

Dinámica Inflacionaria, Crecimiento Económico y Empleo en los contextos de pandemia y pospandemia para América del Sur^{*}

Osmar Bolivar-Rosales^{**}

Octubre de 2022

Resumen

La pandemia del COVID-19 se tradujo en un shock conjunto de oferta y demanda para las economías de todo el mundo, cuyos efectos repercutieron en un retroceso de relevancia en aspectos económicos y sociales. No obstante, con el avance en la vacunación contra el virus, se establecieron condiciones para retomar de forma progresiva la normalidad en la actividad económica. En este marco, el escenario pospandemia, inicialmente, vislumbró una perspectiva optimista para recuperar los niveles prepandemia; sin embargo, se fueron desencadenando factores asociados a la oferta (e.g., crisis de suministros, aumento de costos de transporte marítimo, etc.) y el conflicto bélico entre Rusia y Ucrania, que ensombrecieron las perspectivas de crecimiento económico y desataron una escalada inflacionaria a escala global. En este marco, el objetivo de esta investigación es estudiar la dinámica del crecimiento económico, la inflación y el desempleo, con base en la incidencia de los shocks de oferta, demanda, precios de commodities y el rol de la política monetaria, en los contextos de pandemia y pospandemia para los países de América del Sur. Los resultados evidencian que la reacción y el grado de afectación fue heterogéneo entre los países de la región. Asimismo, se dan respuesta a preguntas de gran relevancia para los hacedores de política en aspectos como el *trade-off* entre crecimiento económico y la inflación en el contexto pospandemia, la identificación de los países más afectados en la demanda o la oferta agregada, el rol de las condiciones inusuales en los precios de los commodities, y otros. Además, a partir de técnicas de *Machine Learning*, se construye un indicador *nowcast* del crecimiento económico mensual de Bolivia, útil para la evaluación oportuna y con alta frecuencia de la actividad económica en el contexto actual.

Keywords: Pandemia, Pospandemia, América del Sur, Análisis bayesiano, Nowcasting.

JEL: C11, C61, E23, E24, E31.

^{*}El contenido del presente documento es de responsabilidad del autor y no compromete la opinión de la institución donde trabaja. Esta es la versión Working Paper presentada en el 15to Encuentro de Economistas de Bolivia, organizado por el Banco Central

^{**}Para contactar al autor: osmar.jsmpf@gmail.com

1. Introducción

La pandemia desató la peor recesión mundial desde la Segunda Guerra mundial (CEPAL/NU, 2020a), dicha situación generó una crisis sanitaria a escala global haciendo más evidente las desigualdades entre las economías avanzadas y el resto del mundo. América Latina y el Caribe es una de las regiones más golpeadas por el COVID-19, no solo por la magnitud de contagios y muertes, sino también, por la severa recesión económica de 2020 (contracción del PIB regional en 6,7%), agravando las condiciones de economías que acarreaban problemas estructurales en el periodo prepandemia (CEPAL/NU, 2020c). Antes de la pandemia, las economías sudamericanas reflejaban un bajo crecimiento económico, alta desigualdad, restricciones de la balanza de pagos, concentración de las exportaciones en sectores tradicionales y de baja tecnología, crisis recurrentes de tipo de cambio y deuda, alta informalidad, vulnerabilidad al cambio climático y otros problemas de índole estructural (UN, 2020).

Los efectos directos de la pandemia, intensificados por las medidas de contención y paralización de las actividades, generaron un deterioro conjunto de la oferta y la demanda agregada —no convencional en crisis pasadas—, lo que redujo de manera significativa la actividad económica y, en consecuencia, problemáticas sociales en la pobreza, desigualdad y el desempleo aumentaron abruptamente.

Las cuarentenas tuvieron un rol importante para precautelar el colapso de los sistemas sanitarios; empero, el costo sobre la economía fue mayúsculo. En los meses de cuarentenas rígidas, la actividad económica no solo fue inferior a la situación de prepandemia, sino que incluso llegó a estar en niveles de hasta 30% menores a los de 2016;

En el contexto de la pandemia, el mercado laboral se vio muy afectado, de tal manera que la tasa de desempleo escaló más de 10 puntos porcentuales (pp) en algunos países de la región; por ejemplo, en Bolivia, en julio de 2020 se reportó un incremento de casi 7pp respecto a la situación prepandemia.

Para enfrentar la crisis de la pandemia, los gobiernos de América del Sur implementaron un conjunto extenso de políticas desde los frentes fiscales, monetarios, sanitarios y otros. Por ejemplo, la política fiscal en los países de la región asumió un papel protagónico y se adoptaron paquetes fiscales de gran envergadura para fortalecer el sistema sanitario, así como, para resguardar el bienestar de los hogares más vulnerables (CEPAL/NU, 2021). En algunos países se erogaron gastos por encima de los presupuestados, cercanos a 10% del PIB. También, los bancos centrales coadyuvaron a expandir la liquidez.

Desde mediados de 2021, se empieza a avizorar un retorno progresivo a la normalidad, cimentado en campañas masivas de vacunación contra el COVID-19, que no solo consiguieron inmunizar a gran parte de la población, sino también, ayudo a que la población recupere su confianza para movilizarse y desarrollar actividades económicas y sociales.

Sin embargo, este panorama inicial de una etapa pospandemia de posible recuperación rápida, fue ensombrecido poco a poco con la ocurrencia de una serie de eventos y fenómenos desafortunados para la economía global. La inflación se constituyó en uno de los principales problemas dado que ingresó en una ola expansionaria sostenida desde 2021, como resultado de problemas de oferta (e.g., crisis de cadenas globales de suministros) y demanda (e.g., exceso de liquidez por las políticas fiscales y monetarias expansivas de 2020). A eso se sumó la guerra entre Rusia y Ucrania, que profundizó las presiones de oferta en los precios internacionales y desencadenó en un escenario de incertidumbre. Asimismo, se prevé una desaceleración de la economía global, con probabilidad de recesiones en economías avanzadas, aspecto condicio-

nante para el futuro de las economías de América del Sur.

Como se resumió en los párrafos anteriores, los contextos de pandemia y pospandemia tuvieron efectos profundos y diversos en las dinámicas del crecimiento económico, la inflación y el desempleo en los países de la región —al igual que en todo el mundo—; empero, los efectos se transmiten principalmente por factores de oferta, demanda y/o de los precios de commodities. De esta manera, la presente investigación tienen como objetivo estudiar la dinámica del crecimiento económico, la inflación y el desempleo con base en la incidencia de los shocks de oferta, demanda y de precios de commodities, para los países de América del Sur; cabe señalar que se excluyen del análisis a Venezuela, Guyana y Surinam debido a la poca disponibilidad de información.

2. Hechos Estilizados

2.1. Contexto de Pandemia

La pandemia del COVID-19 surge como una crisis sanitaria que rápidamente trascendió a escala global.¹ Ante esta situación, el sistema sanitario colapsó y se evidenciaron las deficiencias en infraestructura, equipamiento y personal médico para la atención de los infectados, con una gran brecha en la respuesta entre las economías avanzadas y el resto del mundo. En este marco, la salud de la población de América Latina y el Caribe es la más afectada del mundo,² si se considera que el 8,4 % de la población mundial reside en esta región, pero engloba aproximadamente un 15 % del total mundial de los contagios y un 28 % del total mundial de muertes por coronavirus (CEPAL, 2022).

Conforme los gobiernos fueron aplicando distintas medidas para enfrentar la pandemia, sobre todo con el objetivo de minimizar la pérdida de vidas, la pandemia del COVID-19 transitó de una crisis sanitaria a una económica. Por ejemplo, el año 2020 se registró la mayor recesión en los últimos 70 años de la economía global, dado que el PIB mundial se redujo en 3,3 %; desde 1961 el PIB mundial solo registró variaciones positivas, con excepción de 2009 —crisis financiera— cuando se reportó una contracción de 1,3 %. En el caso de América Latina y el Caribe, el deterioro económico fue de mayor intensidad porque el PIB de la región decreció en 6,7 %; en la región se presentaron al menos tres recesiones desde 1961, empero, ninguna es comparable con la magnitud de la recesión germinada por la pandemia del COVID-19.³

A nivel macroeconómico, los efectos directos de la pandemia del COVID-19, en paralelo con las medidas de contención y paralización de las actividades, configuraron un escenario de afectación conjunta sobre la oferta y la demanda agregada, un fenómeno pocas veces observado en la historia económica. Las medidas de salud pública adoptadas para contener la propagación del virus (e.g., cuarentenas) deprimieron significativamente la actividad económica, lo que se constituyó en el principal detonante de la merma en la oferta, plasmado en el cierre de fábricas, el cese de las operaciones de algunos servicios públicos, la cancelación de actividades y eventos, entre otros factores; asimismo, se originaron interrupciones en la cadena de suministro, que

¹La Organización Mundial de la Salud (OMS) notificó que los primeros brotes de la enfermedad por coronavirus (COVID-19) se dieron en Wuhan (China) el 31 de diciembre de 2019.

