar las expectativas de inflación?

Para intentar responder alguna de estas preguntas, en el presente trabajo nos concentramos en el comportamiento de cinco de las economías latinoamericanas (Brasil, Colombia, Chile, México y Perú: LATAM-5) que, en general –aunque con sus propias características en cada caso– se consideran mayormente comprometidas con las prescripciones de un esquema formal de metas de inflación. En particular, estudiamos las reglas de intervención que siguen cada una de ellas en la conducción de su política monetaria y estimamos en forma mensual para el período 2002-2019 las funciones de reacción de sus respectivos Bancos Centrales.

Como resultado de nuestra indagación, encontramos que, al tomar sus decisiones de política, en los cinco casos –aunque con algún matiz en el caso de Brasil– las autoridades monetarias de LATAM-5 se han comportado en línea con las predicciones de una regla de J. Taylor (1993) que mira “hacia adelante” (*forward-looking*). Por un lado, hallamos que las tasas de política de estos Bancos Centrales responden más que proporcionalmente a los desvíos de la inflación esperada a un año, induciendo un alza de las tasas de interés reales respecto de la tasa natural *wickselliana* cada vez que la inflación amenaza desviarse de su meta objetivo. Por otro lado, encontramos que en todos los casos la política monetaria está en condiciones de responder en forma contracíclica a la presencia de una “brecha de *output*”.

De manera interesante, sin embargo, nuestros resultados también muestran que en sus decisiones de política monetaria estos Bancos Centrales no son enteramente indiferentes al comportamiento de alguna variable adicional a las postuladas en las reglas de Taylor convencionales. Aunque no encontramos evidencia de una influencia directa del tipo de cambio en las decisiones de política monetaria –lo que podría ser indicación directa de una eventual reticencia a “flotar” frente a eventuales efectos disruptivos del tipo de cambio– en algunos de los casos hallamos que los Bancos Centrales guían su accionar siguiendo en forma sistemática el comportamiento de alguna variable del contexto internacional. En particular, en las estimaciones de las funciones de reacción de los Bancos Centrales de Brasil, México y Perú encontramos evidencia de que las autoridades monetarias responden en forma positiva y sistemática a los movimientos de la tasa de política de la FED, tendiendo a replicar su instancia de política.

¿Cómo interpretar esta sincronía en el comportamiento de las tasas de política de LATAM-5

respecto de lo ocurrido con la tasa base fijada por la política monetaria estadounidense? ¿Es esta regularidad un indicio de una autonomía monetaria restringida de las autoridades de LATAM-5? ¿O, por el contrario, este comportamiento puede conciliarse con las prescripciones de una regla de política monetaria óptima para una economía pequeña y abierta que puede incluir entre sus determinantes a la tasa de interés internacional (Woodford 2010; Caputo y Herrera 2017)?

Para intentar dilucidar entre ambas alternativas en el presente trabajo estimamos para cada una de las economías de LATAM-5 un modelo de vectores autorregresivos (VAR) para el mismo período en que efectuamos la estimación de las funciones de reacción de la política monetaria. El estudio de estas economías nos permite analizar la respuesta de la política monetaria a distintos *shocks* y los mecanismos de transmisión a variables macroeconómicas clave y su interacción con la tasa de interés de la FED.

Al estudiar las respectivas funciones de impulso respuesta una regularidad importante que resulta del ejercicio es que, en la mayoría de los casos, los Bancos Centrales de estas economías reaccionan de modo diferente frente a una perturbación exógena de la tasa de política de los EE.UU. y a un aumento de la aversión al riesgo global: mientras, del mismo modo en que se refleja en las reglas de Taylor estimadas, las tasas de política locales tienden a moverse en sincronía con la tasa de la FED, lo contrario ocurre cuando aumenta el VIX –al tiempo que las monedas se deprecian–. Cabe inferir entonces que frente a un endurecimiento de las condiciones financieras internacionales resultante de una mayor aversión al riesgo global, los Bancos Centrales de LATAM-5, tienden a responder en forma contracíclica sin una reticencia evidente a flotar en toda circunstancia.

Por cierto, si se atiende a las intervenciones cambiarias que algunos de ellos llevan adelante en determinadas instancias y al complemento de regulaciones prudenciales con que intentan atender el comportamiento del ciclo de crédito, de allí no se sigue que en línea con las prescripciones convencionales del *trilemma* monetario, los Bancos Centrales de LATAM-5 sean completamente indiferentes a las fluctuaciones cambiarias. Sin embargo, podría pensarse que, en una suerte de división del trabajo entre instrumentos de política, su utilización complementaria en ciertas instancias persigue el objetivo de preservar el espacio de maniobra de la política monetaria para concentrarla todo lo posible en el control de la evolución nominal de la economía.

De hecho, la evidencia que presentamos en este trabajo muestra que estos países han ido ganando creciente autonomía en el manejo de su política monetaria y que, a medida que han ido cimentando su reputación, tienden a hacerlo cada vez más con mayores grados de libertad, aunque conscientes de la necesidad de preservar una credibilidad duramente alcanzada. Un buen ejemplo de ello es lo ocurrido durante el alza inflacionaria de la pospandemia cuando las tasas de política debieron reaccionar en forma agresiva, incluso antes de que la propia Reserva Federal modifique su instancia de política –un hecho que admite seguramente varias interpretaciones plausibles–.

El resto del trabajo está organizado del siguiente modo. En la sección siguiente resumimos los resultados empíricos de la literatura que estudió previamente estas cuestiones y presentamos los resultados de nuestra estimación de las funciones de reacción de política en Brasil, Colombia, Chile, México y Perú. En un apéndice metodológico presentamos los datos utilizados y discutimos brevemente nuestra estrategia de estimación. La sección tercera del trabajo utiliza la evidencia proveniente de un conjunto de estimaciones VAR efectuadas para cada uno de los países de nuestra muestra a efectos de estimar la reacción de la política monetaria de las distintas economías bajo estudio y los mecanismos de transmisión ante distintos tipos de shocks: reales y financieros, y contribuir a interpretar y entender la influencia de la tasa de la FED en las decisiones de política monetaria que se observa en varios de ellos. La principal preocupación es intentar dilucidar si dicha influencia es un reflejo de falta de autonomía y “reticencia” a flotar por la influencia del canal financiero del tipo de cambio o si, por el contrario, el comportamien-

to observado es compatible con el desempeño del Banco Central de una economía pequeña y abierta que sigue una regla “óptima” y que, aunque muy integrada financieramente, goza de grados crecientes de autonomía en el manejo de su política monetaria. La cuarta sección estudia el episodio de la postpandemia como una ilustración del uso efectivo que los Bancos Centrales de LATAM-5 hacen de los mayores grados de libertad disponibles sin desatender a la necesidad de conservar una mayor credibilidad duramente conquistada. La última sección presenta unas reflexiones finales a modo de conclusión.

2. Reglas de Taylor y conducta de la política monetaria

En esta sección buscamos caracterizar el comportamiento de la política monetaria en cinco de las economías latinoamericanas (Brasil, Chile, Colombia, México y Perú: LATAM-5) que desde fines de la década del noventa han abandonado los tipos de cambio fijo o administrado y gradualmente adoptaron, con diferentes características, esquemas formales de metas de inflación. Para ello estimamos las funciones de reacción de sus Bancos Centrales e intentamos determinar en qué medida sus tasas de política monetaria responden a las prescripciones derivadas de una regla de Taylor convencional.

Como es sabido, desde su postulación a inicios de la década del noventa, esta regla se propone caracterizar el modo en que la autoridad monetaria responde tanto a los desvíos de la tasa de inflación respecto de su meta como a los de la actividad económica respecto a su nivel potencial (J. Taylor 1993). En su formulación original, Taylor utilizó la regla como una ilustración del modo en que la política de la FED se había comportado en el quinquenio 1987-1992. En particular, la regla propuesta como descripción estilizada del comportamiento de una autoridad monetaria comprometida firmemente con la estabilidad nominal postulaba los siguientes coeficientes de respuesta de la tasa de política a los desvíos tanto de las tasas de inflación respecto de una meta hipotética como del producto real respecto a su nivel de equilibrio de largo plazo,

$$i_t = r_t^n + \pi_t^e + \gamma_\pi(\pi_t^e - \bar{\pi}_t) + \phi_y(y_t - y_t^n) \quad (1)$$

$$i_t = r_t^n + \bar{\pi}_t + \phi_\pi(\pi_t^e - \bar{\pi}_t) + \phi_y(y_t - y_t^n), \quad (2)$$

donde $\phi_\pi \equiv (1 + \gamma_\pi)$. Si tanto la inflación observada como el producto observado se ubican en sus niveles objetivo, (1) indica que la tasa de política igualará a su nivel nominal de equilibrio o neutral (v. gr. la suma de la tasa real natural *wickselliana* más la meta inflacionaria). Como se ve también en (2), el coeficiente que acompaña a la brecha inflacionaria es superior a la unidad, lo que implica que ante desvíos de su meta la autoridad monetaria debe reaccionar más que proporcionalmente a fin de evitar una respuesta acomodativa que espiralice la tasa de inflación (v. gr. lo que la literatura denominó a partir de allí el “principio” de Taylor)¹.

La implicancia de este principio queda aún más clara si se formula la regla en términos reales: un coeficiente superior a la unidad supone que, en respuesta a una brecha inflacionaria, la tasa de interés real determinada por la instancia de política monetaria se ubique transitoriamente por encima de la tasa real “natural” consistente con el equilibrio macroeconómico. Ello busca inducir

¹En un modelo neo-keynesiano estándar un coeficiente de reacción de las tasas de política a los desvíos inflacionarios superior a la unidad es una condición suficiente, pero no necesaria, para asegurar la estabilidad dinámica del equilibrio (Woodford 2001; Galí 2015). Este resultado no se verifica, sin embargo, para especificaciones alternativas del modelo (Christiano, Eichenbaum y Rebelo 2011). Por otra parte, cabe destacar que se trata de una condición de estabilidad local en un entorno reducido del equilibrio. Benhabib, Schmitt-Grohé y Uribe (2001) y Benhabib, Schmitt-Grohé y Uribe (2002) demuestran, por caso, que cuando se considera el conjunto global de equilibrios –considerando no sólo aquel virtuoso en que la autoridad cumple su meta de inflación– el principio de Taylor puede dar lugar a resultados “perversos” y a consecuencias inesperadas (v. gr. que el uso activo de la política monetaria converja a una “trampa de liquidez” en la que la tasa de interés se vuelva inefectiva para asegurar la estabilidad nominal).

una desaceleración de la tasa de inflación y asegurar su convergencia a la meta. Por su parte, según Taylor, la presencia de un coeficiente positivo que acompañaba a la brecha de producto “trabajaba mejor que una regla simple de precios”, reforzando la tarea de la desinflación en contextos de exceso de demanda (y, eventualmente, permitía acomodar en forma contracíclica perturbaciones autónomas del lado de la oferta agregada),

$$r_t = i_t - \pi_t^e = r_t^n + (\phi_\pi - 1)(\pi_t^e - \bar{\pi}_t) + \phi_\pi(y_t - y_t^n). \quad (3)$$

Según Taylor, debido a la imposibilidad y poca deseabilidad de seguir mecánicamente una fórmula algebraica particular en un entorno incierto en el que hay siempre espacio para el juicio del hacedor de política, se trataba, por cierto, no de una rígida prescripción normativa sino sólo aproximada. Sin embargo, esta heurística parecía describir razonablemente el cambio operado en la instancia de la política monetaria estadounidense en el contexto de la desinflación iniciada a inicios de los ochenta por Volcker. Este hallazgo fue ratificado por varios importantes trabajos posteriores que tendieron a confirmar la existencia de un apreciable cambio en el modo de conducir la política monetaria no sólo en los EE.UU. sino en otras economías avanzadas respecto de la etapa previa de la estanflación de los setenta. De acuerdo con estos trabajos, las tasas de política del periodo de la denominada “Gran Moderación” parecían ampliamente consistentes con las prescripciones de reglas de Taylor estimadas para estas economías (Clarida, Galí y Gertler 1998; Clarida 2001; Judd y Rudebusch 1998; Orphanides 2003; J. Taylor 1999; Woodford 2003).

Propuesta inicialmente entonces como una descripción heurística de los atributos deseables de una política monetaria dirigida a asegurar la estabilidad macroeconómica, a partir de allí la estimación empírica de las reglas de Taylor se ha popularizado como un modo de evaluar la conducta de los Bancos Centrales (v. gr. su función de reacción frente a desvíos de sus metas objetivo) tanto en el caso de las economías avanzadas como en el de las de menor desarrollo relativo^{2 3}.

En nuestro caso, para estimar la función de reacción de los Bancos Centrales de LATAM-5 consideramos la siguiente ecuación:

$$i_t = \bar{i}^n + \phi_\pi(\pi_{t+12}^e - \bar{\pi}_t) + \phi_y(y_t - y_t^n) + \phi_z z_t + \varepsilon_t^{MP}, \quad (4)$$

que especifica el comportamiento de la autoridad monetaria en respuesta a desvíos de la inflación (esperada) respecto de su meta y de la actividad económica respecto de su nivel potencial, una variable adicional z_t , más una constante representativa de la tasa de interés neutral de

²Tal como muestran J. Taylor y Williams (2010), en comparación con reglas más sofisticadas y “óptimas” desde el punto de vista de modelos particulares, una regla de Taylor simple se comporta en forma robusta en términos de garantizar estabilidad macroeconómica en una amplia variedad de modelos. Aunque, como destacan Hofmann y Bogdanova (2012), ese desempeño robusto surge de comparaciones en modelos en los que la única fricción presente es la rigidez de precios. En este sentido, la presencia de fricciones financieras podría afectar esa caracterización (Curdia y Woodford 2011). De hecho, en presencia de este tipo de fricciones y de objetivos de estabilidad financiera, una regla de política óptima incorporaría una medida de los *spreads* crediticios como un argumento adicional en la función de reacción de la autoridad monetaria (v. gr. postulando un endurecimiento de la instancia de política por encima de lo predicho por una regla de Taylor convencional en las fases de auge del ciclo de crédito, y viceversa).

³Hofmann y Bogdanova (2012) presentan estimaciones en base a datos trimestrales para el periodo 1995-2011 de las reglas de Taylor para un conjunto de 11 economías avanzadas y 17 economías de mercado emergente y se concluye que, en general, la política monetaria ha sido en ese periodo mayormente acomodaticia (v. gr. con tasas de política que tendieron a ubicarse por debajo de las prescritas por una regla de Taylor convencional). En el caso de las economías avanzadas el propio J. Taylor y Williams (2010) estima que ese “gran desvío” puede haber estado entre los factores que explican la génesis de la crisis financiera global, aunque el fenómeno podría reflejar también niveles menores de las tasas de interés reales de equilibrio de largo plazo; en un contexto de creciente integración financiera en el caso de las economías emergentes, por su parte, la transmisión de bajas tasas puede deberse a la preocupación de los Bancos Centrales de esos países por evitar ingresos de capitales y movimientos cambiarios indeseados.

política⁴. Además, en tanto nuestra intención es determinar la medida en que una regla de Taylor convencional describe adecuadamente o no el accionar de estos Bancos Centrales de la región⁵, el último término refleja la eventual presencia de alguna variable adicional en la explicación de las decisiones de política. En cada caso, la variable a explicar es la tasa de política monetaria utilizada por el Banco Central respectivo⁶, en tanto que la inflación es la tasa de cambio esperada en el IPC en los próximos doce meses y el comportamiento cíclico de la actividad está captado por el desvío del *output* con respecto a una estimación del producto potencial de cada economía⁷. Véanse los detalles metodológicos de la estimación, la base de datos utilizada y el periodo particular en el caso de cada país en el apéndice metodológico y estadístico.

