



Recuadro I: Efectos en Paraguay de los choques de política monetaria multidimensional de la Reserva Federal

Introducción

La política monetaria de los Estados Unidos trasciende el uso de un único instrumento. Desde la crisis financiera global, la Reserva Federal ha complementado el uso de la tasa de interés de referencia con herramientas no convencionales, entre las que destacan la orientación prospectiva sobre la trayectoria futura de las tasas de interés (*forward guidance*, FG) y los programas de compra de activos a gran escala (*large-scale asset purchases*, LSAP). *Georgiadis y Jarociński (2025)* muestran que estos instrumentos generan respuestas diferenciadas en los mercados financieros internacionales y que sus efectos de transmisión (*spillovers*) hacia las economías emergentes difieren en magnitud, dirección y persistencia.

En este contexto, el presente recuadro utiliza los choques de política monetaria de EE.UU. ya estimados por dichos autores para evaluar su impacto sobre la economía paraguaya. En particular, se analiza la respuesta de cuatro variables macroeconómicas —actividad económica (IMAEP, Índice Mensual de Actividad Económica del Paraguay), inflación (IPC, Índice de Precios al Consumidor), tipo de cambio nominal (TCN) y tipo de cambio real (TCR)— y se compara con la respuesta promedio estimada para el conjunto de economías emergentes considerada en el estudio original. Para ello, se emplean los datos y rutinas provistos en el paquete de replicación de *Georgiadis y Jarociński (2025)*, incorporando las series correspondientes a Paraguay.

El análisis resulta especialmente relevante para Paraguay debido a su condición de economía pequeña y abierta, con una elevada integración comercial (exportadora de materias primas) y financiera con el resto del mundo. En este marco, las decisiones de política monetaria de la Reserva Federal influyen sobre las condiciones financieras internacionales, afectando variables como el costo del financiamiento externo, los flujos de capital y el comportamiento del tipo de cambio nominal, sin que la economía local tenga capacidad de incidir sobre estos factores. Por ello, identificar qué dimensión de la política monetaria de EE.UU. origina determinados movimientos financieros y macroeconómicos, así como la intensidad y velocidad de su transmisión, constituye un insumo relevante para la evaluación del entorno externo y la conducción de la política económica local.

Los resultados sugieren que los choques contractivos de política monetaria de EE.UU. tienden a desacelerar la actividad económica y la inflación en Paraguay, al tiempo que genera presiones de depreciación sobre el guaraní. Si bien la dirección de los efectos es consistente con la observada en el conjunto de economías emergentes, la evidencia indica que Paraguay presenta una respuesta cambiaria relativamente más gradual, aunque de mayor magnitud, y con un impacto más moderado sobre la actividad económica.

1. Metodología de la estimación de los choques

Los choques de política monetaria considerados en este recuadro provienen de las estimaciones realizadas por *Georgiadis y Jarociński (2025)*.

La metodología propuesta por los autores permite desagregar las sorpresas de política monetaria de la Reserva Federal en distintos componentes, superando el enfoque convencional que las representa mediante un único factor vinculado a los movimientos de las tasas de interés. Esta estrategia facilita la identificación de los canales específicos de transmisión internacional asociados a cada instrumento de política monetaria y la evaluación de sus efectos diferenciados sobre las economías emergentes. En este marco, se distinguen cuatro choques de política monetaria de los Estados Unidos.

Tabla I. Tipos de choque de política monetaria de los EE.UU.