²Además, por las deficiencias del sistema sanitario en la mayoría de los países de la región, la actividad del sector de la salud se concentró en el control de la pandemia, por lo que se suscitó un efecto de desplazamiento en la atención de enfermedades distintas del COVID-19.

³Los datos fueron extraídos del Banco Mundial.

en consecuencia impulsaron el aumento generalizado de los costos de producción. En este escenario, la demanda agregada también se contrajo tanto por la reducción del consumo de bienes y servicios como por el estancamiento en la formación bruta de capital fijo, ante un escenario de alta incertidumbre (aversión al riesgo), cuarentenas, restricciones de movimiento y distanciamiento social (Brinca, Duarte & e Castro, 2020; Brinca, Duarte & Faria-e-Castro, 2020; CEPAL/NU, 2020b; del Rio-Chanona y col., 2020).

En consecuencia, varios factores socioeconómicos se deterioraron, como la pobreza, la desigualdad (no solo de ingresos, sino también en aspectos sociales como la desigualdad de género que han sido particularmente afectada), la crisis económica tuvo un impacto devastador en el mercado laboral, la paralización del sector educativo tienen un impacto de largo plazo en el capital humano, se han agravado los problemas de acceso a servicios básicos y se han evidenciado las falencias del transporte y la logística (Barcena & Pinheiro, 2020; Castro, 2020; CEPAL, 2021a, 2021b; CEPAL/UNESCO, 2020).

En el caso específico de América del Sur, antes de la pandemia la región enfrentaba severos problemas estructurales: bajo crecimiento económico, alta desigualdad, restricciones de la balanza de pagos y exportaciones concentradas en sectores de baja tecnología, lo que resultaba en crisis recurrentes de tipo de cambio y deuda, alta informalidad y pobreza, vulnerabilidad al cambio climático y los desastres naturales, y pérdida de biodiversidad (UN, 2020). Por ejemplo, en la Figura 1(a) se observa que los niveles de actividad económica de Argentina, Brasil, Uruguay y Paraguay mostraron disminuciones desde 2018, y desde 2019 en los casos de Chile y Ecuador.

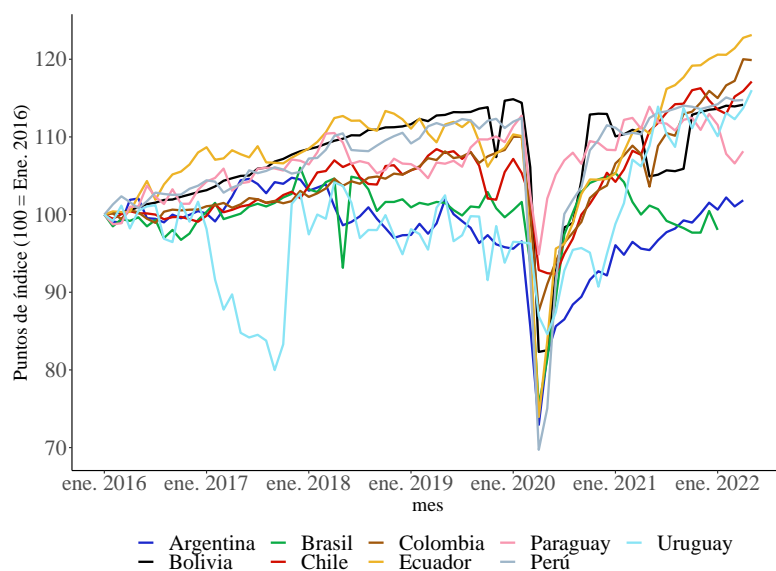
En estas condiciones, el shock simultáneo de oferta y demanda originado por el contexto de la pandemia tuvo repercusiones sin precedentes en el producto de las economías de América del Sur (Arreaza y col., 2021). En la Figura 1(a) se vislumbra que, en determinados meses de 2020, la actividad económica no solo decreció respecto a los niveles pre-pandemia, sino que sufrió un retroceso de gran escala en el que dichos niveles eran entre 10 % y 30 % menores a los de 2016. Cabe resaltar los casos de Bolivia y Perú porque, en comparación con las condiciones pre-pandemia del resto de los países de la región, estas economías venían encaminadas en sendas de expansión sostenida de su actividad económica (respecto a 2016), pero las caídas de su productos estuvieron entre las más profundas en el contexto de la pandemia. En 2019 el producto mensual desestacionalizado de Bolivia y Perú era más de 10 % superior al de 2016; sin embargo, en el peor momento de 2020, su actividad llegó a niveles entre 20 % y 30 % inferiores a lo observado en 2016.

Respecto al desempleo (ver Figura 1(b)), entre 2016 y 2019, la situación para los países de la región sudamericana (analizados en esta investigación) era relativamente aceptable, dado que las tasa de desempleo, con excepción de Brasil, eran menores al 10 %. En el contexto pre-pandemia, resalta Bolivia como la economía con la tasa media de desempleo más baja de la región (5,0 %); en contraste, Brasil (12,2 %) y Colombia (9,4 %) reportaron las tasas de desempleo medias más altas de la región.⁴

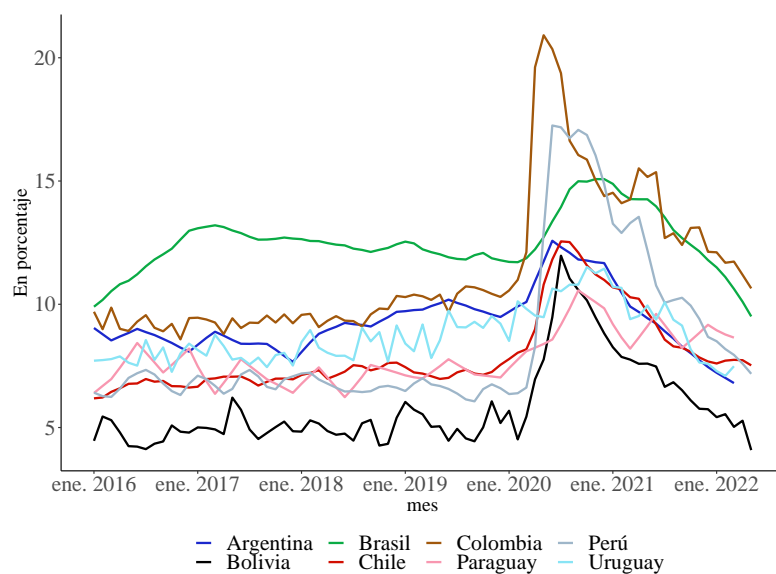
⁴Se trabaja con la tasa de desempleo nacional en los casos de Argentina, Brasil, Chile y Uruguay. Las tasas de desempleo en Bolivia, Colombia, Ecuador, Paraguay y Perú corresponden al área urbana.