El **Cuadro 1** reporta los principales resultados de la estimación para los cinco países de nuestra muestra. Como ya se anticipó, las estimaciones ponen de manifiesto que en todas las economías de LATAM-5 los Bancos Centrales se comportan de acuerdo con las predicciones de una regla de Taylor “bien comportada” en lo que se refiere al signo y la significatividad estadística de los coeficientes estimados para los desvíos de la inflación y el *output* respecto de sus “metas”. Según nuestra estimación, a diferencia de lo que suele observarse, esta reacción es prácticamente inmediata en la medida en que el ajuste econométrico no requiere la introducción de un término de rezago para la tasa de política⁸.

Por su parte, las constantes de cada estimación representan las tasas neutrales de política. En consecuencia, las constantes pueden estar afectadas por cambios exógenos ocurridos tanto en la tasa natural *wickselliana* como en las metas inflacionarias, aunque también podrían reflejar, entre otras posibilidades, errores de control estocásticos en la implementación de las reglas de política (Woodford 2010). Un aspecto notorio de nuestros resultados es que, descontadas las metas inflacionarias, en prácticamente todos los casos (con la excepción obvia de Brasil), las estimaciones implícitas de las tasas naturales arrojan valores muy pequeños, apenas levemente positivos. Tal como es sabido, existe consenso respecto de que en las últimas décadas se verificó una tendencia visible a la reducción de las tasas de interés reales de equilibrio en la mayoría de las economías avanzadas, que se habría acentuado con posterioridad a la crisis financiera global Fondo Monetario Internacional (2023) y Holston, Laubach y Williams (2023). Aunque *a priori* cabe presumir que, *ceteris paribus*, la tasa natural *wickselliana* de una economía en desarrollo es más elevada que la de una economía madura con mayores tasas de ahorro y menores oportunidades de inversión también es cierto que en una economía mundial crecientemente integrada hay factores que inciden en la determinación global de las tasas reales de equilibrio. Al mismo tiempo, las tendencias al arbitraje y la movilidad de capitales en un contexto de

⁴A fin de intentar captar mejor la información disponible por parte de las autoridades al momento de la toma de decisiones se han propuesto en la literatura diversas formulaciones que consideran, por ejemplo, no sólo la inflación observada sino también eventualmente su expectativa, así como diferentes variantes asociadas a su horizonte temporal. Del mismo modo, esas formulaciones contemplan diferentes alternativas en la medición del desvío cíclico de la actividad (o del empleo) respecto de su nivel de equilibrio, así como estrategias alternativas de estimación de la tasa natural de interés de equilibrio de largo plazo, una variable “no observable”. Por último, muchas de las estimaciones empíricas incluyen un término de rezago de la tasa de política para reflejar la preferencia de muchos Bancos Centrales por una evolución parsimoniosa de las tasas de política en contextos de incertidumbre.

⁵Véase, por el contrario, Libman (2022) en donde se reportan estimaciones en las que se detecta una escasa influencia de la brecha de *output* en las funciones de reacción de estos cinco Bancos Centrales de Brasil. Un resultado confirmado para el caso de México por Ros (2015) pero rechazado por Dancourt (2015), que encuentra un resultado en línea con el nuestro para el caso de Perú.

⁶Ver nota tasa de política de México.

⁷Véase el apéndice metodológico y estadístico para una discusión sobre las alternativas exploradas con relación a la estimación de la brecha de *output*.

⁸Es interesante destacar que las estimaciones empíricas de las funciones de reacción de muchos Bancos Centrales incluyen la existencia de un término de rezago de la tasa de interés de política. Esta respuesta inercial a las variables objetivo puede deberse a la existencia de incertidumbre, a problemas de medición y a la percepción de que movimientos bruscos de las tasas de política pueden tener consecuencias eventualmente disruptivas sobre los mercados financieros (Judd y Rudebusch 1998).

Cuadro 1: Estimaciones de funciones de reacción de política monetaria

-	Brasil	Chile	Colombia	México	Perú
π_t	1,168***	1,411***	2,819***	3,471***	1,278***
y_t	0,341***	0,636***	0,496***	0,520***	0,388***
i_t^*	0,451***	-	-	0,229***	0,352***
Constante	9,872***	3,380***	3,690***	2,669***	2,381***
p-val. Kleibergen-Paap	0,197	0,039	0,017	0,039	0,010
p-val. Sargan-Hansen J	0,164	0,196	0,320	0,149	0,945
Muestra	2006-2011	2002-2019	2009-2019	2008-2019	2003-2019

Nota: La estimación se realizó por el método generalizado de momentos en dos pasos, utilizando errores estándar HAC. En todos los casos, se utilizaron: un rezago de la expectativa de inflación y dos rezagos de la brecha de producto como instrumentos, adicionalmente a variables internacionales para cada país. Para Chile y Colombia, se emplea el tercer rezago de la brecha de producto; para México y Perú, se utiliza el sexto rezago; y para Brasil se usa el noveno rezago. (***) denota un nivel de significancia de un p-valor inferior al 1 por 1000.

elevada integración financiera pueden haber ejercido una influencia significativa en la dirección de una convergencia⁹.

En lo que se refiere a los coeficientes de reacción a los desvíos de las variables objetivo, en primer lugar, en todos los casos, las estimaciones puntuales del coeficiente que acompaña a la brecha de inflación (esperada) registran un acuerdo con el “principio de Taylor”. Vale decir que, frente a desvíos anticipados en la tasa de inflación de los próximos doce meses, las autoridades monetarias de estos países reaccionan en forma activa incrementando más que proporcionalmente las tasas de política para ubicarlas en términos reales por encima de la tasa natural *wickselliana* y evitar así una dinámica potencialmente inestable. Tal como se aprecia en la fila respectiva del **Cuadro 1**, la intensidad de la respuesta es particularmente marcada en los casos de México y Colombia¹⁰, con coeficientes superiores a 3 y 2, respectivamente, aunque todos los Bancos Centrales de la muestra reaccionan con suficiente determinación al surgimiento (anticipado) de presiones inflacionarias.

Un segundo resultado que cabe mencionar es que en todos los casos las autoridades monetarias de LATAM-5 también reaccionan con determinación a los desvíos del producto efectivo respecto de su potencial¹¹. La posibilidad de responder en forma contracíclica, sin erosionar, al mismo tiempo, el compromiso antiinflacionario es un rasgo novedoso y bienvenido de la conducta de estos Bancos Centrales de la región¹². Según nuestras estimaciones, la respuesta de política a

⁹De hecho, tal como se ve enseguida en el texto principal, las preocupaciones acerca de los eventuales efectos sobre las condiciones financieras internas y la apreciación real de las monedas domésticas pueden haber conducido a los propios Bancos Centrales de las economías receptoras de elevados ingresos de capitales a evitar diferenciales significativos respecto de las tasas de política vigentes en los países centrales Hofmann y Bogdanova (2012).

¹⁰Para estos dos países, se utiliza la expectativa de inflación “subyacente” en lugar de la expectativa de inflación “nivel general”

¹¹Cabe destacar que, en presencia de pequeños errores de especificación y medición de las brechas de inflación y *output* disponibles para las autoridades en tiempo real, coeficientes muy elevados de respuesta podrían llegar a ser potencialmente problemáticos y dar lugar a oscilaciones marcadas de las tasas de interés (Woodford 2001). Aunque la estabilización de las tasas de interés no es necesariamente un objetivo de política *per se*, como se dijo antes muchos Bancos Centrales parecen en la práctica manifestar una preferencia por un comportamiento más parsimonioso de las tasas de política.

¹²Véase, por el contrario, Libman (2022) en donde se reportan estimaciones en las que se detecta una escasa influencia de la brecha de *output* en las funciones de reacción de estos cinco Bancos Centrales de Brasil, Un resultado confirmado para el caso de México por Ros (2015) pero rechazado por Dancourt (2015), que encuentra

Cuadro 2: *Performance* histórica de inflación y crecimiento

Promedio

Inflación	1980-2003	487,2 %	14,2 %	22,1 %	38,6 %	445,4 %
	2004-2019	7,0 %	4,7 %	4,6 %	5,0 %	3,0 %
Crecimiento	1980-2003	2,4 %	4,7 %	3,1 %	2,7 %	2,0 %
	2004-2019	2,4 %	3,7 %	4,1 %	2,2 %	5,2 %

Nota: Promedio simple de la inflación anual (defactor del PIB) y de la tasa de crecimiento anual del PIB real de cada economía para los períodos mencionados.

Volatilidad

Inflación	1980-2003	786,5 %	10,7 %	9,7 %	34,4 %	1345,3 %
	2004-2019	1,6 %	3,1 %	1,7 %	1,6 %	2,1 %
Crecimiento	1980-2003	3,5 %	4,7 %	2,2 %	3,9 %	6,2 %
	2004-2019	3,1 %	2,4 %	1,8 %	2,4 %	2,5 %

Nota: Desvío estándar de la inflación anual (defactor del PIB) y de la tasa de crecimiento anual del PIB real de cada economía para los períodos mencionados.

la brecha de *output* es particularmente intensa en el caso de Chile, aunque en todos los casos se ubican por encima de 0,3 y en línea con la especificación original de Taylor. Estos coeficientes de respuesta son muy superiores a los estimados en De Leo, Gopinath y Kalemli-Özcan (2022) para un conjunto de economías emergentes¹³.

Estos resultados están en línea con una amplia literatura que ha estudiado empíricamente la conducta de los Bancos Centrales que guían su política por la fijación de una meta explícita de inflación. De manera relevante, y en oposición a lo destacado frecuentemente para las economías de la región, descartan la existencia de un comportamiento “procíclico” de la política monetaria en los países de la muestra (Vegh et al. 2017)^{14 15}. Asimismo, en conjunción con un mayor compromiso por un adecuado funcionamiento de las instituciones macroeconómicas fundamentales, ambos comportamientos seguramente contribuyeron a consolidar el descenso significativo verificado en las tasas medias de inflación, el ancla creciente de las expectativas inflacionarias y, más en general, la mejoría acaecida en el desempeño agregado de esas economías que parecieron empezar a dejar atrás los episodios de crisis recurrentes del pasado (véase el Cuadro 2). Cabe conjeturar que, en sintonía con lo observado en el caso de los Bancos Centrales de economías avanzadas en el período de la Gran Moderación, estos resultados hayan contribuido a cimentar gradualmente la credibilidad de que ha empezado a gozar en los últimos años la política monetaria en estos países (Fondo Monetario Internacional 2018; Jácome y Pienknagura 2022).

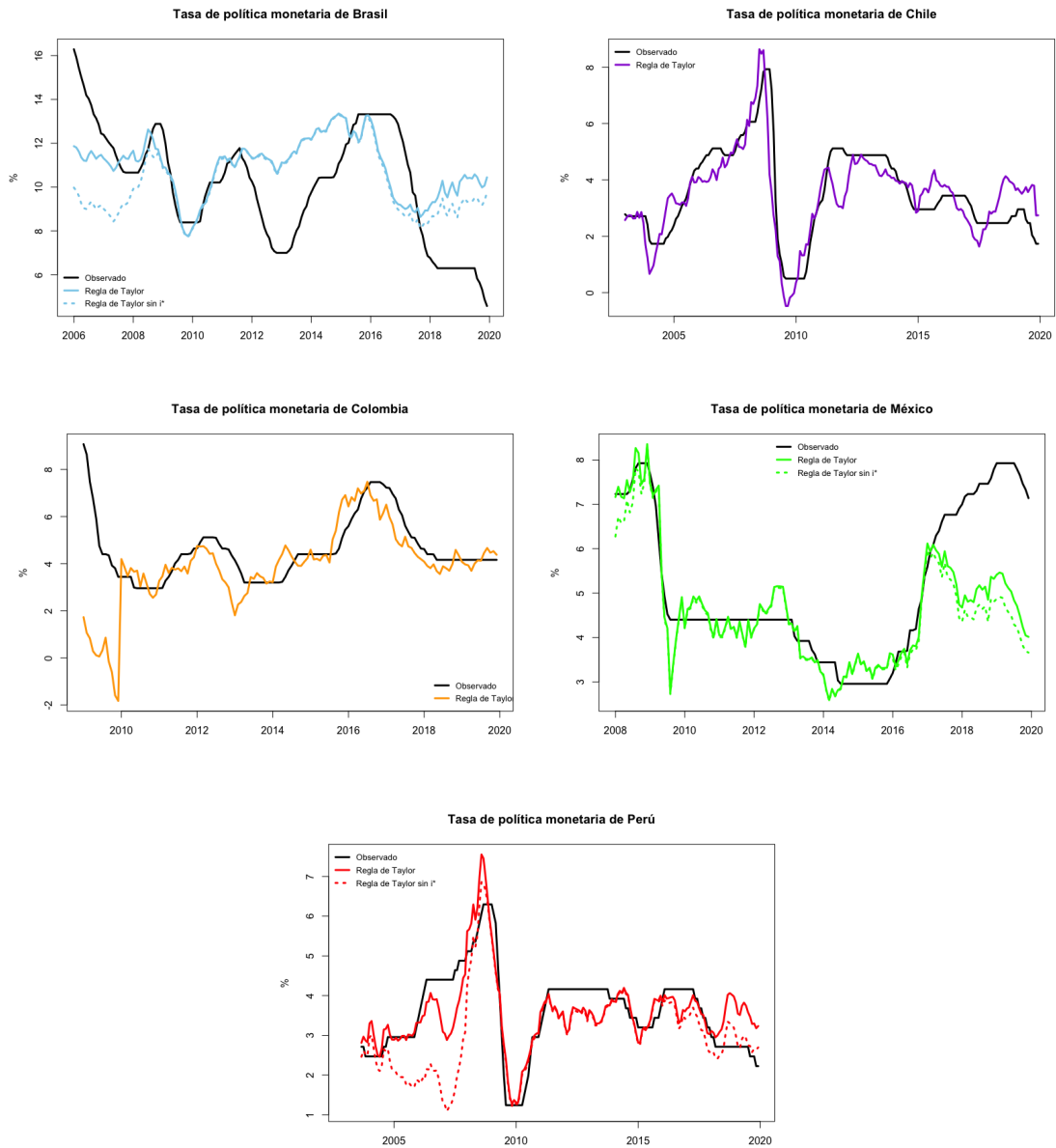
un resultado en línea con el nuestro para el caso de Perú.

¹³Cabe destacar, por cierto, que coeficientes elevados de respuesta a los desvíos de la inflación y el *output* no necesariamente revelan una mayor preferencia por la estabilización nominal y del ciclo de actividad en comparación con lo observado en otras economías. Desde un punto de vista conceptual, esa diferencia podría responder a los rasgos estructurales de las economías y, en cada caso, a la mayor o menor credibilidad y a la intensidad de los mecanismos de transmisión de la política monetaria (Hayo y Hofmann 2006; Hofmann y Bogdanova 2012).

¹⁴Véase enseguida, sin embargo, el caso de México y los desvíos de su tasa de política respecto de lo prescripto por nuestra estimación de la regla de Taylor.

¹⁵De Leo, Gopinath y Kalemli-Özcan (2022) también encuentran que los Bancos Centrales de economías emergentes se comportan en forma contracíclica, reduciendo las tasas de política ante la existencia de presiones recesivas sobre el nivel de actividad. Sin embargo, en línea con Kalemli-Özcan (2019), estos autores encuentran una desconexión entre los movimientos de las tasas de política y el resto de las tasas de mercado, lo que podría estar asociado a un incremento endógeno de las primas de riesgo que tiende a compensar la acción contracíclica de la política monetaria. Al menos en lo que se refiere a las cinco economías examinadas en este trabajo, nuestros resultados no detectan este efecto. Véase la próxima sección.

Figura 1: Tasas de política monetarias observadas y estimadas



Sin embargo, como se anticipó, nuestras estimaciones también ponen de manifiesto que la mayoría de estos Bancos Centrales consideran otras influencias al fijar sus tasas de política. En particular, de la revisión de los resultados presentados en la **Cuadro 1** surge que, con excepción de Chile y Colombia, los Bancos Centrales del resto de los países de nuestra muestra responden en forma sistemática y positiva a los movimientos de la tasa de política de la Reserva Federal. Esta respuesta “no convencional” permite mejorar significativamente el ajuste, tal como lo muestran la **Figura 1** que exhiben, en cada uno de los casos, el desempeño tanto de la función de reacción estimada como la de una regla de Taylor “convencional” (resultante de omitir la influencia de la tasa de interés internacional captada por nuestras estimaciones)¹⁶.

