

NOTAS MONETARIAS

BANCO DE GUATEMALA, marzo - abril 2026, No. 198



Contenido

- | | |
|--|--|
| 1. Revisitando la transmisión de la política monetaria en Guatemala p. 1 | 2. Herramienta para la Evaluación de Medidas de Inflación (HEMI)..... p. 7 |
|--|--|

Revisitando la transmisión de la política monetaria en Guatemala¹

Victor Hugo Ramirez Hunter¹

1. Introducción

La política monetaria constituye una de las principales herramientas del banco central para influir sobre la evolución de variables macroeconómicas fundamentales, tales como la inflación, la actividad económica y las condiciones financieras. A través de decisiones sobre instrumentos como la tasa de interés de política, los bancos centrales buscan guiar la economía hacia un entorno de estabilidad de precios y crecimiento sostenible.

Sin embargo, la efectividad de la política monetaria depende crucialmente de la forma en que sus decisiones se transmiten hacia el resto de la economía. Este proceso, conocido como mecanismo de transmisión de la política monetaria, describe los canales a través de los cuales, las acciones del banco central influyen sobre variables como el consumo, la inversión, el crédito, el tipo de cambio y, en última instancia, la inflación.

En economías emergentes y en desarrollo, la transmisión de la política monetaria suele presentar características propias. Factores estructurales tales como el nivel de desarrollo de los mercados financieros, la inclusión financiera, la concentración del sistema bancario y la exposición a choques externos pueden afectar la fortaleza y el rezago del impacto de las decisiones de política monetaria. Estas particularidades hacen necesario estudiar de manera específica los mecanismos de transmisión en cada economía.

En el caso de Guatemala, la literatura empírica disponible ha encontrado evidencia mixta sobre la fortaleza de estos mecanismos. Algunos estudios sugieren que la transmisión de la política monetaria es relativamente débil en comparación con economías más desarrolladas, mientras que otros resaltan la importancia de canales específicos, como el canal del crédito.

El objetivo de esta nota es reexaminar el mecanismo de transmisión de la política monetaria en Guatemala utilizando una metodología consistente para identificar choques de política monetaria y evaluar su impacto sobre un amplio

conjunto de variables macroeconómicas y financieras. En particular, el análisis busca identificar qué canales de transmisión parecen ser más relevantes y qué factores estructurales podrían estar limitando su efectividad.

2. Marco institucional de la política monetaria en Guatemala

Desde 2005, Guatemala opera bajo un régimen de metas explícitas de inflación en el cual, el principal objetivo del banco central es mantener la estabilidad de precios. En el marco de este esquema, el Banco de Guatemala establece una meta para la inflación anual medida por el Índice de Precios al Consumidor (IPC), actualmente fijada en 4% con un intervalo de tolerancia de ± 1 punto porcentual.

El principal instrumento de política monetaria es la Tasa de Interés Líder, determinada por la Junta Monetaria en reuniones periódicas. Esta tasa funciona como señal de la postura de la política monetaria y como referencia para las operaciones de mercado abierto del banco central.

A través de estas operaciones, el banco central busca influir sobre las condiciones de liquidez del sistema financiero y sobre la estructura de tasas de interés de la economía. En particular, las operaciones de absorción de liquidez mediante certificados de depósito a plazo permiten trasladar los movimientos de la tasa de política hacia las tasas de interés de corto plazo en el mercado financiero.

La transmisión de la política monetaria también está estrechamente relacionada con la gestión de la liquidez en la economía, la cual incluye tanto la liquidez en manos del público,

¹ Especialista IV de la Sección de Investigación Económica Aplicada del Departamento de Investigaciones Económicas del Banco de Guatemala.

Esta nota se basa en el documento de trabajo *Back to Square One: Revisiting the Interest Rate Channel of Monetary Policy Transmission Mechanism* (Blanco, Catalán-Herrera y Ramirez, 2025).

como la liquidez mantenida por los bancos. Estas variables influyen sobre el proceso de creación secundaria de dinero y sobre las condiciones de financiamiento del sector privado.

Adicionalmente, el Banco de Guatemala participa en el mercado cambiario bajo un esquema orientado principalmente a reducir la volatilidad excesiva del tipo de cambio. Si bien estas participaciones no buscan alterar la tendencia de largo plazo del tipo de cambio, pueden influir sobre su dinámica de corto plazo y, por lo tanto, sobre uno de los posibles canales de transmisión de la política monetaria.

3. Evidencia en la literatura

La literatura empírica sobre transmisión de la política monetaria en Guatemala es relativamente limitada. En general, los estudios existentes concluyen que la transmisión de la política monetaria es relativamente débil en comparación con economías más desarrolladas.

Entre los factores que podrían explicar esta debilidad se encuentran el limitado desarrollo del sistema financiero, la concentración bancaria, la dolarización parcial y una transmisión incompleta de la tasa de política hacia otras tasas de interés de mercado.

Algunos estudios recientes han resaltado la importancia del canal del crédito, señalando que los efectos de la política monetaria pueden variar entre bancos dependiendo de características tales como tamaño, liquidez y capitalización.

4. Metodología

El análisis empírico se desarrolla en una serie de etapas. En la primera, se identifica el choque de política monetaria mediante un modelo de Vectores Autorregresivos (VAR) semiestructural y se aplica una serie de pruebas de robustez sobre factores que la afectan, tales como su especificación, orden y restricciones sobre los efectos de corto plazo, de forma que se puedan aislar variaciones exógenas en la tasa de interés de política monetaria. A este modelo se le denomina modelo base. En la segunda etapa, se explota el hecho de que la identificación del choque de política monetaria es invariante a la introducción de variables adicionales, siempre que estas sean posicionadas apropiadamente dentro del vector modelado. De esta cuenta, se estima una serie de modelos VAR semiestructurales adicionales, los cuales siguen la misma identificación del modelo anterior². Lo indicado hace factible evaluar el efecto de una innovación de política monetaria sobre un número muy elevado de variables macroeconómicas y financieras de una forma consistente.

Los modelos de Vectores Autorregresivos (VAR) semiestructurales son estimados con datos mensuales para el período 2005–2024 en su mayoría, si bien la muestra varía en algunos casos, de acuerdo con la disponibilidad de información.

² La estimación de la matriz de covarianza de los modelos en esta etapa implica que es probable que ocurra una rotación aleatoria en el espacio de los choques estructurales. Sin embargo, esta se contrarresta por el algoritmo de tipo Rubio-Ramírez-Waggoner y Zha (2010) que se utiliza para la estimación. Adicionalmente, se estima la alineación-coseno del vector de impulso de interés para verificar que, efectivamente, se está estimando el mismo choque de política monetaria en cada modelo.

El modelo base incluye un conjunto reducido de variables macroeconómicas domésticas: inflación (variación interanual del Índice de Precios al Consumidor -IPC-, en puntos porcentuales); actividad económica (mensualización del crecimiento anual del PIB a precios de 2013 con el Índice Mensual de la Actividad Económica -IMAE-, en puntos porcentuales); Tasa de Interés Líder de Política Monetaria (puntos porcentuales) y el tipo de cambio nominal (Q/USD). Asimismo, se incorporan variables externas relevantes para la economía guatemalteca, tales como: el precio internacional del petróleo (WTI, USD/Barril), la inflación en Estados Unidos (puntos porcentuales) y la tasa de interés efectiva de los fondos federales (puntos porcentuales).

La identificación del choque de política monetaria se realiza considerando el componente inesperado de la tasa de política, una vez controlada la reacción sistemática del Banco de Guatemala ante la información disponible sobre inflación, actividad económica y condiciones externas.

La evolución estocástica del instrumento de política en el período t es dada por:

$$s_t = f(\Omega_t) + \sigma_s w_t^{mp} \quad (1)$$

Donde s_t es el valor del instrumento de política en t ; Ω_t es la información disponible al hacedor de política en el mismo período; σ_s es la desviación estándar de la distribución del instrumento de política; y w_t^{mp} es el choque de política monetaria.