Figura 1: Evolución de la actividad económica y el desempleo, 2016M1–2022M5

(a) Índice de la actividad económica desestacionalizado



(b) Tasa de desempleo desestacionalizada

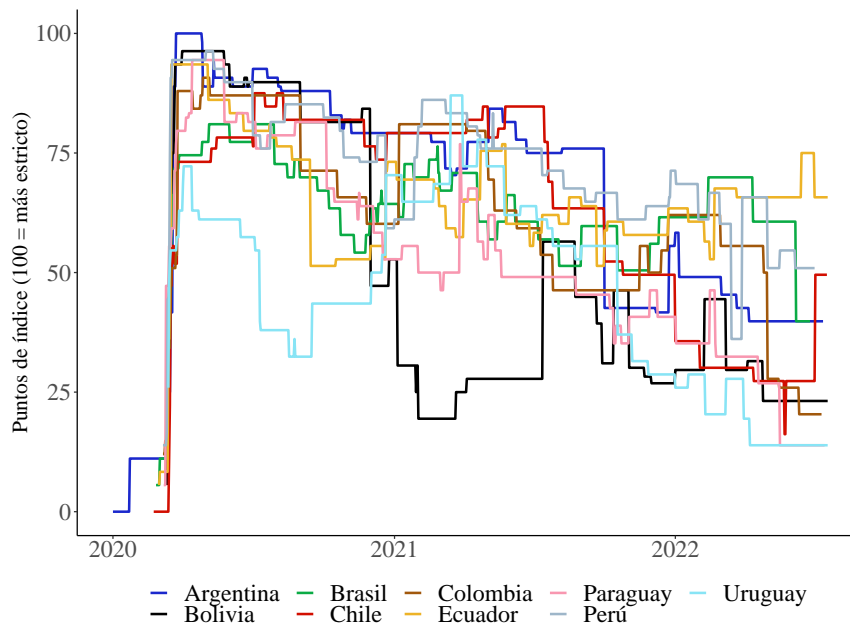


Nota: Se excluyen a Guyana, Surinam y Venezuela por motivos de visualización. Las series fueron desestacionalizadas por el método X-13-ARIMA-SEATS. *Tasa de desempleo*: En los casos de Argentina y Paraguay, las series originales de la tasa de desempleo son de frecuencia trimestral; para propósitos de visualización, en este gráfico se muestran series mensuales con base a una interpolación lineal. Fuente: Base de datos del FMI sobre medidas fiscales de los países en respuesta a la pandemia de COVID-19; y estimaciones del personal técnico del FMI. Elaboración: Propia del autor

No obstante, en el contexto de la pandemia el mercado laboral se deprimió significativamente, a tal extremo que, en varios países, se alcanzaron niveles sin precedentes en el desempleo. Por ejemplo, Colombia fue el principal afectado al registrar en mayo de 2020 una tasa de desempleo de 21 %, que representó un aumento de más de 10 puntos porcentuales (pp) respecto a su tasa media en el periodo pre-pandemia. Perú fue otra de las economías que tuvo un acrecentamiento de casi 10pp en su tasa de desempleo, respecto al periodo pre-pandemia (2016-2019). En el caso de Bolivia, que previo a la pandemia registraba la menor tasa de desempleo de la región, en julio de 2020 reportó una tasa de 11,6 %, una expansión de casi 7pp respecto a la situación pre-pandemia e, incluso, superior a las tasas de desempleo de Paraguay y Uruguay.

En América del Sur, los primeros casos de COVID-19 se identificaron entre los meses de febrero y marzo de 2020.⁵ De esta manera, congruente con las medidas aplicadas en China, Europa, Estados Unidos y una gran mayoría de los países del mundo, los gobiernos de los países de América del Sur legislaron políticas y medidas para restringir las actividades económicas y sociales con el objetivo de limitar la propagación del virus. En este marco, la principal medida para enfrentar la pandemia en su etapa inicial fue la aplicación de cuarentenas totales o parciales en las que se redujeron al mínimo las actividades económicas y sociales.

Figura 2: Stringency Index, 2020 a 2022



Nota: Se excluyen a Guyana, Surinam y Venezuela por motivos de visualización.

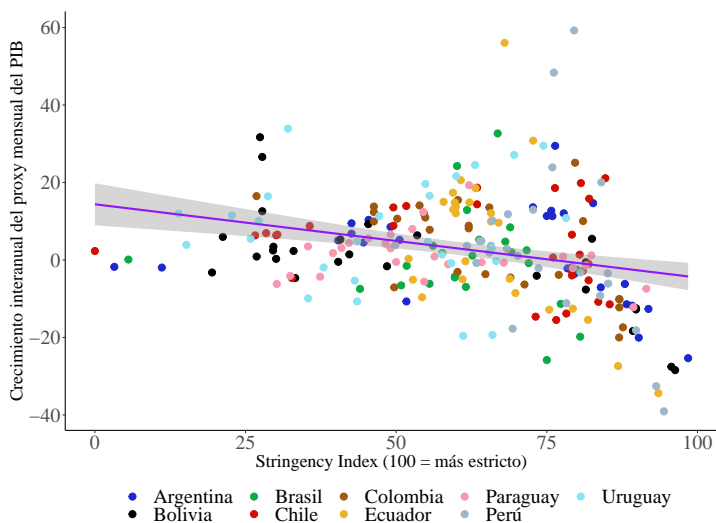
Fuente: Hale y col., 2021

Elaboración: Propia del autor.

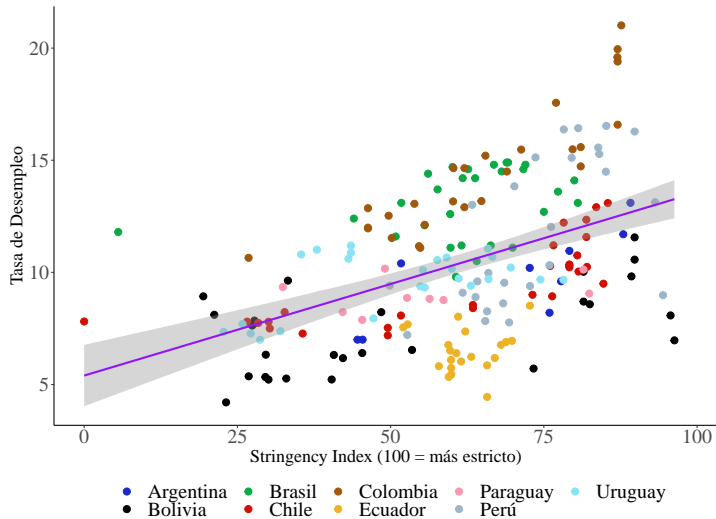
⁵Según datos de *Our World in Data*.

Figura 3: Relación entre el *Stringency Index*, crecimiento económico y el desempleo, 2020M1–2022M5

(a) Crec. interanual del índice de actividad económica y el *Stringency Index*



(b) Tasa de desempleo y el *Stringency Index*



Nota: Se excluyen a Guyana, Surinam y Venezuela por motivos de visualización. Las series mensuales de la actividad económica de los países son considerados variables *proxy* mensuales del PIB.
 Fuente: Hale y col., 2021 para el *Stringency Index* y, Bancos Centrales e Institutos Nacionales de Estadística para las variables proxy mensuales del PIB y la tasa de desempleo.
 Elaboración: Propia del autor

La rigidez de estas medidas con relación a la restricción al movimiento y a las actividades es capturado por el *Stringency Index* (Hale y col., 2021), elaborado por el proyecto *Oxford*

Coronavirus Government Response Tracker (OxCGRT), que es una métrica compuesta sobre la rigidez en: cierres de escuelas, cierres de lugares de trabajo, cancelación de eventos públicos, restricciones a las reuniones públicas, cierres del transporte público, requisitos de quedarse en casa, campañas de información pública, restricciones a los movimientos internos, y controles de viajes internacionales. La Figura 2 proyecta que entre abril y julio de 2020 las medidas de restricción alcanzaron la mayor rigidez (100=rigidez más alta).

Precisamente, se observan las mayores afectaciones en la actividad económica y el desempleo en los meses con las restricciones más rígidas. En la Figura 3(a) se observa una correlación negativa entre la rigidez de las medidas aplicadas para enfrentar la pandemia y el crecimiento de la actividad económica en los países de América del Sur. Resaltan Bolivia y Perú que, en determinado momento, tuvieron niveles cercanos a 100 en el *Stringency Index* coincidentes con las variaciones interanuales más negativas de la muestra. El desempleo mostraría una correlación positiva con el *Stringency Index* (ver Figura 3(b)).

Asimismo, en la literatura se encuentra evidencia empírica que muestra una relación negativa entre el rigor de las políticas de contención del COVID-19 y el crecimiento económico; sin embargo, el rigor de estas medidas fue en gran medida orientado a prevenir el colapso de los sistemas de salud después de que las infecciones ya se habían generalizado, y no necesariamente efectivo para salvar vidas humanas con un enfoque preventivo en la contención de la infección (Alfano y col., 2022; Bajra y col., 2022; König & Winkler, 2021). En este escenario era inevitable un *trade-off* entre precautelar las vidas humanas y la economía; empero, algunos gobiernos pudieron encontrar un equilibrio menos adverso en esta disyuntiva (Calderon & Kubota, 2021; Pitterle, Niermann y col., 2021).