¿A qué obedece la influencia sistemática de la tasa de política de la Reserva Federal? ¿Es, acaso, un indicio de una eventual falta de autonomía de la política monetaria de estas economías? De hecho, podría pensarse *a priori* que una política enteramente autónoma debería concentrarse en la respuesta de la autoridad monetaria a las condiciones cíclicas vigentes en su propia economía (v. gr. el desvío de las brechas de inflación y producto), con completa independencia de lo ocurrido con las tasas de política de los países centrales¹⁷. En este sentido, el hecho de que estos Bancos Centrales de la región respondan en forma sistemática a la instancia de política monetaria de la Reserva Federal, adicionalmente a la influencia resultante de la eventual sincronía de los ciclos macroeconómicos, o de la potencial existencia de *shocks* comunes y de tendencias en el comportamiento de la inflación global, podría ser indicativo de una autonomía restringida de las autoridades en la conducción de la política monetaria¹⁸.

Tal como interpretan Georgiadis y Zhu (2021) –que obtienen resultados similares en un panel de 47 economías avanzadas y emergentes– podría plantearse, en efecto, que la decisión de “seguir al líder” es un reflejo de una eventual dominancia sobre la política monetaria, que estos autores vinculan a la influencia (indirecta) del canal financiero del tipo de cambio y a un reeditado “miedo a flotar”^{19 20}.

Pariente cercano del “miedo a flotar”, este canal pone el foco en la influencia del tipo de cambio en las condiciones crediticias domésticas de economías altamente expuestas al ciclo financiero global y caracterizadas, en general, por mercados financieros poco profundos. Así, pese a la desactivación de algunos de sus canales tradicionales, la influencia financiera y los efectos de hoja de balance del tipo de cambio continuaron dejándose sentir con gran intensidad en varias economías de la región, especialmente en el contexto de la fuerte inyección de liquidez por parte de las economías avanzadas en respuesta a la crisis financiera global de 2007/2008.

¹⁶Nótese que, en el caso de México, la tasa de política se desvía “sistemáticamente” de lo indicado por la función de reacción estimada a partir de fines de 2016 como consecuencia de la incertidumbre financiera asociada al resultado de la elección presidencial en los EE.UU. En línea con la interpretación de la existencia de un eventual “canal financiero” del tipo de cambio (Vegh et al. 2017), la respuesta de la tasa de política en este caso podría estar respondiendo a la necesidad de estabilizar la moneda doméstica, más allá incluso de la influencia de la tasa de interés internacional en la propia regla de política (Huertas 2022). Véanse enseguida los comentarios en el texto principal.

¹⁷De manera interesante en un trabajo seminal Clarida, Galí y Gertler (1998) encuentran también que en el periodo 1980 a 1990 las tasas internacionales desempeñaban un rol en determinar las tasas de política en los casos de Reino Unido, Francia e Italia. Otro tanto se observa para el caso de un conjunto de economías emergentes de Asia en las que las funciones de reacción de sus Bancos Centrales destacan la influencia de las tasas de política de la Reserva Federal, así como del tipo de cambio y los flujos de capitales (Harald Finger y López Murphy 2019).

¹⁸Véase, al respecto, la nota al pie de página nro. 13.

¹⁹Cabe destacar que, además de las tasas de política de la FED, las estimaciones realizadas buscaron detectar la influencia directa del tipo de cambio (así como de otras variables del contexto internacional) en la toma de decisiones de política monetaria. Sin embargo, tal como se consigna en el apéndice metodológico y estadístico, estas estimaciones no arrojaron resultados estadísticamente significativos.

²⁰En Moura y A. d. Carvalho (2010) se comparan las capacidades de pronóstico de 16 variantes de reglas de Taylor para un conjunto de siete economías latinoamericanas. Como parte de ese ejercicio se testea la influencia del tipo de cambio nominal en la determinación de las tasas de política, aunque se concluye que éste es relevante sólo en el caso de México.

En particular, porque en los momentos de auge de los ingresos de capitales la tendencia a la apreciación de la moneda doméstica fortalece el balance de los deudores locales (y la posición patrimonial de los acreedores potenciales) y, al reducir las percepciones de riesgo, relaja las condiciones financieras internas de los países receptores de financiamiento externo.

Pese a la desdolarización financiera interna antes mencionada, en la medida en que la base de inversores institucionales locales sigue siendo relativamente exigua y las economías continúan siendo muy dependientes del financiamiento proveniente de no residentes, el mecanismo opera independientemente del hecho de que la deuda en que incurren los agentes domésticos esté incluso denominada en moneda local (lo que Carstens y Shin (2019) denominan un *original sin redux*). A su turno, estos desarrollos operan en reversa en las etapas de salida de capitales y depreciación cambiaria cuando el deterioro de las percepciones de riesgo contribuye a endurecer las condiciones financieras domésticas (Diamond, Hu y Rajan 2020). Las fluctuaciones del tipo de cambio influyen así la estabilidad monetaria y financiera en economías muy expuestas a la volatilidad del movimiento de capitales.

La existencia de este canal financiero del tipo de cambio complica naturalmente la gestión de la política monetaria de los países expuestos al ciclo financiero global y plantea dilemas novedosos a las autoridades, que contrastan con las prescripciones convencionales de libro de texto. En presencia de un canal financiero de suficiente intensidad, una suba de las tasas de interés domésticas puede relajar, en lugar de endurecer, las condiciones crediticias internas si induce un fuerte ingreso de fondos externos y aprecia la moneda doméstica (Banco de Pagos Internacionales 2019; Gourinchas 2018). Del mismo modo, una reducción de las tasas de política frente a una perturbación externa puede provocar una depreciación cambiaria que endurece las condiciones financieras internas, contrarrestando potencialmente la acción contracíclica de las autoridades y poniendo eventualmente en riesgo la estabilidad financiera interna. Al mismo tiempo, a través de su canal “nominal”, depreciaciones pronunciadas provocadas por una dinámica financiera potencialmente inestable pueden desanclar en determinadas ocasiones las expectativas inflacionarias del público. Por último, con estructuras productivas de baja diversificación y reducidos efectos sustitución en favor de los sectores exportables y competitivos de exportaciones, las devaluaciones pueden seguir exhibiendo efectos recesivos (e inflacionarios), al menos en el corto plazo²¹. De este modo, a través de diversos canales, las fluctuaciones cambiarias todavía son capaces de provocar simultáneamente impactos recesivos e inflacionarios, transformándose con relativa facilidad en una fuente de amplificación, en lugar de reducción, de *shocks* (Dvoskin y Katz 2021). Todo ello restringe potencialmente el espacio de política y la autonomía monetaria que, en principio, brinda a las autoridades la flexibilidad cambiaria y podría explicar la reticencia a flotar en forma plena observada bajo ciertas circunstancias en estas economías.

La presencia de este canal “no convencional” del tipo de cambio plantea a las autoridades monetarias de la “periferia” enfrentaría desafiantes dilemas de política que los obligaría a responder en forma procíclica a la eventual ocurrencia de una perturbación externa: un endurecimiento monetario en el centro podría llevar a las autoridades a tener que replicar con un alza de la tasa de política para evitar que una depreciación cambiaria adicione influencias contractivas a la economía local a través del endurecimiento de las condiciones crediticias internas; al mismo tiempo, en un contexto de incertidumbre y eventual salida de fondos de la economía, el alza de las tasas de política y la defensa del tipo de cambio buscaría evitar un desanque de las

²¹Los efectos contractivos, distributivos e inflacionarios de las devaluaciones fueron enfatizados por una larga tradición del pensamiento de raíz estructuralista (Díaz Alejandro 1963; Braun y Joy 1968; Diamond 1972; Krugman y L. Taylor 1978; Frankel 2010). Más recientemente, y en forma afín, el denominado *dominant currency paradigm* (DCP) ha tendido a destacar que las fluctuaciones cambiarias de una economía pequeña tomadora de los precios internacionales tendrían poco efecto en la competitividad externa de sus exportaciones, aun cuando impacten en sus volúmenes importados (Gopinath et al. 2020).

expectativas y una aceleración inflacionaria resultantes de una depreciación pronunciada. ‘

Esta interpretación es, sin embargo, difícil de acomodar con otras piezas de evidencia empírica. Por un lado, a diferencia de lo que presupone esta interpretación, los movimientos de la tasa de política de la Reserva Federal no parecen en la actualidad ser siempre la causa prominente del ciclo financiero global –en la línea de Miranda-Agrippino y Rey (2020)– o, incluso, de De Leo, Gopinath y Kalemli-Özcan (2022) que asumen que un incremento exógeno en las tasas de interés estadounidenses genera derrames negativos y conduce en toda instancia a través de una tendencia a la salida de capitales de las economías receptoras a un endurecimiento de las condiciones financieras internacionales. Si ello fuese así, si las alzas de la tasa política estadounidense estuviesen siempre asociadas a incrementos de la aversión global al riesgo y a episodios de salida de capitales de estas economías, podría tal vez haber fundamentos para identificar la presencia de la tasa de la Reserva Federal en las funciones de reacción de estos Bancos Centrales como un reflejo de una reacción procíclica de la política monetaria y de una eventual “reticencia a flotar”.

Por el contrario, tal como se muestra por ejemplo en Habib y Venditti (2019), no parece haber en el último periodo una relación estable entre la tasa de la Reserva Federal y las condiciones financieras que enfrentan las economías emergentes. Durante las últimas dos décadas, con excepción de la crisis financiera global, la correlación entre las tasas de política estadounidenses y los flujos de capitales es, de hecho, positiva –y no negativa, como podría presumirse– y su relación con indicadores convencionales de aversión global al riesgo como el VIX es –al contrario de lo que cabría anticipar– negativa²². De allí se sigue que podría ser problemático interpretar de manera automática la presencia de las tasas de política de la Reserva Federal como indicativas de una inmediata respuesta procíclica de los Bancos Centrales de nuestra muestra a la eventual presencia del canal financiero del tipo de cambio.

Por otro lado, tal como se examina en detalle en la próxima sección, la evidencia empírica proveniente de una serie de VAR estimados para los cinco países de la muestra pone de manifiesto que, si las tasas de política en cada uno de ellos responden en forma positiva a los movimientos de la tasa base de la Reserva Federal –en consistencia con lo que surge de las reglas de Taylor estimadas– la política monetaria está lejos de comportarse en forma procíclica frente a episodios de endurecimiento de las condiciones financieras globales. Muy por el contrario, en contraste con la idea de una abierta y completa “reticencia a flotar” y a utilizar las tasas de política para defender la paridad de las monedas domésticas, la evidencia tiende a mostrar que en los cinco países la política monetaria responde regularmente en forma contracíclica: en línea con las predicciones del *trilemma*, frente a aumentos observados en la aversión global al riesgo las tasas de política se reducen y las monedas se deprecian.

Por cierto, ya se ha mencionado que, en determinadas instancias de *stress* financiero pronunciado, algunos de estos Bancos Centrales han buscado suavizar las fluctuaciones del tipo de cambio a través de diversas estrategias de intervención. Pero estas intervenciones de política no parecen estar orientadas a reprimir por completo la depreciación de la moneda frente a la ocurrencia de un *shock* adverso sino, en todo caso, a evitar eventuales dinámicas disruptivas derivadas de movimientos muy pronunciados del tipo de cambio. Al mismo tiempo, junto con la adopción de diversas regulaciones macroprudenciales a efectos de controlar el ciclo de crédito doméstico, esta suerte de “división del trabajo” entre instrumentos pareciera destinada a ganar

²²Incluso, con posterioridad a la crisis financiera global, la tradicional relación negativa entre VIX y flujos de capitales dirigidos a economías emergentes no está presente en los datos. Bajo la presunción de que el VIX pueda captar mayormente comportamientos muy idiosincrásicos del mercado bursátil norteamericano, esto ha conducido a varios autores a buscar medidas alternativas de aversión global al riesgo (v. gr. *Global Stock Market Factor* o el “ciclo global del dólar” propuesto por Obstfeld y Zhou (2023) y Fondo Monetario Internacional (2023)) capaces de representar más adecuadamente las condiciones financieras globales. Véanse la próxima sección y el apéndice metodológico y estadístico.

grados de libertad para la política monetaria, preservando el papel de las tasas de política en su tarea antiinflacionaria y contracíclica. Tal como se analiza en la última sección –dedicada a examinar las respuestas de política monetaria a partir de la pandemia– la evidencia reciente muestra que estos Bancos Centrales.

Si ello es así, ¿a qué obedece, entonces, la presencia de las tasas de la Reserva Federal en las funciones de reacción de los Bancos Centrales de LATAM-5? ¿Podría ocurrir que esa presencia responda también a otros motivos y no necesariamente sea reflejo de la presencia del canal financiero del tipo de cambio y de una eventual reticencia a flotar, como sugiere la interpretación anterior?

La influencia de los factores externos en la conducción de la política monetaria podría ser, en cambio, el resultado óptimo a seguir por parte de los Bancos Centrales sin que ello refleje necesariamente una reticencia a tomar ventaja de los grados de libertad brindados por la flexibilidad del tipo de cambio. Puede demostrarse, de hecho, que en el contexto de una economía pequeña y abierta que tiene como objetivo una meta de inflación vinculada al IPC y no a la inflación doméstica (v. gr. el deflactor del PIB) una regla de política monetaria óptima incluye a la tasa de interés internacional entre sus determinantes (véase Caputo y Herrera (2017) que también muestran, como nosotros, que éste fue el caso empíricamente para una muestra de economías avanzadas y países en desarrollo).

Los movimientos de las tasas internacionales en las reglas de política podrían en realidad reflejar la existencia de tendencias comunes en economías globalmente integradas, tanto desde el punto de vista real o financiero (v. gr. comportamientos de la inflación internacional o del ciclo macroeconómico global que anticipen presiones de precios internos futuras o, incluso, *shocks* financieros comunes). De este modo, aún después de controlar por sus objetivos convencionales, la autoridad monetaria de una economía pequeña y abierta podría responder de “pleno derecho” a esos factores sin que ello refleje *ipso facto* un sacrificio de su autonomía sino eventualmente su mayor exposición a esas influencias comunes²³. Del mismo modo, en Woodford (2010) se muestra que en una Economía abierta la tasa de interés real está claramente influida por la tasa real del resto del mundo y que, en tales circunstancias, la política monetaria del resto del mundo es un factor que puede afectar las variables domésticas (sin que ello implique que las autoridades domésticas no estén en condiciones de controlar la evolución nominal interna).

3. La evidencia proveniente de modelos SVAR

En esta sección contamos los resultados de los modelos SVAR (estimados para el periodo 2004-2021) utilizados para evaluar la respuesta dinámica de las variables domésticas elegidas frente a distintos *shocks* tanto externos como internos y las interrelaciones que surjan entre las variables para las economías de LATAM-5. En segundo lugar, evaluamos la respuesta de política monetaria a diferentes tipos de *shocks*.

Siguiendo a Peersman y Smets (2003) dividimos las variables en dos grupos. En el primer grupo ubicamos a dos variables exógenas: i) un *shock* financiero, f_t ; y, ii) uno real, q_t . El segundo grupo está compuesto por las cuatro variables domésticas seleccionadas: i) el producto interno bruto, y_t ; ii) el índice de precios al consumidor, p_t ; iii) el tipo de cambio nominal bilateral contra

²³Nelson (2020) destaca que una mayor integración internacional aumenta naturalmente la exposición de una economía a la ocurrencia de perturbaciones externas adversas y, por tanto, a la influencia de variables provenientes del contexto internacional. Esa mayor exposición no implica, inmediatamente, una mayor vulnerabilidad ni una menor autonomía de política. Adler y Tovar (2014) muestran, de hecho, que en el caso de la región latinoamericana la mayor exposición a *shocks* financieros globales ha sido mitigada por aquellas economías con mejores fundamentales fiscales y externos y que han estado en condiciones de exhibir un progreso más decidido hacia esquemas caracterizados por una mayor flexibilidad cambiaria.

