

Expectativas de inflación: Dinámica y efectos para América del Sur*

Osmar Bolivar Rosales 

osmar.economics@gmail.com

Christian Mauricio Huanto Quispe 

chquanto@fen.uchile.cl

Roberto Andrés Terán Flores 

andreteranfleurs@gmail.com

Resumen

Esta investigación se enfoca en analizar las dinámicas y efectos de las expectativas de inflación en los países de América del Sur. La primera fase del estudio emplea el filtro de Kalman y modelos de estado-espacio para recuperar series de tiempo no observables de las expectativas de inflación. En la segunda etapa, se examinan los efectos de los shocks en las expectativas sobre variables macro-económicas como la inflación, el PIB y las tasas de interés, utilizando modelos BSVAR. Los resultados de las estimaciones de expectativas de inflación en los países revelan que en períodos de alta inflación, las expectativas tienden a ser superiores, influenciadas por la inercia inflacionaria y la mayor incertidumbre. En contraste, en momentos de baja inflación, se observa una menor brecha entre expectativas y la inflación observada, indicando mayor precisión en entornos estables. Además, los shocks en las expectativas suelen traducirse en un aumento de la inflación observada, lo que, en la mayoría de los países, conlleva un incremento en las tasas de interés; también, se observa una respuesta heterogénea en el PIB de los países.

Palabras Clave: Inflación, Expectativas, Modelos estado-espacio, BSVAR

Clasificación JEL: E3, D84, C32, C11

*. El contenido del presente documento es de responsabilidad de los autores y no compromete la opinión de la institución donde trabajan.

Inflation Expectations: Dynamics and Effects for South America

Abstract

This research focuses on analyzing the dynamics and effects of inflation expectations in South American countries. The first phase of the study employs the Kalman filter and state-space models to recover unobservable time series of inflation expectations. In the second stage, the effects of shocks on expectations regarding macroeconomic variables such as inflation, GDP, and interest rates are examined, using BSVAR models. The results from the estimation of inflation expectations in the countries reveal that during periods of high inflation, expectations tend to be higher, influenced by inflation inertia and increased uncertainty. In contrast, during low inflation periods, a smaller gap between expectations and observed inflation is observed, indicating greater precision in stable environments. Furthermore, shocks in expectations often result in an increase in observed inflation, which, in most countries, leads to a rise in interest rates. Additionally, a heterogeneous response in the GDP of the countries is observed.

Key Words: Inflation expectations, state-space model, BSVAR.

JEL Classification: E3, D84, C32, C11

1. Introducción

En el contexto económico global actual, marcado por la incertidumbre y una serie de factores complejos que afectan la inflación, el estudio de las expectativas de inflación se vuelve una tarea fundamental para comprender la dinámica económica en América del Sur. Esta región ha experimentado notables cambios en su entorno económico en las últimas décadas, desde la volatilidad de los precios de los productos básicos hasta las tensiones geopolíticas que han ejercido un impacto directo en las perspectivas inflacionarias.

En este sentido, las expectativas de inflación desempeñan un papel crucial tanto en los modelos teóricos como en los análisis empíricos. La precisión en la medición de estas expectativas se convierte en un elemento esencial para la evaluación efectiva de la política monetaria. Como argumenta Visco (2023), las expectativas de inflación modelan el comportamiento de hogares y empresas, lo que, a su vez, influye en la dinámica general de los precios. Además, estas expectativas desempeñan un papel fundamental en la transmisión de la política monetaria a través del canal de las expectativas (Baumann et al., 2021).

Al respecto, Darracq Pariès y Zimic (2021) señalan que la eficacia de la transmisión de la política monetaria puede ser afectada si las expectativas de inflación divergen entre los diferentes actores de la economía, y Visco (2023) hace referencia a que los diferentes agentes económicos tienen percepciones heterogéneas sobre el futuro y la dinámica de los precios.

González-Molano et al. (2011) indican que las expectativas repercuten en la senda de inflación y se pueden apreciar principalmente en los modelos neokeynesianos, reconociendo tres canales de transmisión hacia la inflación observada: i) Canal directo a través de la curva de Phillips neokeynesiana, donde se incorporan las expectativas de inflación futura en los precios de los productos y servicios; ii) Canal indirecto con retraso por vía de la tasa de interés real, ante el aumento de la expectativa inflacionaria disminuye la tasa de interés real, aumentando la brecha del producto y, por ende, las presiones inflacionarias; y iii) Canal de salarios, por la incorporación en las negociaciones salariales de las expectativas de inflación. Por ejemplo, los trabajadores pueden solicitar preventivamente salarios más altos y las empresas fijan precios más altos.

Medir con precisión estas expectativas se convierte, por tanto, en una labor fundamental para los investigadores que se esfuerzan por comprender la dinámica de la inflación en la economía. Es ampliamente reconocido que las expectativas de inflación no pueden ser observadas directamente, lo que plantea un desafío significativo para su estimación. Normalmente, esta medición se realiza a través de encuestas a consumidores, empresas y grupos académicos, como es común en muchos bancos centrales de la región, como señala Visco (2023). No obstante, estas encuestas a menudo adolecen de cierto desfase y su calidad puede verse afectada por diversos factores, como el número de encuestados o la diversidad de las muestras.

El objetivo de esta investigación es analizar las dinámicas y los efectos de las expectativas de inflación en países específicos de América del Sur. En consecuencia, este documento se centra en abordar este desafío a través de un enfoque empírico y analítico. Para lo cual el estudio se aborda en dos fases. La primera fase del estudio emplea el filtro de Kalman y modelos de estado-espacio para recuperar series de tiempo no observables de las expectativas de inflación a partir de la inflación observada y estimar los parámetros del modelo Nueva Curva de Phillips Keynesiana (NKPC) de manera conjunta. En la segunda etapa, se examinan los efectos de los shocks en las expectativas sobre variables macroeconómicas como la inflación, el PIB y las tasas de interés, mediante el uso de modelos Bayesianos de Vectores Autorregresivos Estructurales (BSVAR).

El documento se encuentra dividido en seis secciones. La segunda realiza un análisis de los hechos estilizados relacionados con la inflación y la política monetaria en América del Sur. La tercera sección realiza una breve descripción de la metodología empleada tanto para la estimación de las expectativas como para analizar los efectos de estas en variables macroeconómicas clave. La quinta sección muestra los resultados e interpretaciones de las estimaciones. Por último, se presentan las conclusiones y determinadas recomendaciones de política económica.

2. Hechos Estilizados

2.1 Inflación y política monetaria

El comportamiento inflacionario interanual en los países de América del Sur, previo a la llegada de la pandemia de Covid-19, con excepción de Brasil y Uruguay, registraban tasas menores a los dos dígitos entre principios de 2015 y mediados de 2017. La inflación fue disminuyendo ya que estuvo por debajo del 5 % hasta la primera mitad de 2020 (Gráfico 1)¹.

Según la Cepal (2020), la inflación interanual en América del Sur disminuyó del 3,3 % en octubre de 2018 al 2,3 % en octubre de 2019, mostrando una tendencia a la baja y niveles históricamente bajos.

La pandemia desencadenó una serie de medidas para contener su propagación, como restricciones a la movilidad y cierres de fábricas en todo el mundo, lo que generó interrupciones en la cadena de suministros, generando escasez de productos y componentes, aumentando los costos de producción, como señaló Pantin (2022).

Dos hipótesis planteadas por Ubide (2022) explican la inflación durante la pandemia: una se refiere a shocks de oferta transitorios que podrían volverse prolongados y; la segunda se relaciona con una demanda excesivamente expansiva debido a políticas que revirtieron rápidamente la recesión y generaron expectativas inflacionarias elevadas.

En 2021, con la recuperación económica mundial y la aparición de nuevas cepas del coronavirus, se observó un incremento en los precios internacionales, especialmente del petróleo, reflejando alzas en los precios internos en América Latina (Gráfico 1)². Según la CEPAL (2022c), la región experimentó un aumento significativo en la inflación, alcanzando niveles no vistos desde la crisis financiera de 2008.

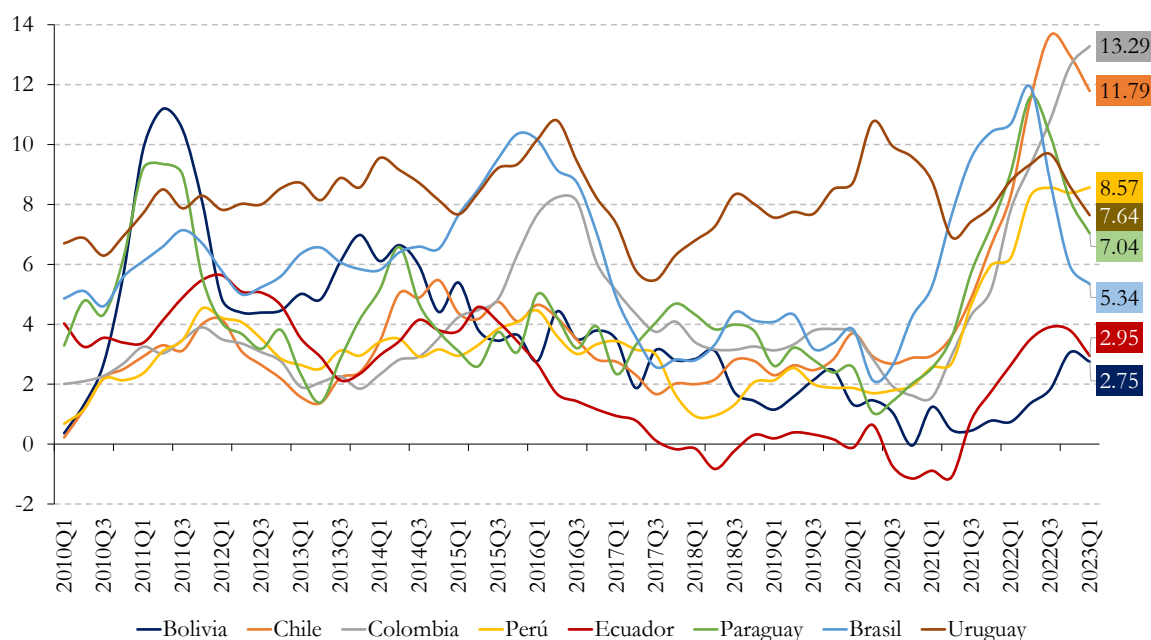
La guerra entre Rusia y Ucrania en 2022 agravó aún más la situación al provocar interrupciones en el suministro global, especialmente de energía, petróleo, gas y alimentos, lo que exacerbó los niveles de inflación mundial. Según Cherkasky (2022), el conflicto bélico generó presiones adicionales, ya que afectó la oferta de materias primas, impulsando los precios interna-

1. Argentina y Venezuela no se consideraron debido a su comportamiento atípico que dificulta la comparación con el desempeño de las otras economías de América del Sur.

2. Bolivia y Ecuador fueron la excepción al mantener inflaciones interanuales por debajo del 3,0 %.

cionales. Además, las sanciones a Rusia impactaron significativamente en la economía mundial, incluida una devaluación de su moneda.

Gráfico 1: Inflación trimestral interanual, 2010T1-2023T1



Elaboración: Propia de los autores

Nota: Se comparó el promedio mensual del índice de precios al consumidor del trimestre correspondiente, para luego comparar la variación de los promedios en similar periodo.

Fuente: Bancos centrales e institutos nacionales de estadística de cada país

Este conflicto desencadenó en los países una serie de medidas para gestionar la crisis energética, del petróleo y de precios. Estas medidas incluyeron la eliminación del impuesto al valor agregado, sobre la gasolina y promoción de proyectos orientados hacia energías limpias. Estas acciones se tomaron considerando la posición de Rusia como el segundo mayor exportador de petróleo en el mundo y además, las diversas sanciones impuestas a Rusia, incluyendo la reducción de las importaciones de petróleo (López y Garzón, 2023).

Según Pantin (2022) se ha estimado que aproximadamente el 3 % de la producción mundial de petróleo ha sido retirada del mercado, obligando a las naciones dependientes de sus exportaciones petroleras a tomar medidas para garantizar su abastecimiento interno.

Las sanciones a Rusia impactaron significativamente a la economía mundial porque incluyen restricciones a las exportaciones, suspensión de proyectos claves como el Nord Stream 2 y el veto a sus bancos globales en varias ciudades. Al respecto, López y Garzón (2023) argumentan que de-

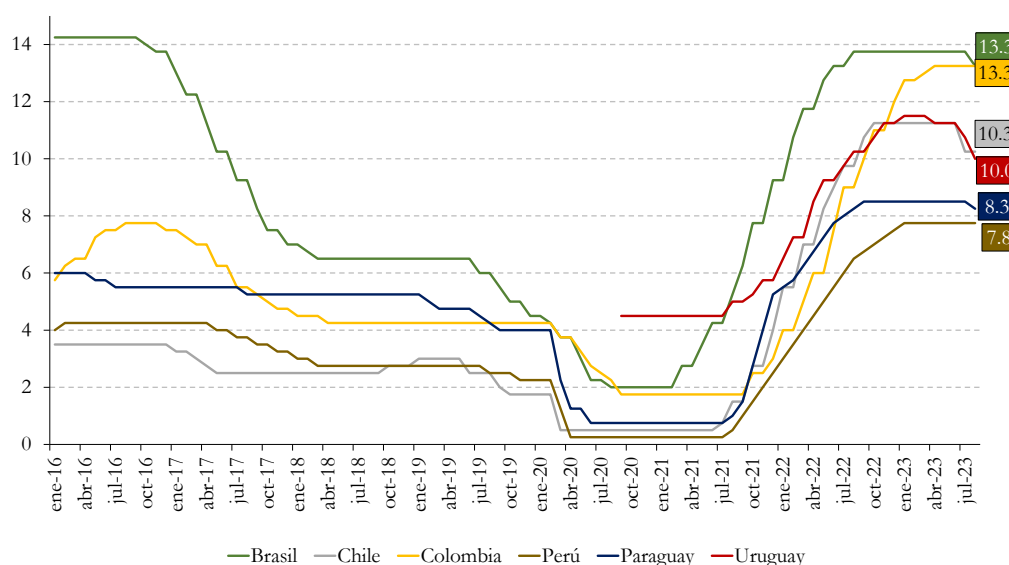
bido a estas sanciones contra Rusia su moneda sufrió una devaluación de más de dos dígitos no vista desde los años 90.