Suponemos $f(\cdot)$ localmente lineal. Entonces (1) es aproximado por una de las ecuaciones del sistema de un modelo VAR estructural:

$$B_0 y_t = C + B_1 y_{t-1} + \dots + B_p y_{t-p} + D_{xt} + w_t \quad (2)$$

Donde y_t es un vector estocástico K -dimensional que incluye s_t , x_t es un vector N -dimensional de variables exógenas, C , D , B_l , $l=1, \dots, p$ son matrices $K \times 1$, $K \times N$ y $K \times K$ de coeficientes, respectivamente, con B_0 invertible, $B_0^{-1} B_0^{-1} = E[(y_t - E_{t-1} y_t)(y_t - E_{t-1} y_t)']$, w_t es un vector estocástico con media 0 y covarianza I_K , Ω_t es aproximado por $\{y_t, \dots, y_{t-p}\}$, y $f(\Omega_t) + \sigma_s w_t^{mp}$ es aproximado por el primer renglón de $B_1 y_{t-1} + \dots + B_p y_{t-p} + B_0^{-1} e_1 w_t^{mp}$, donde e_1 es la primera columna de I_K .

La identificación estructural del choque de política monetaria se basa en el supuesto de que las variables financieras domésticas, en contraposición a las variables macroeconómicas, son capaces de ajustarse en el muy corto plazo ante variaciones inesperadas en la postura de la política monetaria, por lo que la tasa de interés de corto plazo y el tipo de cambio nominal responden sobre impacto, mientras que la actividad económica y los precios lo hacen con un rezago.

Una vez identificado el choque, el modelo permite estimar funciones de impulso-respuesta, las cuales describen la evolución de las diversas variables económicas y financieras ante un cambio inesperado en la política monetaria.

Para analizar los diferentes canales de transmisión, el modelo base se amplía mediante la inclusión de variables adicionales relacionadas con liquidez, crédito, tasas de interés, expectativas de inflación y variables del sistema financiero.

5. Efectos macroeconómicos de un choque de política monetaria

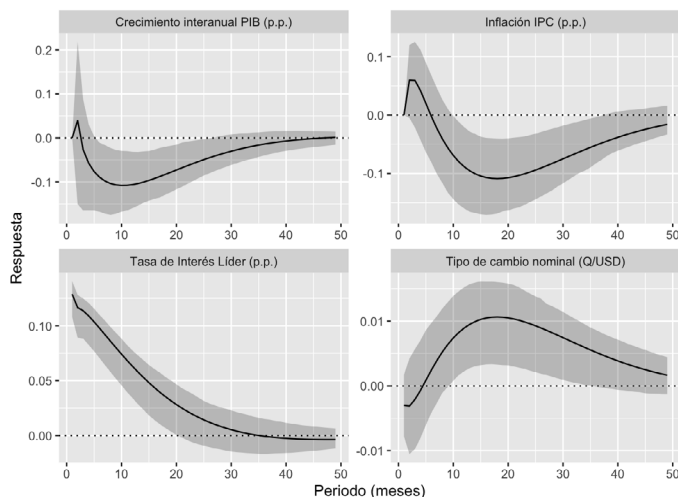
Los resultados del modelo base muestran que un choque contractivo de política monetaria genera respuestas de la actividad económica y la inflación que, en términos cualitativos, son consistentes con las predicciones de la teoría macroeconómica estándar (Figura 1). Sin embargo, más allá de esta validación básica, resulta fundamental interpretar estos resultados como parte de un sistema más amplio de transmisión.

En el marco teórico convencional, la política monetaria afecta la economía a través de una secuencia de mecanismos: primero influye sobre las condiciones financieras —principalmente tasas de interés y liquidez—, luego sobre la demanda agregada y, finalmente, sobre la inflación. Los resultados presentados son coherentes con esta secuencia en la medida en que la actividad económica responde antes que los precios y con un rezago menor.

No obstante, un elemento clave en la interpretación de estos resultados es que la magnitud de las respuestas es relativamente moderada. Esto sugiere que, si bien el mecanismo de transmisión está operativo, su intensidad es limitada. En otras palabras, la política monetaria logra mover la economía en la dirección esperada, pero lo hace de manera gradual y con efectos medidos.

Esta observación es particularmente importante para la gestión de la política monetaria ya que sugiere que los cambios en la tasa de interés deben considerarse dentro de una estrategia a mediano plazo, donde la acumulación sistemática de decisiones a lo largo del tiempo es lo que tiene la capacidad de producir un efecto significativo sobre la inflación.

Figura 1. Efecto de un choque contractivo de política monetaria (1 error estándar) sobre las variables domésticas del modelo base (intervalos de confianza Bootstrap al 90%, 1000 réplicas).

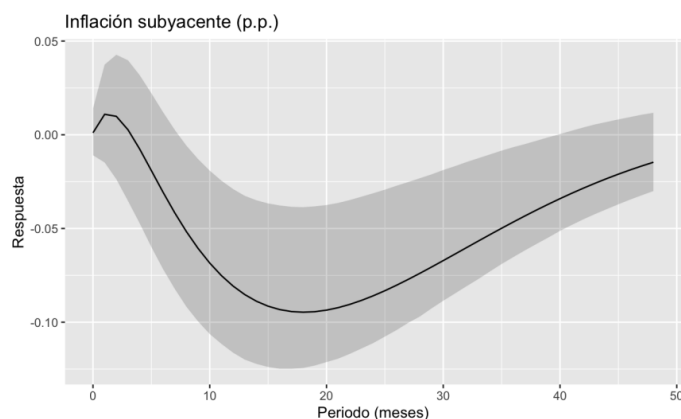


Fuente: Blanco, Catalán-Herrera y Ramirez (2025).

Adicionalmente, la respuesta de la inflación subyacente aporta evidencia importante sobre la naturaleza de la transmisión. En la medida en que este indicador captura componentes más persistentes de la inflación, su comportamiento (Figura 2) sugiere que la política monetaria no solo afecta fluctuaciones transitorias, sino que incide sobre las tendencias inflacionarias de mediano plazo.

Sin embargo, el hecho de que estos efectos se materialicen con rezagos prolongados también pone de manifiesto un desafío fundamental para la política monetaria: la necesidad de operar en un entorno donde las decisiones deben tomarse bajo incertidumbre y con base en proyecciones dado que sus efectos se materializan en horizontes relativamente largos.

Figura 2. Efecto de un choque contractivo de política monetaria (1 error estándar) sobre la variación interanual del Índice de Inflación Subyacente (intervalos de confianza Bootstrap al 90%, 1000 réplicas).



Fuente: Blanco, Catalán-Herrera y Ramirez (2025).

6. Canales de transmisión

En lugar de abordar cada canal individualmente, los resultados indican que el mecanismo de transmisión en Guatemala debe conceptualizarse como un sistema interdependiente. En este sistema, diversos canales actúan de manera simultánea, aunque presentan variaciones en sus niveles de intensidad y están condicionados por fricciones estructurales.

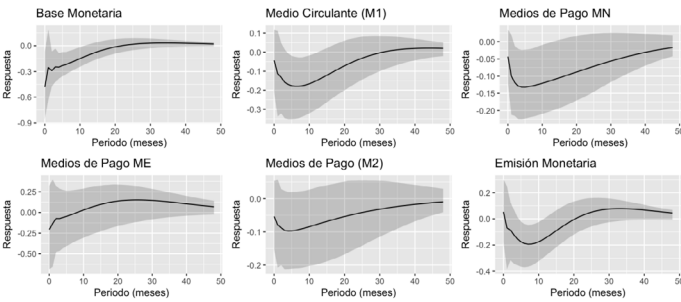
6.1 Liquidez

En la teoría monetaria, la gestión de liquidez suele considerarse un instrumento operativo subordinado a la tasa de política. Sin embargo, en el caso de Guatemala, los resultados sugieren que la liquidez juega un rol más activo dentro del mecanismo de transmisión.

La respuesta de los agregados monetarios indica que el banco central logra influir sobre la liquidez en la economía mediante sus operaciones de mercado abierto (ver Figura 3). No obstante, este efecto no es completamente independiente ya que interactúa con otros componentes del balance del banco central, particularmente la acumulación de reservas internacionales. Esto sugiere que la política monetaria no opera únicamente a través de un instrumento (la tasa de interés), sino a través de un conjunto de decisiones interrelacionadas que afectan la liquidez agregada.