Choque	Señal en la ventana de alta frecuencia	Interpretación económica
Convencional (CMP)	Suben las tasas cortas y caen las acciones	Cambios en la tasa de interés de corto plazo
Forward guidance (FG)	Se mueven las tasas a horizontes intermedios	Señales creíbles sobre la trayectoria futura de tasas que comprometen la política
Compras de activos (LSAP)	Se mueve sobre todo el tramo largo de la curva	Operaciones sobre la parte larga de la curva de rendimientos
Información (CBI)	Suben a la vez las tasas y las acciones	La Fed, al comunicarse, revela información sobre el estado de la economía; mueve expectativas sin ser, en sí mismo, un cambio de política

Origen de los choques. Los choques se derivan de las sorpresas de política monetaria identificadas a partir de movimientos de alta frecuencia en los precios de cuatro activos financieros: el contrato de futuro sobre eurodólares, los futuros de los bonos del Tesoro estadounidense a 2 y 10 años, y los futuros sobre el índice S&P 500. Estas variaciones se observan en ventanas temporales muy acotadas alrededor de eventos de comunicación de la Reserva Federal. Dichos eventos abarcan no solo los anuncios del Comité Federal de Mercado Abierto (*Federal Open Market Committee*, FOMC), sino también conferencias de prensa, publicaciones de minutas, comparecencias ante el Congreso y los discursos de las autoridades de la institución, totalizando cerca de 600 eventos entre 1991 y 2024. Bajo el supuesto de que, en esos intervalos, la principal información nueva de los mercados proviene de la comunicación de la Fed, las variaciones observadas en los precios de los activos constituyen una medida de las sorpresas de política monetaria.

Identificación por heterocedasticidad. La metodología se basa en un enfoque de identificación por heterocedasticidad. En este marco, se supone que las sorpresas observadas en los precios de los activos financieros reflejan una combinación de distintos choques estructurales ortogonales. La identificación se sustenta en que la importancia relativa de estos choques varía entre los diferentes tipos de eventos de comunicación de la Fed. Como resultado, la matriz de covarianza de las sorpresas financieras difiere sistemáticamente según la naturaleza del evento considerado. Estas variaciones en la estructura de covarianzas proporcionan información necesaria para identificar estadísticamente el efecto de cada choque estructural sobre los distintos activos financieros, sin recurrir a restricciones de signo ni a supuestos recursivos.

Etiquetas ex post. Es importante destacar que la metodología identifica inicialmente cuatro "factores" estadísticos que explican los patrones conjuntos de variaciones de los activos financieros considerados. Una vez estimados estos factores, se les asigna una etiqueta económica según el comportamiento característico sobre cada activo, tal como se presenta en el cuadro anterior. Por tanto, las etiquetas asociadas a cada choque surgen de la evidencia empírica obtenida y no responden a supuestos impuestos previamente en el proceso de estimación.



2. La metodología del BVAR

Para evaluar los efectos dinámicos de estos choques sobre la economía paraguaya, se estima un modelo de vectores autorregresivos bayesianos (BVAR) con prior de Minnesota, siguiendo la especificación de referencia de *Georgiadis y Jarociński (2025)*. La muestra comprende el periodo entre enero de 2004 y junio de 2024 (frecuencia mensual), abarcando la etapa de consolidación del esquema de “Metas de Inflación” en Paraguay. La especificación combina un bloque de variables de EE.UU., que incluye tasas de interés de los bonos del Tesoro, precios de las acciones, prima de riesgo, actividad económica y precios, con el choque de política monetaria previamente identificado, el cual se incorpora en primer lugar dentro del sistema. Posteriormente, cada variable de interés se añade individualmente a este bloque básico, incluyendo tanto las variables correspondientes a Paraguay como las de economías emergentes empleadas como referencia. Esta estrategia permite analizar las respuestas dinámicas de cada variable preservando una especificación parsimoniosa y evitando problemas de sobreparametrización.