Es claro que América del Sur no quedó exenta de vivir una recesión en 2020, ante el contexto adverso desatado por la pandemia del COVID-19. Es más, en comparación con economías avanzadas, los impactos socioeconómicos en la región fueron de mayor envergadura y persistencia, sobre todo en aspectos sociales (Arreaza y col., 2021). De esta manera, el rol de la política pública fue decisivo para trazar una senda de recuperación en forma de *V* o en forma de *U*.⁶

En el siguiente acápite se resumen las políticas económicas implementadas en los países sudamericanos para combatir los efectos negativos de la pandemia, con el objetivo de brindar un panorama más informado sobre los potenciales determinantes del tipo de recuperación que siguieron estas economías.

2.2. Políticas económicas ante el contexto de pandemia

Agarwal y Gopinath (2021) presentaron, en su momento, una ruta elaborada por el Fondo Monetario Internacional (FMI) para poner fin a la pandemia de COVID-19 y volver a encarrilar al mundo hacia una recuperación económica. Esta propuesta tenía como premisa la necesidad de poner fin a la pandemia como prerrequisito para restaurar los empleos, los medios de vida y el bienestar económico; en otras palabras, no existiría una solución permanente a la crisis económica sin poner un alto a la crisis sanitaria. En concreto, la propuesta

⁶Una fuerte recesión seguida de un rápido repunte del crecimiento define la recesión en forma de "V". En una recesión en forma de "U", la economía tarda muchos meses o años en recuperarse; la Gran Recesión, originada en la crisis financiera de 2009, es un buen ejemplo de una recesión con forma de "U".

contemplaba lo siguiente:⁷

- i. Vacunar por lo menos al 40 % de la población en todos los países para fines de 2021 y por lo menos al 60 % para la primera mitad de 2022,
- ii. Hacer simultáneamente un seguimiento de los riesgos a la baja y establecer mecanismos de protección,
- iii. Asegurar la detección y el rastreo generalizados, mantener existencias adecuadas de herramientas terapéuticas y hacer cumplir medidas sanitarias en los lugares donde la cobertura de la inmunización es baja.

Una gran parte de los gobiernos en el mundo siguieron estas recomendaciones. Sin embargo, el grado de avance fue disparado entre las economías avanzadas y el resto del mundo. Por ejemplo, en la segunda mitad de 2021, se evidenciaba la "gran brecha de las vacunas", dado que casi el 60 % de la población de las economías avanzadas estaba completamente vacunada, e incluso contaban con la administración de dosis de refuerzo, pero aproximadamente el 96 % de la población de los países de bajo ingreso seguía sin vacunar (FMI, 2021). En el caso de América del Sur, las campañas de vacunación empezaron en diciembre de 2020 para los países de Chile, Argentina, en enero de 2021 para Brasil, Bolivia, Ecuador, en febrero de 2021 para Colombia, Paraguay, Perú y Venezuela, y en marzo de 2021 para Uruguay.⁸

En la actualidad, aproximadamente un 67 % de la población global ha recibido al menos una dosis de la vacuna contra el COVID-19. En el caso de América del Sur, la proporción de la población que está vacunada con al menos una dosis es de 85 % de la población.⁹

Estas condiciones y otras disparidades con relación al acceso oportuno de insumos y equipos para la detección y tratamiento de los casos de COVID-19, profundizaron la divergencia en la recuperación económica entre las economías avanzadas y las economías emergentes y en desarrollo; los países del grupo de economías avanzadas son los que tuvieron mejor desempeño en alcanzar o superar sus niveles pre-pandemia en 2021.

Con el avance en la inoculación contra el COVID-19, cuyo principal objetivo es la consolidación de la inmunidad colectiva, las economías sudamericanas pudieron retornar de manera progresiva a condiciones de movilidad cercanas a la pre-pandemia. En la Figura (2) se observa que, en general, la tendencia en la rigidez de las políticas de restricción a las actividades es decreciente. No obstante, hasta julio de 2022, todavía se mantienen algunas medidas de restricción y el grado de rigidez es heterogéneo entre los países de América de Sur. Para ese punto del tiempo, el *Stringency Index* oscila entre 20 y 75, siendo Uruguay, Colombia y Bolivia los países con las políticas menos rígidas y, en contraste, Ecuador sería la economía con mayor grado de restricción en sus actividades según este índice. Asimismo, se observa que la rigidez en las políticas de restricción a las actividades se sincroniza con la evolución de la ocurrencia de olas de contagio del COVID-19; empero, algunos países optan por ser más flexibles en la rigidez de sus políticas.

Si bien las cuarentenas y restricciones a la movilidad fueron la *gold standard* durante la etapa inicial de la pandemia, en el transcurrir del tiempo, la recesión económica pasó o

⁷El FMI estimó que el costo de implementar esta propuesta sería de alrededor de USD 50.000 millones, un monto reducido en comparación con los beneficios que podría aportar un final anticipado de la pandemia, estimados en alrededor de USD 9 billones.

⁸Los datos fueron obtenidos de *Our World in Data*.

⁹Este dato corresponde al 18 de julio de 2022, según *Our World in Data*.

tomar el protagonismo y conforme aumentó la cobertura de vacunación contra el COVID-19, los gobiernos sudamericanos decidieron relajar la rigidez de sus políticas de restricción. De esta manera, en las economías sudamericanas se fueron registrando tasas de crecimiento del PIB positivas –en determinados meses, las variaciones porcentuales fueron relativamente altas– como respuesta tanto a un efecto de base de comparación, así como, por efecto de la mayor libertad en la realización de actividades económicas; se mencionó anteriormente que la evidencia empírica confirma una relación inversa entre el crecimiento económico y las restricciones a las actividades.

En lo que concierne a la política económica, los gobiernos de América del Sur implementaron un abanico amplio de políticas desde los frentes fiscales, monetarios y otros. Un detalle desagregado de las políticas más relevantes para el caso de la región sudamericana, por ejemplo, está disponible en el "*Policy Tracker*" del Fondo Monetario Internacional¹⁰

2.2.1. Política Fiscal

Previo a la pandemia del COVID-19, la región sudamericana enfrentaba problemas estructurales a nivel macroeconómico, entre los que resaltaban las complejidades en la situación fiscal de los países sudamericanos. Este período de bajo crecimiento configuró un escenario pre-pandemia caracterizado por el estancamiento en los ingresos públicos y una insuficiencia para cubrir el creciente nivel del gasto público, desequilibrio que ocasionó déficits persistentes, globales y primarios, y un aumento de la deuda pública. En este contexto, la región sudamericana se encontraba en una situación fiscal débil para enfrentar la crisis sanitaria y económica desatada por la pandemia del COVID-19. Sin embargo, la pandemia del COVID-19 se constituyó en la mayor crisis sanitaria, económica y social que ha enfrentado el mundo en el último siglo, por lo que los gobiernos estaban en la obligación de confrontar la crisis, a pesar de los deterioros fiscales (CEPAL/NU, 2020c).

En esta línea, la política fiscal adquirió un rol clave para contener los costos humanos y económicos de la pandemia. En concreto, los países de la región adoptaron paquetes de medidas fiscales de diverso tamaño y alcance para contraatacar los efectos adversos de la crisis sanitaria y económica. En resumen, las medidas priorizaron proteger la salud de la población, precautelar el bienestar de los hogares –con énfasis en los más vulnerables–, amortiguar el shock sobre la capacidad productiva y crear las condiciones para reactivar la actividad económica (CEPAL/NU, 2021).

Como referencia de los esfuerzos fiscales ante la crisis del COVID-19, el Fondo Monetario Internacional publica una base de datos por país con la cuantificación de los recursos fiscales que los gobiernos han asignado en respuesta a la pandemia de COVID-19, entre enero de 2020 y septiembre de 2021. Con esta base, se se puede realizar un análisis comparativo para identificar a los países sudamericanos con mayor y menor respuesta discrecional de política fiscal para enfrentar la pandemia y reactivar su economías.¹¹

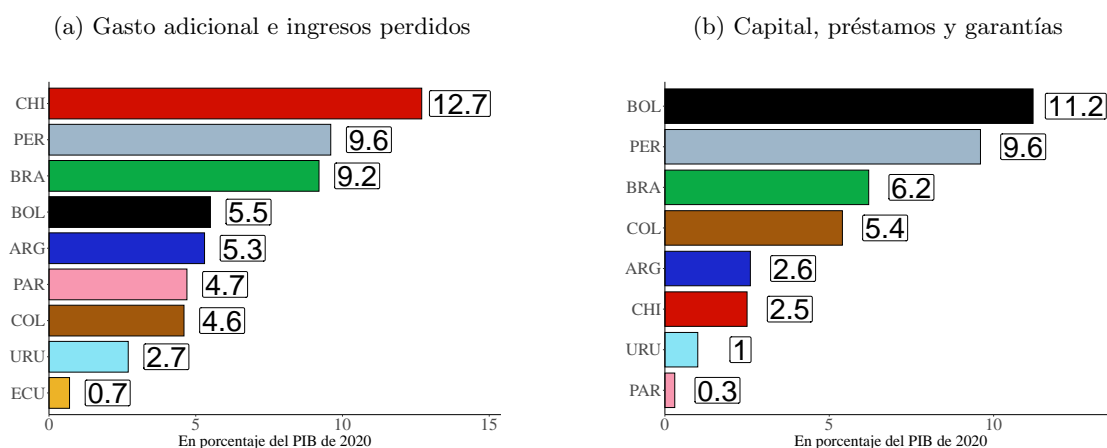
En específico, la Figura 4 ilustra el desempeño en la respuesta de política fiscal de las economías de América del Sur ante la crisis de la pandemia, medido con base a dos indicadores:

¹⁰El FMI compila información sobre las medidas asumidas por los gobiernos del mundo para sobrellevar los efectos de la pandemia del COVID-19, tanto en el sector de salud como en el económico. Para más información, ver el url: <https://www.imf.org/en/Topics/imf-and-covid19>.