Bajo este contexto, las medidas implementadas por las autoridades monetarias incluyeron la reducción de las tasas de interés y el aumento de la liquidez en respuesta a la pandemia. La vacunación desempeñó un papel crucial en el control de la crisis, como destacó la CEPAL (2022a). Además, Pantin (2022) destacó que la pandemia generó un shock económico en 2020, resultando en una significativa caída de la demanda agregada y el cierre de fronteras como medida preventiva.

Asimismo, ante este contexto inflacionario agravado por la guerra, las economías aumentaron las tasas de interés y retiraron el exceso de liquidez del sistema financiero a través de diversos instrumentos monetarios.

En cuanto a las medidas tomadas por las principales economías, ante este contexto inflacionario agravado por la guerra, la Reserva Federal de los Estados Unidos aumentó la tasa de política en 150 puntos básicos durante los primeros siete meses de 2022, y el Banco Central Europeo subió sus tasas de referencia en 50 puntos básicos en julio de 2022, marcando la primera subida en 11 años.

Gráfico 2: Tasas de política monetaria, Enero 2016 - Agosto 2023



Elaboración: Propia de los autores

Nota 1: Uruguay ajusta su política monetaria, transitando de un enfoque en agregados monetarios a metas de inflación a partir de septiembre de 2020.

Nota 2: Se usó el promedio diario de las tasas de política monetaria del mes correspondiente.

Fuente: Bloomberg

Por su parte, las economías de la región aumentaron las tasas de interés y retiraron el exceso de liquidez del sistema financiero a través de diversos instrumentos monetarios. Brasil lideró esta tendencia en marzo de 2021, elevando su tasa de política monetaria, seguido por la mayoría de las autoridades monetarias en la región. La tasa de interés en Brasil aumentó significativamente, pasando de 2,0 % en diciembre de 2020 a 13,25 % en julio de 2022, mientras que Chile también experimentó un aumento notable de 9,75 % en julio de 2022 (ver Gráfico 2).

Estas medidas han resultado en tasas de crecimiento de la base monetaria más bajas en 2022 en comparación con el período previo a la pandemia, independientemente del tipo de instrumentación de política monetaria utilizado por los países.

Mirando hacia 2023, la volatilidad financiera global y la persistente inflación en la región hacen que sea poco probable una flexibilización generalizada de la política monetaria en el corto plazo. Además, el conflicto entre Rusia y Ucrania continúa afectando la economía mundial. Destaca que Bolivia y Ecuador tienen las tasas de inflación más bajas en la región hasta julio de 2023.

2.2 Actividad económica

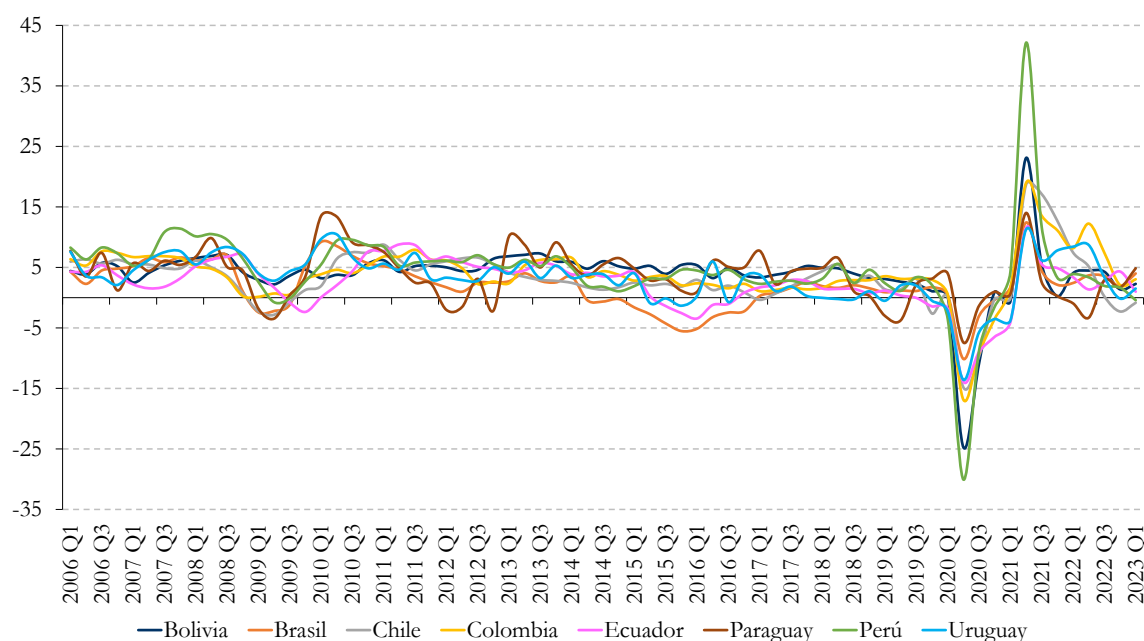
América del Sur enfrentaba desafíos económicos desde 2014 por la caída de los precios internacionales de materias primas, donde las tasas de crecimiento interanual fueron menores al 5 % en la mayoría de los países, a diferencia de años previos. Posteriormente países como Brasil, Chile, Ecuador, Paraguay y Uruguay mostraron disminuciones en sus niveles de actividad económica entre 2018 y principios de 2019 (Gráfico 3).

Sin embargo, la llegada de la pandemia de Covid-19 en 2020 representó un punto de quiebre significativo. En ese año, la economía mundial experimentó la peor recesión económica desde 1961, con una tasa de crecimiento negativa del 3,3 % en el PIB global, superando en 2 puntos porcentuales la variación negativa registrada en 2009 durante la crisis financiera. Para América Latina y el Caribe, esta recesión fue aún más pronunciada, con una contracción del 6,7 % en su PIB, marcando uno de los peores desempeños de la región en la historia económica reciente³.

3. Información extraída con datos del Banco Mundial.

La situación económica comenzó a cambiar en 2021, mostrando una recuperación acelerada en forma de “V”⁴, previo al estancamiento de 2020 (Gráfico 3). Este rápido repunte se debió, en gran medida, al levantamiento gradual de las restricciones de confinamiento y distanciamiento social por parte de los gobiernos en respuesta a la pandemia.

Gráfico 3: Tasa de Crecimiento del Producto Interno Bruto interanual, 2006T1-2023T1



Elaboración: Propia de los autores

Nota: Se comparó los trimestres correspondientes al mismo periodo.

Fuente: Bancos centrales e institutos nacionales de estadística de cada país

Sin embargo, esta recuperación estuvo acompañada de un aumento en los niveles de precios, en parte impulsado por fuertes estímulos monetarios y fiscales. Para el primer trimestre de 2023, debido al incremento de las tasas de interés, se observó una desaceleración del PIB regional en comparación con el mismo período de 2022, disminuyendo medio punto porcentual. Esta desaceleración ha sido generalizada y ha marcado un retroceso en el ritmo de crecimiento económico, como se destaca en el informe de la CEPAL (2023b).

Las causas de esta desaceleración incluyen una disminución en el consumo privado, reducciones fiscales, menor inversión debido al agotamiento del ahorro durante la pandemia y restricciones crediticias impuestas por la política monetaria⁵. Este panorama refleja los desafíos económicos que

4. Recuperación en V quiere decir que el estancamiento permanece por un período corto con rápido repunte y recuperación en U es cuando el estancamiento permanecer allí por mucho más tiempo.

5. <https://www.cepal.org/es/comunicados/economias-america-latina-caribe-mantendran-bajos-niveles-crecimiento-2023-2024>

enfrenta la región y la necesidad de abordarlos de manera efectiva para lograr una recuperación sostenible.

2.3 Principales productos afectados

Según la CEPAL (2022c), el panorama inflacionario a nivel mundial se vio notablemente influido por varios factores. Entre ellos, destacan el aumento de los precios de los productos energéticos y los bienes de primera necesidad, así como el encarecimiento en los costos del transporte internacional y los desafíos en la cadena de suministro. Además, se sumó el aumento de la demanda interna en las economías desarrolladas.

La CEPAL (2023a) en su informe subraya que esta tendencia al alza en la inflación estuvo fuertemente impulsada por el constante incremento en los costos de alimentos y los precios del petróleo. Es importante señalar que componentes como los alimentos, el transporte (incluyendo los combustibles) y la vivienda (electricidad, gas y agua) desempeñaron un papel crucial en la transmisión de los choques externos hacia la inflación interna.

Esta tendencia revela que el aumento de los precios de los alimentos supera el ritmo de la inflación total, lo que genera un impacto negativo que afecta no solo a las personas en situación de extrema pobreza, sino también a los hogares de diversos segmentos de la población (CEPAL, 2022c).

En otras palabras, estos factores, como el encarecimiento de los alimentos y los problemas en la cadena de suministro, han contribuido significativamente al aumento de la inflación a nivel global, con repercusiones que afectan a diversos grupos de la población.

2.4 Expectativas de inflación

El análisis de las expectativas de inflación revela varios puntos clave, por ejemplo, según Ubide (2022), a pesar de un aumento en el componente adaptativo de las expectativas de inflación durante el período de baja inflación entre 2014 y 2019, actualmente existe poca evidencia de que las expectativas a largo plazo estén volviéndose adaptativas, lo que podría reflejar temores inflacionarios.

La CEPAL (2022b) reconoce que la región se enfrenta a la disyuntiva de contener las presiones inflacionarias sin ralentizar el crecimiento económico, buscando evitar el desalineamiento de las expectativas de inflación.

Así también, las expectativas inflacionarias se vieron influenciadas por factores como el aumento de la inflación, que cambió los patrones de consumo en los hogares, según argumenta Olivieri et al. (2023). Esto tuvo un fuerte impacto en las acciones gubernamentales para abordar la inflación y también en las expectativas de los hogares.

Recientemente, un estudio realizado por Galindo y Nuguer (2023) examinó el efecto del precio de los combustibles en las expectativas de inflación y encontró que estas expectativas se ven afectadas de manera persistente por los shocks en los precios de los combustibles. Además, estos shocks explican en gran medida el cambio en las expectativas a partir de 2021, lo que subraya la necesidad de una política sólida para evitar que las expectativas se desanclen y no se cumplan las metas de inflación, lo que podría afectar a los diferentes contratos.

Según la CEPAL (2023a), se espera que el proceso de restricción de la política monetaria llegue a su fin a medida que las expectativas de inflación se vayan anclando en los países.

En este sentido, como se puede observar, las expectativas de inflación se ven influidas por una serie de factores, incluido el comportamiento de los precios, los cambios en los patrones de consumo y los shocks en los precios de los combustibles. La gestión de estas expectativas es esencial para mantener la estabilidad económica y el cumplimiento de las metas de inflación.

3. Metodología

3.1 Fundamento teórico

En esta sección, se desarrolla el marco teórico que subyace en el análisis de cómo las expectativas de inflación inciden en la dinámica macroeconómica. En particular, a partir de esta estructura teórica, se derivan pronósticos teóricos con respecto a los impactos de las expectativas de inflación en la inflación observada, la producción y la potencial respuesta de la política monetaria, en el contexto de la teoría convencional. Este marco proporciona una línea de referencia con la cual contrastar nuestro análisis empírico.

Específicamente, siguiendo una línea de razonamiento similar a la de Barrett y Adams (2022), se amplía el modelo Nuevo Keynesianismo canónico, compuesto por tres ecuaciones, para incluir un componente explícito que aborda las expectativas de inflación. De esta manera, este enfoque teórico genera respuestas macroeconómicas coherentes con la perspectiva de los responsables de las políticas monetarias, quienes enfatizan la necesidad de supervisar cuidadosamente las expectativas de inflación, dado que si estas se incrementan significativamente, pueden provocar un aumento en la inflación observada, un endurecimiento de la política monetaria y cambios en la producción económica, ya sea un declive o un aumento, dependiendo de la respuesta de política adoptada.

El modelo teórico se describe de la siguiente manera:

Curva de Phillips Híbrida:

$$\pi_t = \gamma\pi_{t-1} + (1 - \gamma)\pi_t^{e,h} + \kappa y_t \quad (1)$$

Ecuación de Fisher:

$$i_t = \mathbb{E}_t [\gamma (y_{t+1} - y_t)] + \pi_t^{e,h} \quad (2)$$

Regla de Taylor:

$$i_t = \phi_y y_t + \phi_\pi \pi_t \quad (3)$$

Donde π_t representa la tasa de inflación, y_t denota la brecha del producto (o ciclo económico), i_t es la tasa de interés, y $\mathbb{E}[\cdot]$ representa el operador matemático de la esperanza condicionada. Además, $\pi_t^{e,h}$ refleja la expectativa de inflación de los agentes económicos para un horizonte de tiempo h ($\forall h \geq t$). La expectativa de inflación se descompone en dos elementos: i) uno de persistencia $\pi_{t-1}^{e,h}$ y ii) uno estocástico v_t .

$$\pi_t^{e,h} = \pi_{t-1}^{e,h} + v_t \quad (4)$$

Las expectativas de inflación se consideran racionales, lo que implica que los agentes económicos las forman basándose en información presente. Los choques de expectativas (v_t) se perciben como exógenos y estocásticos, representando cambios inesperados en las expectativas de inflación que no se pueden atribuir a variables controlables dentro del modelo. Además, son catalogados como “forward-looking” porque influyen en las expectativas de inflación en períodos posteriores a su ocurrencia.

La razón de considerar las expectativas racionales como exógenas y estocásticas radica en la naturaleza de la información y la incertidumbre inherente en la toma de decisiones. A pesar de los esfuerzos de los agentes por usar información relevante, la economía se enfrenta a eventos inesperados y choques externos impredecibles. Estos eventos inesperados, o shocks, se consideran exógenos porque no son generados por el modelo económico y pueden influir en las expectativas de los agentes de manera no anticipada. Además, dado que la economía está sujeta a diversas fuentes de incertidumbre, las expectativas racionales se consideran estocásticas, reflejando la naturaleza aleatoria de las variables económicas y las sorpresas que pueden surgir.