Figura 2: Respuesta de las variables domesticas a distintos *shocks* en LATAM-5

Shock	Response variable +	Response by country				
		BRA	CHI	COL	MEX	PER
TCN	IPC	—	—	↑	—	—
	PIB	↓	—	—	—	—
TOT	TCN	↓	↓	↓	↓	↓
	IPC	—	↑	↑	↑	—
VIX	PIB	↑	↑	↑	↑	↑
	TCN	↑	↑	↑	↑	↑
	IPC	—	↓	—	↑	—
VIX	PIB	↓	↓	↓	↓	↓

el dólar americano, s_t ; y , i_t) la tasa de interés de política monetaria, i_t .

Encontramos que los *shocks* financieros²⁴ o reales²⁵ impactan negativamente en la actividad económica de cada país. Una baja en q_t tiene un impacto de corto plazo a la suba tanto en los precios, y , con algunos rezagos, a la baja en la actividad. Por otro lado, subas de f_t , impactan contemporáneamente a la baja en la actividad.

También encontramos evidencia que respalda la idea de que el tipo de cambio se utiliza con la intención de amortiguar *shocks* en las economías de LATAM-5. En primer lugar, ante *shocks* negativos (positivos), el tipo de cambio responde al alza (a la baja) transitoriamente (ver **Figura 2**). En esta misma línea, al analizar la descomposición de varianza del tipo de cambio, se observa que en gran medida se explica por la variabilidad de f_t en los plazos más cortos (1 a 12 meses) y por la variabilidad de q_t en los plazos medios y largos (12 a 24 meses). Ello va en línea con la evidencia de que el tipo de cambio ajustaría para intentar aislar o absorber estos *shocks* transitorios. En segundo lugar, resulta interesante destacar que las perturbaciones exógenas del tipo de cambio no se traducen en *shocks* significativos ni en los precios ni en la actividad en las economías de las economías de LATAM-5. Aunque se observa una respuesta leve y de corta duración para la actividad en Brasil y los precios para Colombia ante impulsos exógenos en el tipo de cambio; en ninguna de las descomposiciones de varianza de la actividad y de los precios encontramos que la variabilidad tipo de cambio nominal desempeñe un papel relevante.

Por último, la tasa de política monetaria de los LATAM-5 no responde ante perturbaciones del tipo de cambio y si reacciona contracíclicamente a fin de suavizar los cambios en la inflación y el crecimiento del producto (ver **Figura 3**). Estos resultados hallados están en línea con lo esperado para un régimen de metas de inflación con tipo de cambio flexible. Al mismo tiempo, coincide con los resultados encontrados en las estimaciones de las reglas de Taylor que se presentaron en la sección anterior.

Las tasas de política de los Bancos Centrales de los LATAM-5 reaccionan a la suba rápidamente frente a un *shock* al alza de la inflación. En el caso de una innovación al producto, la respuesta de la tasa de política monetaria de los cinco Bancos Centrales también es contracíc-

²⁴Probamos tanto el VIX, el EMBI+, el índice de tipo de cambio multilateral del dólar americano contra otros países avanzados de la Reserva Federal, o el factor financiero global de Miranda-Agrippino y Rey (2020).

²⁵Utilizamos a la variable de términos de intercambio como medida de *shock* externo.

Figura 3: **Respuesta de las tasas de política a distintos shocks en LATAM-5**

		Shock	Respuesta				
		+	BRA	CHI	COL	MEX	PER
Domestic	IPC		↑ _{t+3}	↑ _{t+0}	↑ _{t+0}	↑ _{t+5}	↑ _{t+0}
	PIB		↑ _{t+0}	↑ _{t+0}	↑ _{t+0}	↑ _{t+0}	↑ _{t+0}
	TCN		—	—	—	↑ _{t+5}	—
External	TOT		—	↑ _{t+7}	↑ _{t+0}	—	↑ _{t+16}
	VIX		↓	↓ _{t+13}	↓	↓ _{t+6}	↓

clica, aunque con un rezago de entre tres y cinco meses para los casos de Brasil y México (ver **Figura 3**).

Esta respuesta contracíclica de la política monetaria ante *shocks* negativos juntamente con el tipo de cambio actuando como mecanismo de absorción de *shocks* está en línea con los postulados del *trilemma* monetario de economía abierta. Los bancos centrales de LATAM-5 no son forzados a subir las tasas de interés por temor a que nuevas rondas de depreciaciones puedan desanclar las expectativas de inflación o impactar en la actividad a través de alguna fragilidad financiera.

Encontramos el impacto esperado respecto a un *shock* externo real negativo: el producto se contrae, la inflación aumenta y la moneda se deprecia (ver **Figura 3**). Las autoridades monetarias de Chile, Colombia y Perú bajan las tasas de política, dando muestras del rol contracíclico de la política monetaria en estos países. En el caso de Brasil y México, no se encuentra una respuesta significativa de la tasa de política monetaria ante *shocks* de externos reales.

Las funciones de impulso respuesta de los VAR también nos permiten estimar la reacción de la política monetaria ante los distintos *shocks* financieros globales de aversión al riesgo y contribuir a interpretar la influencia de la tasa de la Reserva Federal, i_t^{US} , en las decisiones de política monetaria de los Bancos Centrales analizados. Ante un *shock* externo financiero (medido mediante el VIX) las autoridades monetarias de las LATAM-5 reducen su tasa de política con distintos rezagos²⁶. Los resultados sugieren que estos Bancos Centrales actúan contracíclicamente ante un endurecimiento de las condiciones financiera internacionales.

Respecto a los efectos de derrame de la política monetaria de los EE.UU. sobre los países de LATAM-5 encontramos que ante una suba de la tasa de política de la Reserva Federal, a excepción de Chile, el resto de los Bancos Centrales responden subiendo sus tasas. Este resultado también está en línea con los hallazgos presentados en la sección anterior. Colombia, Perú y México reaccionan positivamente frente a una suba de de dicha tasa, y Brasil lo hace, pero luego de una suba de la tasa de interés de los bonos a 10 años de los EE.UU.²⁷. A diferencia de los *shocks* financieros asociados a la mayor aversión al riesgo, innovaciones de la tasa de la Reserva Federal no tienen impacto ni en la inflación ni el tipo de cambio para ninguna de las economías. Encontramos que las subas de tasas de LATAM-5 en línea con la de la Reserva Federal (a excepción de Chile) podría estar guiada por un patrón de inflación común que afecta tanto a economías emergentes como avanzadas. En este caso, la naturaleza del *shock* (presiones inflacionarias) es común lo cual requerirá el mismo sesgo de política. En efecto, un *shock* de

²⁶ Este resultado es robusto a las otras variantes listadas para f_t .

²⁷ La tasa de política monetaria de Perú también reacciona a la tasa de interés de los bonos a 10 años de los EE.UU.

Figura 4: **Respuesta de las tasas de política a distintos shocks en LATAM-5**

Shock	Variable	Respuesta				
		BRA	CHI	COL	MEX	PER
↑ IPC_{us} ↑ i_{ff} ↑ $Us\ 10y$	IPC	↑	↑	↑	↑	↑
	TPM	↑	—	↑	↑	—
	TPM	—	—	↑	↑	↑
	TPM	↑	—	—	—	↑

inflación en los EE.UU. impactaría positivamente en la inflación de las cinco economías y en las tasas de política de Brasil, Colombia y México (ver **Figura 4**).

Ello sugiere que detrás de dichas subas de tasas en las LATAM-5 estaría la suba de la tasa de inflación internacional y no un endurecimiento de las condiciones financieras internacionales como sugiere Rey (2016) para las economías emergentes. Tal como ya se anticipó, estos resultados están en línea con el debilitamiento encontrado por Habib y Venditti (2019)²⁸ entre la tasa de la Reserva Federal y las condiciones financieras que enfrentan las economías emergentes. A nivel teórico, Woodford (2010) muestra cómo el Banco Central puede influir decisivamente en su economía y tener ancladas las expectativas de inflación sugiriendo que la globalización no es motivo para no responsabilizar a los Bancos Centrales por el desempeño inflacionario de sus respectivas economías.

Por último, otros dos resultados centrales encontrados refuerzan la idea de que la política monetaria de los LATAM-5 tiene un claro rol contracíclico. Por un lado, las tasas de corto plazo y mediano del sistema financiero se mueven en línea con las tasas de política monetaria; por el otro, las primas de riesgo soberanas no aumentan ante un *shock* financiero global. El primer resultado (v. gr. las tasas pasivas y activas del sistema financiero se mueven en línea con las tasas de políticas en dirección opuesta al *shock* financiero) se contraponen a lo encontrado por De Leo, Gopinath y Kalemli-Özcan (2022) para economías emergentes sobre el impacto negativo de los *shocks* financieros globales en las condiciones crediticias locales más allá del intento de los bancos centrales de inyectar liquidez contracíclicamente. El segundo resultado, como se dijo, es que los *shocks* financieros no producen subas de los rendimientos de sus bonos soberanos de largo plazo. En los últimos 20 años, estas economías atravesaron un proceso tendencial de comprensión de *spreads* en el cual sus cotizaciones estuvieron más asociadas con la de los bonos del tesoro de los EE.UU. que con la aversión al riesgo global. Este fenómeno es gran medida el resultado de haber aplicado reformas que fortalecieron las instituciones macroeconómicas y permitieron mantener las expectativas de inflación ancladas, la disciplina fiscal y la estabilidad y desarrollo de los mercados financieros internos.

La evidencia encontrada sugiere que la política monetaria de las LATAM-5 no estaría condicionada por el ciclo financiero internacional. Estos resultados son consistentes con Obstfeld (2020) que argumenta que la transmisión de *shocks* financieros globales es más probable amortiguarla bajo regímenes de tipo de cambio relativamente flexibles a partir de la mayor autonomía que estos esquemas permiten a la política monetaria. Ello contrasta con lo encontrado por Rey (2016) que sugiere que las políticas monetarias independientes son posibles, si y sólo si, la cuen-

²⁸En la misma línea, Avdjiev et al. (2017) sugieren que desde la crisis financiera internacional la sensibilidad de la liquidez global al riesgo global ha disminuido significativamente como resultado de las modificaciones en los marcos regulatorios que han contribuido a una mayor capitalización de los sistemas financieros.

ta de capital es administrada directa o indirectamente. De acuerdo a nuestra evidencia, en las economías LATAM-5, las autoridades monetarias parecen cada vez más dispuestas a permitir que el tipo de cambio se mueva con el objetivo de absorber los *shocks* financieros negativos.

Aunque el recurso a esa mayor flexibilidad convive con intervenciones puntuales dirigidas a suavizar fluctuaciones en caso extremos y es complementada con regulaciones macroprudenciales y, en algunos casos, con ciertas restricciones en la cuenta financiera, lo cierto es que los Bancos Centrales parecen tener una creciente independencia para manejar las tasas de interés de política sin que ello entre en conflicto con sus objetivos de mantener la inflación baja y suavizar el ciclo económico. En efecto, estas políticas complementarias, implementadas de manera coordinada y subordinadas a la política de tasas de interés destinada a mantener la estabilidad de precios, han desempeñado un papel crucial en la reducción de las vulnerabilidades financieras. Todo ello ha contribuido en la dirección de ir ampliando el margen de maniobra de la política monetaria y su creciente utilización del tipo de cambio como potencial amortiguador de perturbaciones, en contraste con su papel de amplificador en varios episodios de la década de 1990 (Hofman et al. 2020).

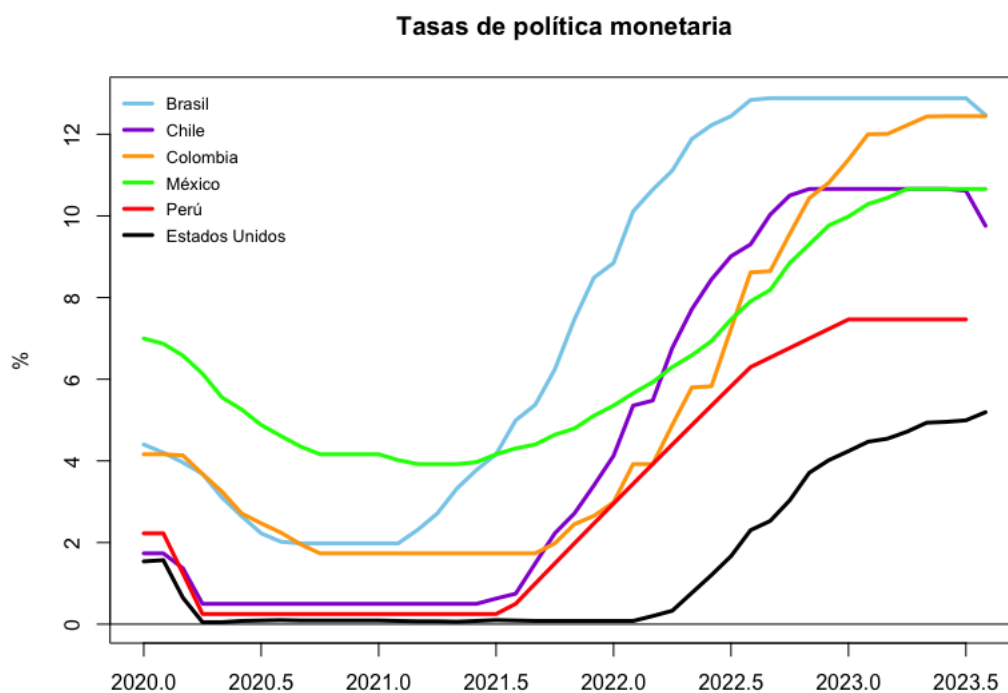
Estos logros se han alcanzado en gran medida como consecuencia de la adopción simultánea de medidas destinadas a fortalecer las instituciones macroeconómicas fundamentales, reduciendo así las fuentes tradicionales de dominancia que en el pasado limitaban la credibilidad y eficacia de la política monetaria. Esto incluye un mayor compromiso con la disciplina fiscal, la solidez de los sistemas bancarios y el desarrollo de los mercados financieros internos. En resumen, nuestros hallazgos parecen respaldar la idea de que, pese a su mayor exposición a *shocks* financieros globales, las economías emergentes que están crecientemente integradas en los mercados internacionales y han fortalecido sus fundamentos macroeconómicos han incrementado su capacidad de con esas perturbaciones.

4. COVID-19 y pospandemia

El objetivo de la presente sección es analizar brevemente la reacción de la política monetaria en los países de LATAM-5 en respuesta tanto al *shock* provocado por el COVID-19 como a la rápida acumulación de presiones inflacionarias ocurridas durante la pospandemia. Para describir la conducta de los Bancos Centrales en cada caso nacional utilizamos las reglas de Taylor presentadas previamente y cuyos coeficientes fueron estimados para el periodo que finaliza en diciembre de 2019. El episodio que describe, dependiendo los casos, un ciclo de política relativamente “completo” en el que a una marcada relajación de la instancia de política monetaria le sigue una fase de endurecimiento intenso resulta interesante porque permite analizar las prescripciones hipotéticas que, para el último trienio, resultan de nuestra estimación de las funciones de reacción. Al mismo tiempo, ilustra el modo en que los Bancos Centrales de estos países respondieron recientemente a una serie de perturbaciones bastante “extremas” poniendo en juego los mayores grados de libertad que han ido consolidando en el último periodo y sin que se verifiquen mayores disrupciones en la dinámica macro/financiera.