¹¹<https://www.imf.org/en/Topics/imf-and-covid19/Fiscal-Policies-Database-in-Response-to-COVID-19>.

- **Gasto adicional e ingresos perdidos.** Medidas presupuestarias "por encima de la línea" que incluyen gastos adicionales (mejora de infraestructura y equipamiento en el sector de salud, adquisición de vacunas, otros gastos para atención en salud y prestaciones por desempleo), subvenciones de capital y transferencias específicas (subvenciones salariales o transferencias directas), o medidas tributaria proporcionadas a través de canales presupuestarios estándar (recortes y/o aplazamientos de pagos de impuestos u otras desgravaciones).
- **Capital, préstamos y garantías.** Medidas "por debajo de la línea" que implican la creación de activos como préstamos o capital para las empresas, así como, la constitución de garantías gubernamentales otorgadas a bancos, empresas u hogares.

Figura 4: Respuesta discrecional de la política fiscal ante la crisis del COVID-19, desde enero de 2020 hasta septiembre de 2021



Fuente: FMI - Fiscal Monitor Database of Country Fiscal Measures in Response to the COVID-19 Pandemic. Nota: Estimaciones al 27 de septiembre de 2021. Las cifras en porcentaje del PIB se basan en el "World Economic Outlook" de octubre de 2021. Estos datos son referenciales, dado que no necesariamente incluyen todas las medidas de política fiscal implementadas por las economías de América del Sur. No hay datos disponibles para Ecuador en la categoría de capital, préstamos y garantías.

Elaboración: Propia del autor

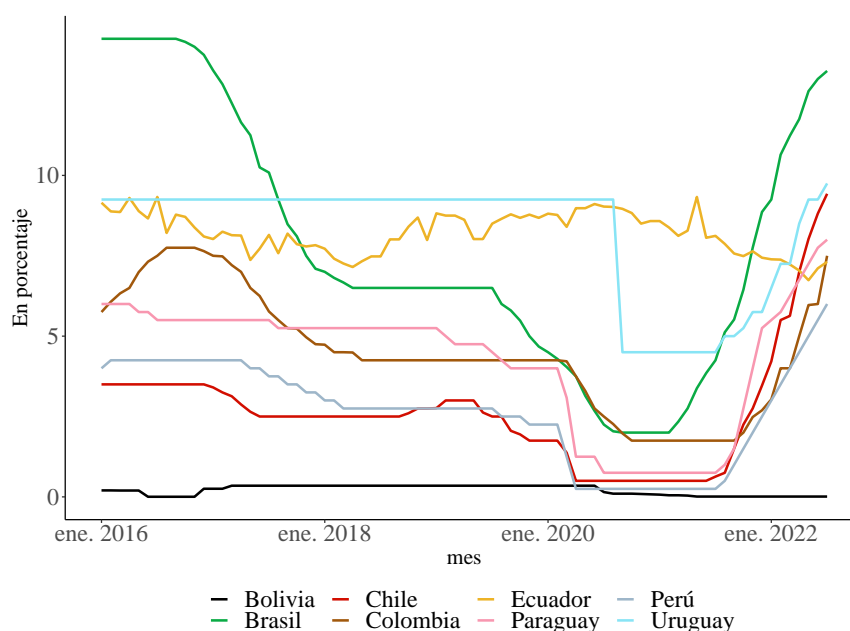
Respecto a los gastos adicionales e ingresos no percibidos, Chile serían el país sudamericano que asignó más recursos fiscales en esta categoría (12,7% del PIB de 2020). En el caso de Chile, las medidas más relevantes fueron: el incremento del gasto en salud; la mejora de los subsidios y las prestaciones por desempleo; el apoyo adicional para los trabajadores más vulnerables e independientes; un programa para apoyar a la clase media que sufrió graves pérdidas de ingresos, a través de préstamos blandos del tesoro, postergación en los pagos de hipotecas y subsidios para alquileres; transferencias directas a trabajadores de clase media con graves pérdidas de ingreso; y un conjunto de aplazamientos tributarios y reducción temporal el la tasa del impuesto sobre el ingreso corporativo. En contraste, Ecuador sería la economía sudamericana con la respuesta discrecional de política fiscal más baja en proporción al tamaño de su economía.

En lo concierne al segundo indicador sobre la respuesta de política fiscal, Bolivia se posicionaría como la economía de la región con mayor asignación de recursos fiscales (en porcentaje del PIB) para promover el acceso a préstamos y capital por parte de las empresas, así como, para la constitución de garantías. Entre las medidas más destacadas en este ámbito, se pueden mencionar los fideicomisos para reactivar la inversión pública a nivel subnacional y fideicomisos para acceder a créditos productivos con miras a la sustitución de importaciones y de apoyo al sector agropecuario.

2.2.2. Política Monetaria

En el contexto de pandemia, las autoridades monetarias tenía a su disposición distintas instrumentos de política monetaria para enfrentar la crisis, incluidas las políticas de tasas de interés, la intervención directa mediante operaciones de mercado abierto, y otras que afectan la liquidez del sistema financiero. En América del Sur, los Bancos Centrales no necesariamente comparten los mismos objetivos de política monetaria. En Argentina, Bolivia, Ecuador —economía dolarizada— y Uruguay, la política monetaria se rige bajo un manejo agregados monetarios. En cambio, Brasil, Chile, Colombia, Paraguay y Perú establecen metas de inflación y utilizan las tasas de interés como principal instrumento de política monetaria.

Figura 5: Tasas de política monetaria, 2016M1–2022M5



Nota: Se excluyen a Argentina, Guyana, Surinam y Venezuela por motivos de visualización.

Fuente: Bancos Centrales de los países.

Elaboración: Propia del autor.

En la etapa inicial de la pandemia —primer semestre de 2020—, la inflación se mantuvo relativamente estable en la mayoría de los países de América del Sur (ver Figura 7), por lo que la política monetaria asumió una posición expansiva. Un ejemplo de esta postura fue que, con

excepción de Bolivia y Ecuador,¹² los Bancos Centrales en la región tomaron la decisión de recortar significativamente las tasas de política monetaria hasta niveles históricamente bajos (ver Figura 5); en los casos de Chile y Perú las tasas fueron muy cercanas a cero (0,5 % y 0,25 % en marzo de 2020, respectivamente).

Con relación a los países cuyo principal instrumento de política son los agregados monetarios, estas economías aplicaron mecanismos para expandir la base monetaria como la reducción de las tasas de encaje, la compra de títulos en poder del sistema financiero, el financiamiento al sector público, entre otros.

Independientemente del régimen de política monetaria, como resultado de las medidas de política monetaria expansiva la liquidez creció considerablemente a nivel global, y la situación no fue distinta para los países sudamericanos (CEPAL/NU, 2020a). Sin embargo, si bien el estímulo monetario temprano y masivo ayudó en gran medida a amortiguar la primera etapa de la pandemia, en algunos casos, la postura expansiva de la política monetaria persistió demasiado tiempo y resultó en un exceso de liquidez en un escenario de fuerte e inesperadamente repunte en la actividad económica, lo que aumentó las presiones de demanda en la escalada inflacionaria observada posteriormente en el contexto de pospandemia (Rogoff, 2022).