Dado que las expectativas de inflación son cruciales para las decisiones de los agentes económicos, un cambio súbito en estas expectativas puede tener efectos significativos en las decisiones de gasto, inversión y ahorro de los agentes en el futuro. Los shocks son fundamentales para comprender la interacción entre las expectativas de inflación y la macroeconomía. Esto se aprecia al analizar las curvas de oferta agregada (OA) y demanda agregada (DA).⁶

$$\pi_t = \gamma\pi_{t-1} + (1 - \gamma)v_t + \kappa y_t \quad [\text{OA}] \quad (5)$$

$$\phi_\pi \pi_t = -(\phi_y + \gamma)y_t + \zeta_t \quad [\text{DA}] \quad (6)$$

Un shock de expectativas desplaza la curva OA hacia arriba porque las empresas esperan precios más altos en el futuro y ajustan los precios en consecuencia. Sin embargo, también desplaza la curva DA hacia arriba debido a su impacto que reduce la tasa de interés real efectiva, lo que aumenta el consumo y la producción. El resultado neto puede ser ambiguo, ya que la inflación aumenta, pero los efectos sobre la producción dependen de la magnitud relativa de estos cambios. Esta explicación resalta la complejidad de cómo las expectativas de inflación y los shocks influyen en la economía.

3.2 Estrategia empírica

3.2.1 Series de expectativas de inflación

La sección previa destaca la significativa influencia que ejerce la estimación de las expectativas de inflación en el comportamiento económico y en

6. Estas dos ecuaciones se conocen como las curvas de “oferta agregada” y “demanda agregada” del nuevo keynesianismo (Eggertsson y Krugman, 2012), debido a su parecido con las relaciones keynesianas tradicionales. Por simplicidad visual y para facilitar los efectos de los shocks de expectativas en este esquema, se incorpora v_t explícitamente en reemplazo de $\pi_t^{e,h}$.

la formulación de políticas económicas, especialmente durante periodos de alta incertidumbre. Medir con precisión estas expectativas se convierte, por tanto, en una labor fundamental para los investigadores que se esfuerzan por comprender la dinámica de la inflación en la economía.

Es ampliamente reconocido que las expectativas de inflación no pueden ser observadas directamente, lo que plantea un desafío significativo para su estimación. Normalmente, esta medición se realiza a través de encuestas a consumidores, empresas y grupos académicos, como es común en muchos bancos centrales de la región. No obstante, estas encuestas a menudo adolecen de cierto desfase y su calidad puede verse afectada por diversos factores, como el número de encuestados o la diversidad de las muestras.

En consonancia con las ideas expuestas por Galí (2015) con relación a la Nueva Curva de Phillips Keynesiana (NKPC), hemos optado por utilizar un modelo de curva de Phillips híbrida. Este modelo se fundamenta en la inflación pasada, la situación actual de la economía y las expectativas de inflación. La premisa subyacente consiste en permitir que la inflación dependa de una combinación convexa de expectativas racionales y adaptativas, reconociendo así que estas últimas no son completamente racionales ni completamente adaptativas. Como se mencionó previamente, dado que las expectativas de inflación no son directamente observables, el principal desafío radica en la estimación de este componente.

Además, la curva híbrida se ajusta de manera coherente a un escenario en el cual ni los responsables políticos ni el público poseen un entendimiento perfecto de la estructura económica. Además, esta curva puede adecuarse a entornos en los que los agentes económicos no cuentan con un conocimiento completo de la función objetivo del banco central, o en los cuales no resulta óptimo que todos los agentes actualicen constantemente su información (Bernanke et al., 2007; Kumar et al., 2015).

En este contexto, se pretende estimar la expectativa de inflación, una variable no observable, con base en modelos de estado-espacio, que utilizan el filtro de Kalman.⁷ La característica distintiva de este enfoque reside en su capacidad para extraer las expectativas de inflación no observadas a partir de la inflación observada, al mismo tiempo que estima los parámetros del

7. La estimación de los modelos de Equilibrio General Dinámico Estocástico (DSGE) plantea, al igual que los modelos de estado-espacio, una estructura para la modelación de las expectativas que tiene en cuenta una Curva de Phillips híbrida (Valerio Berrocal y Céspedes Torres, 2023; Chávarri Martínez, 2023).

modelo NKPC de manera conjunta. Dado que esta técnica aprovecha la interdependencia entre los diferentes componentes del modelo, se espera que proporcione estimaciones más fiables y precisas.

En esta línea, siguiendo la metodología de Galí y Gertler (1999), comenzamos con un modelo de curva de Phillips híbrida que considera tanto agentes forward-looking como backward-looking (ecuación 7).

$$\pi_t = \gamma\pi_{t-1} + (1 - \gamma)\pi_t^e + \kappa y_t + u_t \quad (7)$$

$$u_t \sim i.i.d N(0, \sigma_t^2)$$

En la ecuación presentada, π_t representa la inflación trimestral inter-anual del Índice de Precios al Consumidor (IPC), calculada mediante la fórmula $\pi_t = (IPC_t/IPC_{t-4} - 1) \times 100$; π_t^e corresponde a la inflación esperada, y y_t denota la brecha del producto, que se calcula como la desviación del Producto Interno Bruto (PIB) real con respecto a su nivel tendencial, determinado mediante un filtro Hodrick-Prescott.

A continuación, se establece la ley de movimiento para la variable latente o no observable del modelo, que en este caso es la expectativa de inflación. Como destacan Lee y Nelson (2007), Bashar (2011) y Marfatia (2013), estas expectativas tienden a ser notablemente persistentes. Por lo tanto, se adopta un proceso de Random Walk (RW)⁸ para modelizar las expectativas de inflación (ecuación 8) en países como Bolivia, Ecuador, Brasil y Uruguay. En el caso de Chile, Colombia, Perú y Paraguay, se considera un RW con deriva estocástica (ecuación 9), una elección que ha demostrado mejorar los resultados en términos de convergencia⁹.

$$\pi_t^e = \pi_{t-1}^e + v_t \quad (8)$$

$$\pi_t^e = \beta_{t-1} + \pi_{t-1}^e + v_t \quad (9)$$

La ecuación central del modelo NKPC (7) se presenta como la ecuación de medición dentro del contexto de una representación en estado-espacio.

8. El concepto de Random Walk se fundamenta en la idea de que, de manera similar a cómo la suavización del consumo por parte de los consumidores produce un comportamiento de paseo aleatorio en el consumo, la suavización de las tasas impositivas por parte del gobierno lleva a un comportamiento de paseo aleatorio en las tasas impositivas. Este principio general, aplicado al caso del señoreaje, implica que las tasas de interés nominales y la inflación también deben suavizarse, lo que se refleja en la aproximación mediante un Random Walk en estas series (Mankiw, 1987).

9. Es importante señalar que se llevaron a cabo evaluaciones de diversas especificaciones para la modelación de la curva de Phillips, como se detalla en el Apéndice A. Entre todas estas especificaciones, destacaron dos por su notable rendimiento.

Por otro lado, la ecuación que describe la evolución temporal de las expectativas adopta la forma detallada en las ecuaciones (8) o (9). Por lo tanto, la representación del modelo en su forma de estado-espacio queda definida como:

$$\text{Ecuación de medida: } Y_t = A * Z_t + \varepsilon_t$$

$$\text{Ecuación de transición: } Z_{t+1} = H * Z_t + v_t$$

$$Y_t = [\pi_t - \gamma\pi_{t-1} - \alpha y_t] \quad A = [(1 - \gamma) \quad 0] \quad \varepsilon = [u_t] \quad (10)$$

$$Z_t = \begin{bmatrix} \pi_t^e \\ \beta_t \end{bmatrix} \quad H = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \quad v_t = \begin{bmatrix} v_t^\pi \\ v_t^\beta \end{bmatrix} \quad (11)$$

La adopción del modelo de componentes no observados en el contexto de la estimación del NKPC conlleva varias ventajas significativas. En primer lugar, permite la extracción simultánea del componente no observable mediante la aplicación de la técnica del filtro de Kalman. En segundo lugar, se procede con la estimación conjunta de la ecuación del NKPC, las expectativas de inflación no observadas y el error de medición. Se prevé que esta estrategia producirá estimaciones de parámetros más precisas y fiables, ya que aprovecha la estructura de interdependencia entre los diversos componentes del modelo. Todos los parámetros se obtienen a través del método de máxima verosimilitud, y posteriormente, se estiman los componentes no observados utilizando la técnica del filtro de Kalman.

3.2.2 Efectos asociados a las expectativas de inflación

Al aplicar la metodología descrita en la sección 3.2.1, se generan series temporales que representan las expectativas de inflación para los países objeto de estudio. El siguiente paso en este proceso consiste en desarrollar modelos que permitan aproximar los efectos y las interacciones de estas expectativas de inflación con otras variables macroeconómicas, como la inflación observada, el producto interno bruto y la tasa de interés.

En esta investigación, el análisis de los efectos relacionados con las expectativas de inflación se basa en la construcción de modelos Bayesianos de Vectores Autorregresivos Estructurales (BSVAR, por sus siglas en inglés). La elección de estos modelos se fundamenta en varias razones: en primer lugar, los parámetros que se estiman se consideran variables aleatorias, lo que implica que los resultados son distribuciones de probabilidad a posteriori que aproximan el proceso subyacente de generación de datos; en segundo

lugar, los métodos bayesianos muestran una mayor flexibilidad ante muestras de datos pequeñas y series con valores atípicos, ya que las estimaciones se basan no solo en los datos observados, sino también en información teórica subyacente en forma de hipótesis previas (priors); en tercer lugar, los algoritmos utilizados para identificar los shocks estructurales en los modelos BSVAR se adaptan de manera más efectiva a la reconciliación con la teoría económica, lo que significa que es posible aplicar restricciones en términos de signos, ceros y periodos específicos en la identificación de los shocks estructurales.

En este contexto de modelos estructurales, uno de los aspectos metodológicos más críticos se centra en el proceso de identificación de los shocks. Para abordar este desafío de manera adecuada, en esta investigación se han estimado modelos BSVAR utilizando el algoritmo desarrollado por Arias et al. (2018), el cual facilita la estrategia de identificación de los shocks estructurales. Este enfoque tiene la ventaja de permitir la imposición de restricciones en la identificación de los signos y de ceros, tanto para los efectos contemporáneos como para los periodos posteriores asociados a los shocks estructurales.

De esta manera, se pueden recuperar distribuciones de probabilidad a posteriori para funciones de impulso-respuesta, así como, realizar la descomposición histórica de las variables endógenas a partir de las incidencias de los shocks estructurales identificados para las expectativas de inflación y otros que determinan la dinámica de las economías de América del Sur.

Para comprender este algoritmo, se puede partir de la forma estructural de un modelo SVAR convencional:

$$D_0 y_t = D_1 y_{t-1} + D_2 y_{t-2} + \dots + D_p y_{t-p} + F x_t + \eta_t, \quad t = 1, 2, \dots, T \quad (12)$$

Donde y_t es un vector de variables endógenas, x_t un vector de variables exógenas y η_t perturbaciones estructurales. Por simplicidad se asume que $\eta_t \sim N(0, I)$, es decir, los shocks estructurales son ortogonales y tienen varianza unitaria. El objetivo consiste en encontrar una matriz estructural $D = D_0^{-1}$, tal que las funciones de impulso-respuesta estructurales $\tilde{\Psi}_0, \tilde{\Psi}_1, \tilde{\Psi}_2 \dots$, satisfagan las restricciones especificadas por el usuario. Para verificar que las restricciones se cumplen, es conveniente apilar las matrices de las funciones impulso-respuesta estructurales de todos los períodos sujetos a una restricción en una sola matriz denotada por $f(D, D_1, \dots, D_p)$. Por ejemplo, si se establecen restricciones para los períodos $p1, p2, \dots, pn$,

entonces $f(D, D_1, \dots, D_p)$ es:

$$f(D, D_1, \dots, D_p) = \begin{pmatrix} \tilde{\Psi}_{p_1} \\ \tilde{\Psi}_{p_2} \\ \vdots \\ \tilde{\Psi}_{p_n} \end{pmatrix} \quad (13)$$

La verificación del cumplimiento de las restricciones se puede realizar mediante matrices de selección. Por ejemplo, para restricciones de signo, la matriz de restricciones de signo con respecto al shock estructural j , para $j = 1, 2, \dots, n$, será la matriz S_j con un número de columnas igual al número de filas de $f(D, D_1, \dots, D_p)$, y un número de filas igual al número de restricciones de signo en el shock j . Cada fila de S_j representa una restricción y está hecha sólo de ceros, excepto por la entrada que representa la restricción que es un uno (para una restricción de signo positivo) o un menos uno (para restricciones de signo negativo). Entonces, las restricciones sobre el shock j se mantienen si:

$$S_j \times f_j(D, D_1, \dots, D_p) > 0 \quad (14)$$

$f_j(D, D_1, \dots, D_p)$ representa la columna j de la matriz $f(D, D_1, \dots, D_p)$. La restricción de signo se cumple si, a su vez, la condición en la ecuación 14 se cumple para todos los shocks $j = 1, 2, \dots, n$.

Las restricciones de ceros asociadas a un shock estructural j se pueden testear utilizando una matriz de selección Z_j , con un número de columnas igual al número de filas de $f(D, D_1, \dots, D_p)$, un número de filas igual al número de restricciones de ceros en el shock j , con valores de cero, excepto las entradas relativas a las restricciones que toman un valor de uno. Entonces, las restricciones cero sobre el shock estructural j se cumplen si:

$$S_j \times f_j(D, D_1, \dots, D_p) = 0 \quad (15)$$

Las restricciones de ceros se cumplen si la condición en la ecuación 15 se mantiene para todos los shocks $j = 1, 2, \dots, n$.

Con esta base, la recuperación de las distribuciones de probabilidad a posteriori subyace en el siguiente algoritmo de muestreo de Gibbs:

1. Extraer realizaciones aleatorias de los coeficientes $D_0, D_1, D_2, \dots, D_p$ y F a partir de distribuciones a posteriori recuperadas en la estimación

del VAR de forma reducida (en los siguientes párrafos se explican los detalles para estimar los modelos VAR de forma reducida).