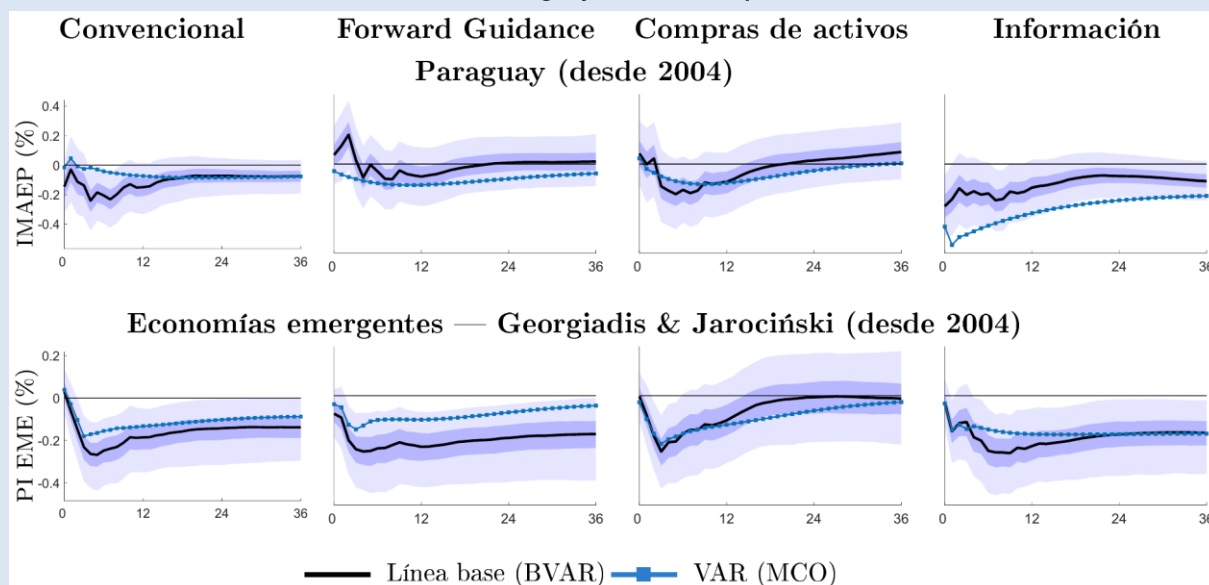
En los gráficos, la línea continua (“Línea base”) muestra las funciones de impulso-respuesta estimadas mediante el BVAR, mientras que la línea discontinua (“VAR MCO”) corresponde a una estimación alternativa obtenida mediante mínimos cuadrados ordinarios (MCO), utilizada como control de robustez. Las respuestas se expresan en porcentaje (o en puntos porcentuales en el caso de las tasas de interés) ante un choque equivalente a una desviación estándar, siguiendo las convenciones y unidades de medida del estudio original.

3. Resultados: Paraguay frente a otras economías emergentes

Las funciones impulso-respuesta se presentan en cuatro figuras, una por variable analizada. En los casos de actividad, inflación y tipo de cambio nominal, el panel superior presenta las respuestas estimadas para Paraguay (muestra desde enero 2004 hasta junio 2024), mientras que el panel inferior presenta las respuestas promedio de las economías emergentes consideradas en *Georgiadis y Jarociński (2025)* (también desde enero 2004 hasta junio 2024). Por su parte, la figura correspondiente al tipo de cambio real reporta únicamente los resultados para Paraguay, debido a las particularidades metodológicas discutidas en la Sección 3.4. En todas las figuras, las columnas se organizan según los cuatro tipos de choques identificados: política monetaria convencional, *Forward Guidance*, compras de activos (LSAP) y choques de información (CBI).

3.1 Actividad — IMAEP (Paraguay) vs. Producción Industrial (EME)

Gráfico I. Indicador de actividad de Paraguay (IMAEP) vs. producción industrial EME (PI EME)