Tal como recién se dijo y se observa en el **Figura 5** el comportamiento de los Bancos Centrales de LATAM-5 desde inicios de 2020 reconoce dos etapas bien diferenciadas. Frente a la ocurrencia inicial de la crisis sanitaria causada por el COVID-19, y en línea con la acción expansiva de las autoridades monetarias en la mayor parte del planeta, se observa una primera fase de rápida y marcada reducción de las tasas de política. A esa etapa sigue posteriormente una fase contractiva que comienza entre marzo (Brasil) y septiembre de 2021 (Colombia) en respuesta al surgimiento de persistentes presiones inflacionarias, luego del levantamiento del grueso de las restricciones a la movilidad en el marco de las dislocaciones provocadas por la crisis sanitaria (y a las que se sumaron posteriormente el alza de los precios internacionales de

Figura 5: Tasas observadas de política monetaria



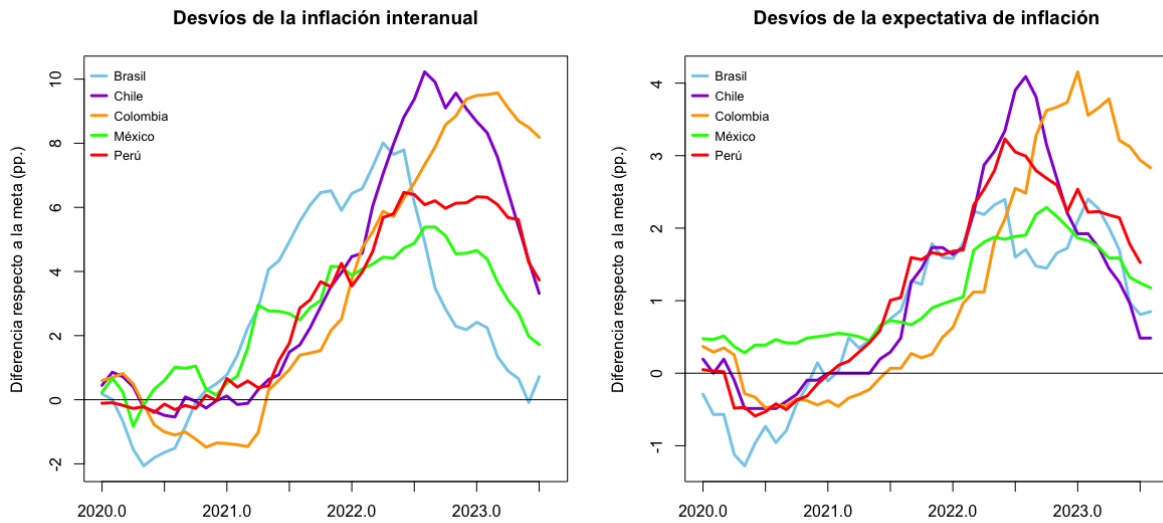
los alimentos y la energía como consecuencia de la invasión rusa a Ucrania).

Un primer hecho a destacar es que el inicio del ciclo alcista en estos países de la región se verificó en forma bastante “temprana”, prácticamente un año antes del comienzo del proceso de normalización de tasas por parte de la Reserva Federal. Esta anticipación admite, por cierto, diferentes interpretaciones. Por un lado, puede deberse a razones puramente domésticas asociadas al seguimiento de las prescripciones de la “función de reacción” implícita de cada Banco Central y al intento de prevenir el eventual desanclaje de las expectativas inflacionarias del público en un contexto de presiones inflacionarias inéditamente intensas. De hecho, en seguida se verá que, a juzgar por lo indicado por las reglas de Taylor estimadas, los Bancos Centrales no se apresuraron y tendieron, en realidad, a demorar el inicio de la fase contractiva del ciclo.

Por otro lado, la anticipación respecto de la suba de tasas por parte de la Reserva Federal puede denotar por el contrario una actitud de extrema cautela. Al fin de cuentas, pese al progreso hecho en términos de credibilidad y a los mayores márgenes de maniobra en principio disponibles, lo cierto es que los riesgos de una potencial disrupción financiera gatillada por la ampliación del diferencial de tasas respecto de la tasa base continúan siendo potencialmente significativos en nuestras economías. No resulta casual que los riesgos derivados de la inminente reversión del sesgo fuertemente expansivo de la política monetaria estadounidense y la evaluación acerca de la capacidad de las economías emergentes para procesarlos hayan sido uno de los tópicos de mayor atención en los reportes elaborados por los organismos multilaterales de crédito en el periodo de la pospandemia (Fondo Monetario Internacional 2023; Banco Mundial 2023).

El repaso de la evidencia reciente ayuda a ilustrar el modo en que estas diferentes consideraciones pudieron haber influido en las decisiones de política monetaria en el caso de las economías de LATAM-5. La **Figura 6** muestra los desvíos tanto de la inflación observada como los de la inflación esperada a un año vista respecto de las metas objetivo al momento en que cada uno de los Bancos Centrales de LATAM-5 dio inicio al proceso alcista. Como se puede

Figura 6: Desvíos de inflación observada e inflación esperada respecto de la meta



apreciar allí, en general, las autoridades monetarias comenzaron a responder elevando las tasas de política cuando, influidas por la evolución alcista de los índices de precios, las expectativas inflacionarias del público empezaron a desviarse sistemáticamente de las metas²⁹.

Sin embargo, resulta interesante destacar que las prescripciones derivadas de las reglas de Taylor estimadas en este trabajo indicaban, en principio, un alza aún más temprana de las tasas de política. Eso es lo que se ve en la **Figura 7**³⁰, que presentan las funciones de reacción estimadas para el periodo reciente en cada uno de los países de nuestra muestra. Como se dijo, estas prescripciones surgen de aplicar los coeficientes estimados para el periodo finalizado en 2019 a las brechas de expectativa inflacionaria y de producto calculadas para el último trienio³¹. Tal como puede apreciarse, luego de una primera etapa en la que la prescripción derivada de las reglas de Taylor era la de inducir una fuerte reducción de las tasas de interés (excepto en el caso de Brasil en donde la tasa observada se ubicaba ya por debajo de la prescrita), a partir de fines de 2020 la función de reacción estimada señalaba en la dirección de un cambio en la instancia de política³².

Como recién se mencionó lo que se observa es que, a pesar de ello, la mayoría de los países

²⁹En el caso de México el desvío de la expectativa respecto de la meta se remonta, estrictamente, al periodo previo al inicio de la pandemia, aunque tendía a oscilar en torno a medio punto porcentual anual. A juzgar por la evidencia, las autoridades monetarias del país azteca inician el alza de las tasas, sin embargo, cuando el desvío tiende a ubicarse sistemáticamente por encima de este registro.

³⁰Se excluye la influencia de la constante a modo de presentar los gráficos de forma más amigable al lector. A la tasa observada se le ha restado dicha constante.

³¹Nuestra estimación incorpora, como ya se sabe, un término asociado al comportamiento de la tasa de la Reserva Federal, de modo que el ejercicio presentado en los gráficos incorpora naturalmente este efecto que, no obstante, era naturalmente poco relevante hasta el inicio efectivo del ciclo alcista por parte de la Reserva Federal.

³²Resulta interesante observar que la reducción prescrita por la regla para los meses iniciales de la pandemia llevaba en la mayoría de los casos a las tasas de política a territorio negativo, por debajo del límite inferior efectivo presumible de las tasas nominales. Como se aprecia en los gráficos tanto Chile como Perú –que habían arribado al episodio ya con tasas muy reducidas– las llevaron muy cerca del 0% anual. Frente a esta situación, y dadas las circunstancias excepcionales planteadas por la pandemia y la vigencia de las cuarentenas y otras restricciones a la movilidad, en algunos de los casos los Bancos Centrales se involucraron por primera vez en políticas de relajamiento cuantitativo y de intervención directa en los mercados de crédito (del estilo de las que venían implementando desde la crisis financiera global y que volvieron a poner en práctica durante el evento sus contrapartes en países avanzados).

comienzan a subir sus tasas con cierto rezago respecto de lo indicado por la regla. De acuerdo con nuestra estimación, el desacople inicial fue más notorio en los casos de Brasil³³ (en donde la regla indicaba la existencia de un desvío significativo durante todo el periodo previo) y de Perú y Chile (que habían tocado su “límite inferior” de tasas nominales). En los casos de México y Colombia los desvíos identificados fueron, en cambio, relativamente menores.

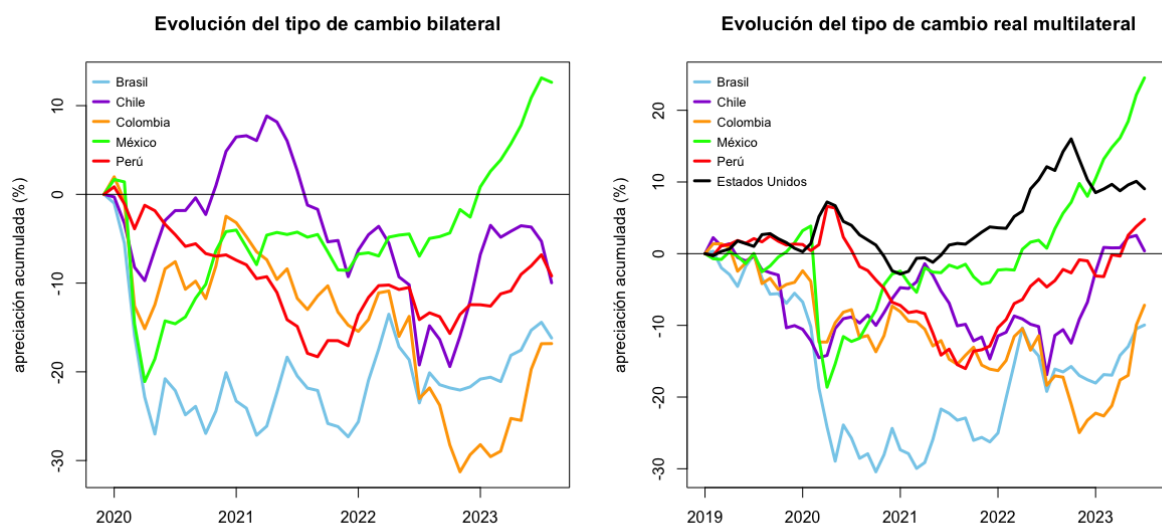
Figura 7: Reglas de Taylor y su descomposición



Cuando se descomponen las señales emitidas por las funciones de reacción en sus factores “explicativos” se observa que, en un primer periodo en que todavía las expectativas de inflación se encontraban relativamente alineadas respecto de las metas, la indicación en la dirección de un alza proviene principalmente de la estimación de brechas de *output* positivas (particularmente en los casos de Chile y Colombia). Pese a estas incipientes señales los Bancos Centrales parecen haber actuado inicialmente con cierta cautela ante la legítima incertidumbre planteada por un contexto enteramente inédito frente al cual podía presumiblemente argumentarse en la dirección de pecar “por defecto”. Especialmente, si el temor consistía en la posibilidad de que la pandemia dejara cicatrices permanentes en materia de actividad económica, destrucción de capacidades productivas y de producto potencial. Las autoridades podrían en tal caso abrigar legítimas

³³En el caso particular de Brasil el significativo “desvío” entre la tasa observada y la prescrita puede, sin embargo, deberse a los problemas de ajuste de los que, como ya se dijo, adolece la estimación en el caso de este país (véase la sección II).

Figura 8: Tipo de cambio nominal bilateral y real multilateral en el episodio



sospechas respecto de la calidad y precisión de las estimaciones sobre la brecha de *output* y ello podría haber conducido en la dirección de una “demora” respecto de lo indicado por las funciones de reacción³⁴.

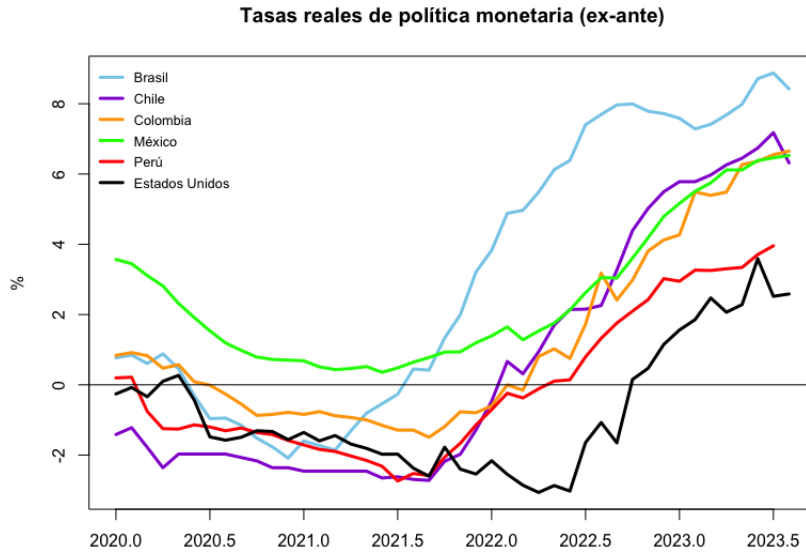
Este sesgo pudo haberse visto reforzado por la percepción de que las incipientes presiones inflacionarias eran de naturaleza puramente transitoria (algo que parece haber sido un factor relevante también en el caso de la Reserva Federal (Blanchard y Bernanke 2023). En particular, dada la naturaleza de la regla de política estimada en este trabajo –basadas en la brecha de inflación anticipada y no en los desvíos de la inflación efectiva– cabe presumir que las autoridades sólo se habrían decidido a actuar cuando se convencieron de que, debido al potencial desancle de las expectativas, el balance de riesgos se había inclinado de manera decisiva en la dirección de una acción antiinflacionaria. Por cierto, para ese momento, las alzas de precios efectivamente registradas se ubicaban en algunos casos en niveles bastante elevados.

A partir de allí, los Bancos Centrales de LATAM-5 se involucraron, sin embargo, en un proceso de acelerada contracción monetaria que abarcó subas de más de 12 puntos porcentuales o similares en los casos de Brasil, Chile y Colombia (en donde las tasas de inflación interanuales llegaron a superar los dos dígitos) o, algo más moderadas, en los de Perú y México (de poco menos de 8 puntos porcentuales). El proceso alcista duró aproximadamente un año y medio en la mayoría de los casos, comenzando por Brasil en marzo de 2021 que fue la primera economía en iniciar una fase de aumentos de tasa de política hasta llegar a Colombia, que inició las alzas en los últimos meses de ese año.

Cabe destacar que, en línea con el principio de Taylor, al finalizar la etapa alcista del ciclo de política monetaria, las tasas de interés de referencia en términos reales se ubicaban en casi todos los casos en territorio fuertemente positivo cuando se las mide en términos de la inflación esperada *ex ante* (véase la **Figura 9**). Salvo en el caso de Colombia, en donde las presiones inflacionarias parecen todavía persistir con mayor intensidad vinculadas también a la fuerte depreciación cambiaria asociada a factores idiosincrásicos de incertidumbre, esa determinación indujo, a su turno, una declinación incipiente de las tasas de inflación, en línea con los rezagos

³⁴Véase, al respecto, el apéndice metodológico y estadístico para un comentario respecto de las dificultades para estimar las brechas de *output* frente a la ocurrencia del *shock* provocado por la pandemia.

Figura 9: Tasa real *ex-ante*



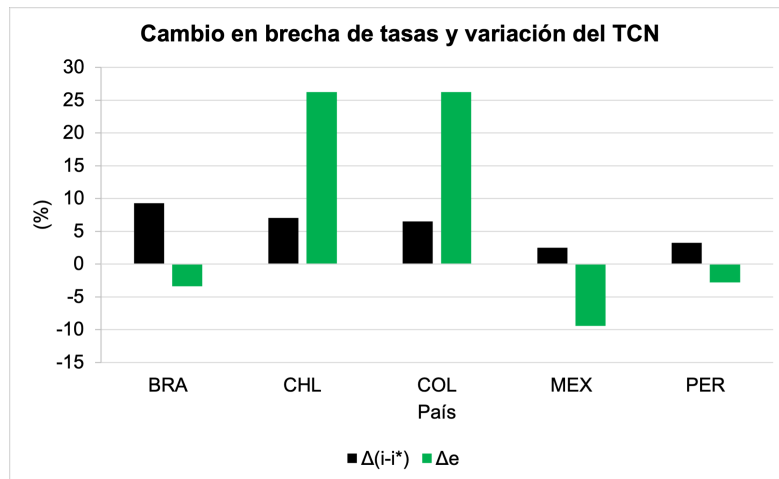
clásicos de los mecanismos de transmisión de la política monetaria (de poco más de un año). Por su parte, y de manera aún más relevante, las propias anticipaciones del público gradualmente empezaron a retornar a valores más cercanos a las metas fijadas por las autoridades.