2. Calcular las funciones de impulso-respuesta estructurales $\tilde{\Psi}_0, \tilde{\Psi}_1, \tilde{\Psi}_2, \dots$ con los coeficientes del paso 1.
3. Comprobar si se cumplen las restricciones utilizando las condiciones de las ecuaciones 14 y 15. En caso afirmativo, se continúa con el proceso iterativo, sino, se descarta la realización aleatoria.
4. Repetir los pasos 1-3 hasta que se obtenga el número deseado de iteraciones que satisfagan las restricciones.

Para iniciar el algoritmo de muestreo de Gibbs, se requieren distribuciones a posteriori recuperadas con la estimación de modelos VAR Bayesianos de forma reducida. En la presente investigación, se estiman estos modelos con base al “Prior de Coeficientes Artificiales” (Banbura et al., 2010), que es similar al prior de Independent Normal-Wishart, pero computacionalmente más eficiente; además, este algoritmo es flexible a lidiar con variables no estacionarias. Como resultado se obtienen distribuciones de probabilidad a posteriori tanto para la matriz de varianza-covarianza como para las matrices de coeficientes contemporáneos y de rezagos.

Con esta estrategia empírica, se realizan estimaciones de modelos individuales para Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Paraguay y Perú, mientras que Ecuador y Uruguay se excluyeron debido a la falta de datos completos.¹⁰ La evidencia presentada en la sección 4.2 se obtiene mediante la implementación del algoritmo de muestreo de Gibbs, siguiendo la metodología propuesta por Arias et al. (2018), con un total de 30.000 iteraciones y un burn-in de 10.000 iteraciones. Los hiperparámetros utilizados se definieron de acuerdo con los enfoques presentados por Dieppe et al. (2016).

Es relevante mencionar que los resultados presentados en la sección 4.2 corresponden a la mediana de las distribuciones de probabilidad a posteriori recuperadas a través de los modelos BSVAR de cada país, bajo el siguiente esquema de identificación de los shocks estructurales:

10. Las muestras de datos son: Bolivia 2006T1-2023T1; Brasil 2000T1-2023T1; Chile 1997T1-2023T1; Colombia 2001T1-2023T1; Paraguay 2011T1-2023T1; Perú 2002T1-2023T1.

Tabla 1: Estrategia de identificación de shocks estructurales

Variables \ Shocks	Pol. Mon.	Oferta	Demanda	Expectativas
i	$+(t=0)$	•	•	•
y	$-(t=0)$	$+(t=0)$	$+(t=0)$	•
π	$-(t=0)$	$-(t=0)$	$+(t=0)$	•
π^e	$0(t=0)$	$0(t=0)$	$0(t=0)$	$+(t=0)$

Elaboración: Propia de los autores

Nota: $[+(t=0)]$ significa que el shock tiene un efecto contemporáneo positivo sobre la variable de interés. $[-(t=0)]$ el efecto contemporáneo es negativo. $[0(t=0)]$ cuando el efecto contemporáneo es nulo. $[•]$ señala que no se impone una restricción a priori al comportamiento, por lo que ese efecto se determina en la resolución del modelo.

En este contexto, las variables endógenas se componen del cambio interanual de la tasa de interés (i), el crecimiento interanual del PIB y la inflación interanual observada (π), junto con las expectativas (π^e). La dinámica de estas variables se origina a partir de shocks relacionados con la política monetaria, la oferta y la demanda agregada, así como las expectativas. Los supuestos subyacentes que fundamentan la estrategia de identificación son los siguientes:

- En cuanto a los shocks de oferta y demanda agregada, estos generan un efecto contemporáneo positivo en el producto. Sin embargo, se diferencian en su influencia sobre los precios, ya que los shocks de oferta agregada están asociados con una disminución en los precios debido a mejoras en la productividad, lo que resulta en menores costos de producción (Gali, 1992).
- Siguiendo la línea de Mountford (2005) y Uhlig (2005), se identifican los shocks de política monetaria como aquellos que aumentan la tasa de interés y tienen un efecto contractivo en el producto y los precios.
- Se parte de la premisa de que la dinámica de la inflación esperada por los agentes económicos está determinada contemporáneamente solo por shocks específicos de esta variable. Es importante recordar que estos shocks son exógenos y aleatorios (Alessi y Onorante, 2012; Barrett y Adams, 2022). Además, se asume que los agentes económicos no tienen acceso a información contemporánea sobre el PIB, el desempleo u otras variables, lo que justifica considerar que el efecto contemporáneo de los otros shocks incluidos en el modelo es nulo sobre las expectativas de inflación. Por otro lado, para verificar las predicciones del modelo

teórico descrito en la sección 3.1, no se imponen restricciones sobre los efectos de los shocks de expectativas en la inflación observada, la tasa de interés ni el producto; estos efectos se determinan en la resolución del modelo.

4. Resultados

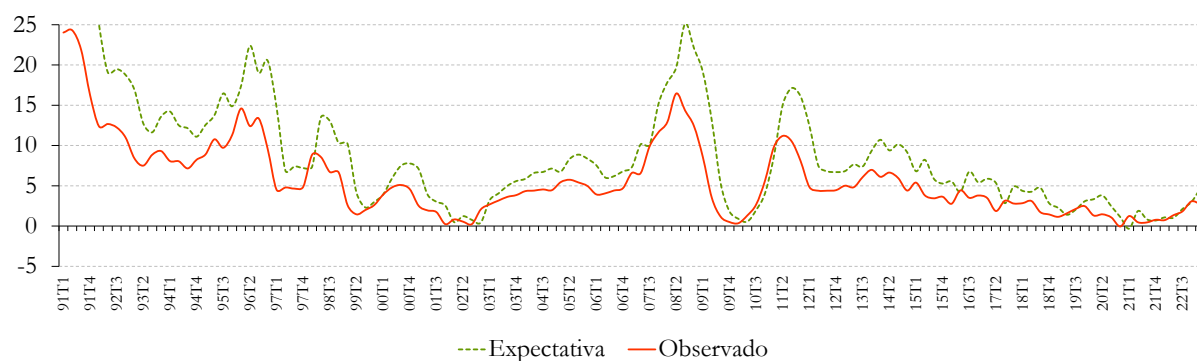
En esta sección, se exponen los resultados de las estimaciones para las series de expectativas de inflación, las cuales se obtuvieron mediante la aplicación de la técnica de filtro de Kalman. Además, se presentan los resultados relativos a la reacción de diversas variables ante los shocks que afectan las expectativas inflacionarias en los países de América del Sur. Estos resultados arrojan luz sobre la comprensión de cómo las expectativas pueden ejercer un impacto significativo en cada una de las economías estudiadas.

4.1 Expectativas de inflación

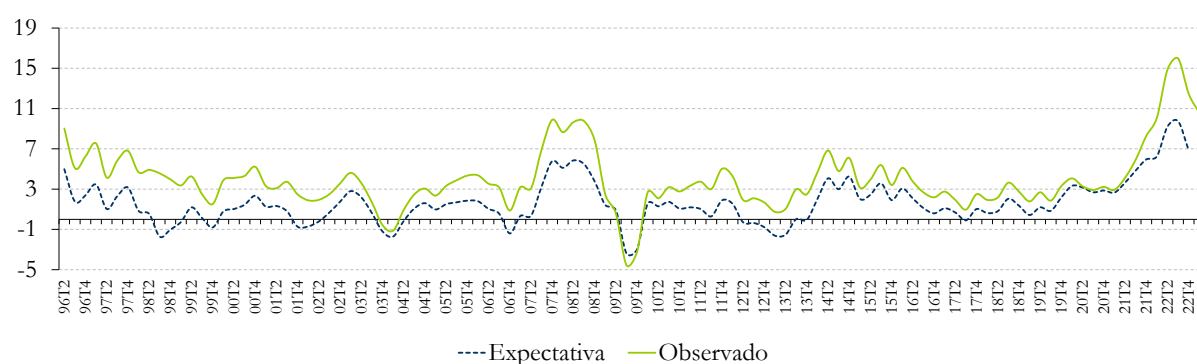
En el gráfico 4, se exhiben los resultados derivados de las estimaciones correspondientes a las series de expectativas de inflación, obtenidas a través del filtro de Kalman para los países de interés. En términos generales, se puede afirmar que los resultados obtenidos revelan patrones de evolución coherentes con los hallazgos observados en otros estudios que emplean metodologías de estado-espacio (Marfatia, 2013; Chattopadhyay et al., 2016; Rondina, 2018). Es decir, las series de expectativas de inflación suelen mostrar una correlación significativa con la inflación observada, así como cierto rezago entre el valor contemporáneo de la inflación observada y el valor esperado; Kelly (2008) señala que existe evidencia respaldando una fuerte correlación entre la inflación y las expectativas.

Cabe mencionar que, para validar la robustez de estas estimaciones, se comparan las series estimadas en esta investigación con las expectativas obtenidas a través de encuestas realizadas por los bancos centrales de los países analizados (ver Apéndice C). Se observa que, en general, las estimaciones y los valores reportados en las encuestas exhiben tendencias de evolución relativamente similares. Estos hallazgos respaldan la consistencia de las estimaciones realizadas mediante la metodología de estado-espacio, alineándose con las tendencias percibidas en las expectativas recopiladas a través de encuestas institucionales.

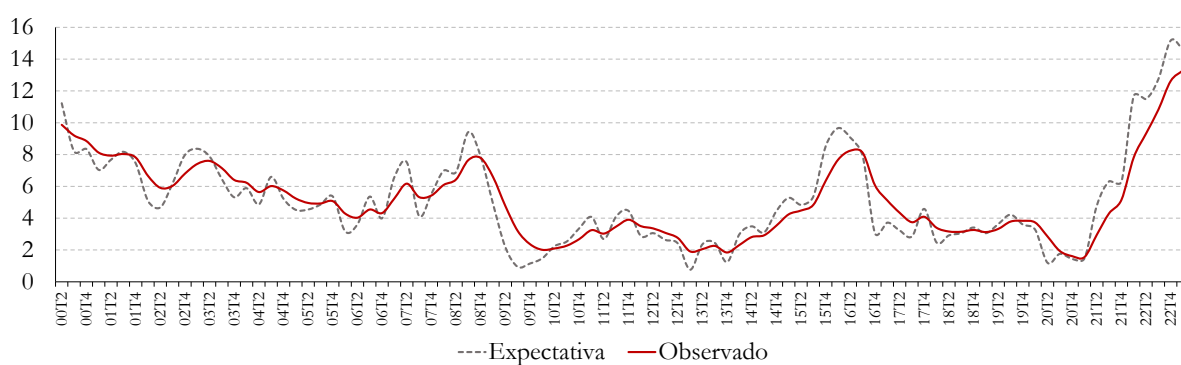
Gráfico 4: Inflación observada y expectativas de inflación estimadas