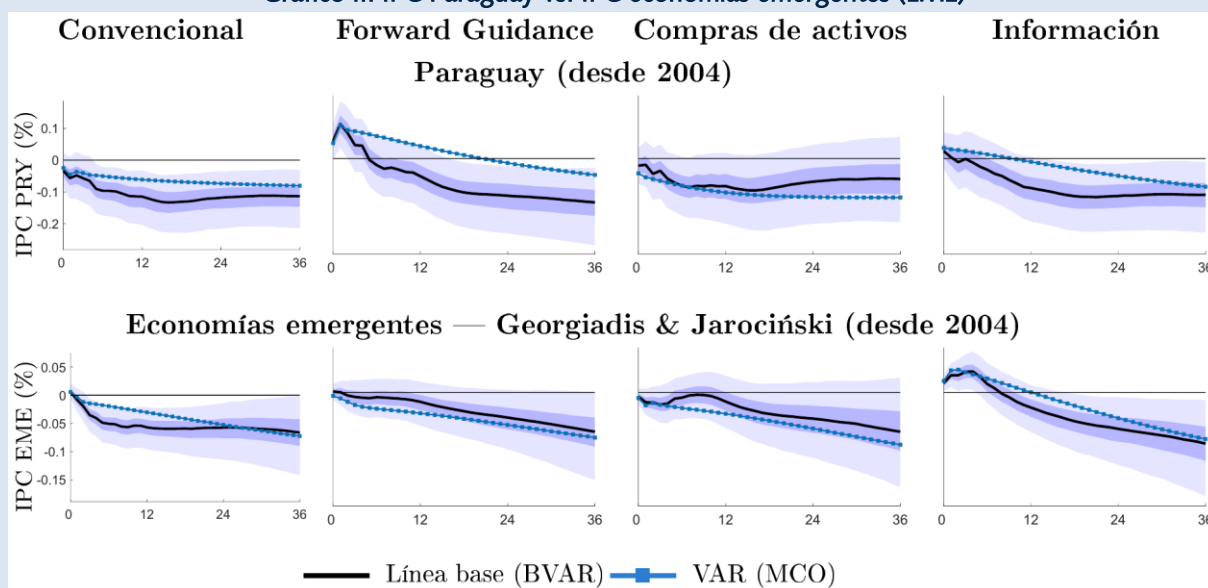
Nota: la línea sólida es la mediana posterior estimada por el BVAR y las áreas sombreadas representan las bandas de probabilidad posterior del 68% (banda más oscura) y del 90% (banda más clara).

En las economías emergentes, los cuatro tipos de choques generan una desaceleración clara y persistente de la actividad económica. En Paraguay, si bien las respuestas se mantienen en la misma dirección, su magnitud y persistencia son, en general, más moderadas. El efecto más evidente se observa ante los choques de información (CBI), que producen una caída significativa e inmediata del IMAEP, seguida de una recuperación gradual en los periodos posteriores. Por su parte, los choques convencionales y los asociados a las compras de activos (LSAP) generan respuestas negativas de menor intensidad y duración.

En términos generales, la actividad económica paraguaya exhibe una respuesta cualitativamente similar a la observada en el conjunto de economías emergentes, aunque menos persistente. La evidencia sugiere que el canal de información desempeña un papel relevante, ya que la comunicación de la Fed sobre las perspectivas económicas de EE.UU. afecta las expectativas y las condiciones financieras globales incluso sin cambios explícitos en la tasa de referencia.

3.2 Inflación —Paraguay vs. EME

Gráfico II. IPC Paraguay vs. IPC economías emergentes (EME)