Desde una perspectiva institucional, este resultado es relevante porque implica que la efectividad de la política monetaria depende, en parte, de la consistencia entre sus distintos instrumentos, así como de la coordinación entre objetivos potencialmente en tensión, como la estabilidad cambiaria y la estabilidad de precios.

Figura 3. Efecto de un choque contractivo de política monetaria (1 error estándar) sobre el crecimiento interanual monetarios (intervalos de confianza Bootstrap al 90%, 1000 réplicas).



Fuente: Blanco, Catalán-Herrera y Ramirez (2025).

6.2 Tasas de interés

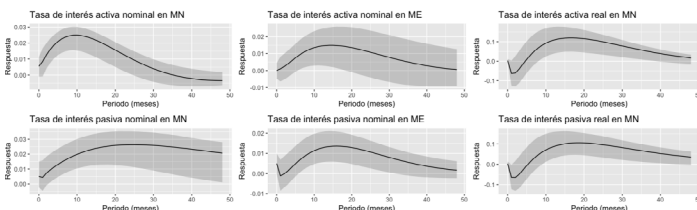
El canal de tasas de interés opera en la dirección esperada, pero con una transmisión incompleta y lenta (Figura 4). Este resultado es consistente con la literatura sobre economías con mercados financieros menos profundos, donde la tasa de política no se traslada plenamente a las tasas relevantes para hogares y empresas.

Este fenómeno puede interpretarse como evidencia de la existencia de fricciones en el sistema financiero, tales como estructuras de mercado concentradas, menor competencia, rigideces en la fijación de tasas y menor sensibilidad de los depósitos al costo de oportunidad.

En este contexto, la tasa de política funciona más como una señal de orientación que como un mecanismo de transmisión mecánico. Es decir, influye sobre las condiciones financieras, pero su efecto depende de cómo los intermediarios financieros internalizan y transmiten esa señal.

Para la política monetaria, esto implica que el canal de tasas de interés es necesario, pero no suficiente, y que su efectividad depende de condiciones estructurales que trascienden la propia política monetaria.

Figura 4. Efecto de un choque contractivo de política monetaria (1 error estándar) sobre las tasas de interés promedio ponderado del sistema bancario (intervalos de confianza Bootstrap al 90%, 1000 réplicas).



Fuente: Blanco, Catalán-Herrera y Ramirez (2025).

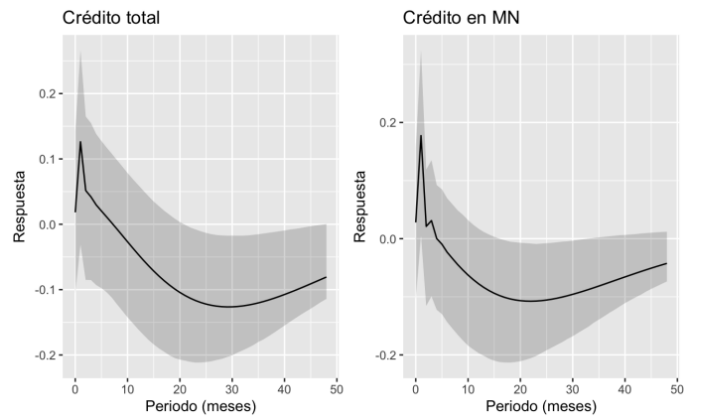
6.3 Crédito

El canal del crédito emerge como uno de los mecanismos más relevantes en los resultados (Figura 5). La desaceleración del crédito tras un choque contractivo sugiere que la política monetaria logra afectar tanto la demanda como la oferta de financiamiento.

Sin embargo, este canal presenta dos características clave: (1) Es heterogéneo, ya que no todos los segmentos del crédito responden de la misma manera; y (2) está parcialmente amortiguado por condiciones estructurales, como los niveles elevados de liquidez bancaria. Esto sugiere que el sistema financiero cuenta con un cierto grado de capacidad de absorción que permite suavizar el impacto de la política monetaria sobre el crédito.

Desde una perspectiva de estabilidad financiera, este resultado puede interpretarse como un elemento positivo, ya que reduce la probabilidad de ajustes abruptos. Sin embargo, desde el punto de vista de la transmisión de la política monetaria, implica que el canal del crédito podría ser menos sensible a cambios marginales en la tasa de política.

Figura 5. Efecto de un choque contractivo de política monetaria (1 error estándar) sobre el crecimiento anual de los agregados de crédito al sector privado (intervalos de confianza Bootstrap al 90%, 1000 réplicas).



Fuente: Blanco, Catalán-Herrera y Ramirez (2025).

6.4 Tipo de cambio

El canal del tipo de cambio ocupa un lugar central en la teoría de la transmisión de la política monetaria en economías abiertas. En su formulación más simple, un aumento en la tasa de interés doméstica debería inducir una apreciación del tipo de cambio nominal al incrementar el rendimiento relativo de los activos denominados en moneda local. Esta apreciación, a su vez, reduce el precio de los bienes importados y contribuye a moderar la inflación.

Sin embargo, los resultados obtenidos en este análisis muestran que la respuesta del tipo de cambio en Guatemala no se ajusta de manera clara a este mecanismo estándar. En particular, la evidencia sugiere que la respuesta inicial del tipo de cambio es débil o poco significativa, e incluso puede revertirse en horizontes posteriores (Figura 1).

Este resultado, lejos de ser una anomalía puramente empírica, puede interpretarse como un reflejo de características estructurales del régimen de política monetaria y cambiaria en Guatemala. En particular, la participación del Banco de Guatemala en el mercado cambiario—orientada a reducir la volatilidad— introduce un elemento adicional en la dinámica del tipo de cambio que no está presente en el marco teórico básico.

Para profundizar en esta interpretación, resulta útil considerar la descomposición del tipo de cambio en sus componentes reales y nominales, tal como se desarrolla en el análisis complementario del documento de trabajo. Dicho ejercicio sugiere que, durante el período de estudio, las fluctuaciones del tipo de cambio han estado influenciadas por dos tipos de fuerzas: 1) choques reales, posiblemente asociados a factores como términos de intercambio o condiciones externas, los cuales, dentro del período de análisis, tienden a generar presiones de apreciación; y 2) choques nominales, los cuales parecen ser asociados a factores que afectan al mercado local de divisas y otras condiciones financieras internas, los cuales tienden a generar presiones de depreciación en el mismo período.

El punto a recalcar, entonces, consiste en que los resultados indican que estos dos tipos de choques han operado frecuentemente en direcciones opuestas en el período de análisis, dando lugar a una dinámica del tipo de cambio caracterizada por una baja volatilidad y ausencia de una tendencia clara en el mediano plazo.

En este contexto, la política cambiaria del banco central—aunque formalmente orientada a limitar la volatilidad— puede tener implicaciones más profundas para el mecanismo de transmisión. En particular, al reaccionar de manera sistemática ante movimientos del tipo de cambio, la autoridad monetaria podría estar atenuando la respuesta del tipo de cambio a los choques de política monetaria, especialmente en el corto plazo.

Desde esta perspectiva, el canal cambiario no desaparece, pero se transforma en un canal cuya dinámica está endógenamente influenciada. Esto implica que la relación entre la tasa de interés y el tipo de cambio no es puramente de mercado, sino que refleja una interacción entre las condiciones financieras, las expectativas de los agentes y la función de reacción implícita de la autoridad monetaria. Este resultado tiene varias implicaciones relevantes para la política monetaria.

En primer lugar, sugiere que el canal del tipo de cambio podría ser menos potente como mecanismo de transmisión directa hacia la inflación en la medida en que las variaciones del tipo de cambio son parcialmente suavizadas. Esto podría reducir el impacto de la política monetaria sobre los precios a través del componente de inflación importada.

En segundo lugar, implica que la estabilidad observada del tipo de cambio podría estar desempeñando un rol dual: por un lado, contribuye a la estabilidad macroeconómica al reducir

la volatilidad; pero por otro, podría estar limitando uno de los canales tradicionales de transmisión de la política monetaria. En tercer lugar, este comportamiento resalta la importancia de analizar la política monetaria en conjunto a la política cambiaria. En economías como Guatemala, donde el banco central participa activamente en el mercado cambiario, estos dos ámbitos no pueden considerarse de manera independiente, ya que las decisiones en uno afectan la efectividad en el otro.