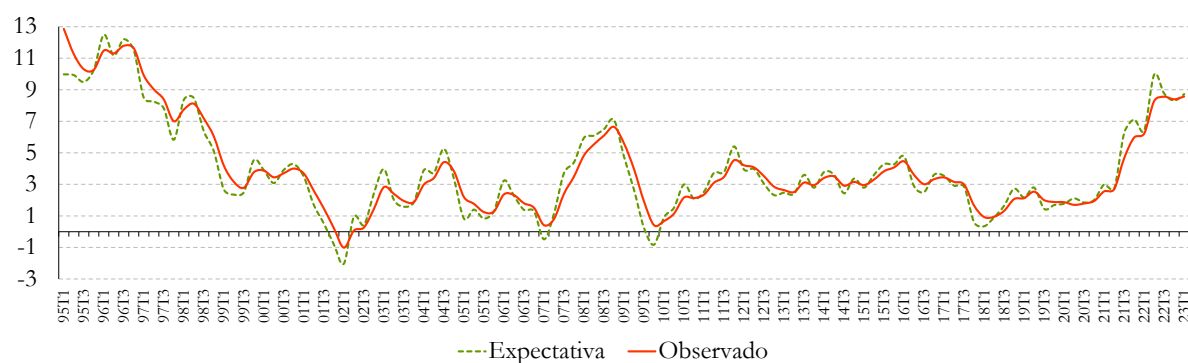
(a) Bolivia



(b) Chile

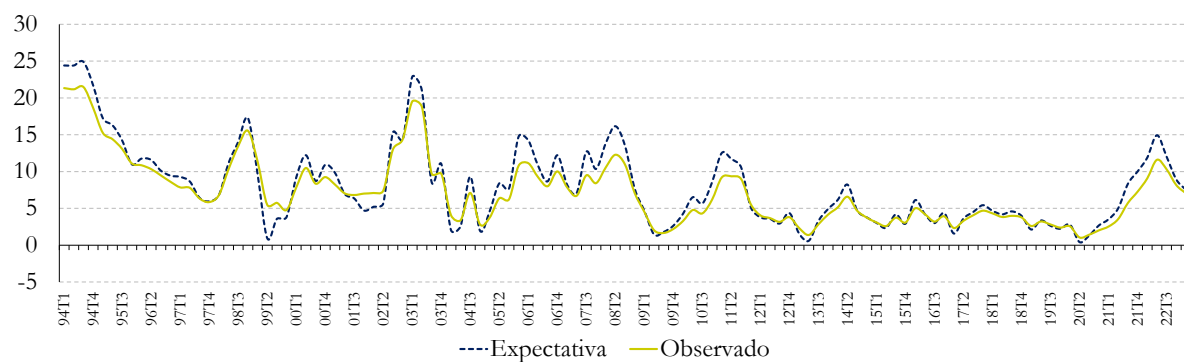


(c) Colombia

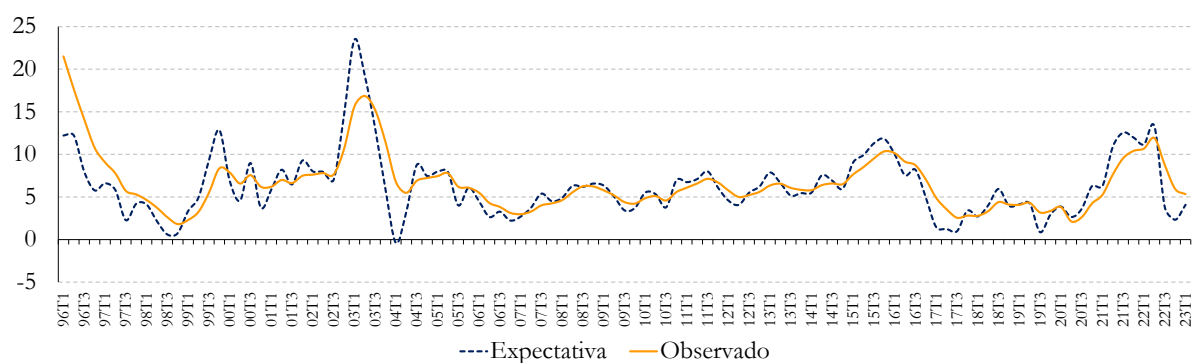


(d) Perú

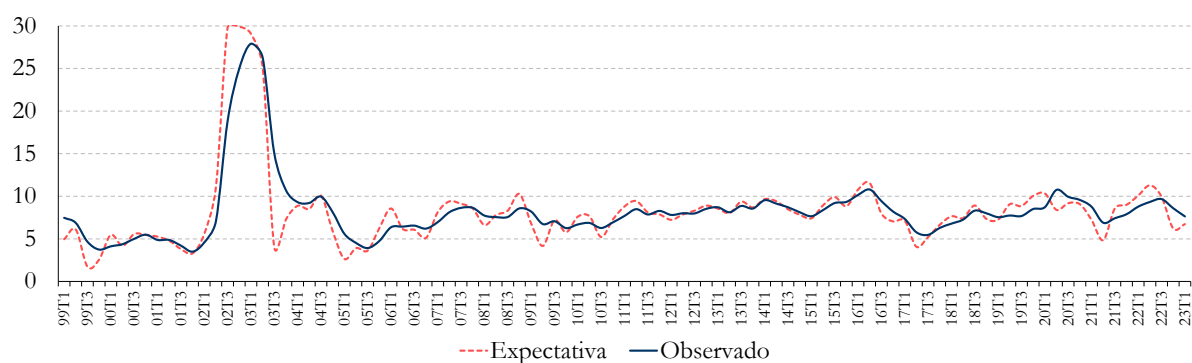
Expectativas de inflación: Dinámica y efectos para América del Sur



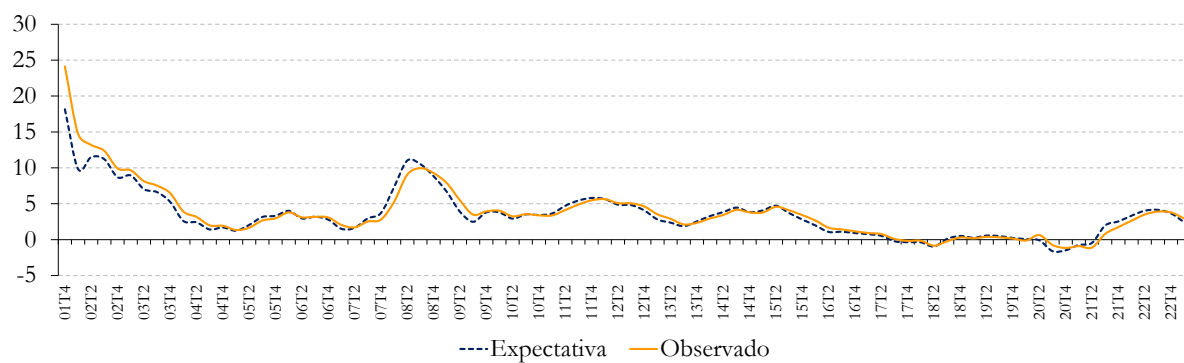
(e) Paraguay



(f) Brasil



(g) Uruguay



(h) Ecuador

Elaboración: Propia de los autores

Los resultados evidencian que en períodos en los cuales la inflación observada, tanto contemporánea como pasada, alcanza tasas elevadas, las expectativas tienden a ser superiores a la observada. En primer lugar, durante estos periodos de alta inflación, los agentes económicos pueden experimentar un fenómeno de “inercia inflacionaria”, donde las expectativas pasadas influyen de manera significativa en las expectativas futuras. Los individuos tienden a proyectar tasas de inflación futuras basándose en sus experiencias previas, lo que resulta en un ajuste gradual a las nuevas condiciones económicas. Esta inercia puede generar expectativas ancladas en niveles más elevados, incluso cuando las condiciones subyacentes comienzan a cambiar.

Adicionalmente, la incertidumbre asociada con tasas de inflación más altas puede contribuir a que las expectativas se sitúen por encima de la inflación observada. En contextos inflacionarios, la variabilidad en los precios y la falta de claridad sobre las políticas económicas pueden generar una mayor cautela entre los agentes económicos. Como respuesta a esta incertidumbre, los individuos tienden a ajustar sus expectativas de manera más conservadora, previendo tasas de inflación superiores para mitigar el riesgo de subestimar la inflación futura.

Por otro lado, las estimaciones también muestran que cuando la inflación observada se encuentra en tasas relativamente bajas, se observa una menor brecha entre la inflación observada y las expectativas de inflación. Este fenómeno puede asociarse a varios factores. En entornos de baja inflación, la estabilidad económica y la previsibilidad en las políticas pueden contribuir a la formación de expectativas más precisas. Los agentes económicos tienden a basar sus proyecciones en datos más recientes y en condiciones económicas más estables, lo que reduce la influencia de expectativas pasadas y genera un alineamiento más estrecho entre las expectativas y la inflación observada.

Además, en periodos de baja inflación, la respuesta de las autoridades económicas, especialmente de los bancos centrales, puede ser más efectiva en el control de las expectativas. Las políticas monetarias dirigidas a mantener la estabilidad de precios suelen ser más claras y consistentes en contextos de baja inflación, lo que facilita a los agentes económicos ajustar sus expectativas de manera más precisa.

No obstante, se observa cierto grado de heterogeneidad entre países en relación con el comportamiento de la inflación y sus expectativas, lo cual

podría estar vinculado a la diversidad de políticas adoptadas. Por ejemplo, en el caso boliviano se implementaron medidas de intervención directa en los mercados, como la creación de la Empresa de Apoyo a la Producción de Alimentos (EMAPA) y el Fondo Rotatorio para la Seguridad Alimentaria, para mitigar las presiones de demanda y oferta sobre los precios. Por su parte, en Ecuador, la adopción del dólar estadounidense podría ser un determinante importante para estabilizar el nivel de precios. En Perú, se destaca el manejo responsable de la política monetaria, lo cual contribuye a que las expectativas estén ancladas en general. En Paraguay, destaca la adopción de metas de inflación desde 2004.

A partir del año 2021, se ha observado un incremento significativo en las tasas de inflación en varios países. Este fenómeno se atribuye a diversas causas, como las secuelas de la pandemia, los desafíos en las cadenas de suministro y el conflicto entre Rusia y Ucrania, entre otros. Este contexto ha impactado directamente en el aumento de las expectativas inflacionarias en aquellas naciones donde la inflación ha experimentado un alza.

Es relevante destacar que, durante estos períodos de elevada inflación, países como Bolivia y Ecuador han logrado mantener niveles notoriamente bajos de inflación en comparación con los otros países de estudio de América del Sur. Esta gestión exitosa aparentemente ha contribuido a anclar sus expectativas. Este anclaje de expectativas sería un elemento crucial para una mayor resiliencia frente a la incertidumbre global, ya que ha generado un entorno más predecible para los agentes económicos.

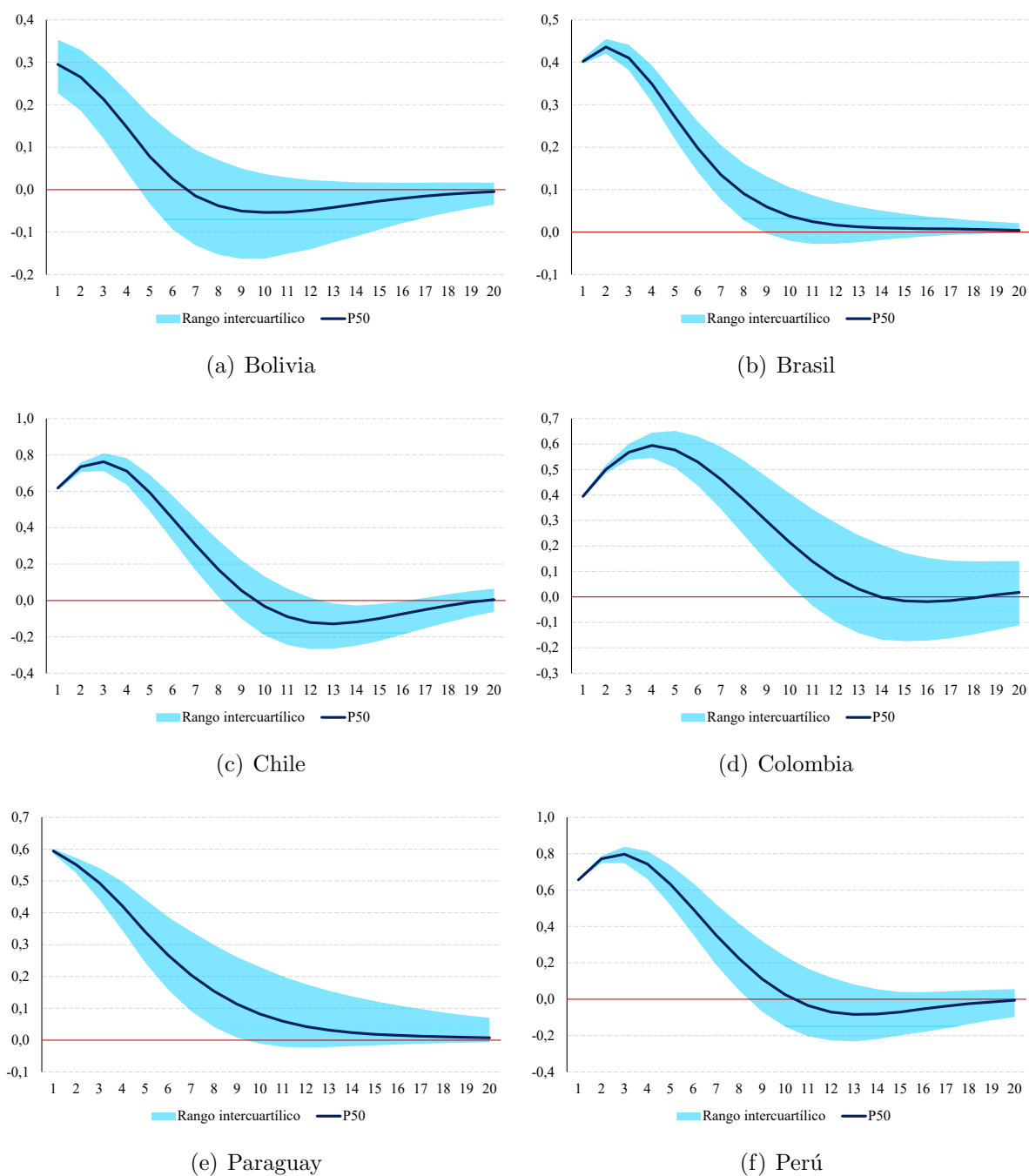
4.2 Shocks de expectativas de inflación

La teoría, como se detalla en la sección 3.1, sugiere que un aumento inesperado en las expectativas de inflación conduciría a un incremento en la inflación observada. Esto, a su vez, llevaría a las autoridades monetarias a responder con incrementos en las tasas de interés. Sin embargo, el impacto en la producción económica es ambiguo.

En esta sección, se presentan los resultados derivados de la estimación de las respuestas de la inflación observada, la tasa de interés y el Producto Interno Bruto (PIB) ante un shock de expectativas en el contexto de los modelos Bayesianos de Vectores Autorregresivos Estructurales (BSVAR) estimados para los países bajo estudio. Es importante destacar que, debido a la naturaleza bayesiana de este enfoque, se han obtenido distribuciones

a posteriori de las funciones de impulso-respuesta. Para su representación visual, se han utilizado medidas estadísticas como la mediana y el rango intercuartílico para los intervalos de confianza.

Gráfico 5: Respuesta de la inflación observada ante un shock que incrementa las expectativas de inflación en 1pp



Elaboración: Propia de los autores

Nota: Estos resultados son generados con base en las distribuciones a posteriori recuperadas para las Funciones de Impulso-Respuesta.

En el Gráfico 5, se aprecia un patrón común en los países analizados, caracterizado por un aumento en la inflación tras un shock de expectativas alcistas en los precios. En promedio, para esta muestra de países, los efectos de estos shocks sobre la inflación observada tenderían a persistir por aproximadamente 8 trimestres. Según estos resultados, Colombia sería la economía donde los efectos de las expectativas sobre la inflación observada tendrían mayor persistencia (10 trimestres). En cambio, la inflación observada de Bolivia registraría el retorno más rápido a su nivel previo al shock (6 trimestres) en comparación con los demás países de la muestra.