De hecho, completado el ciclo, cabe destacar que en los últimos meses tanto los Bancos Centrales de Brasil como Chile han iniciado un incipiente proceso de reducción de las tasas de política. De la observación de las reglas de Taylor presentadas en el Gráfico 6 cabe destacar que en el caso chileno la función de reacción ya emitía claras señales en la dirección de una reducción desde fines del año pasado, algo que tendía a ocurrir con mucha menor intensidad en los casos de Perú y México desde inicios del año en curso. Por su parte, las reglas de Taylor estimadas no indicaban lo mismo en el caso colombiano en donde las presiones inflacionarias asociadas a la depreciación de la moneda continuaban obligando a mantener una instancia restrictiva de política³⁵.

Más aún, pese a las inquietudes iniciales respecto de las consecuencias disruptivas que podría traer aparejado el endurecimiento de la política monetaria estadounidense, parece haber pocos indicios concretos de que, al menos durante este episodio, la conducta de los Bancos Centrales de LATAM-5 haya estado condicionada por la existencia de un reeditado “temor a flotar”. Si bien no es posible descartar que en la decisión de iniciar la normalización de tasas de política no haya influido en alguna medida una cierta cautela preventiva dirigida a evitar posibles impactos disruptivos derivados del alza de la tasa base, lo cierto es que el comportamiento de los tipos de cambio nominales no puso de manifiesto la existencia de tensiones relevantes que comprometieran la estabilidad financiera interna. De hecho, tanto durante el *shock* causado por la pandemia como en el periodo posterior de salida de la crisis sanitaria, los tipos de cambio tendieron a moverse sin mayores interrupciones en línea con las “prescripciones de libro de texto”: depreciándose para complementar la respuesta expansiva de una reducción de la tasa de política y apreciándose cuando la política monetaria inició la fase contractiva del ciclo (véase la **Figura 8** y **Figura 10**). Más allá de la incidencia de factores idiosincrásicos asociados a la situación

³⁵Para el caso de Colombia véase notas al pie anteriores. En el caso de Brasil la regla de Taylor estimada emitía todavía señales en la dirección de mantener una instancia restrictiva de política, aunque caben recordar las dificultades de estimación y el ajuste menos preciso en este caso.

Figura 10: Movimientos cambiarios contra diferencial respecto a la Fed



política interna de algunos de los países³⁶, en general las monedas continuaron apreciándose en términos reales, e incluso nominales, luego de que la Reserva Federal iniciara su ciclo de alzas (véase la **Figura 5**).

5. Conclusión

A lo largo de este trabajo hemos intentado caracterizar el modo en que los Bancos Centrales de la región (Brasil, Chile, Colombia, México y Perú) que migraron en las últimas décadas hacia esquemas formales de metas de inflación conducen en la actualidad su política monetaria. Para intentar responder alguna de estas preguntas, estudiamos las reglas de intervención que siguen cada una de ellas en la conducción de su política monetaria y estimamos en forma mensual para las últimas dos décadas, las funciones de reacción de sus respectivos Bancos Centrales.

Uno de los principales resultados del análisis es que durante el periodo bajo análisis las autoridades monetarias de estas economías fueron ganando crecientes grados de libertad y autonomía en la conducción de su política. En particular, encontramos que estos bancos centrales han ampliado gradualmente sus márgenes de maniobra para actuar contracíclicamente sin entrar en conflicto con los objetivos de estabilidad de precios y estabilidad financiera. En efecto, como resultado de nuestra indagación, encontramos que, al tomar sus decisiones de política, en los cinco casos –aunque con algún matiz en el de Brasil– las autoridades monetarias de LATAM-5 se han comportado en línea con las predicciones de una regla de J. Taylor (1993) que mira “hacia adelante” (*forward looking*). Por un lado, hallamos que las tasas de política de estos Bancos Centrales responden más que proporcionalmente a los desvíos de la inflación esperada a un año, induciendo un alza de las tasas de interés reales respecto de la tasa natural *wickselliana* cada vez que la inflación amenaza desviarse de su meta objetivo. Por otro lado, encontramos que en todos los casos la política monetaria está en condiciones de responder en forma contracíclica a la presencia de una brecha de *output*.

De manera interesante, sin embargo, también encontramos evidencia de que las autoridades monetarias de estos países responden en forma positiva y sistemática a los movimientos de la tasa de política de la Reserva Federal, tendiendo a replicar su instancia de política. Sin embargo, pese a lo que podría inferirse, la presencia de la tasa de interés estadounidense no es necesariamente

³⁶Visibles sobre todo en el caso de Chile y de Colombia (en donde, como se dijo antes, la moneda local continuó depreciándose con cierta intensidad hasta bien entrado este año y ello se tradujo en la persistencia de presiones inflacionarias que todavía ubican a los incrementos interanuales de precios por encima de los dos dígitos).

el reflejo de la persistencia del tradicional “miedo a flotar” que tendió a caracterizar en el pasado a la mayoría de las economías de la región.

En línea con los postulados del *trilemma*, una serie de estimaciones de vectores autorregresivos para cada una de estas economías pone simultáneamente de manifiesto la creciente utilización del tipo de cambio como mecanismo dirigido a intentar suavizar las consecuencias de *shocks* externos. Por cierto, ello no significa que, en determinadas instancias y en presencia de *shocks* adversos de gran magnitud, las autoridades no hayan recurrido a políticas complementarias (v. gr. intervenciones cambiarias) dirigidas a suavizar la volatilidad del tipo de cambio y evitar impactos disruptivos que pongan en riesgo la estabilidad financiera interna. Por otro lado, en el contexto de economías pequeñas y abiertas desde el punto de vista real y financiero, las autoridades desplegaron muchas veces un conjunto de medidas de naturaleza complementaria (v. gr. herramientas macroprudenciales o, incluso, algunos controles a la movilidad de capitales) dirigidas a aislarse de los derrames más disruptivos provenientes del ciclo financiero global. Sin embargo, cabe destacar que estas políticas fueron en general adoptadas de forma complementaria y subordinada a la política de tasas de interés destinada a anclar las expectativas de inflación (Ghosh, Ostry y Chamon 2016).

En paralelo con un conjunto de acciones dirigidas a asegurar un funcionamiento más adecuado de las instituciones macroeconómicas fundamentales, atenuando las fuentes tradicionales de dominancia que en el pasado condicionaron severamente el accionar y la credibilidad de la política monetaria, estas iniciativas han contribuido a reducir las vulnerabilidades financieras y a ampliar el espacio para que el tipo de cambio funcione como un amortiguador de *shocks*, en contraposición a su papel como amplificador observado en varios episodios de la década de 1990 (Hofman et al. 2020). En última instancia, nuestros resultados respaldan la noción de que, tal como ha ocurrido en otras economías emergentes financieramente integradas, las economías de LATAM-5 han mejorado sus fundamentos macroeconómicos y han fortalecido gradualmente su capacidad para hacer frente a *shocks* externos (reales y financieros) y atender sus objetivos de estabilidad monetaria y financiera, tal como parece ilustrarlo la respuesta de política frente al COVID-19 y en el periodo reciente de la pospandemia.

Referencias

- Adler, G. y Tovar, C. (2014). “Intervenciones en el mercado cambiario y su efecto en el tipo de cambio”. En: *Monetaria* 2.1, págs. 1-54. URL: https://www.cemla.org/PDF/monetaria/PUB_MON_XXXVI-01-01.pdf (visitado 01-11-2023).
- Avdjiev, S. et al. (2017). *Gross Capital Flows by Banks, Corporates and Sovereigns*. Working Paper 23116. National Bureau of Economic Research. DOI: [10.3386/w23116](https://doi.org/10.3386/w23116).
- Banco de Pagos Internacionales (2019). *Annual Economic Report 2019*. Annual Economic Report. Basel, Switzerland: Bank for International Settlements. URL: <https://www.bis.org/publ/arpdf/ar2019e.htm> (visitado 01-11-2023).
- (2022). *Macro-Financial Stability Frameworks and External Financial Conditions*. Report Submitted to the G20 Finance Ministers and Central Bank Governors. Basel, Switzerland: Bank for International Settlements. URL: <https://www.bis.org/publ/othp53.htm> (visitado 01-11-2023).
- Banco Mundial (2023). *Global Economic Prospects: June 2023*. Global Economic Prospects Report. Washington, D.C.: World Bank. URL: <https://bit.ly/GEPJune2023FullEN> (visitado 01-11-2023).
- Basco, E., D’Amato, L. y Garegnani, L. (2009). “Understanding the Money–Prices Relationship Under Low and High Inflation Regimes: Argentina 1977–2006”. En: *Journal of International Money and Finance* 28.7, págs. 1182-1203. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2009.06.008>.
- Batini, N., Levine, P. y Pearlman, J. (2010). “Monetary Rules in Emerging Economies with Financial Market Imperfections”. En: *International Dimensions of Monetary Policy*. Ed. por J. Gali y M. Gertler. The University of Chicago Press. Cap. 5, págs. 251-311. DOI: <https://doi.org/10.7208/chicago/9780226278872.003.0006>.
- Benhabib, J., Schmitt-Grohé, S. y Uribe, M. (2001). “Monetary Policy and Multiple Equilibria”. En: *American Economic Review* 91.1, págs. 167-186. DOI: [10.1257/aer.91.1.167](https://doi.org/10.1257/aer.91.1.167).
- (2002). “Chaotic Interest-Rate Rules”. En: *American Economic Review* 92.2, págs. 72-78. DOI: [10.1257/000282802320189032](https://doi.org/10.1257/000282802320189032).
- Blanchard, O. y Bernanke, B. (2023). *What Caused the US Pandemic-Era Inflation?* Working Paper 31417. National Bureau of Economic Research. DOI: [10.3386/w31417](https://doi.org/10.3386/w31417).
- Braun, O. y Joy, L. (1968). “A Model of Economic Stagnation—A Case Study of the Argentine Economy”. En: *The Economic Journal* 78.312, págs. 868-887. DOI: <https://doi.org/10.2307/2229183>.
- Calvo, G. y Mishkin, F. (2003). “The Mirage of Exchange Rate Regimes for Emerging Market Countries”. En: *Journal of Economic Perspectives* 17.4, págs. 99-118. DOI: [10.1257/089533003772034916](https://doi.org/10.1257/089533003772034916).
- Calvo, G. y Reinhart, C. (2002). “Fear of Floating”. En: *The Quarterly Journal of Economics* 117.2, págs. 379-408. DOI: <https://doi.org/10.1162/003355302753650274>.
- Caputo, R. y Herrera, L. (2017). “Following the Leader? The Relevance of the Fed Funds Rate for Inflation Targeting Countries”. En: *Journal of International Money and Finance* 71, págs. 25-52. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2016.10.006>.
- Carstens, A. y Shin, H. S. (22 de mar. de 2019). “Emerging Markets Aren’t Out of the Woods Yet”. En: *Foreign Affairs*. URL: <https://www.bis.org/speeches/sp190322a.htm> (visitado 01-11-2023).

- Carvalho, C., Nechio, F. y Tristão, T. (2021). “Taylor Rule Estimation by OLS”. En: *Journal of Monetary Economics* 124, págs. 140-154. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jmoneco.2021.10.010>.
- Castillo-Martínez, L. y Reis, R. (2023). “How Do Central Banks Control Inflation? A Guide for the Perplexed”. LSE Manuscript.
- Chamon, M. et al. (2019). “Intervention under Inflation Targeting”. En: *Foreign Exchange Intervention in Inflation Targeters in Latin America*. Ed. por M. Chamon et al. International Monetary Fund. Cap. 6, págs. 79-89. DOI: <https://doi.org/10.5089/9781484375686.071>.
- Christiano, L., Eichenbaum, M. y Rebelo, S. (2011). “When is the Government Spending Multiplier Large?” En: *Journal of Political Economy* 119.1, págs. 78-121. DOI: <https://doi.org/10.1086/659312>.
- Clarida, R. (2001). “The Empirics of Monetary Policy Rules in Open Economies”. En: *International Journal of Finance and Economics* 6.4, págs. 315-323. DOI: <https://doi.org/10.1002/ijfe.168>.
- Clarida, R., Galí, J. y Gertler, M. (1998). “Monetary Policy Rules in Practice: Some International Evidence”. En: *European Economic Review* 42.6, págs. 1033-1067. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0014-2921\(98\)00016-6](https://doi.org/10.1016/S0014-2921(98)00016-6).
- Curdia, V. y Woodford, M. (2011). “The Central-Bank Balance Sheet as an Instrument of Monetary Policy”. En: *Journal of Monetary Economics* 58.1, págs. 54-79. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jmoneco.2010.09.011>.
- Dancourt, O. (2015). “Inflation Targeting in Peru: The Reasons for the Success”. En: *Comparative Economic Studies* 57, págs. 511-538. DOI: <https://doi.org/10.1057/ces.2015.5>.
- De Leo, P., Gopinath, G. y Kalemli-Özcan, Ş. (2022). *Monetary Policy Cyclicalities in Emerging Economies*. Working Paper 30458. National Bureau of Economic Research. DOI: [10.3386/w30458](https://doi.org/10.3386/w30458).
- Diamand, M. (1972). “La Estructura Productiva Desequilibrada Argentina y el Tipo de Cambio”. En: *Desarrollo Económico* 12.45, págs. 25-47. DOI: <https://doi.org/10.2307/3465991>.
- Diamond, D., Hu, Y. y Rajan, R. (2020). “The Spillovers from Easy Liquidity and the Implications for Multilateralism”. En: *IMF Economic Review* 68, págs. 4-34. DOI: <https://doi.org/10.1057/s41308-019-00095-z>.
- Díaz Alejandro, C. (1963). “A Note on the Impact of Devaluation and the Redistributive Effect”. En: *Journal of Political Economy* 71.6, págs. 577-580. DOI: <https://doi.org/10.1086/258816>.
- Dvoskin, A. y Katz, S. (2021). *El tipo de cambio como amortiguador y amplificador de shocks: Un análisis de los canales de transmisión y la caja de herramientas de política en economías pequeñas y abiertas*. Documento de trabajo 97. Banco Central de la República Argentina. URL: <https://www.bcra.gob.ar/PublicacionesEstadisticas/Resumen.asp?id=1569> (visitado 01-11-2023).
- Fondo Monetario Internacional (2018). *Outlook for Latin America and the Caribbean: An Uneven Recovery*. Regional Economic Outlook. Washington, D.C.: International Monetary Fund. DOI: <https://doi.org/10.5089/9781484375365.086>.
- (2020). *Toward an Integrated Policy Framework*. Policy Papers. Washington, D.C.: International Monetary Fund. DOI: <https://doi.org/10.5089/9781513558769.007>.