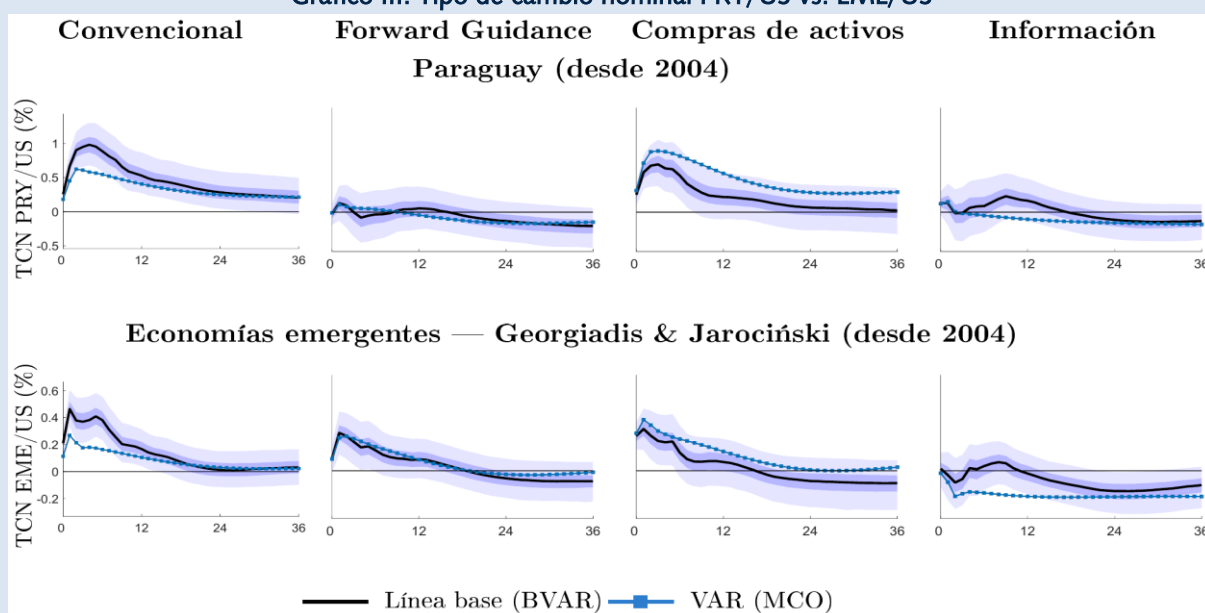


Nota: la línea sólida es la mediana posterior estimada por el BVAR y las áreas sombreadas representan las bandas de probabilidad posterior del 68% (banda más oscura) y del 90% (banda más clara).

Tanto en Paraguay como en el promedio de las economías emergentes, los cuatro tipos de choques generan una respuesta desinflacionaria, con efectos que tienden a intensificarse a medida que transcurre el horizonte de análisis. Este resultado es consistente con uno de los principales hallazgos de *Georgiadis y Jarociński*: las respuestas de la actividad económica y de los precios se mueven en la misma dirección, sin evidenciar el tradicional dilema entre producto e inflación. La principal particularidad para Paraguay se observa ante los choques de *forward guidance* (FG), donde la inflación registra un leve incremento inicial antes de converger hacia una trayectoria descendente.

3.3 Tipo de cambio nominal — TCN: PRY/US (Paraguay) vs. EME/US (EME)

Gráfico III. Tipo de cambio nominal PRY/US vs. EME/US



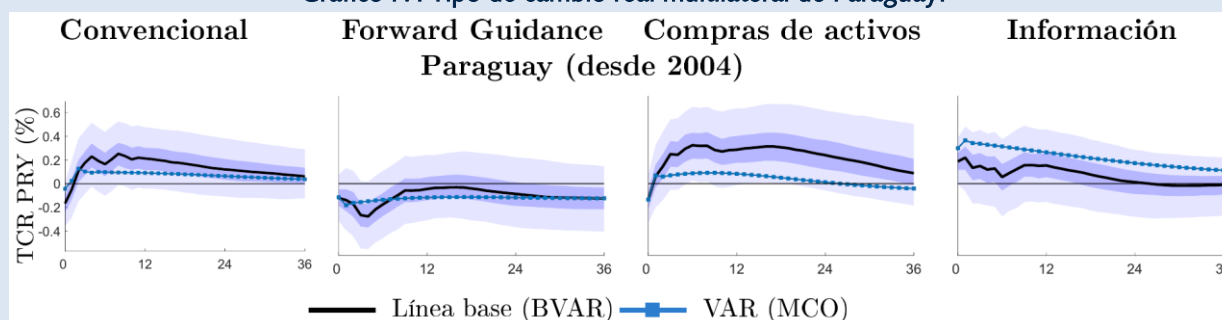
Nota: la línea sólida es la mediana posterior estimada por el BVAR y las áreas sombreadas representan las bandas de probabilidad posterior del 68% (banda más oscura) y del 90% (banda más clara).