2.3. Contexto de Pospandemia

Si bien la propagación del virus del COVID-19 aún prevalece en el mundo —por lo que en *stricto sensu* la pandemia no ha concluido—, para los propósitos de esta investigación se entiende al contexto de pospandemia como aquel escenario de relativa normalidad en las actividades económicas (i.e., condiciones cercanas a las de prepandemia), cimentado en una inmunidad colectiva de al menos el 50 % de la población, y caracterizado por el surgimiento de nuevos problemas económicos y geopolíticos a escala global, como son la ola inflacionaria y la guerra entre Rusia y Ucrania.

Bajo esta estructura, en las siguientes subsecciones se realiza un análisis contextual de la pospandemia, con énfasis en las repercusiones sobre las economías sudamericanas.

2.3.1. Menores restricciones a las actividades económicas

En la etapa inicial de la pandemia, sin tratamientos ni vacunas para combatir el virus, los esfuerzos para contener la propagación del virus se centraron en el autoaislamiento, la cuarentena y el distanciamiento físico de las personas. Estas medidas causaron una interrupción repentina de la actividad económica mundial y regional, provocando una fuerte caída en la oferta y la demanda agregada. Para los países de América del Sur es clara la correlación negativa entre la actividad económica y la rigidez en las restricciones para contener la pandemia (ver Figuras 1 y 3)

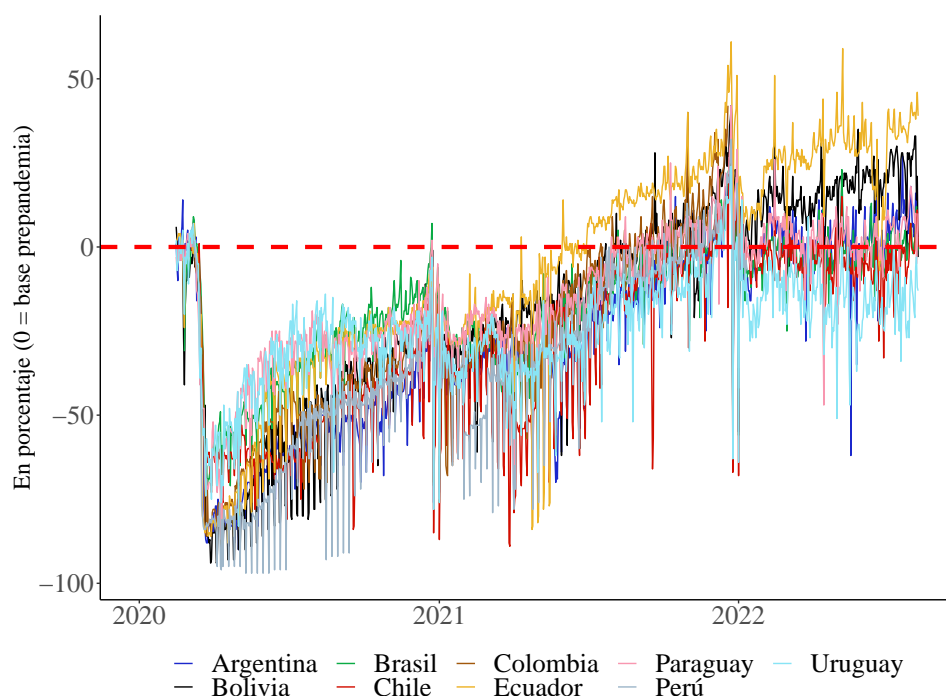
No obstante, desde 2021 se vivió un retorno progresivo a una normalidad relativa en las actividades económicas y sociales. La inoculación de gran parte de la población, con miras a alcanzar una inmunidad colectiva, contribuyó a que los hacedores de política tomen la decisión de liberar la realización de actividades económicas y sociales o imponer restricciones mínimas

¹²En el caso de Bolivia, si bien el Banco Central define tasas de interés referenciales, éstas no son el principal instrumento de la política monetaria; además, la tasa de referencia estaba en niveles bajos antes de la pandemia. Ecuador es una economía dolarizada, por lo que su política monetaria está supeditada a las condiciones financieras de Estados Unidos.

(ver Figura 2); cabe recordar que las campañas de vacunación en la región sudamericana dieron inicio entre diciembre de 2020 y marzo de 2021. Asimismo, si bien las nuevas variantes del virus fueron más contagiosas, éstas presentaron una menor tasa de mortalidad (Abdullah y col., 2022), aspecto complementario para llevar a cabo la actividad económica con menor riesgo. También, el retorno progresivo a la normalidad fue acompañado por las mejoras en la infraestructura, equipamiento y personal médico, que fortalecieron la capacidad sanitaria para la atención de los infectados; no obstante, la pandemia ha develado fallas estructurales en el sistema de salud de la región, por lo que quedan pendientes reformas de los mismos y el aumento en la provisión de bienes y servicios para potenciar el sector (Savedoff y col., 2022).

En este contexto, los gobiernos de los países no volvieron a imponer restricciones de movilidad estrictas como cuarentenas prolongadas y de alcance a toda la población.¹³ En consecuencia, la actividad económica ganó impulso y empezó a recuperarse, en línea con la aplicación de políticas de contención del COVID-19 menos restrictivas (ver Figuras 1 y 3).

Figura 6: Cambio en el número de visitantes en actividades de comercio y recreación, respecto a la situación prepandemia



Nota: Se excluyen a Guyana, Surinam y Venezuela por motivos de visualización.

Fuente: Google COVID-19 Community Mobility Trends - actualizado al 11 de agosto de 2022.

Elaboración: Propia del autor.

No solo las rigidez de las políticas de contención del COVID-19 se ha relajado, sino también la población en los países sudamericanos ha retomado la confianza para movilizarse y

¹³China es de los pocos países en el mundo que sigue aplicando restricciones agresivas a la movilidad ante rebrotes locales del COVID-19.

desarrollar actividades económicas y sociales. Este postulado se confirma al observar los indicadores de movilidad de Google, dado que muestran un aumento considerable en la movilidad de los habitantes en los países de América del Sur, incluso igualando o superando los niveles de prepandemia.¹⁴ En la Figura 6 se ilustra la evolución de los visitantes a puntos de comercio y recreación para los países de América del Sur. Con base en este indicador, se pueden resaltar los siguientes aspectos: **i)** pocos países muestran niveles de movilidad aún por debajo de sus niveles prepandemia (Uruguay y Chile); **ii)** Ecuador y Bolivia son los países que aumentaron en mayor magnitud la movilidad de personas para este indicador, en comparación con su situación prepandemia; **iii)** desde el segundo semestre de 2021, la mayor parte de las economías sudamericanas logra igualar o superar sus niveles prepandemia en este indicador; **iv)** con la ola de COVID-19 a inicios del 2022, se contrae la movilidad para estas actividades de comercio y recreación, pero se encausa en una tendencia ascendente posteriormente.

2.3.2. Inflación en la pospandemia

Las tasas de inflación en la mayoría de los países del mundo han alcanzado niveles no vistos en décadas. A junio de 2022, la inflación en Estados Unidos fue de 9,1 %, la más alta en 40 años. La situación es similar en la Unión Europea, donde se reportó una inflación de 8,9 % a julio de 2022. En los países de América del Sur, la situación inflacionaria es igual de compleja, dado que, a junio de 2022, la inflación interanual en la mayoría de los países de la región supera o es cercana a dos dígitos, con excepción de los casos de Bolivia y Ecuador; las tasas de inflación son: Argentina, 64 %; Chile, 12,5 %; Brasil, 11,9 %; Paraguay, 11,5 %; Colombia, 9,7 %; Uruguay, 9,3 %; Perú, 8,8 %; Ecuador, 4,2 %; y Bolivia, 1,8 %.¹⁵

Sin embargo, la escalada inflacionaria no es un fenómeno de este año, sino que la tendencia sostenida en el aumento de los precios a nivel mundial surgió desde la gestión 2021 (mitad de las economías avanzadas registró más de 5 % de inflación en 2021). En la Figura 7 se confirma que, excluyendo a Bolivia y Ecuador, la senda de aumento sostenido en los precios de las economías sudamericanas empezó desde los primeros meses de 2021 —en algunos casos antes—. Si se considera el nivel del índice de precios al consumidor de enero de 2020 como base de partida para el análisis, en los países de la región, menos Bolivia y Ecuador, los precios generalizados de las canastas básicas habrían aumentado entre 12 % y 22 %, hasta julio de 2022.