- Fondo Monetario Internacional (2023). *Global Financial Stability Report April 2023: Safeguarding Financial Stability amid High Inflation and Geopolitical Risks*. Global Financial Stability Report. Washington, D.C.: International Monetary Fund. DOI: <https://doi.org/10.5089/9798400233241.082>.
- Frankel, J. (2010). “Monetary Policy in Emerging Markets”. En: *Handbook of Monetary Economics*. Ed. por B. Friedman y M. Woodford. Vol. 3. Elsevier B.V. Cap. 25, págs. 1439-1520. DOI: <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-53454-5.00013-X>.
- Friedman, M. (1966). *Essays in Positive Economics*. The University of Chicago Press.
- Galí, J. (2015). *Monetary Policy, Inflation, and the Business Cycle. An Introduction to the New Keynesian Framework and Its Applications*. 2.^a ed. Princeton University Press.
- Georgiadis, G. y Zhu, F. (2021). “Foreign-Currency Exposures and the Financial Channel of Exchange Rates: Eroding Monetary Policy Autonomy in Small Open Economies?” En: *Journal of International Money and Finance* 110, pág. 102265. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2020.102265>.
- Ghosh, A., Ostry, J. y Chamon, M. (2016). “Two Targets, Two Instruments: Monetary and Exchange Rate Policies in Emerging Market Economies”. En: *Journal of International Money and Finance* 60, págs. 172-196. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2015.03.005>.
- Gopinath, G. et al. (2020). “Dominant Currency Paradigm”. En: *American Economic Review* 110.3, págs. 677-719. DOI: [10.1257/aer.20171201](https://doi.org/10.1257/aer.20171201).
- Gourinchas, P.-O. (2018). “Monetary Policy Transmission in Emerging Markets: An Application to Chile”. En: *Monetary Policy and Global Spillovers: Mechanisms, Effects, and Policy Measure*. Ed. por E. Mendoza, E. Pastén y D. Saravia. Central Bank of Chile, págs. 279-324. URL: <https://hdl.handle.net/20.500.12580/3863> (visitado 01-11-2023).
- Habib, M. y Venditti, F. (2019). *The Global Capital Flows Cycle: Structural Drivers and Transmission Channels*. Working Paper 2280. European Central Bank. URL: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecb.wp2280~2e76974901.en.pdf> (visitado 01-11-2013).
- Hansen, L. (1982). “Large Sample Properties of Generalized Method of Moments Estimators”. En: *Econometrica* 50.4, págs. 1029-1054. DOI: <https://doi.org/10.2307/1912775>.
- Harald Finger, H. y López Murphy, P. (2019). *Facing the Tides: Managing Capital Flows in Asia*. Departmental Papers 17/19. International Monetary Fund. DOI: <https://doi.org/10.5089/9781513512334.087>.
- Hayo, B. y Hofmann, B. (2006). “Comparing Monetary Policy Reaction Functions: ECB versus Bundesbank”. En: *Empirical Economics* 31, págs. 645-662. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00181-005-0040-7>.
- Hodrick, R. (2020). *An Exploration of Trend-Cycle Decomposition Methodologies in Simulated Data*. Working Paper 26750. National Bureau of Economic Research. DOI: [10.3386/w26750](https://doi.org/10.3386/w26750).
- Hodrick, R. y Prescott, E. (1997). “Postwar U.S. Business Cycles: An Empirical Investigation”. En: *Journal of Money, Credit and Banking* 29.1, págs. 1-16. DOI: <https://doi.org/10.2307/2953682>.
- Hofman, D. et al. (2020). *Intervention Under Inflation Targeting: When Could It Make Sense?* Working Paper WP/20/9. International Monetary Fund. DOI: <https://doi.org/10.5089/9781513526027.001>.

- Hofmann, B. y Bogdanova, B. (2012). “Taylor Rules and Monetary Policy: A Global “Great Deviation”?” En: *BIS Quarterly Review*. URL: https://www.bis.org/publ/qtrpdf/r_qt1209f.pdf (visitado 01-11-2023).
- Holston, K., Laubach, T. y Williams, J. (2023). *Measuring the Natural Rate of Interest after COVID-19*. Working Paper 1063. Federal Reserve Bank of New York. URL: https://www.newyorkfed.org/medialibrary/media/research/staff_reports/sr1063.pdf?sc_lang=en (visitado 01-11-2023).
- Huertas, G. (2022). *Why Follow the Fed? Monetary Policy in Times of US Tightening*. Working Paper WP/22/243. International Monetary Fund. DOI: <https://doi.org/10.5089/9798400225826.001>.
- Jácome, L. y Pienknagura, S. (2022). *Central Bank Independence and Inflation in Latin America—Through the Lens of History*. Working Paper WP/22/186. International Monetary Fund. DOI: <https://doi.org/10.5089/9798400219030.001>.
- Judd, J. y Rudebusch, G. (1998). “Taylor’s Rule and the Fed: 1970-1997”. En: *Federal Reserve Bank of San Francisco Economic Review* 3, págs. 1-16. URL: <https://www.frbsf.org/economic-research/wp-content/uploads/sites/4/3-16.pdf> (visitado 01-11-2023).
- Kalemli-Özcan, Ş. (2019). *U.S. Monetary Policy and International Risk Spillovers*. Working Paper 26297. National Bureau of Economic Research. DOI: [10.3386/w26297](https://doi.org/10.3386/w26297).
- Kleibergen, F. y Mavroeidis, S. (2009). “Weak Instrument Robust Tests in GMM and the New Keynesian Phillips Curve”. En: *Journal of Business & Economic Statistics* 27.3, págs. 293-311. DOI: [10.1198/jbes.2009.08280](https://doi.org/10.1198/jbes.2009.08280).
- Kleibergen, F. y Paap, R. (2006). “Generalized Reduced Rank Tests Using the Singular Value Decomposition”. En: *Journal of Econometrics* 133.1, págs. 97-126. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2005.02.011>.
- Krugman, P. y Taylor, L. (1978). “Contractionary Effects of Devaluation”. En: *Journal of International Economics* 8.3, págs. 445-456. DOI: [https://doi.org/10.1016/0022-1996\(78\)90007-7](https://doi.org/10.1016/0022-1996(78)90007-7).
- Levy-Yeyati, E. (2021). *Financial Dollarization and De-Dollarization in the New Millennium*. Working Paper. Latin American Reserve Fund. URL: <https://flar.com/wp-content/uploads/2019/05/Articulo-Levy-Ingles.pdf> (visitado 01-11-2023).
- Libman, E. (2022). “Is Inflation Targeting Destabilizing? Lessons from Latin America”. En: *Brazilian Journal of Political Economy* 42.2, págs. 304-326. DOI: [http://dx.doi.org/10.1590/0101-31572022-3075](https://dx.doi.org/10.1590/0101-31572022-3075).
- Miranda-Agrippino, S. y Rey, H. (2020). “US Monetary Policy and The Global Financial Cycle”. En: *The Review of Economic Studies* 87.6, págs. 2754-2776. DOI: <https://doi.org/10.1093/restud/rdaa019>.
- Mojon, B. y Peersman, G. (2003). “The Monetary Transmission Mechanism in the Euro Area: Evidence from VAR Analysis”. En: *Monetary Policy Transmission in the Euro Area: A Study by the Eurosystem Monetary Transmission Network*. Ed. por I. Angeloni, A. Kashyap y B. Mojon. Cambridge University Press, págs. 56-74. DOI: [10.1017/CB09780511492372.005](https://doi.org/10.1017/CB09780511492372.005).
- Moura, M. y Carvalho, A. de (2010). “What Can Taylor Rules Say About Monetary Policy in Latin America?” En: *Journal of Macroeconomics* 32.1, págs. 392-404. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jmacro.2009.03.002>.

- Nelson, E. (2020). “Seven Fallacies Concerning Milton Friedman’s “The Role of Monetary Policy””. En: *Journal of Money, Credit and Banking* 52.1, págs. 145-164. DOI: <https://doi.org/10.1111/jmcb.12591>.
- Obstfeld, M. (2020). “Global Dimensions of U.S. Monetary Policy”. En: *International Journal of Central Banking* 16.1, págs. 73-132. URL: https://www.ijcb.org/journal/ijcb2002_2.pdf (visitado 01-11-2013).
- Obstfeld, M. y Zhou, H. (2023). *The Global Dollar Cycle*. Working Paper 31004. National Bureau of Economic Research. DOI: [10.3386/w31004](https://doi.org/10.3386/w31004).
- Orphanides, A. (2003). “Historical Monetary Policy Analysis and the Taylor Rule”. En: *Journal of Monetary Economics* 50.5, págs. 983-1022. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0304-3932\(03\)00065-5](https://doi.org/10.1016/S0304-3932(03)00065-5).
- Peersman, G. y Smets, F. (2003). “The Monetary Transmission Mechanism in the Euro Area: Evidence from VAR Analysis”. En: *Monetary Policy Transmission in the Euro Area: A Study by the Eurosystem Monetary Transmission Network*. Ed. por I. Angeloni, A. Kashyap y B. Mojon. Cambridge University Press, págs. 36-55. DOI: [10.1017/CB09780511492372.004](https://doi.org/10.1017/CB09780511492372.004).
- Ravn, M. y Uhlig, H. (2002). “On Adjusting the Hodrick-Prescott Filter for the Frequency of Observations”. En: *The Review of Economics and Statistics* 84.2, págs. 371-376. DOI: [10.1162/003465302317411604](https://doi.org/10.1162/003465302317411604).
- Rey, H. (2016). “International Channels of Transmission of Monetary Policy and the Mundellian Trilemma”. En: *IMF Economic Review* 64.1, págs. 6-35. DOI: <https://doi.org/10.1057/imfer.2016.4>.
- Ros, J. (2015). “Central Bank Policies in Mexico: Targets, Instruments, and Performance”. En: *Comparative Economic Studies* 57, págs. 483-510. DOI: <https://doi.org/10.1057/ces.2015.6>.
- Schmitt-Grohé, S. y Uribe, M. (2016). “Downward Nominal Wage Rigidity, Currency Pegs, and Involuntary Unemployment”. En: *Journal of Political Economy* 124.5, págs. 1466-1514. DOI: <https://doi.org/10.1086/688175>.
- Sims, C. (1980). “Macroeconomics and Reality”. En: *Econometrica* 48.1, págs. 1-48. DOI: <https://doi.org/10.2307/1912017>.
- Taylor, J. (1993). “Discretion Versus Policy Rules in Practice”. En: *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy* 39, págs. 195-214. DOI: [https://doi.org/10.1016/0167-2231\(93\)90009-L](https://doi.org/10.1016/0167-2231(93)90009-L).
- (1999). “The Robustness and Efficiency of Monetary Policy Rules as Guidelines for Interest Rate Setting by the European Central Bank”. En: *Journal of Monetary Economics* 43.3, págs. 655-679. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0304-3932\(99\)00008-2](https://doi.org/10.1016/S0304-3932(99)00008-2).
- Taylor, J. y Williams, J. (2010). “Simple and Robust Rules for Monetary Policy”. En: *Handbook of Monetary Economics*. Ed. por B. Friedman y M. Woodford. Vol. 3. Elsevier B.V. Cap. 15, págs. 829-859. DOI: <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-53454-5.00003-7>.
- Vegh, C. et al. (2017). *Between a Rock and a Hard Place: The Monetary Policy Dilemma in Latin America and the Caribbean*. LAC Semiannual Report. Washington, D.C.: World Bank. URL: <http://hdl.handle.net/10986/28443> (visitado 01-11-2023).
- Wolf, E., Mokinski, F. y Schüler, Y. (2020). *On Adjusting the One-Sided Hodrick-Prescott Filter*. Discussion Paper 11/2020. Deutsche Bundesbank. URL: <https://www.bundesbank.de/en/publications/research/discussion-papers/on-adjusting-the-one-sided-hodrick-prescott-filter-828152> (visitado 01-11-2023).

- Woodford, M. (2001). “The Taylor Rule and Optimal Monetary Policy”. En: *American Economic Review* 91.2, págs. 232-237. DOI: [10.1257/aer.91.2.232](https://doi.org/10.1257/aer.91.2.232).
- (2003). “Optimal Interest-Rate Smoothing”. En: *The Review of Economic Studies* 70.4, págs. 861-886. DOI: <https://doi.org/10.1111/1467-937X.00270>.
- (2010). “Globalization and Monetary Control”. En: *International Dimensions of Monetary Policy*. Ed. por J. Galí y M. Gertler. The University of Chicago Press. Cap. 1, págs. 13-88. DOI: <https://doi.org/10.7208/chicago/9780226278872.003.0002>.
- Wu, J. C. y Xia, F. D. (2016). “Measuring the Macroeconomic Impact of Monetary Policy at the Zero Lower Bound”. En: *Journal of Money, Credit and Banking* 48.2-3, págs. 253-291. DOI: <https://doi.org/10.1111/jmcb.12300>.

A. Apéndice: Estrategia de estimación

A.1. Estimaciones y diseño

Todas las estimaciones han sido realizadas por el método generalizado de momentos –GMM (Hansen 1982)–, utilizando como instrumentos rezagos de las variables que entran en las respectivas reglas y en ciertos casos, variables internacionales. De acuerdo, con C. Carvalho, Nechio y Tristão (2021), la estimación por GMM si bien puede presentar una mayor varianza que la estimación por mínimos cuadrados ordinarios (MCO), genera un coeficiente de la brecha de inflación, con un menor sesgo, y esto, es particularmente cierto si se asume que el verdadero parámetro tiene una magnitud muy elevada³⁷.

En todos los casos, hemos realizado estimaciones (que aquí no se reportan) incluyendo distintas variables internacionales adicionales a la tasa de la Reserva Federal a saber: a) tipo de cambio real multilateral (nivel o tasa de variación), b) tipo de cambio nominal bilateral (nivel o tasa de variación), c) un índice de términos de intercambio, d) la tasa de inflación de los EE.UU. (inflación internacional), e) índices de precios básicos de *commodities*, f) la brecha de *output* de los Estados Unidos y g) la tasa de interés de los bonos a 10 años. En prácticamente todos los casos no encontramos resultados económicamente coherentes o, por el contrario, los resultados han sido superados por la estimación que incluye la tasa de la Reserva Federal. Siempre se buscó minimizar el set de instrumentos en función de no sobresaturar la prueba de sobre identificación de Hansen (1982) y la prueba de subidentificación de Kleibergen y Paap (2006), pues perderían potencia rápidamente (Kleibergen y Mavroeidis 2009).

Otra potencial variante de la regla de Taylor es la llamada “Inflation Forecast Targeting Rule” (Castillo-Martínez y Reis 2023) donde se incluyen simultáneamente en la regla la inflación observada, π_t , y la expectativa de inflación a 12 meses vista π_t^e , o mejor, dicho la diferencia de ambas, respecto a la meta de la inflación. Este formato tampoco ha dado un resultado para ningún país y por lo tanto no se halla reportado.

A.2. La brecha de *output*

Para la estimación de la brecha se ha utilizado una de las metodologías más sencillas y “robustas” (Hodrick 2020) que ofrece la literatura, el filtro de Hodrick y Prescott (1997). A partir de las series de actividad económica de cada país, se ha estimado la brecha desde donde comienza cada serie –típicamente desde fines de los años noventa o principios de los 2000– hasta diciembre de 2019 inclusive, donde esta resulta el residuo entre el PIB observado y el PIB potencial o suavizado que genera este filtro. Esto se realizó con un parámetro $\lambda = 129,600$, correspondiente con las recomendaciones de Ravn y Uhlig (2002) para series mensuales. A su vez, dado que este filtro puede generar en ciertos casos, series muy ruidosas, se ha aplicado un promedio móvil centrado de 5 periodos para eliminar esas oscilaciones excesivas (dado que la variable a explicar, la tasa de política, se trata de una serie suave ya que la tasa se decide generalmente una decena de veces al año y se suele mantener inalterada durante meses).

La estimación de la brecha de *output* para el periodo de la pandemia y la pospandemia presenta un desafío adicional, pues las políticas de aislamiento han significado el virtual cierre (temporal) de sectores enteros de la economía. Para ello, hemos recurrido a la utilización de una modificación del filtro HP conocida como el “one-sided HP filter”. Este filtro tiene la ventaja que cada estimación de la brecha se realiza con la información acumulada hasta ese periodo específico (sin necesitar correcciones de periodos futuros), y en teoría permitiría seguir en tiempo real el

³⁷Un elevado coeficiente de la brecha de inflación puede estar asociado a una menor reticencia a hacia la flotación (Batini, Levine y Pearlman 2010).

desempeño de la economía. Estas modificaciones si bien tienen esta ventaja fundamental respecto al original, presentan la desventaja de que las estimaciones poseen una mayor varianza y el parámetro λ del filtro original no es directamente “traducible” a esta versión. Wolf, Mokinski y Schüller (2020) presentan un ajuste que hace posible mitigar este problema y este es el camino que se ha tomado en este trabajo. Para el ejercicio de la pandemia y la pospandemia, hemos computado la brecha con esta metodología, encontrando la reescalación y el nuevo λ coherente con el filtrado estándar prepandemia, y adicionalmente, tomando un promedio móvil asimétrico de los tres meses más recientes³⁸.