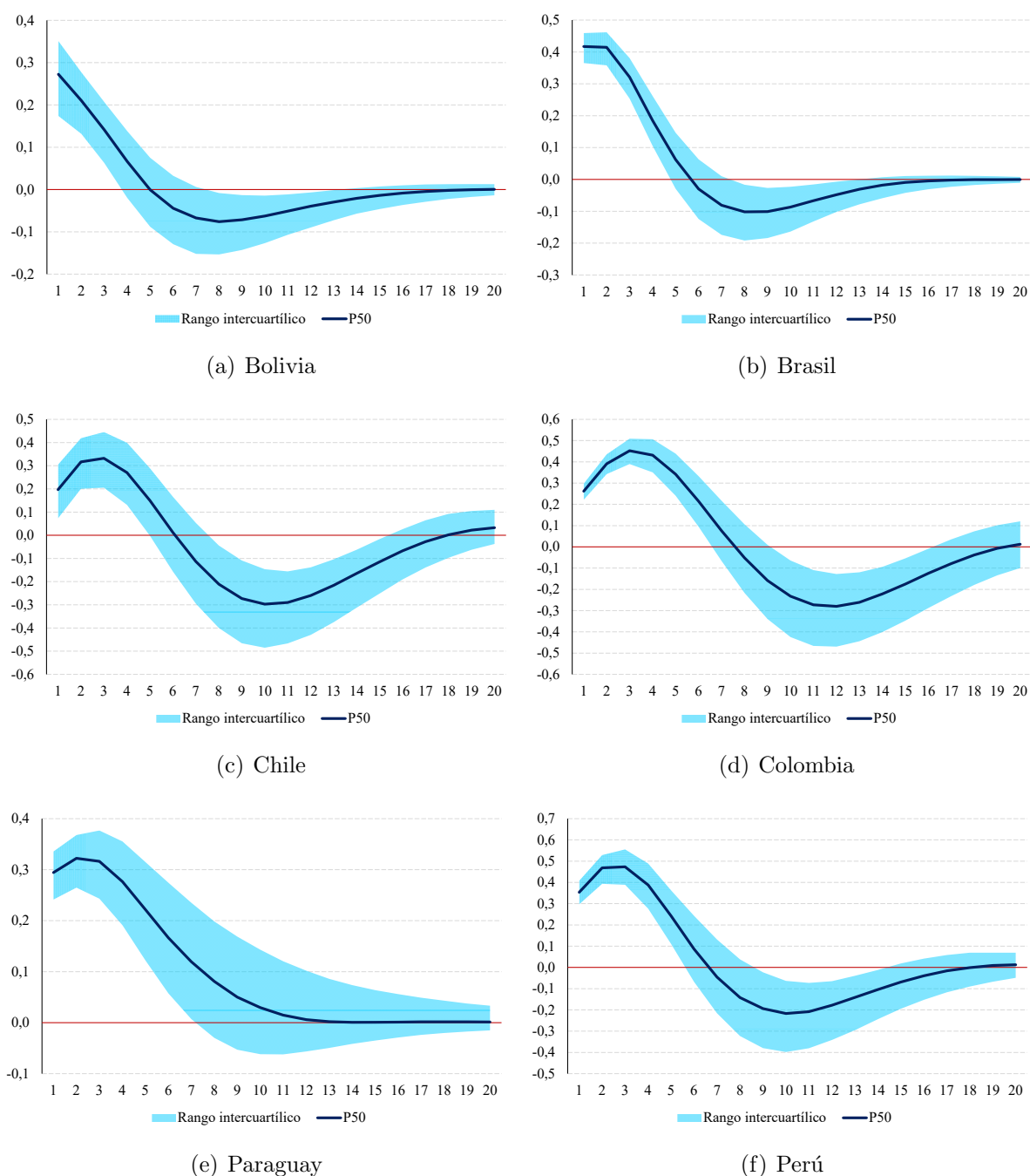
En la literatura sobre los efectos de las expectativas en la inflación, es común analizar el efecto multiplicador de estas expectativas, es decir, cuántos puntos porcentuales se incrementa la inflación observada ante un aumento de 1 punto porcentual en las expectativas de inflación. Según los resultados del Gráfico 5, se destaca que en ninguno de los casos estudiados el efecto multiplicador supera la unidad. Por ejemplo, en Perú, un incremento positivo de 1 punto porcentual en las expectativas de inflación se traduciría en un aumento de 0,66 puntos porcentuales en su inflación observada, siendo este el mayor efecto de traspaso observado entre los países analizados. En contraste, en Bolivia, este efecto sería el menor, con un incremento de 0,30 puntos porcentuales en la inflación observada. Colombia, Brasil, Paraguay y Chile registrarían efectos de traspaso de 0,40, 0,40, 0,59 y 0,62 puntos porcentuales, respectivamente.

En los resultados previos, se ha corroborado que en los países sujetos a análisis, las expectativas se traducen en un aumento de la inflación observada. Ahora corresponde examinar la respuesta de la política monetaria, aproximada a través de los movimientos en la tasa de interés, frente a este tipo de shock. El Gráfico 6 ilustra que ante un aumento en las expectativas de inflación, la respuesta inmediata se traduce en un incremento de la tasa de interés, un patrón generalizado en las economías objeto de estudio. El incremento en las tasas de interés oscila entre 20 y 42 puntos básicos (30 puntos básicos en promedio) como respuesta a un shock que incrementa las expectativas de inflación en 1 punto porcentual.

Un aspecto a resaltar es que, con excepción de Bolivia y Brasil, aunque la tasa de interés se eleva de manera contemporánea, los mayores aumentos se evidencian entre 1 y 2 trimestres posteriores a la ocurrencia del shock de expectativas de inflación. Este comportamiento podría relacionarse con la gradualidad de los ajustes en las expectativas, la respuesta escalonada de

la política monetaria, la adaptación gradual de las expectativas de inflación por parte de los agentes económicos y los efectos rezagados en la economía real. La combinación de estos factores contribuye a un proceso de ajuste a lo largo del tiempo, en lugar de una respuesta inmediata y completa a los shocks en las expectativas de inflación.

Gráfico 6: Respuesta de la tasa de interés ante un shock que incrementa las expectativas de inflación en 1pp



Elaboración: Propia de los autores

Nota: Estos resultados son generados con base en las distribuciones a posteriori recuperadas para las Funciones de Impulso-Respuesta.

Excluyendo a Paraguay, en un periodo aproximado de 2 años después del shock, la política monetaria ingresaría en un cambio de orientación en el que se observarían reducciones en las tasas de interés, respecto al nivel previo al shock. Esta nueva orientación podría estar relacionada con la necesidad de impulsar la actividad económica, toda vez que en estas economías se generarían efectos contractivos en el producto en lapsos determinados.

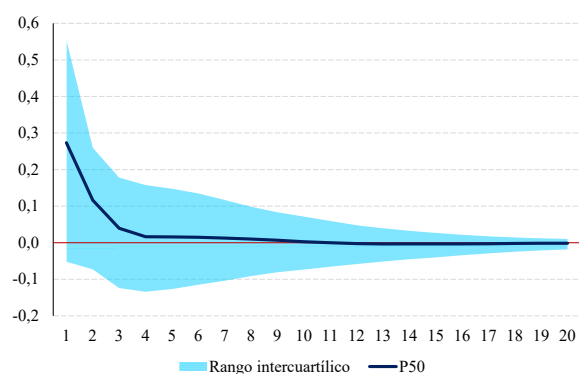
En particular, en el Gráfico 7, se presentan las reacciones del producto interno bruto (PIB) ante un shock que incrementa en 1 punto porcentual las expectativas de inflación. Por ejemplo, en el caso de Bolivia, el efecto sobre el producto resulta ambiguo, considerando el intervalo de confianza.

En Paraguay, se observa una contracción del producto contemporáneamente. En este escenario, se asume que el shock en las expectativas de inflación solo afecta la oferta agregada a través de precios más altos en el momento presente y un aumento en las tasas de interés, sin generar cambios en la demanda agregada, lo que resulta en un impacto negativo en el producto.

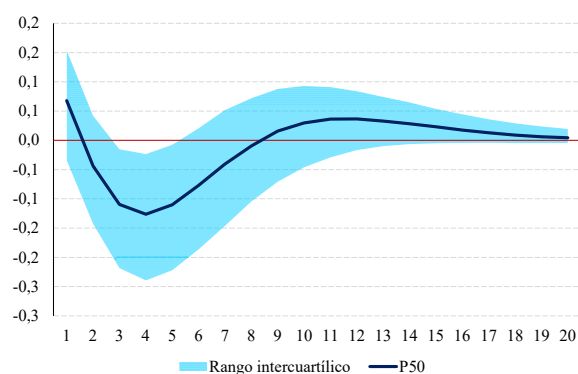
Brasil y Chile exhiben efectos contemporáneos estadísticamente no significativos en el producto, pero a partir del tercer trimestre se observa una contracción. Perú muestra un patrón similar, aunque con intervalos de confianza más cercanos a cero, lo que indica una mayor incertidumbre. En estas economías, los primeros trimestres presentan efectos mixtos en el producto debido a las modificaciones tanto en la oferta (precios y tasas de interés más altos) como en la demanda agregada (reducción de la tasa de interés real). Sin embargo, en los trimestres posteriores, prevalece el efecto negativo sobre la oferta agregada, resultando en una contracción del producto.

Colombia muestra un fenómeno interesante en el que, un trimestre posterior al shock de expectativas de inflación, se registra un aumento en el producto. Durante este período inicial, el efecto dominante es sobre la demanda agregada debido a las menores tasas de interés reales. Sin embargo, esta tendencia se invierte en los trimestres posteriores, dando lugar a una contracción en el producto.

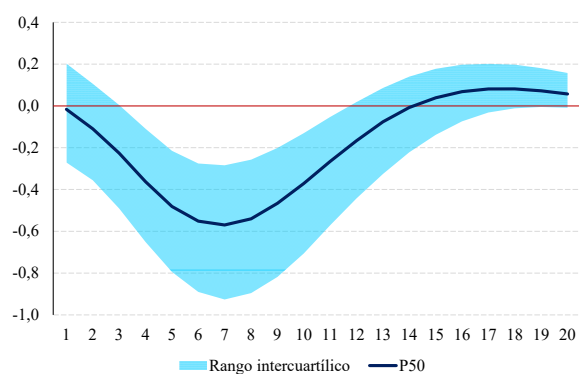
Gráfico 7: Respuesta del crecimiento del PIB ante un shock que incrementa las expectativas de inflación en 1pp



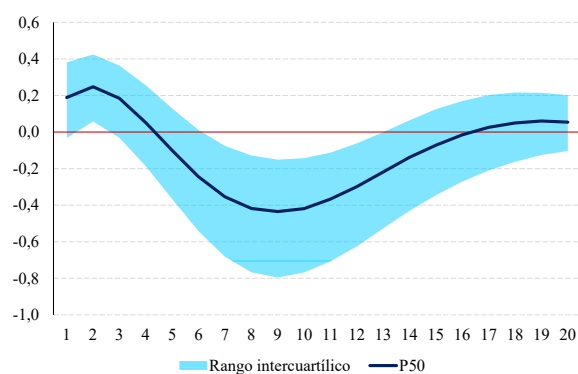
(a) Bolivia



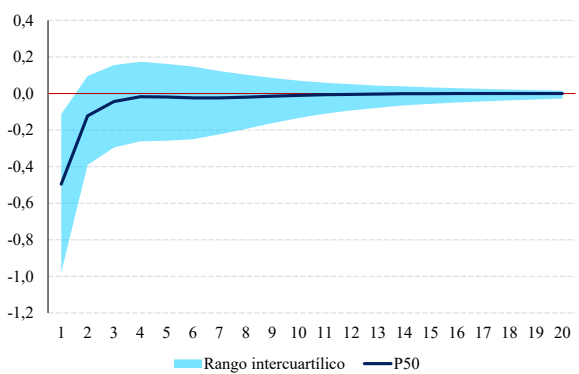
(b) Brasil



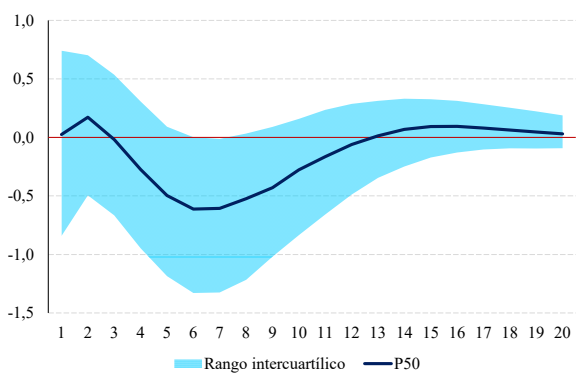
(c) Chile



(d) Colombia



(e) Paraguay



(f) Perú

Elaboración: Propia de los autores

Nota: Estos resultados son generados con base en las distribuciones a posteriori recuperadas para las Funciones de Impulso-Respuesta.

4.3 Incidencia de las expectativas sobre la inflación observada

En la sección previa, se presentó evidencia que sustenta la reacción de determinadas variables macroeconómicas ante shocks de expectativas de inflación. Sin embargo, en este segmento, se profundiza en el análisis de la inflación observada mediante su descomposición histórica, teniendo en cuenta la influencia de los shocks subyacentes en su dinámica. Este análisis es de gran relevancia, ya que arroja luz sobre los mecanismos que generan las fluctuaciones en la inflación, contribuyendo así a una comprensión más profunda de la estabilidad de precios en las economías bajo estudio.

Al descomponer la inflación observada en sus componentes, es posible identificar con mayor precisión si las variaciones inflacionarias son de naturaleza transitoria o persistente, si están relacionadas con choques específicos en las expectativas de inflación y cómo estas afectan las decisiones de los agentes económicos y la formulación de políticas. Este análisis proporciona valiosos conocimientos para evaluar la efectividad de las políticas económicas y monetarias en el control de la inflación y en la estabilidad macroeconómica en general. Los resultados de este análisis pueden ofrecer directrices cruciales para los formuladores de políticas y los actores del mercado al tomar decisiones informadas en un entorno económico en constante cambio.

Un hallazgo importante es que en la mayoría de las economías evaluadas, la inflación de estado estacionario se ubica en torno al 4 %¹¹. Esto implica que, en condiciones normales de funcionamiento económico y sin la influencia de choques transitorios o excepcionales, la tasa de inflación tiende a converger hacia este nivel de referencia a largo plazo. Este nivel de inflación establecido alrededor del 4 % sugiere que los agentes económicos, como consumidores y empresas, han incorporado esta tasa como la inflación “normal” y la utilizan como punto de referencia para sus decisiones económicas. En otras palabras, indica que las expectativas de inflación están ancladas en este nivel y que las variaciones temporales de la inflación se consideran eventos transitorios que no afectan las decisiones a largo plazo.