Ubide (2022) plantea dos hipótesis, que no son excluyentes, para explicar el origen de la inflación en el contexto de pospandemia. Una hipótesis sostiene que una serie de shocks sucesivos de oferta han causado el aumento de la inflación; por lo tanto, este fenómeno sería transitorio, pero podría ser muy persistente hasta que todos los shocks se desvanezcan. La otra hipótesis sostiene que el aumento de la inflación es permanente, impulsado por políticas de demanda excesivamente expansivas que revirtieron rápidamente la recesión económica de 2020 y elevaron las expectativas de inflación.

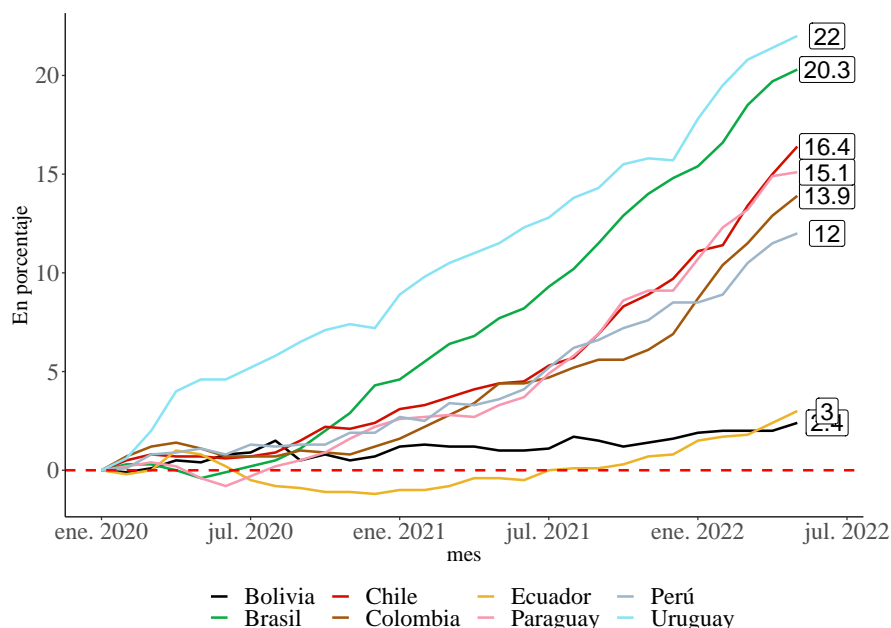
Por el lado de la demanda, la sustancial expansión monetaria para hacer frente a la profunda recesión ocasionada por la pandemia no solo mantuvo la solvencia de los mercados fi-

¹⁴Los indicadores de movilidad de Google miden el número de visitantes por categorías específicas de ubicación (e.g., tiendas de comercio, parques, estaciones de transporte, trabajo y hogar, etc.) con frecuencia diaria y los compara con los niveles de los días de referencia antes de la pandemia. Los días de referencia representan un valor normal para ese día de la semana y se miden como el valor medio durante el período de cinco semanas del 3 de enero al 6 de febrero de 2020.

¹⁵La fuente de datos son los Institutos Nacionales de Estadística de cada país.

nancieros y bursátiles, sino que, combinada con el apoyo masivo para compensar los impactos económicos y sociales de la pandemia (e.g. transferencias directas, programas de desempleo, etc.), ha resultado en un exceso de demanda con presiones al alza en los precios. Esta situación también se replicó en los países de América del Sur, que aplicaron paquetes fiscales agresivos (ver Figura 4) y descensos acentuados en las tasas de política monetaria (ver Figura 5) con el objetivo de dinamizar sus economías ante el shock de la pandemia.

Figura 7: Inflación acumulada desde enero de 2020 hasta mayo de 2022



Nota: Se excluyen a Guyana, Surinam, Venezuela y Argentina por motivos de visualización.

Fuente: Bancos Centrales e Institutos Nacionales de Estadística de los países.

Elaboración: Propia del autor.

A nivel del consumo privado, los períodos de aislamiento o menor contacto social se han combinado con mayores ingresos disponibles para aumentar la demanda de bienes, principalmente bienes duraderos, en detrimento de las necesidades de servicios. La alta demanda de bienes en medio de interrupciones en la producción y el transporte ejercieron presiones sobre los precios. Asimismo, este exceso de demanda por bienes ha repercutido en presiones inflacionarias para el sector energético (e.g., el precio del petróleo tuvo un ascenso repentino), dado que la producción de bienes es más intensiva en el uso de energía en comparación con los servicios. Además, el cambio de preferencias en el consumo hacia un abrupto acrecentamiento de la demanda de equipos de computación y comunicación generaron un desequilibrio en el mercado de semiconductores (insumo fundamental para la elaboración de estos productos) ante una oferta insuficiente.

En este marco, se generaron una serie de interrupciones en la oferta. Por un lado, la pandemia del COVID-19 generó una contracción de la oferta laboral, de manera directa al afectar la salud de la población en edad de trabajar, así como, por las medidas de restricción en las actividades productivas y la preferencia de las personas a prevalecer en sus hogares con el

objetivo de evitar el contagio. Esta merma en el factor trabajo debilitó la oferta, con un subsecuente desequilibrio con la demanda, ergo, precios más altos (Gagnon, 2022). Por otro lado, la afectación en la oferta laboral y la sustitución del consumo de determinados servicios por el de bienes —sobre todo duraderos—, deterioraron las cadenas globales de suministros (Yu y col., 2021); en específico, se germinaron las crisis de transporte y contenedores, la crisis de suministros y crisis energética,

En la literatura, se establece que ambos factores de oferta y demanda son importantes para explicar la dinámica inflacionaria actual; no obstante, se mantiene el debate respecto a la importancia relativa de cada factor. En la sección 4.2 se presenta evidencia empírica sobre la incidencia de los shocks de demanda y oferta en la inflación de los países de América del Sur.

Adicionalmente, el conflicto bélico entre Rusia y Ucrania ha profundizado la escasez de materias primas, lo que conlleva más presiones al alza en los precios internacionales de materias primas y otros productos. La situación de la guerra entre estos países es explicada con mayor detalle en la subsección 2.3.3.

Además de los factores descritos en párrafos previos, en la región sudamericana las depreciaciones de los tipos de cambio han agravado el efecto traspaso de la inflación importada de productos energéticos y alimentos.

En este escenario de tasas de inflación históricamente altas, una gran proporción de las economías del mundo están optando por aplicar aumentos sustanciales a las tasas de interés de política monetaria, como principal medida para enfrentar la escalada inflacionaria. En América del Sur, desde los últimos meses de 2021, también se ingresó en una tendencia al alza en las tasas de interés para lidiar con las presiones inflacionarias (ver Figura 5). No obstante, esta estrategia está mostrando efectos contractivos en la economía, aspecto que es explicado con mayor detalle en la subsección 2.3.4.

2.3.3. Conflicto bélico entre Rusia y Ucrania

El 24 de febrero de 2022, Rusia inició la invasión a Ucrania. La economía global tuvo que lidiar con este nuevo shock —de oferta— en un escenario de recuperación incompleta después del contexto de pandemia. La guerra entre estos países ha ampliado la disrupción a los sectores de producción primaria (petróleo, gas, metales y cereales), así como, de los sectores industriales que producen insumos como fertilizantes, ampliamente utilizados en la agricultura.

Previo al conflicto, Rusia y Ucrania desempeñaban un rol importante en el mercado global de materias primas; Rusia concentra sus exportaciones en petróleo crudo y refinado, gas, oro, trigo, carbón y fertilizantes, y Ucrania en acero, carbón, petróleo, productos químicos y granos. Por ejemplo, Rusia es uno de los mayores productores de petróleo y gas del mundo, y su rol en el aprovisionamiento de insumos energéticos para la demanda de Europa era estratégico —en especial para Alemania—. Entre ambos países, el 2020 se exportó aproximadamente el 28 % del trigo de las exportaciones mundiales, el 15 % de las de maíz y alrededor del 60 % de las de aceite de girasol (Mustafa, 2022).

Mulder (2022) puntualiza que los efectos de la pérdida de suministros ucranianos se han visto amplificados por las sanciones impuestas a Rusia por los gobiernos norteamericanos, europeos y asiáticos, así como, por las respuestas a esas medidas por parte de empresas y bancos globales. Este abanico de restricciones legales, comerciales, financieras y tecnológicas

ha impedido drásticamente el acceso de Rusia a la economía mundial; si se considera la participación clave de Rusia como exportador de petróleo, granos y otros productos básicos en una economía mundial más integrada, las sanciones económicas impuestas a este país, hoy tienen efectos económicos globales mucho mayores que los esperados en décadas pasadas. Las repercusiones de las sanciones contra Rusia, combinado con la crisis de las cadenas globales de suministro y la interrupción del comercio ucraniano en tiempos de guerra orquestaron un shock económico excepcionalmente poderoso.