En todas las estimaciones de la regla, se han utilizado rezagos de la brecha como variable explicativa, donde nos hemos quedado con aquellos que son fuertemente significativos. Este rezago depende de cada país (ver **Cuadro 1**). Asociamos esta observación al conjunto de información con el que contaba el Banco Central al momento de tomar la decisión de tasa, ya que las series de actividad generalmente se conocen con un retraso de varios meses.

A.3. Datos

Todas las series empleadas han sido descargadas de los Bancos Centrales o institutos de estadísticas nacionales respectivos de cada país, con excepción de las variables internacionales que provienen de diversas fuentes. El índice VIX y las tasas de internacionales provienen de la Reserva Reserva Federal de St. Louis, mientras que los términos de intercambio y los precios de *commodities*, del FMI. Por otro lado, las series de tipo de cambio real multilateral provienen del BIS, pues ya presentan una metodología sistematizada para el cálculo homogéneo de esta variable.

B. Apéndice: Identificación de modelos SVARs

La estrategia de estimación se propuso probar la respuesta dinámica de las variables domésticas elegidas frente a distintos *shocks* tanto externos como internos y las interrelaciones que surjan entre las variables para las economías de LATAM-5. Para la muestra seleccionada (2004-2021), identificamos como principales fuentes de *shocks* externos reales, q_t , a las variaciones en los términos de intercambio y a *shocks* financieros globales, f_t .

Para los términos de intercambio, incluimos la serie de cada país dado que las cinco economías elegidas no son exportadoras del mismo tipo de *commodities*. Los *shocks* externos reales permiten capturar posibles presiones inflacionarias no inducidas por la propia política monetaria y a la vez son una fuente importante de fluctuaciones del ciclo macroeconómico en economías emergentes.

Entre las variables capaces de captar los *shocks* financieros globales, f_t , probamos: i) el índice VIX (*volatility index*), ii) el tipo de cambio del dólar contra las monedas de economías avanzadas, y iii) el factor global financiero de Miranda-Agrippino y Rey (2020). También estudiamos los efectos derrame de los cambios a las tasas de interés de los EE.UU. (tasa de la Reserva Federal y tasa de los bonos del Tesoro a 10 años). Para la tasa de la Reserva Federal, utilizamos la tasa de Wu y Xia (2016), conocida como la *Shadow Reserva Federal Funds Rate* como tasa de interés sombra a fin de captar la “postura” la política monetaria cuando la tasa se ubica en el nivel cero (*zero lower bound*). El VIX, el factor global y el índice de tipo de cambio de monedas avanzadas son variables que nos permiten captar las condiciones financieras a nivel

³⁸Este no es un ejercicio estrictamente de estimación en tiempo real, ya que las series de actividad se han ido revisando hacia atrás cada vez que se publica un nuevo dato y no se cuentan con el set completo de bases de datos.

global y tienen una alta correlación con las primas de riesgo y las salidas netas de capitales a emergentes.

Siguiendo a Peersman y Smets (2003) dividimos las variables en dos grupos. En el primer grupo ubicamos a dos variables exógenas, un *shock* financiero y uno real. El segundo grupo está compuesto por las cuatro variables domésticas seleccionadas: el producto interno bruto, y_t , los precios al consumidor, p_t , el tipo de cambio nominal con el dólar americano, s_t , y la tasa de interés de política monetaria, i_t .

A fin de identificar *shocks* estructurales impusimos restricciones de corto plazo a través de la descomposición de Cholesky, ubicando primero las variables exógenas y luego las variables domésticas. Teniendo en cuenta que las economías analizadas entran dentro de la clasificación de pequeñas y abiertas, impusimos un bloque de restricciones de coeficientes cero para que las variables exógenas (financieras y reales) no respondan a *shocks* sobre las variables domésticas ni contemporáneamente ni a través de las variables rezagadas en el modelo SVAR. El modelo incluye tres rezagos para cada variable y la estimación del modelo también incluye un término constante.

El modelo SVAR más relevante encontrado desde el punto de vista de sus implicancias macroeconómicas fue de ordenar a las tasas de los EE.UU., al VIX y a los como exógenas y luego las endógenas, permitiendo el impacto contemporáneo de las primeras sobre las segundas:

$$X_t = [i_t^{US}, f_t, q_t, s_t, y_t, p_t, i_t]. \quad (5)$$

El modelo VAR(p) toma la siguiente forma:

$$X_t = c + A_1 X_{t-1} + \dots + A_p X_{t-p} + e_t. \quad (6)$$

donde cada $A_i X_{t-i}$ resulta en

$$A_i = \begin{bmatrix} - & - & 0 & 0 & 0 & 0 \\ - & - & 0 & 0 & 0 & 0 \\ - & - & - & - & - & - \\ - & - & - & - & - & - \\ - & - & - & - & - & - \\ - & - & - & - & - & - \end{bmatrix} \begin{bmatrix} f_{t-i} \\ q_{t-i} \\ s_{t-i} \\ y_{t-i} \\ p_{t-i} \\ i_{t-i} \end{bmatrix} \quad (7)$$

reflejando las restricciones de exogeneidad sobre las variables externas.

Respecto a las domésticas, las ubicamos en el siguiente orden: s_t , y_t , p_t e i_t . Al ubicar última a la tasa de política, ésta puede reaccionar contemporáneamente al resto de las variables endógenas, pero tiene impacto sobre el resto con rezago. A diferencia del ordenamiento en Sims (1980)³⁹, entendemos que en economías emergentes las innovaciones del tipo de cambio pueden impactar contemporáneamente en los precios. El tipo de cambio suele tener saltos discretos que podrían afectar tanto la producción como los precios contemporáneamente, mientras que las fluctuaciones de los precios son más parsimoniosas y asumimos que no afectan los planes de producción en el mismo mes. No obstante, los resultados son robustos al cambio de orden de las variables.

Realizamos análisis de robustez y sensibilidad incluyendo tasas de corto plazo, como la tasa de interés de los fondos federales de la Reserva Federal, y de largo plazo, como la tasa de interés de los bonos del Tesoro de los EE.UU. a 10 años. También probamos reemplazando el VIX por el tipo de cambio nominal con respecto al dólar de países avanzados⁴⁰, y el factor financiero global antes mencionado.

³⁹ PIB, precios, tasa de política, tipo de cambio.

⁴⁰ *Nominal Advanced Foreign Economies U.S. Dollar Index* extraído del *Board of Governors of the Federal Reserve System*.

Todas las variables fueron tratadas en diferencias, salvo las tasas de interés, los términos de intercambio y las financieras globales⁴¹. En la primera parte de la estimación, la preferencia por los VAR en niveles buscamos imponer la menor cantidad de restricciones al modelo. Incluso con variables I(1), los residuos serán estacionarios debido a la inclusión de niveles rezagados de las variables en el VAR. Sin embargo, permanece la posibilidad de relaciones espurias entre las variables I(1). Dos o tres rezagos fueron elegidos de acuerdo con los criterios de Schwartz y Akaike. Realizamos *tests* de autocorrelación, normalidad, estabilidad y todos terminan dando resultados dentro de los valores aceptables⁴².

⁴¹Los resultados se mantienen en niveles. De acuerdo con Sims (1980) y a Mojon y Peersman (2003), incluso las no estacionarias dado que el principal objetivo no es determinar la estimación de los parámetros sino conocer las interrelaciones entre las variables.

⁴²Aunque no se encuentran aquí reportados.

Figura 11: Funciones de impulso respuesta para Brasil

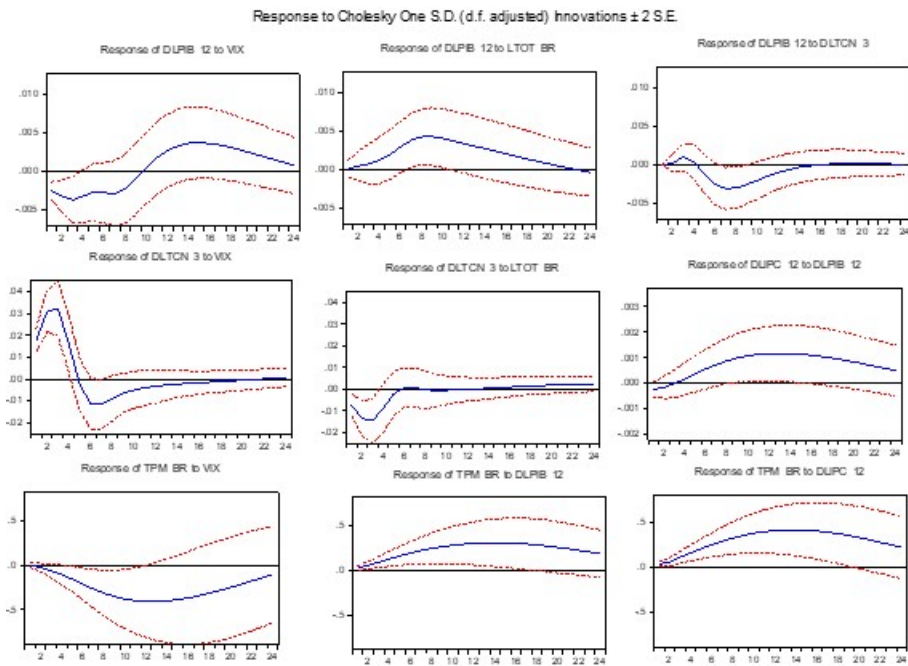


Figura 12: Funciones de impulso respuesta para Chile

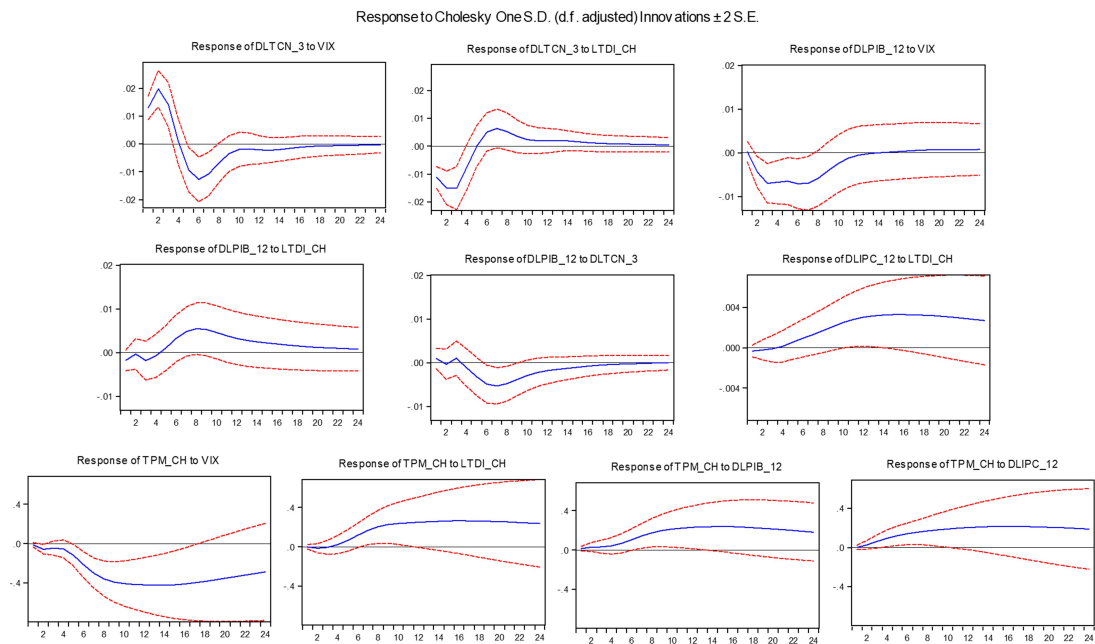


Figura 13: Funciones de impulso respuesta para Colombia

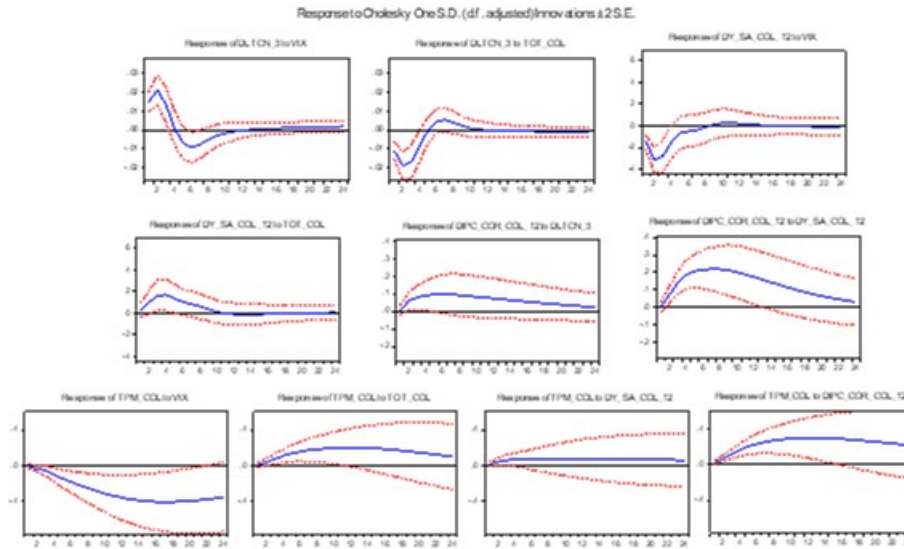


Figura 14: Funciones de impulso respuesta para México

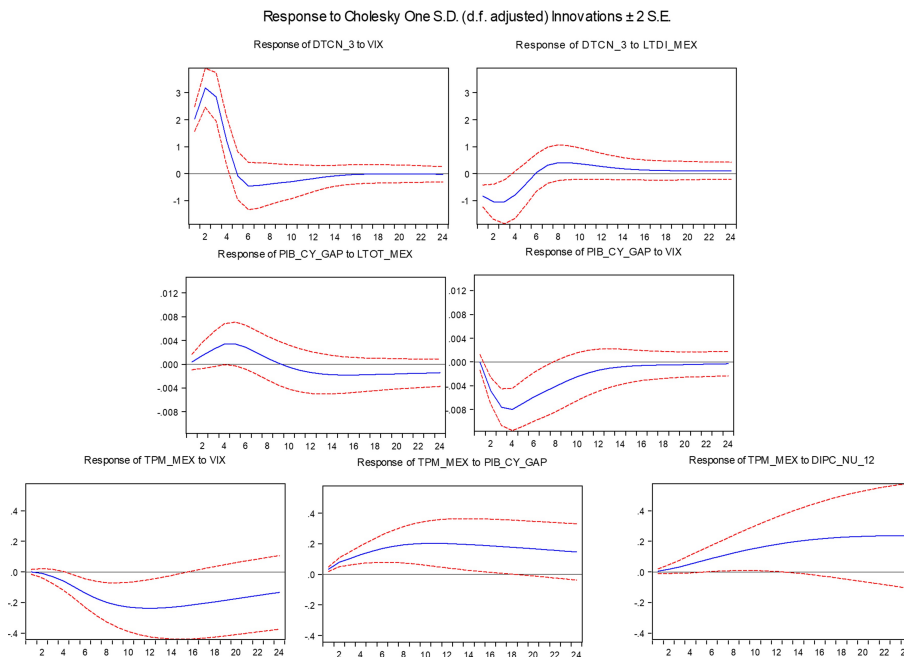


Figura 15: Funciones de impulso respuesta para Perú