Para Paraguay, el tipo de cambio nominal se mide a través de la cotización bilateral guaraní/dólar (PRY/US). Los resultados muestran que un endurecimiento de la política estadounidense genera presiones de depreciación sobre las monedas de las economías emergentes, al igual que en el guaraní, reflejadas en un aumento del tipo de cambio nominal. En Paraguay, las respuestas más pronunciadas se observan ante los choques convencionales y los asociados a las compras de activos (LSAP), con una mayor depreciación para el primer caso. Por su parte, los choques de *forward guidance* (FG) y de información del banco central (CBI) generan efectos cambiarios más acotados.

3.4 Tipo de cambio real — TCR multilateral de Paraguay

Gráfico IV. Tipo de cambio real multilateral de Paraguay.



Nota: la línea sólida es la mediana posterior estimada por el BVAR y las áreas sombreadas representan las bandas de probabilidad posterior del 68% (banda más oscura) y del 90% (banda más clara).

A diferencia de las variables analizadas en las secciones anteriores, no se presenta una comparación con el promedio de economías emergentes, dado que el estudio original no incluye una medida equivalente del tipo de cambio real¹. No obstante, esta variable resulta particularmente relevante para Paraguay por su utilidad para evaluar la evolución de la competitividad externa.

La lectura de las respuestas del TCR requiere considerar que aumentos del indicador están asociados a depreciaciones reales (mayor competitividad), mientras que disminuciones reflejan apreciaciones reales. Los resultados indican que, ante un choque convencional de política monetaria en EE.UU., el TCR paraguayo presenta una dinámica de dos etapas. En una primera etapa, se registra una apreciación real, posteriormente, esta dinámica se revierte, dando paso a una depreciación real que alcanza su punto máximo alrededor de seis meses después del choque, para luego disiparse progresivamente.

Conclusiones

Este recuadro analiza cómo las distintas dimensiones de la política monetaria de EE.UU. —tasa de interés convencional, *forward guidance*, compras de activos (LSAP) y choques de información del banco central (CBI)— afectan a la economía paraguaya.

Los resultados muestran que los choques contractivos de la Fed tienden a desacelerar la actividad económica, moderar la inflación y generar presiones de depreciación sobre el guaraní en línea con la

¹ El TCR corresponde al tipo de cambio real multilateral que publica el Banco Central del Paraguay, calculado frente a la canasta de países socios comerciales a partir del IPC de Paraguay y del IPP (índice de precios al productor).



evidencia observada para otras economías emergentes. No obstante, la magnitud y persistencia de los efectos difieren según el instrumento de política utilizado.

La actividad económica paraguaya presenta una respuesta menos persistente que la observada en el promedio de economías emergentes, mientras que la inflación muestra una trayectoria descendente sostenida ante los distintos tipos de choques.

En conjunto, los resultados destacan la importancia de identificar la naturaleza del shock de política monetaria en EE.UU., dado que los diversos instrumentos generan efectos diferenciados sobre la actividad económica, la inflación y el tipo de cambio de Paraguay.

Referencias

- Georgiadis, G. y Jarociński, M. (2025). *Global spillovers from multi-dimensional US monetary policy*. Journal of International Economics, 158, 104169. DOI: 10.1016/j.jinteco.2025.104169
- Paquete de replicación: Georgiadis, Georgios y Jarociński, Marek (2025). *Global spillovers from multi-dimensional US monetary policy*. Mendeley Data, V1. DOI: 10.17632/22kwvzy2md.1