Este hallazgo tiene implicaciones significativas para la política monetaria, ya que los bancos centrales de estas economías suelen considerar este

11. Las estimaciones de inflación de estado estacionario son: Bolivia 4,4%; Brasil 6,3%; Chile 3,7%; Colombia 5,1%; Paraguay 4,5%; y Perú 3,2 %. Las tasas de estado estacionario son susceptibles a la muestra considerada en su estimación.

nivel de inflación de estado estacionario al establecer y ajustar sus metas de inflación. Mantener la inflación en torno al 4 % podría ser el objetivo explícito de la política monetaria, y los bancos centrales pueden utilizar herramientas de política para alcanzar este objetivo y mantener ancladas las expectativas de inflación en este nivel.

Gráfico 8: Descomposición de la inflación observada según shocks



Elaboración: Propia de los autores

(EE): Encuesta de expectativas económicas

Nota: Estos resultados son generados con base en la mediana de las distribuciones a posteriori recuperadas para la descomposición histórica.

Como primera conclusión extraída de la descomposición histórica, se destaca que desde la segunda mitad de 2021, en Brasil, Chile, Colombia, Paraguay y Perú, la inflación habría superado sus niveles de estado estacionario. En este contexto, los shocks de expectativas emergerían como el principal factor explicativo de las desviaciones al alza en la inflación con respecto a su nivel de estado estacionario. Durante este período, diversos países se vieron inmersos en un entorno de incertidumbre económica global, marcado por desbalances significativos en la oferta y la demanda de commodities. Estos desafíos, en gran medida atribuibles a las secuelas de la pandemia, las interrupciones en las cadenas de suministro y eventos geopolíticos, influyeron de manera sustancial en la percepción de los agentes económicos.

En consecuencia, se considera que la incertidumbre generalizada generada por estos eventos condujo a un ajuste en las expectativas de los agentes económicos, quienes, ante la complejidad del entorno, habrían tendido a anticipar continuos incrementos en los precios. La volatilidad en los mercados de commodities y la persistente incertidumbre sobre la disponibilidad y acceso a materias primas esenciales también pudieron influir de manera directa en las expectativas de inflación de estos países.

La respuesta de los agentes económicos a las condiciones adversas del mercado, caracterizada por una percepción generalizada de que los precios seguirían al alza, habría generado un círculo vicioso en el cual las expectativas inflacionarias se retroalimentaron continuamente. Es fundamental reconocer que la persistencia de estos shocks de expectativas tuvo consecuencias duraderas en la inflación observada, lo que se alinea con la descomposición de esta variable.

Hasta el primer trimestre de 2023, entre los países mencionados anteriormente, solamente Brasil habría logrado retornar a sus niveles de inflación de estado estacionario, e incluso, la influencia de los shocks de expectativas estaría contribuyendo a registrar tasas de inflación ligeramente inferiores a ese nivel. En Chile y Paraguay, se observa una disminución en la influencia de los shocks de expectativas, lo que habría resultado en una leve reducción de la inflación, aunque ésta aún se mantiene por encima de su nivel de estado estacionario.

Por otro lado, en los casos de Colombia y Perú, las estimaciones sugieren que la inflación continuaría por encima de su nivel de estado estacionario, sin indicios significativos de una reducción en la incidencia de los shocks

de expectativas, lo que posiciona a estas economías frente a desafíos importantes en el control de las expectativas de inflación.

Finalmente, en Bolivia, la inflación se encuentra por debajo de su nivel de estado estacionario, una tendencia que se ha mantenido desde 2019. A diferencia del resto de los países de la muestra, las expectativas de inflación en este país se mantuvieron relativamente ancladas, en el sentido que su incidencia fue mínima durante los años 2021 y 2022. En todo caso, la descomposición de la inflación observada para Bolivia sugiere que, en estos últimos años, la oferta y la política monetaria serían los principales determinantes del nivel de precios agregado.

5. Conclusiones y recomendaciones

Se considera que el presente estudio cumple con el objetivo de analizar las dinámicas y los efectos de las expectativas de inflación para países de América del Sur. Con relación a las dinámicas, el análisis de las expectativas de inflación mediante el filtro de Kalman revela patrones consistentes con la literatura. En períodos de alta inflación, las expectativas tienden a ser superiores, influenciadas por la inercia inflacionaria y la mayor incertidumbre. En contraste, en momentos de baja inflación, se observa una menor brecha entre expectativas y la inflación observada, indicando mayor precisión en entornos estables. La heterogeneidad entre países destaca la influencia de políticas específicas. Así también, el reciente aumento global de la inflación, atribuido a varios factores, ha impactado las expectativas, pero países como Bolivia y Ecuador han mantenido niveles bajos, anclando expectativas y proporcionando resiliencia frente a la incertidumbre global.

Con respecto a los efectos, en este estudio se ha evaluado el impacto de las expectativas de inflación sobre otras variables macroeconómicas, bajo un enfoque estructural. Los resultados han revelado que un aumento inesperado en las expectativas de inflación conlleva un incremento en la inflación observada, con efectos que persisten durante un promedio de 8 trimestres. En relación con la política monetaria, se ha observado que frente a un shock de expectativas alcistas en los precios, la respuesta inicial consiste en un aumento de las tasas de interés, seguido de incrementos adicionales en los trimestres subsiguientes, lo que sugiere un proceso de ajuste gradual de la política monetaria. En cuanto al producto interno bruto (PIB), se han encontrado efectos heterogéneos, con contracciones posteriores al shock en algunos casos.

Por tanto, la evolución de la inflación al alza en los últimos años, motivada por factores de oferta y demanda a nivel mundial, habría llevado a los agentes económicos a aumentar constantemente sus expectativas de inflación en la región. Esto ha provocado que dichas expectativas se desanclen de los objetivos o metas de inflación establecidos por los bancos centrales, o incluso que superen sus niveles de estado estacionario. Esto plantea un desafío importante para las autoridades monetarias: volver a anclar las expectativas de los agentes en un entorno económico incierto.

En vista de los resultados y la evidencia analizada en este estudio, es posible formular una serie de recomendaciones fundamentales para las autoridades económicas y los bancos centrales. En primer lugar, se destaca la importancia de abordar el anclaje de las expectativas de inflación, siguiendo las sugerencias de Binder et al. (2023). Esto implica la necesidad de una comunicación clara y efectiva de los objetivos y metas de inflación por parte de las autoridades monetarias, lo que contribuirá a fortalecer la confianza en los bancos centrales y a proporcionar información comprensible sobre la política monetaria.

En segundo lugar, como señala Montenegro (2023), es fundamental que los bancos centrales trabajen en el fortalecimiento de su credibilidad. La credibilidad desempeña un papel esencial en la formación de las expectativas de inflación, y lograrla implica una gestión transparente y efectiva de la política monetaria.

Tercero, en situaciones donde se presenta un aumento sostenido de la inflación que amenaza con desvincular las expectativas de inflación de los objetivos establecidos por las autoridades económicas, o cuando se enfrenta a shocks de demanda significativos, se hace una recomendación: mantener una política monetaria restrictiva, en línea con la sugerencia de Romero et al. (2023). Esta estrategia debe mantenerse hasta que los indicadores de demanda y oferta proporcionen señales sólidas de reducción de la inflación. La razón detrás de esta recomendación radica en su capacidad probada para controlar efectivamente el desanclaje de las expectativas de inflación.

Además de centrarse en las expectativas de inflación, es crucial, como indican Visco (2023), Montenegro (2023), Fornet (2023) y Carvalho et al. (2023), vigilar otros indicadores macroeconómicos relevantes, como los precios de las empresas, la estabilidad financiera y las variables fiscales. Estos indicadores proporcionan una visión más completa del estado de la macroeconomía y son esenciales para la toma de decisiones informadas.

Por otro lado, es esencial que las autoridades monetarias adopten un enfoque proactivo en la gestión de la política monetaria, como advierte Pattanaik et al. (2023). La respuesta de la política monetaria desempeña un papel crucial en la evolución de la inflación, y tomar decisiones oportunas es fundamental para evitar desanclajes en las expectativas.

Según Thorbecke (2023), los bancos centrales pueden beneficiarse del aprendizaje continuo y el intercambio de ideas con otros actores. Esto incluye la colaboración con aquellos con los que comparten vínculos débiles y la revisión constante de los modelos económicos implícitos. Dicho enfoque puede ayudar a los bancos centrales a obtener nuevas perspectivas y actualizar sus enfoques sobre cómo gestionar la economía de manera efectiva.

Finalmente, para futuras investigaciones se considerará explorar especificaciones que incorporen otras variables de interés con el objetivo de mejorar aún más los resultados de las expectativas. Esta ampliación podría proporcionar una comprensión más completa de los factores que influyen en la relación entre la inflación y las expectativas. Este enfoque podría enriquecer la modelación y ofrecer una visión más detallada de la dinámica económica, abriendo la puerta a un análisis más completo y preciso en el ámbito de las expectativas y la inflación.

Referencias

- Alessi, L. y Onorante, L. (2012). Assessing shocks to inflation expectations in a data rich environment. *European Central Bank*.
- Arias, J. E., Rubio-Ramírez, J. F., y Waggoner, D. F. (2018). Inference based on structural vector autoregressions identified with sign and zero restrictions: Theory and applications. *Econometrica*, 86(2):685–720.
- Banbura, M., Giannone, D., y Reichlin, L. (2010). Large bayesian vector auto regressions. *Journal of applied Econometrics*, 25(1):71–92.
- Barrett, M. P. y Adams, J. J. (2022). *Shocks to Inflation Expectations*. International Monetary Fund.
- Bashar, O. H. (2011). Measuring core inflation in bangladesh: An unobserved components approach. *Indian Economic Review*, pages 109–129.
- Baumann, U., Darracq Paries, M., Westermann, T., Riggi, M., Bobeica, E., Meyler, A., Böninghausen, B., Fritzer, F., Trezzi, R., Jonckheere, J., et al. (2021). Inflation expectations and their role in eurosystem forecasting.
- Bernanke, B. S. et al. (2007). Inflation expectations and inflation forecasting. In *Speech at the Monetary Economics Workshop of the National Bureau of Economic Research Summer Institute, Cambridge, Massachusetts*, volume 10, page 11.
- Binder, C., Janson, W., y Verbrugge, R. (2023). Out of bounds: do spf respondents have anchored inflation expectations? *Journal of Money, Credit and Banking*, 55(2-3):559–576.
- Carvalho, C., Eusepi, S., Moench, E., y Preston, B. (2023). Anchored inflation expectations. *American Economic Journal: Macroeconomics*, 15(1):1–47.
- CEPAL (2022a). Los impactos sociodemográficos de la pandemia de covid-19 en américa latina y el caribe.
- Cepal, N. (2020). *Balance Preliminar de las Economías de América Latina y el Caribe 2019*. Cepal.
- CEPAL, N. (2022b). *Estudio Económico de América Latina y el Caribe 2022: dinámica y desafíos de la inversión para impulsar una recuperación sostenible e inclusiva*. CEPAL.

- CEPAL, N. (2022c). Repercusiones en américa latina y el caribe de la guerra en ucrania:¿ cómo enfrentar esta nueva crisis?
- CEPAL, N. (2023a). Claves de la cepal para el desarrollo n° 14: Balance preliminar de las economías de américa latina y el caribe 2022.
- CEPAL, N. (2023b). *Estudio Económico de América Latina y el Caribe 2023: El financiamiento de una transición sostenible: inversión para crecer y enfrentar el cambio climático*. CEPAL.
- Chattopadhyay, S., Sahu, S., y Jha, S. (2016). Estimation of unobserved inflation expectations in india using state-space model.
- Chávarri Martinez, E. A. (2023). La identificación de ecuaciones macro-económicas de la nueva economía keynesiana con choques pasados para estados unidos.
- Cherkasky, M. (2022). Inflación global en el bienio 2021-2022 y su impacto en américa latina.
- Darracq Pariès, M. y Zimic, S. (2021). Macroeconomic implications of heterogeneous long-term inflation expectations: illustrative simulations through the ecb-base. *Economic Bulletin Boxes*, 3.
- Dieppe, A., Legrand, R., y Van Roye, B. (2016). The bayesian estimation, analysis and regression toolbox.
- Eggertsson, G. B. y Krugman, P. (2012). Debt, deleveraging, and the liquidity trap: A fisher-minsky-koo approach. *The Quarterly Journal of Economics*, 127(3):1469–1513.
- Fornet, R. A. (2023). Análisis de la inflación reciente en centroamérica y república dominicana (card).
- Gali, J. (1992). How well does the is-lm model fit postwar us data? *The Quarterly Journal of Economics*, 107(2):709–738.
- Galí, J. (2015). *Monetary policy, inflation, and the business cycle: an introduction to the new Keynesian framework and its applications*. Princeton University Press.
- Galí, J. y Gertler, M. (1999). Inflation dynamics: A structural econometric analysis. *Journal of monetary Economics*, 44(2):195–222.

- Galindo, A. y Nuguer, V. (2023). Fuel-price shocks and inflation in latin america and the caribbean.
- González-Molano, E. R., Jalil-Barney, M. A., y Romero-Chamorro, J. V. (2011). Inflación y expectativas de inflación en colombia. *Capítulo 13. Inflación y expectativas de inflación en Colombia. Pág.: 491-519.*
- Kelly, R. (2008). The causal relationship between inflation and inflation expectations in the united kingdom. Technical report, External MPC Unit Discussion Paper.
- Kumar, S., Afrouzi, H., Coibion, O., y Gorodnichenko, Y. (2015). Inflation targeting does not anchor inflation expectations: Evidence from firms in new zealand. Technical report, National Bureau of Economic Research.
- Lee, J. y Nelson, C. R. (2007). Expectation horizon and the phillips curve: The solution to an empirical puzzle. *Journal of Applied Econometrics*, 22(1):161–178.
- López, L. J. P. y Garzón, A. E. (2023). Análisis de los precios del petróleo derivados de la guerra de ucrania-rusia y el impacto en el mercado local e internacional para el primer semestre del 2022. *CAOBA Express*, pages 90–90.
- Mankiw, N. G. (1987). The optimal collection of seigniorage: Theory and evidence. *Journal of Monetary economics*, 20(2):327–341.
- Marfatia, H. A. (2013). *Essays on monetary policy and financial markets*. PhD thesis, The University of Wisconsin-Milwaukee.
- Montenegro, F. M. T. (2023). Determinantes de las expectativas de inflación de los agentes económicos del Perú para el periodo de 2003–2020. *Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo*, (<http://hdl.handle.net/20.500.12423/5967>).
- Mountford, A. (2005). Leaning into the wind: a structural var investigation of uk monetary policy. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 67(5):597–621.
- Olivieri, S. D., Gachet Otanez, I. F., Sanchez Castro, D. M., Fernandez Romero, J. E., Montoya Munoz, K. Y., Barreto Herrera, K. Y., Silveira Braga, C. A., y Winkler-Seales, H. J. (2023). From infection to inflation-global crises hit hard poor and vulnerable households in latin america and the caribbean: Executive summary.