Finalmente, estos resultados sugieren que la aparente debilidad del canal cambiario no necesariamente refleja una falla del mecanismo de mercado, sino más bien, una característica del diseño institucional de la política económica en el cual, la estabilidad cambiaria constituye un aspecto implícito que interactúa con el objetivo de estabilidad de precios.

6.5 Canal de expectativas

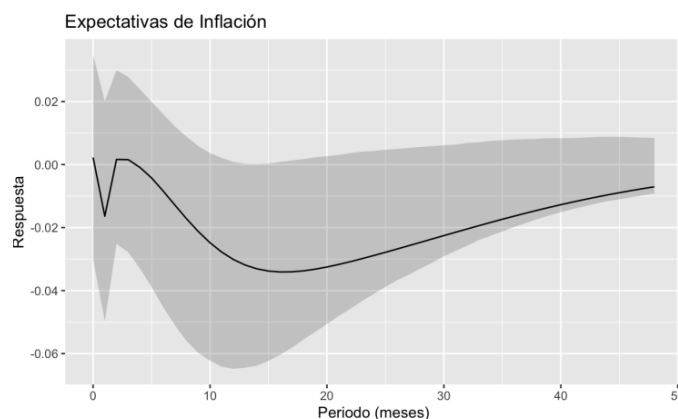
El canal de expectativas representa uno de los pilares de la política monetaria moderna. En un esquema de metas de inflación, la capacidad del banco central para influir sobre las expectativas es fundamental para la efectividad de la política.

Los resultados muestran que las expectativas de inflación responden en la dirección esperada ante un choque contractivo, lo que sugiere que el banco central cuenta con un grado significativo de credibilidad (Figura 6).

Sin embargo, este canal no debe interpretarse como automático. Su funcionamiento depende de factores como la consistencia de la política en el tiempo, la claridad de la comunicación y la percepción del público sobre el compromiso del banco central.

En este sentido, el canal de expectativas actúa como un multiplicador de la política monetaria, amplificando o atenuando sus efectos, dependiendo del entorno institucional.

Figura 6. Efecto de un choque contractivo de política monetaria (1 error estándar) sobre las expectativas de inflación a un horizonte de 12 meses (intervalos de confianza Bootstrap al 90%, 1000 réplicas).



Fuente: Blanco, Catalán-Herrera y Ramirez (2025).

7. Conclusiones

El análisis presentado en esta nota permite extraer varias conclusiones relevantes para la conducción de la política monetaria en Guatemala.

En primer lugar, los resultados confirman que el mecanismo de transmisión está operativo: la política monetaria influye sobre la actividad económica y la inflación en la dirección prevista por la teoría. Sin embargo, también muestran que esta transmisión es gradual, incompleta y sujeta a fricciones estructurales.

En segundo lugar, la evidencia sugiere que no existe un único canal dominante, sino un conjunto de mecanismos que operan de manera conjunta. Entre ellos, el canal del crédito y el canal de expectativas parecen desempeñar un papel particularmente relevante, mientras que el canal de tasas de interés y el canal cambiario presentan limitaciones importantes.

En tercer lugar, los resultados resaltan la importancia de considerar la política monetaria como parte de un marco más amplio de interacción institucional, donde decisiones relacionadas con la liquidez, el tipo de cambio y el sistema financiero influyen sobre su efectividad.

Desde una perspectiva práctica, esto implica que la política monetaria debe diseñarse tomando en cuenta los rezagos en la transmisión, la presencia de fricciones estructurales y la interacción entre distintos instrumentos de política.

Finalmente, estos hallazgos sugieren que el fortalecimiento del mecanismo de transmisión no depende únicamente de la calibración de la tasa de política, sino también de factores estructurales como el desarrollo del sistema financiero, la profundización de los mercados de crédito y el fortalecimiento de la credibilidad institucional.

En este sentido, el análisis abre la puerta a futuras líneas de investigación orientadas a comprender cómo varía la transmisión de la política monetaria en distintos contextos, incluyendo posibles asimetrías en función del ciclo económico o de condiciones financieras específicas, lo cual constituye un paso natural en la agenda de investigación.

8. Referencias

Banco de Guatemala (2005). Esquema de metas explícitas de inflación.

Bernanke, B. & Gertler, M. (1995). *Inside the Black Box: The Credit Channel of Monetary Policy Transmission*. *Journal of Economic Perspectives*, 9(4), 27–48.

Blanco, A., Catalán-Herrera, J. & Ramirez, V. (2025). *Back to square one: Revisiting the interest rate channel of monetary policy transmission mechanism*. XIX Foro de Investigadores de la Secretaría del Consejo Monetario Centroamericano, (19). San José Costa Rica, 03–05 de septiembre.

Christiano, L., Eichenbaum, M. & Evans, C. (1999). *Monetary Policy Shocks: What Have We Learned and to What End?* In *Handbook of Macroeconomics*.

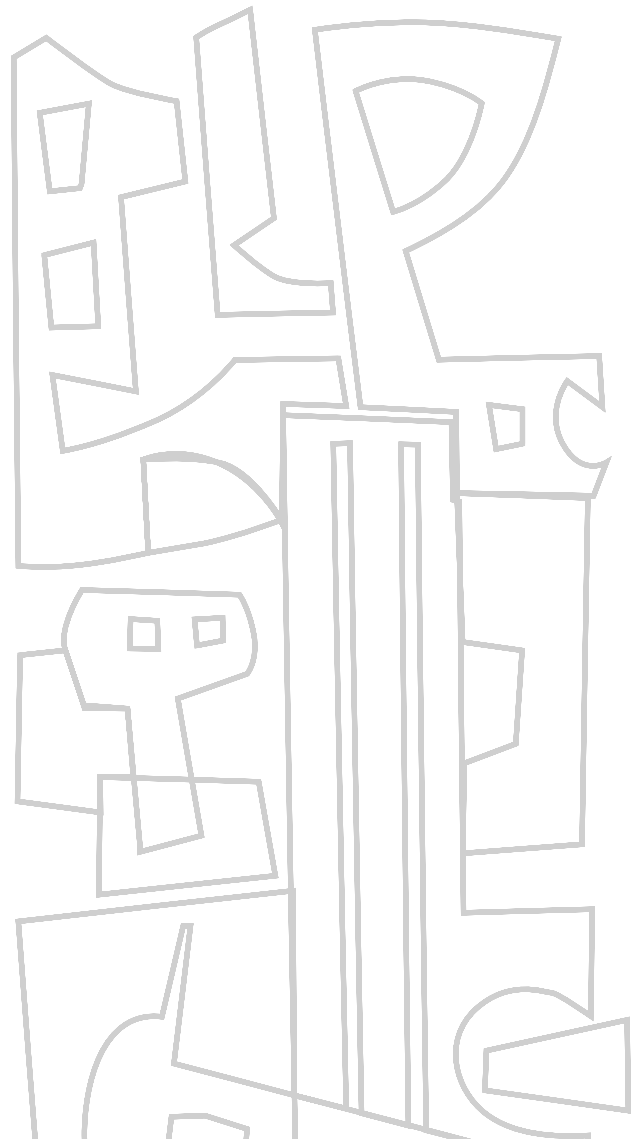
Kilian, L. & Lütkepohl, H. (2017). *Structural Vector Autoregressive Analysis*. Cambridge University Press.

Mishra, P., Montiel, P. & Spilimbergo, A. (2012). *Monetary Transmission in Low-Income Countries: Effectiveness and Policy Implications*. *IMF Economic Review*.

Rubio-Ramírez, Juan F., Waggoner, Daniel F. & Zha, Tao. (2010). *Structural Vector Autoregressions: Theory of Identification and Algorithms for Inference*. *The Review of Economic Studies*, 77(2), 665–696.

Sims, C. (1980). *Macroeconomics and Reality*. *Econometrica*, 48(1), 1–48.

Taylor, J. (1995). *The Monetary Transmission Mechanism: An Empirical Framework*. *Journal of Economic Perspectives*, 9(4), 11–26.



Herramienta para la Evaluación de Medidas de Inflación (HEMI)

Juan Carlos Castañeda, Rodrigo Chang, Jorge Orenos, Rubí Ramírez y Mauricio Vargas¹

1. Introducción

Las medidas de inflación suelen contener tanto información relevante sobre la evolución general de los precios, como distorsiones transitorias. Estas distorsiones pueden surgir debido a factores como cambios en los precios relativos, choques temporales en ciertos mercados o variaciones estacionales que afectan la medición de la inflación total. Para abordar este desafío, los bancos centrales utilizan las denominadas medidas de inflación subyacente, cuyo objetivo es el de identificar y aislar la tendencia del nivel general de precios de las distorsiones transitorias mencionadas, e identificar la inflación no observada relevante para la conducción de la política monetaria. A la fecha, no existe aún un consenso sobre la mejor manera de medir dicha inflación subyacente (Wynne 1999, 1).

Los bancos centrales y las agencias de estadística han desarrollado diversas metodologías para estimar la inflación subyacente, cada una con sus propias ventajas y limitaciones. Por ejemplo, el enfoque tradicional para medir la inflación subyacente consiste en excluir del cálculo del Índice de Precios al Consumidor (IPC) los productos que suelen presentar una alta volatilidad de precios, como los alimentos y la energía. Otras metodologías comunes son las basadas en técnicas estadísticas, como las medias truncadas o los percentiles, que buscan aislar la tendencia de inflación de aquellos productos muy volátiles.

La Herramienta de Evaluación de Medidas de Inflación -HEMI o (B-TIMA, por sus siglas en inglés)² nace en el contexto descrito anteriormente con el objetivo de contar con una herramienta de diagnóstico de las medidas de inflación de Guatemala. El espíritu del proceso de evaluación se basa en la idea de que las medidas de inflación son estimadores del fenómeno inflacionario poblacional (el cual es no observable)³ y como tales, su desempeño se podría evaluar a través de las propiedades de su distribución muestral de error. En otras palabras, la metodología HEMI adopta un marco de análisis de estadística inferencial aplicado a la calificación de las medidas de inflación. Dentro de este marco, la metodología HEMI proporciona un mecanismo para evaluar y seleccionar indicadores de inflación total y subyacente, permitiendo a los responsables de la política monetaria tomar decisiones informadas sobre qué medidas utilizar para monitorear la inflación en la economía guatemalteca.

Este artículo se organiza como se describe a continuación: la Sección 2 introduce brevemente las medidas de inflación subyacente que se evalúan en la HEMI. En la Sección 3 se describe, a grandes rasgos, el procedimiento de evaluación de estas medidas, incluyendo el proceso de remuestreo y simulación, la incorporación de una tendencia estocástica, la construcción de la inflación poblacional y las métricas de desempeño utilizadas para comparar los estimadores.

En la Sección 4 se explica cómo se obtiene una combinación lineal de las medidas de inflación subyacente para mejorar la precisión de la estimación. Luego, en la Sección 5 se presentan algunos resultados ilustrativos obtenidos con la herramienta para Guatemala. Finalmente, en la Sección 6 se ofrecen algunas conclusiones sobre los principios bajo los cuales se construye la metodología HEMI.

2. Medidas de inflación subyacente

La inflación subyacente puede entenderse como un indicador de la inflación tendencial en una economía. La importancia de la inflación subyacente radica en su capacidad para discernir los movimientos de precios que tienen naturaleza generalizada en la economía de aquellos que afectan a subconjuntos de bienes o servicios específicos. Esta componente tendencial ha jugado un rol crucial en la formulación de la política monetaria de los bancos centrales.

Para calcular la inflación subyacente, el enfoque más simple y ampliamente utilizado es el de excluir ciertas categorías de precios de la tasa de inflación total. En general, se excluyen productos alimenticios y energéticos. Por ejemplo, este enfoque es el que utiliza la Oficina de Estadísticas Laborales en Estados Unidos para calcular la inflación "Core CPI".⁴ Sin embargo, como indica Wynne (1999, 2), existen métodos más recientes que adoptan un enfoque estadístico en vez de uno conductual al problema de la medición de las variaciones de precios.

Al no existir un consenso acerca de la medición de la inflación subyacente (Wynne 1999, 1), es crucial para los bancos centrales entender y evaluar las diferencias entre las diferentes medidas de inflación subyacente con que cuenta para identificar de mejor manera la tendencia general de la evolución de los precios en una economía.

2.1 Medidas de inflación en la HEMI

En la HEMI se aplican diferentes metodologías de estimación de la inflación subyacente. Cabe destacar que la metodología de evaluación de la HEMI es flexible y puede adaptarse para evaluar cualquier medida de inflación subyacente basada en un procedimiento de resumen estadístico de la distribución de variaciones de precios, siempre que se pueda aplicar a las bases del IPC utilizadas en el proceso de remuestreo y simulación, descrito en la Sección 3.1.

1. Personal del Departamento de Investigaciones Económicas del Banco de Guatemala.
2. En Castañeda y Chang (2023), la metodología se denomina *Bootstrapping Tool for Inflation Measures Assessment*.
3. El marco de Castañeda y Chang (2023) no observa la inflación "verdadera"; construye una referencia poblacional dentro de un ejercicio inferencial y de bootstrapping.
4. Véase Banco de la Reserva Federal de Cleveland (2026a) para una explicación más detallada de las medidas de inflación subyacente utilizadas por el Sistema de la Reserva Federal de EE.UU.

Al ser este artículo de carácter introductorio, se detallan únicamente los dos indicadores estadísticos más simples: las medidas basadas en percentiles y las medias truncadas. Para una revisión detallada de las otras medidas utilizadas en la HEMI, se sugiere consultar la nota técnica de Castañeda et al. (2026).

2.1.1 Medida basada en percentiles

Para esta medida de inflación subyacente se considera que un percentil relevante de la distribución de cambios de precios mensuales resume de manera adecuada la tasa de inflación mensual. En concreto, la medida corresponde a la variación de precios ubicada en el percentil p de la distribución empírica de variaciones intermensuales de precios en un mes determinado. Su objetivo es filtrar la volatilidad extrema al excluir las variaciones situadas en los extremos de la distribución y centrarse únicamente en el valor del percentil seleccionado. Por ejemplo, el Banco de la Reserva Federal de Cleveland da seguimiento a la mediana (percentil 50) de las variaciones mensuales de precios del IPC⁵.

La distribución empírica de las variaciones intermensuales que sirve para el cálculo del percentil p se puede construir de dos maneras:

- Otorgando el mismo peso a cada producto en la base del IPC. En este caso, se obtiene un percentil equiponderado.
- A cada producto en la base del IPC se le asigna su correspondiente peso oficial dentro de la base para obtener un percentil ponderado.

2.1.2 Media truncada

Esta medida de inflación subyacente es frecuentemente empleada por diversos bancos centrales. Es similar al enfoque basado en percentiles y consiste en excluir del cálculo los productos del IPC que presentan variaciones de precios extremas, muy bajas o muy altas, de acuerdo con umbrales determinados por dos percentiles de la distribución de variaciones de precios. De esta forma, se busca estimar la inflación subyacente utilizando únicamente los componentes cuyos precios, probablemente, no hayan sido afectados por choques transitorios o factores estacionales. Su cálculo se basa en ordenar las variaciones mensuales de precios y, posteriormente, excluir aquellas que se encuentran por debajo del percentil p_1 y por encima del percentil p_2 , los cuales actúan como parámetros de las medidas.

Por ejemplo, el Banco de la Reserva Federal de Cleveland también da seguimiento a la media truncada 16%, la cual incluye variaciones mensuales de precios del IPC mayores al percentil 8 y menores del percentil 92⁶. Finalmente, las variaciones de precios que permanecen dentro de ese rango se promedian utilizando ponderaciones ajustadas para obtener la variación mensual agregada. En este proceso de ponderación, los pesos de los productos incluidos se redistribuyen proporcionalmente a sus ponderaciones originales en la canasta del IPC, de manera que la suma total de los pesos de los productos incluidos sea igual al 100%.

Análogamente a los percentiles, admite dos variantes:

- **Media truncada equiponderada:** otorga el mismo peso ($1/N$) a todos los componentes y los percentiles de exclusión corresponden a porcentajes del número total de componentes.
- **Media truncada ponderada:** utiliza las ponderaciones oficiales de la base del IPC y los percentiles de exclusión corresponden a porcentajes de la ponderación agregada de todos los componentes.