- Pantin, M. (2022). Post-covid-19 inflation in the caribbean. *FOCUS Magazine of the Caribbean Development and Cooperation Committee (CDCC)*.
- Pattanaik, S., Nadhanael, G., y Muduli, S. (2023). Taming inflation by anchoring inflation expectations. *Economic and Political Weekly*, 58(22):33–41.
- Romero, J. R. M., Espinoza, D. E., Montenegro, V. C., y Guerra, J. R. M. (2023). Inflación global y cambios en las tasas de interés de política monetaria de los bancos centrales de las economías de ee. uu., unión europea y Perú. *Global Business Administration Journal*, 7(1):16–26.
- Rondina, F. (2018). Estimating unobservable inflation expectations in the new keynesian phillips curve. *Econometrics*, 6(1).
- Thorbecke, W. (2023). The impact of monetary policy on the us stock market since the covid-19 pandemic.
- Ubide, Á. (2022). The inflation surge of 2021–22: Scarcity of goods and commodities, strong labor markets and anchored inflation expectations. *Intereconomics*, 57(2):93–98.
- Uhlig, H. (2005). What are the effects of monetary policy on output? results from an agnostic identification procedure. *Journal of Monetary Economics*, 52(2):381–419.
- Valerio Berrocal, M. V. y Céspedes Torres, O. (2023). Coordinación de la política fiscal y monetaria y su impacto en el bienestar económico para costa rica: Análisis utilizando un modelo dinámico estocástico de equilibrio general para el periodo 2006-2022.
- Visco, I. (2023). Inflation expectations and monetary policy in the euro area. *Atlantic Economic Journal*, pages 1–19.

Apéndice A: Modelos evaluados para la curva de Phillips

Se exploraron diversas especificaciones para la formulación de la Curva de Phillips; no obstante, entre todas, destacaron dos especificaciones por su notable rendimiento:

Modelos Probados	Especificación	Países
Gali y Gertle (1999) Curva Híbrida	$\pi_t = \gamma\pi_{t-1} + (1 - \gamma)\pi_t^e + \kappa y_t + u_t$	Colombia y Ecuador
Gali y Gertle (1999) Curva Híbrida	$\pi_t = \gamma\pi_{t-1} + \beta\pi_t^e + \kappa y_t + u_t$	Uruguay, Brasil y Paraguay
Gali (2015) Curva Híbrida con interés	$\pi_t = \gamma\pi_{t-1} + \beta\pi_t^e + \kappa y_t + \alpha i_{t-1} + u_t$	Chile, Perú y Bolivia
Calvo (1983) Expectativas racionales con información completa	$\pi_t = \beta\pi_t^e + \kappa y_t + u_t$	Ningún País tuvo un buen resultado
Milani (2005) Aprendizaje Adaptativo	$\pi_t = \pi_t^e + \kappa y_t + u_t$	Ningún País tuvo un buen resultado

Apéndice B: Información de los datos utilizados

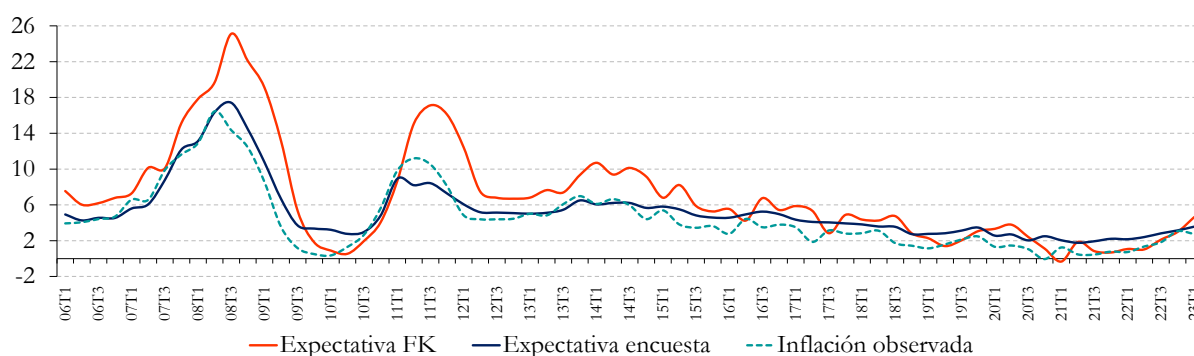
Variable	Frecuencia	Fuente
Índice de Precios al Consumidor	Mensual	Instituto Nacional de Estadística de Bolivia Instituto Brasileño de Estadística y Geografía de Brasil Instituto Nacional de Estadísticas de Chile Departamento Administrativo Nacional de Estadística de Colombia Instituto Nacional de Estadística e Informática de Perú Instituto Nacional de Estadística y Censos de Ecuador Banco Central de Paraguay Instituto Nacional de Estadística de Uruguay
Tasa de Política Monetaria	Diária	Bloomberg
Producto Interno Bruto	Trimestral	Instituto Nacional de Estadística de Bolivia Banco Central de Brasil Banco central de Chile Departamento Administrativo Nacional de Estadística de Colombia Banco Central de Ecuador Banco Central de Paraguay Banco Central de Reserva del Perú Banco Central del Uruguay

Apéndice C: Comparación entre expectativas y datos observados.

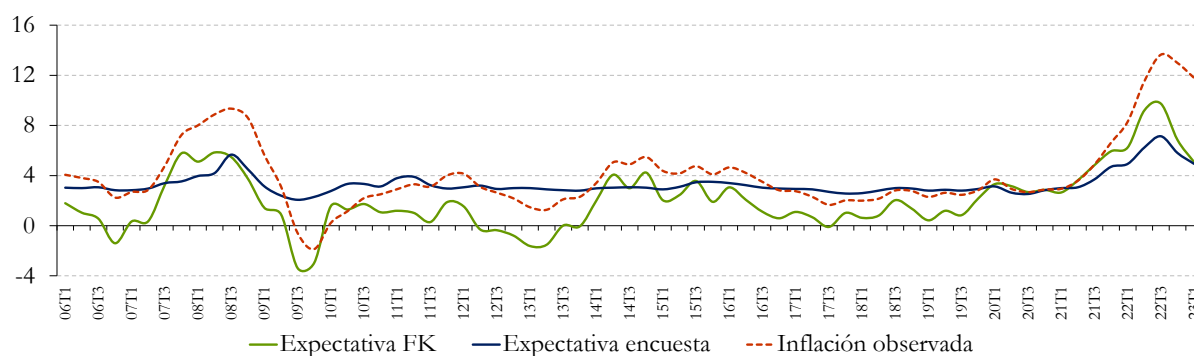
Tomando como base los resultados de las encuestas de expectativas de inflación en países como Bolivia, Chile, Uruguay, Paraguay, Colombia y Perú, se ha llevado a cabo un análisis comparativo con las series observadas de inflación. Para realizar esta comparación, se ha utilizado la expectativa de inflación a 12 meses, la cual se presenta como una serie mensual.

Al observar la relación entre las expectativas de inflación y las series observadas de inflación, así como la expectativa de inflación obtenida mediante el filtro de (FK), se destaca una fuerte correlación entre estas variables. Este hallazgo sugiere que las expectativas de inflación muestran una marcada persistencia en su dinámica a lo largo del tiempo. La persistencia en las expectativas de inflación podría interpretarse que algunos eventos macroeconómicos inesperados podrían tener efectos de duración prolongada sobre estas expectativas. En otras palabras, sorpresas en indicadores económicos importantes podrían generar cambios significativos y sostenidos en las expectativas de inflación a mediano plazo.

Gráfico 9: Inflación observada y expectativas de inflación

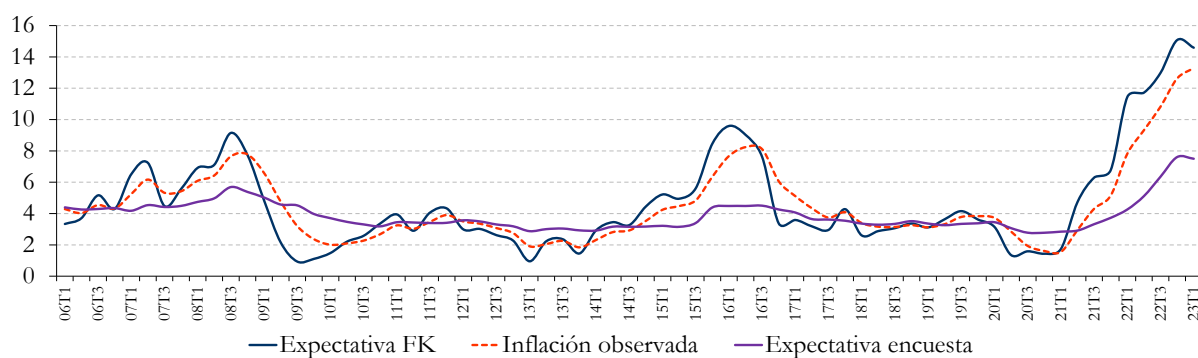


(a) Bolivia

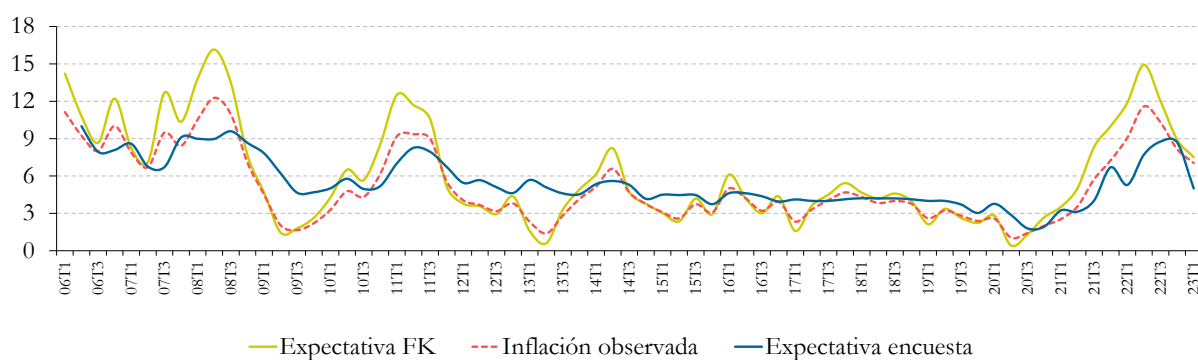


(b) Chile

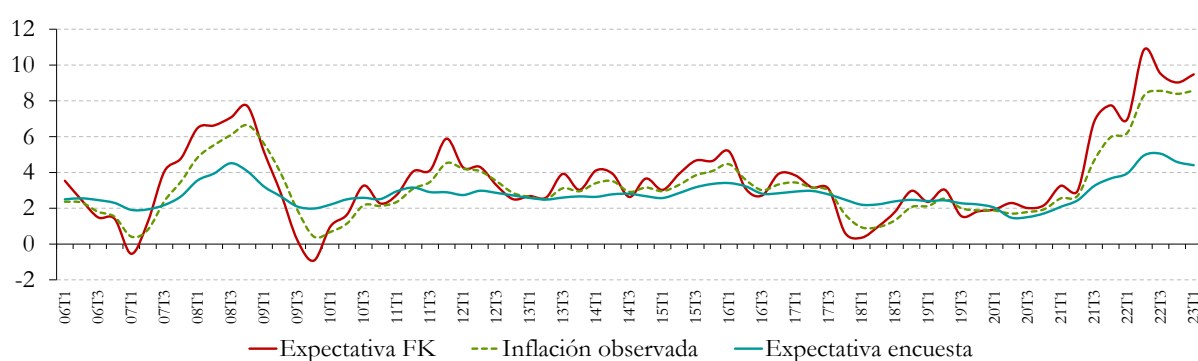
Expectativas de inflación: Dinámica y efectos para América del Sur



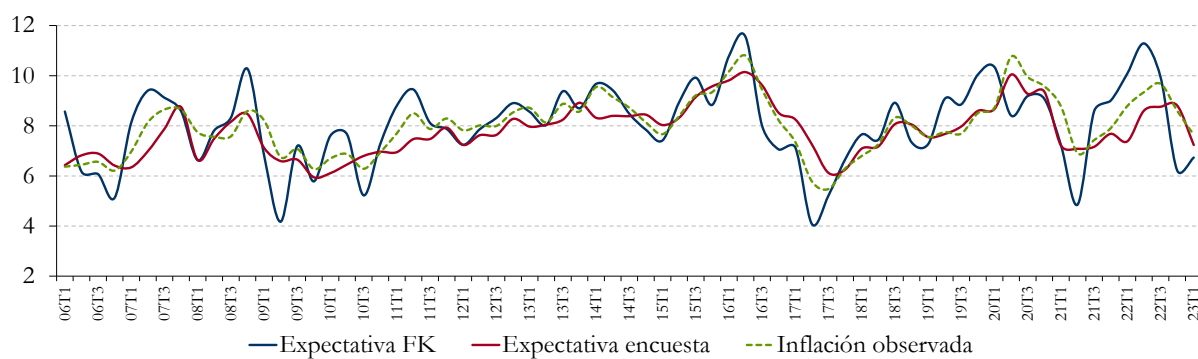
(c) Colombia



(d) Paraguay



(e) Perú



(f) Uruguay

Elaboración: Propia de los autores

Nota: Con el fin de equiparar estos datos con los resultados de estudios, se ha calculado un promedio de los últimos 3 meses para cada trimestre.