3. Procedimiento de evaluación de las medidas de inflación

El procedimiento de evaluación de medidas de inflación bajo el marco de análisis de la HEMI se basa en un proceso de muestreo repetido por simulación, también conocido como *bootstrapping*, aplicado a las bases del IPC. Con la idea de que las medidas de inflación son estimadores del fenómeno inflacionario latente, sus propiedades de desempeño se evalúan a través de las distribuciones muestrales de sus errores empíricos, las cuales se obtienen mediante este proceso de simulación.

Para entender esto, se debe tener en cuenta que el Instituto Nacional de Estadística (INE) recolecta datos de precios, mes a mes, con los cuales conforma una muestra de los cambios de precios de los productos que componen la canasta del IPC. Luego, a partir de esta muestra, se calcula la inflación total. Es decir, la inflación total es un estimador de la inflación poblacional o verdadera, la cual es el fenómeno latente que se busca medir. En este contexto, el proceso de evaluación de las medidas de inflación subyacente se basa en simular el proceso de recolección de datos del INE a través del remuestreo con reemplazo de las bases del IPC, lo que permite generar múltiples trayectorias alternativas de la medida de inflación total y, a su vez, evaluar el desempeño de las medidas de inflación subyacente en relación con la inflación poblacional.

Cabe resaltar que dicha inflación poblacional es desconocida en el mundo real, pero no en el marco de análisis de la HEMI, ya que se construye artificialmente a partir de una distribución empírica de las variaciones mensuales de precios observadas en el IPC. Esto permite evaluar el desempeño de las medidas de inflación subyacente en relación con esta referencia.

A continuación, se introducen los principales componentes del procedimiento de evaluación de las medidas de inflación subyacente, incluyendo el proceso de remuestreo y simulación, la incorporación de una tendencia estocástica, la construcción de la inflación poblacional y las métricas de desempeño utilizadas para comparar los estimadores.

5. Véase Banco de la Reserva Federal de Cleveland (2026b). Se calcula el percentil ponderado 50.

6. Véase Banco de la Reserva Federal de Cleveland (2026c). El cálculo corresponde a una media truncada ponderada. También es posible utilizar percentiles límite que sean asimétricos, es decir, que excluyan más productos en una de las colas de la distribución que en la otra. Esto se hace debido a que, usualmente, las distribuciones de variaciones intermensuales de precios están sesgadas positivamente.

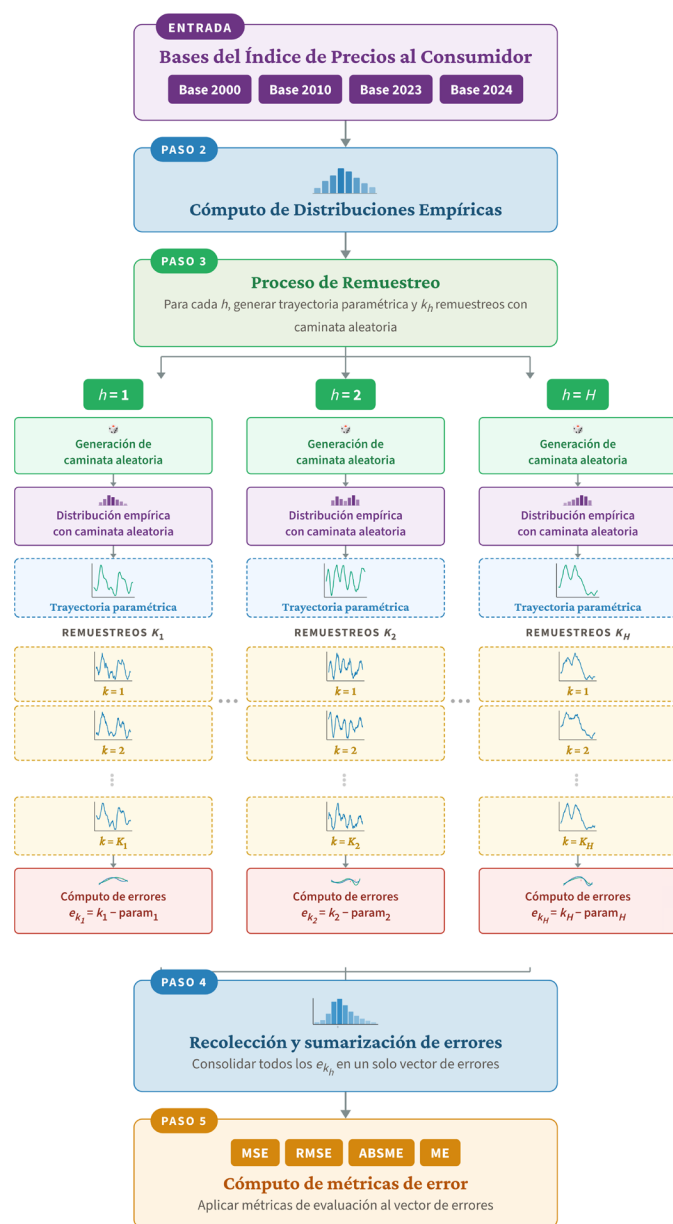
3.1 Proceso de remuestreo y simulación

Como se describió en la Sección 3, el procedimiento de evaluación de medidas de inflación planteado en la HEMI consiste en remuestrear, por simulación, una base del IPC para generar trayectorias alternativas. Estas trayectorias se contrastan con una serie de inflación tendencial poblacional. En este contexto, esta representa una referencia para el conjunto de trayectorias muestrales de las distintas medidas de inflación.

El diagrama de la Figura 1 resume las etapas del proceso de remuestreo y evaluación utilizadas en el ejercicio de *bootstrapping* de la HEMI para bases del IPC con varios años de información.⁷

Figura 1. Proceso de remuestreo y evaluación.

Evaluación de Medidas de Inflación Subyacente



Fuente: Elaboración propia.

Antes de proceder con el remuestreo se construyen distribuciones empíricas de probabilidad para cada producto o gasto básico en cada uno de los doce meses del año. En la práctica, cada producto cuenta con 12 distribuciones empíricas, una por mes, obtenidas a partir de las variaciones intermensuales observadas en ese mes a lo largo de distintos años. Este supuesto no implica que las variaciones sean iguales, sino más bien, comparables, pues en un mismo mes pueden estar sujetas a condiciones generales similares, como factores estacionales o climáticos.

Una vez construidas estas distribuciones, se les aplica un proceso de caminata aleatoria para simular distintas coyunturas económicas, como se explica más adelante, en la Sección 3.2.

Para construir la inflación tendencial poblacional, en cada iteración se toma, para cada producto y cada mes, el valor esperado de la distribución empírica modificada. Con ello, se obtiene un conjunto de 12 promedios de variaciones intermensuales por producto que luego se repiten tantos años completos como contenga la base para formar una trayectoria promedio. De este modo, se genera una base del IPC poblacional en la cual, se sustituyen las variaciones observadas por los valores esperados mensuales de cada producto y luego se induce una tendencia estocástica. Sobre esta base se aplica la fórmula de inflación total para obtener la inflación tendencial, que sirve como referencia para evaluar las trayectorias simuladas de inflación subyacente.

En paralelo, de las distribuciones modificadas se extraen variaciones intermensuales por producto (con reemplazo), tomando tantas observaciones por mes como años tenga la base para conformar muestras de simulación de las bases del IPC completo. Sobre cada una de ellas se aplica la fórmula de inflación total o subyacente que se desea evaluar, obteniendo así una trayectoria simulada. Finalmente, las trayectorias simuladas se comparan con la trayectoria paramétrica para obtener errores de aproximación. Al repetir este procedimiento múltiples veces, se generan conjuntos de errores que luego se utilizan para computar métricas de evaluación, como la raíz del error cuadrático medio (RMSE, por sus siglas en inglés).

El proceso de evaluación de estimadores de inflación subyacente puede repetirse para comparar distintos estimadores mediante la métrica de evaluación seleccionada y, con base en ella, elegir el de mejor desempeño. En este sentido, el procedimiento propone un enfoque sistemático para identificar la medida de inflación subyacente más adecuada según criterios cuantitativos. Además, el criterio elegido puede incorporar explícitamente el objetivo de la optimización. Por ejemplo, si se busca una medida que refleje el nivel de la inflación subyacente, métricas como el error medio (ME, por sus siglas en inglés) o su valor absoluto (ABSME, por sus siglas en inglés) son útiles porque priorizan la minimización del sesgo del estimador. En cambio, si se busca una medida que capture la dirección del cambio, independientemente de su nivel, puede resultar más conveniente una métrica como el coeficiente de correlación lineal.

7. Para el caso de las dos bases más recientes del IPC (2023 y 2024), la extensión de esta metodología se presenta en el artículo Chang y Ramírez (2026a).

Adicionalmente, la generación de errores simulados constituye otro producto del procedimiento de evaluación. Bajo el esquema de *bootstrapping*, estos errores permiten estudiar propiedades del estimador bajo evaluación más allá de la métrica ya discutida. Asimismo, permiten computar intervalos de confianza y otras estadísticas descriptivas que ayudan a comprender mejor la variabilidad y la robustez del estimador.

3.2 Tendencia estocástica

En la metodología se incorpora un componente de tendencia estocástica en la dinámica de las variaciones de precios para representar choques persistentes y cambiantes en los precios. Esto permite someter a las medidas a un entorno de evaluación por simulación más realista.

El factor de tendencia estocástica basado en una caminata aleatoria se aplica multiplicativamente a las variaciones intermensuales de forma condicional, de modo que, cuando el cambio poblacional es positivo, la tendencia estocástica lo amplifica; cuando es negativo, no lo altera. La estrategia de aplicar el factor de tendencia de manera condicional garantiza que un aumento en la tendencia estocástica eleve o disminuya de forma inequívoca la inflación poblacional, de tal manera que un estimador de la inflación subyacente adecuado debe ser capaz de seguir dichos movimientos.

La característica de la metodología que considera perturbaciones estocásticas de carácter persistente en el fenómeno inflacionario promueve que la calibración posea robustez frente a las irregularidades estructurales inherentes a las series de variaciones de precios.⁸

3.3 Fórmula de inflación para los datos poblacionales

Aunque las variaciones intermensuales de precios son informativas en relación a la evolución de los precios en una economía, estas no son la medida de inflación estándar utilizada por las agencias de estadística. Sin embargo, la variación interanual del IPC es la medida de inflación más ampliamente utilizada por gobiernos e instituciones. Asimismo, es la que más desarrollo teórico ha experimentado debido a que está fuertemente sustentada en la teoría de los índices de costo de vida. En este sentido, las medidas de inflación subyacente evaluadas bajo el marco metodológico expuesto en el documento se evalúan sobre la base de variaciones interanuales.⁹ Por lo tanto, en la HEMI se aplica la fórmula de inflación interanual del IPC a la base poblacional para obtener la serie de inflación tendencial poblacional, la cual sirve como referencia para evaluar el desempeño de las medidas de inflación subyacente.

3.4 Métricas de desempeño

- **Raíz del Error Cuadrático Medio (RMSE, por sus siglas en inglés):** esta medida resume la distancia promedio entre el valor poblacional y el valor del estimador de inflación en cada período. Su interpretación es muy sencilla: un valor más bajo de RMSE implica un menor error promedio, es decir, el estimador de inflación es mejor en seguir la tendencia de la inflación poblacional.

- **Valor Absoluto del Error Medio (ABSME, por sus siglas en inglés):** medida que representa el valor absoluto del promedio de las desviaciones absolutas entre los valores poblacionales y los que provienen del estimador. Cuanto más bajo es este indicador, la medida de inflación evaluada es más insesgada en cada período; es decir, el valor del estimador de inflación es más cercano al valor poblacional, en promedio.
- **Coefficiente de Correlación Lineal (CORR):** se computa el coeficiente de correlación lineal entre las series del estimador muestral y de la inflación tendencial poblacional. Un valor cercano a uno (1) indica que la medida de inflación puede seguir, en mayor medida, los aumentos o disminuciones de la inflación tendencial en cada período, en promedio.

4. Combinación lineal de las medidas de inflación

El procedimiento de evaluación puede extenderse para analizar no solo estimadores individuales de inflación subyacente, sino también combinaciones de ellos. Una extensión natural consiste en construir un promedio ponderado de distintos estimadores, con el propósito de diversificar el riesgo de que una medida particular refleje movimientos idiosincráticos de algunos productos, en lugar del comportamiento generalizado de los precios.

En este contexto, el estimador de inflación se convierte en uno combinado al estar definido por una combinación lineal de varios estimadores de inflación subyacente, tales como percentiles, medias truncadas, exclusiones fijas y otros estimadores, según se detalla en la Ecuación 1. De esta forma, el nuevo estimador resume información proveniente de las distintas medidas y permite representar de manera conjunta las tendencias de inflación captadas por cada una de ellas.

$$\hat{\pi}_{\text{combinación},t} = \sum_{i=1}^J w_i \hat{\pi}_{i,t}. \quad (1)$$

La construcción de esta combinación plantea el problema de determinar el peso que debe asignarse a cada medida dentro del promedio. Una posibilidad consiste en asignar ponderaciones iguales a todos los estimadores.

No obstante, en línea con lo descrito en la Sección 3.1, el procedimiento de evaluación permite explorar distintas parametrizaciones para identificar aquella que resulte óptima según la métrica de evaluación seleccionada. En el contexto de una combinación lineal de medidas, dado un conjunto fijo de estimadores de inflación subyacente,

8. En la nota técnica Chang y Ramírez (2026b) se analiza el impacto del condicionamiento de la caminata aleatoria en la medición de errores. Esta ofrece una metodología de estimación teórica aplicable a la HEMI, que promueve métricas de inflación subyacente más robustas y confiables.

9. La fórmula del IPC incorpora un sesgo hacia el alza como resultado del índice de tipo Laspeyres. Este problema crece en la medida en la cual, el período base del IPC no es actualizado por las agencias de estadística. En Castañeda y Chang (2023), los autores introducen una fórmula modificada del IPC que minimiza este problema al implementar cambios de base sintéticos del IPC.

esto equivale a buscar las ponderaciones que optimizan dicha métrica y, por tanto, producen el mejor promedio de estimadores.

Adicionalmente, tal como se expuso en la Sección 3.1, una ventaja de la HEMI es que no solo permite seleccionar la combinación lineal óptima, sino también estudiar las propiedades de sus errores de estimación. Bajo este esquema, es posible construir intervalos de confianza y otras estadísticas descriptivas que ayudan a caracterizar la variabilidad y la robustez de la combinación elegida.

5. Ilustración de la herramienta

En esta sección se ilustran algunos de los resultados obtenidos con la herramienta. Los principales estimadores de inflación subyacente se calibraron con datos a octubre de 2025 para determinar sus parámetros óptimos; asimismo, se utilizó la métrica RMSE con el fin de hallar la combinación lineal que mejor representa la inflación subyacente óptima.

La Tabla 1 muestra los resultados de la métrica en cada uno de los estimadores de inflación óptimos de la base 2010 del IPC¹⁰. Se presentan los parámetros óptimos de las medidas basadas en percentiles y en medias truncadas¹¹.

En general, el peso asignado en la combinación lineal depende de su desempeño individual en relación con el de las otras medidas de inflación para la métrica seleccionada. Adicionalmente, los procedimientos de optimización consideran también la complejidad en los parámetros de las funciones de inflación. De acuerdo con los resultados basados en el RMSE, el estimador de inflación más eficiente es la medida subyacente MAI-FG que,¹² como se observa, obtuvo el mínimo valor de RMSE durante el período de evaluación, comprendido entre enero de 2011 a diciembre 2023.

Tabla 1. Medidas que conforman la combinación lineal óptima RMSE de la base 2010 del IPC de Guatemala. (La inflación total no está incluida en la combinación).

Medidas de inflación subyacente	Ponderación w_i	RMSE
Combinación lineal óptima	$\sum_{i=1}^J w_i = 1$	0.2592
Subyacente MAI-FG	0.4165	0.2634
Suavizamiento gaussiano equiponderado ¹³	0.3824	0.2772
Subyacente MAI-F	0.0040	0.3056
Media truncada equiponderada (47%, 88%)	0.0186	0.3430
Percentil equiponderado (71.5%)	0.0026	0.3453
Exclusión dinámica	0.0254	0.3935
Suavizamiento gaussiano ponderado	0	0.4196
Media truncada ponderada (30%, 94%)	0.0005	0.4454
Percentil ponderado (71%)	0.0034	0.4669
Subyacente MAI-G	0.0051	0.5428
Exclusión fija	0.1415	0.6917
Inflación total	-	3.0575

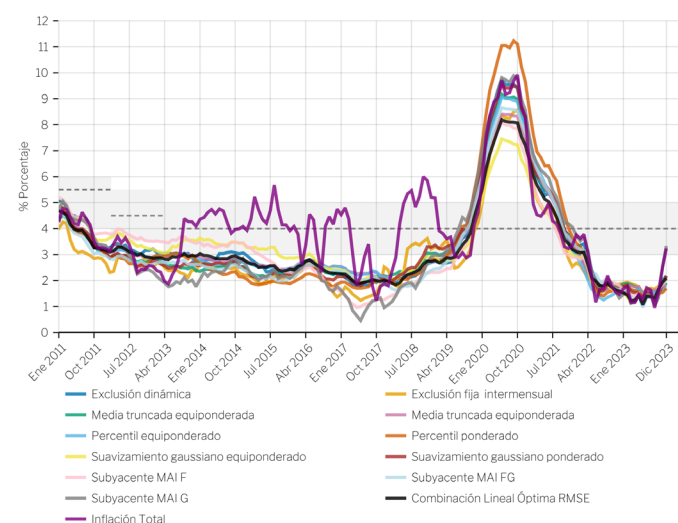
Fuente: Elaboración propia.

A partir de la Tabla 1 se concluye que, en promedio, el error del estimador de exclusión fija es 4.42 veces menor que el de la inflación total, lo que indica una mejora sustancial en el seguimiento de la inflación tendencial poblacional. Asimismo, el estimador de inflación subyacente MAI-FG supera en 2.63 veces la precisión del estimador de exclusión fija para seguir la tendencia. Por su parte, la Tabla 1 revela que, con los datos del IPC base 2010 de Guatemala, las medidas de inflación subyacente basadas en métodos estadísticos que minimizan los efectos de los valores extremos en la distribución empírica de variaciones mensuales de precios o los remueven del todo, poseen menores errores, en promedio, que la medida de exclusión fija de productos.

En otras palabras, las medidas estadísticas podrían dar un mejor seguimiento a la inflación tendencial poblacional al variar los productos a excluir en cada mes, o asignar ponderaciones más bajas a las variaciones de precios más extremas, tanto positivas como negativas.

En la Figura 2 se presentan las trayectorias de inflación interanual de las medidas de inflación calibradas y de la combinación lineal de las mismas, junto con la medida de inflación del IPC general.

Figura 2. Trayectorias de las medidas de inflación que componen la combinación lineal, en el período de vigencia de la base del IPC 2010.



Fuente: Elaboración propia.

- Véase Castañeda et al. (2026).
- En Castañeda et al. (2026) se presenta una descripción más detallada del resto de medidas de inflación y los parámetros óptimos resultantes.
- La inflación subyacente MAI es una medida que utiliza datos históricos para reajustar las ponderaciones de las variaciones intermensuales de cada mes con el objetivo de asignar ponderaciones bajas a los valores más extremos, tanto positivos como negativos. Véase Castañeda y Chang (2026).
- Los métodos de suavizamiento gaussiano se presentan en Chang (2024). Su construcción se fundamenta en las medias truncadas y representan una propuesta para mejorarlas, al asignar ponderaciones gradualmente menores a los valores extremos de la distribución empírica de variaciones intermensuales de índices de precios.

6. Conclusiones

La metodología HEMI se construye bajo el principio de que las medidas de inflación son estimadores del proceso inflacionario tendencial latente. En este sentido, la herramienta proporciona un método objetivo para calificar y calibrar estos estimadores en función de su desempeño histórico u observado en los datos. La evaluación sistemática de las medidas de inflación (total y subyacente) permite identificar aquellas que mejor capturan la dinámica inflacionaria relevante para la economía guatemalteca, lo que a su vez contribuye a una mejor medición y análisis del fenómeno inflacionario para los efectos de formulación e implementación de la política monetaria.

Se recomienda continuar dando seguimiento a los resultados obtenidos con la HEMI en esta y futuras bases del IPC, con el fin de mantener actualizada la evaluación de las medidas de inflación subyacente y asegurar que estas sigan siendo representativas del comportamiento inflacionario en el contexto económico cambiante.

7. Referencias

Banco de la Reserva Federal de Cleveland. (2026a). «Consumer Price Data and Measures Explained». www.clevelandfed.org. <https://www.clevelandfed.org/center-for-inflation-research/consumer-price-data>. Consultado el 17 de abril de 2026.

----- (2026b). «Median CPI». www.clevelandfed.org. <https://www.clevelandfed.org/indicators-and-data/median-cpi>. Consultado el 24 de abril de 2026.

----- (2026c). «16 Percent Trimmed-Mean Consumer Price Index». www.clevelandfed.org. <https://www.clevelandfed.org/indicators-and-data/median-cpi>. Consultado el 24 de abril de 2026.

Castañeda, J. y Chang, R. (2023). Evaluating core inflation measures: A statistical inference approach. *Latin American Journal of Central Banking*, diciembre, 100099. <https://doi.org/10.1016/j.latcb.2023.100099>.

----- (2026). «Actualización de la metodología de la medida de inflación subyacente de muestra ampliada implícitamente (MAI)». *Banco de Guatemala*; [Nota técnica en preparación, prevista para su publicación en la revista Banca Central No. 91]. Disponible a través de solicitud hacia los autores al correo electrónico investigaciones.economicas@banguat.gob.gt.

Castañeda, J., Chang, R., Orenos, J., Ramírez, R. y Vargas, M. (2026). «Calibración de las medidas de inflación subyacente para Guatemala, 2026». *Banco de Guatemala*; [Nota técnica en preparación, prevista para su publicación en la revista Banca Central No. 91]. Disponible a través de solicitud hacia los autores al correo electrónico investigaciones.economicas@banguat.gob.gt.

Chang, R. (2024). «Más allá de las medias truncadas: un enfoque alternativo para la estimación de la inflación subyacente en Guatemala». *Banca Central*, 87, 63–72.

Chang, R. y Ramírez, R. (2026a). «Extensión B-TIMA para las nuevas bases 2023–2024 del IPC en Guatemala». *Banco de Guatemala* [Nota técnica en preparación, prevista para su publicación en la revista Banca Central No. 91]. Disponible a través de solicitud hacia los autores al correo electrónico investigaciones.economicas@banguat.gob.gt.

----- (2026b). «Tendencia estocástica en la metodología B-TIMA. Corrigendum: Una revisión del proceso». *Banco de Guatemala*; [Nota técnica en preparación, prevista para su publicación en la revista Banca Central No. 91]. Disponible a través de solicitud hacia los autores al correo electrónico investigaciones.economicas@banguat.gob.gt.

Wynne, M. A. (1999). «Core Inflation: A Review of Some Conceptual Issues». *Research Department Working Paper 9903*. 2200 North Pearl Street, Dallas TX 75201: Federal Reserve Bank of Dallas.

Directorio

Director

Johny Gramajo Marroquín

Consejeros

Herberth Solórzano Somoza
William Ariel Cano Hernández

Coordinador

Guillermo Aníbal Carranza

Producción

Alejandra María Segura García
Diego Alejandro Ovalle Contreras

Edición de textos

Olga María Gallegos Rodríguez

Arte y Diagramación

Christian Herrera

Notas Monetarias es un órgano divulgativo de información económico-financiera actualizada, de periodicidad bimestral y distribución gratuita. De aparecer colaboraciones especiales, sus autores serán entera y exclusivamente responsables por sus opiniones y, por consiguiente, estas no reflejarían la posición oficial del Banco de Guatemala, a menos que ello se haga constar de modo expreso. Es libre la reproducción de los artículos, gráficas y cifras que figuren en esta publicación, siempre y cuando se mencione la fuente. Toda correspondencia deberá dirigirse a: Notas Monetarias del Banco de Guatemala, 7a. avenida 22–01, zona 1, Ciudad de Guatemala, Código Postal No. 01001.