Kammer y col. (2022) identifican que los impactos de la guerra entre Rusia y Ucrania fluyen a través de tres canales: **i)** los precios más altos de los productos básicos como los alimentos y la energía agravan las presiones inflacionarias de oferta, erosionando a su vez el poder adquisitivo de los ingresos, que contrae la demanda; **ii)** las economías vecinas se ven afectados directamente con la interrupción del comercio, las cadenas de suministro y las remesas, así como por un flujo histórico de refugiados; **iii)** la reducción de la confianza empresarial y la mayor incertidumbre de los inversores aumentan los precios de los activos, con un subsecuente endurecimiento de las condiciones financieras y el posible estímulo de las salidas de capital de los mercados emergentes.

Además, según Rogoff (2022) la guerra entre Rusia y Ucrania ha aumentado los riesgos de desglobalización.¹⁶ Si se concreta ese riesgo, sería un enorme shock negativo para la economía mundial en el corto plazo, con severos en el largo plazo.

En el escenario de conflicto bélico, la región de América del Sur se ve afectada principalmente por el acrecentamiento de los precios internacionales de alimentos e insumos como el petróleo y fertilizantes, que no solo se traspasan a los precios domésticos para el consumidor, sino también aumentan los costos de producción con mermas a la oferta (CEPAL/NU, 2022). No obstante, dado que en los países de la región las exportaciones de materias primas tienen un peso relevante en las exportaciones totales, se registraron ascensos abruptos en el valor de sus exportaciones por efecto de los altos precios internacionales; en algunos países se tuvieron efectos negativos en las exportaciones directas a Rusia, como es el caso de Paraguay que paralizó sus exportaciones de carne bovina.

2.3.4. Incertidumbre

El contexto más actual de pospandemia es el resultado de un cúmulo de eventos adversos que se fueron suscitando desde el inicio de la pandemia. Para recapitular, se mantiene la crisis en las cadenas globales de suministros, la inflación sigue creciendo, prevalece el conflicto bélico entre Rusia y Ucrania —adiciona problemas de oferta— y, además, la economía global se encamina en una desaceleración, con probabilidad de recesión en algunas economías avanzadas.

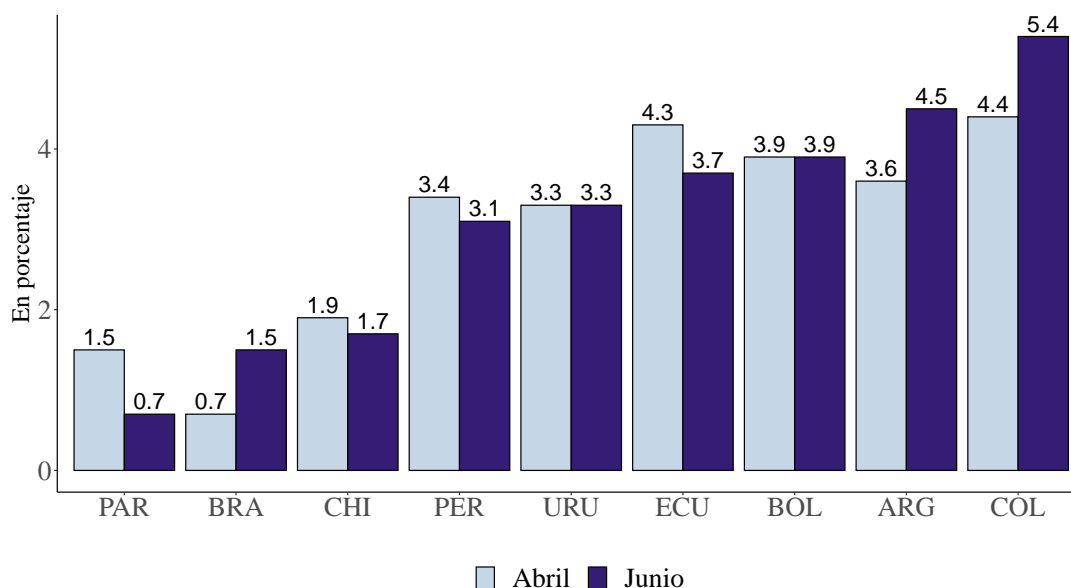
Según el FMI (2022c), la producción mundial se contrajo en el segundo trimestre de este año, debido a las recesiones en China y Rusia, sumado a que la economía global, ya debilitada por la pandemia, ha sido golpeada por varios shocks: **i)** una inflación más alta de lo esperado en todo el mundo, especialmente en los Estados Unidos y las principales economías europeas, lo que ha provocado condiciones financieras más estrictas; **ii)** una desaceleración peor de lo previsto en China, por confinamientos ante brotes del COVID-19; **iii)** otros *spillovers* negativos de la guerra entre Rusia y Ucrania; y **iv)** los incrementos agresivos en las tasas de interés que desaceleran la actividad económica.

¹⁶Previamente a la pandemia, con la guerra comercial entre Estados Unidos y China emanaron riesgos de desglobalización y aumento al proteccionismo.

En específico para América del Sur, CEPAL/NU (2022) señala que los países de la región enfrentan una desaceleración de la actividad económica, una recuperación gradual y desigual de los mercados laborales y crecientes presiones inflacionarias (especialmente en alimentos y energía).

Todos estos factores afectaron las previsiones de crecimiento de 2022 y 2023 para las economías avanzadas y emergentes. En la Figura 8 se vislumbra como, en el transcurso de la gestión, las proyecciones de crecimiento del PIB de 2022 se ajustaron para los países de América del Sur, congruente con la mayor incertidumbre en la economía global.

Figura 8: Previsiones de crecimiento del PIB 2022, según mes de publicación del pronóstico



Nota: Se excluyen a Guyana, Surinam y Venezuela por motivos de visualización.

Fuente: Banco Mundial - Perspectivas económicas mundiales, abril y junio 2022.

Elaboración: Propia del autor.

En relación con los nuevos pronósticos de crecimiento para la región, el Banco-Mundial (2022) señala que los mismos responden a las complejas condiciones mundiales que están afectando el crecimiento en América del Sur, sumado a que la guerra en Ucrania afecta a la región a través del alza de precios de los productos básicos y el debilitamiento del crecimiento mundial. Si bien los ingresos de exportación y la situación fiscal de algunos países exportadores de materias primas regionales están mejorando en la situación actual, estos efectos positivos se ven contrarrestados por el aumento de los precios al consumidor, un deterioro en las expectativas, el aumento de las tasas de interés internas y externas (i.e., política monetaria contractiva) y los cuellos de botella en las cadenas globales de suministros continúan provocando perturbaciones en la manufactura regional. Además, la inflación ha aumentado muy por encima de las metas de los bancos centrales en muchos países de América del Sur, lo que ha ejercido presiones financieras sobre los hogares.

Colombia, Argentina y Bolivia serían las economías con la mayor variación porcentual positiva en el PIB de 2022; en la última revisión, el crecimiento económico de Argentina y

Colombia fue ajustado al alza y el de Bolivia se mantuvo igual que el pronóstico estimado en abril de 2022. Con relación al resto de los países de América del Sur, con excepción de Brasil y Uruguay, todos sufrieron ajustes a la baja en la proyección de crecimiento para 2022. A pesar de que el pronóstico del PIB de Brasil fue ajustado al alza, éste se posicionaría como la segunda economía de la región con la menor tasa de crecimiento en su producto.

Existe un consenso respecto a que la inflación, el conflicto bélico y la desaceleración de la economía global ha generado un ambiente de mayor incertidumbre generalizado, del cuál América del Sur no queda exenta.

3. Metodología

3.1. Datos

El análisis empírico se sustenta en información de frecuencia mensual sobre indicadores *proxy* del PIB mensual, los índices de precios al consumidor, la tasa de desempleo y las tasas de interés de política monetaria, para los países de Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Paraguay, Perú y Uruguay. Así también se compila datos del índice de precios de commodities energéticos del Banco Mundial.

Respecto a los datos de los indicadores *proxy* del PIB mensual, éstos son básicamente los índices de actividad económica que publican mensualmente los Institutos Nacionales de Estadística y/o Banco Centrales de los países de estudio.¹⁷ Los datos de los índices de precios al consumidor y las tasas de desempleo, son recopilados de las mismas fuentes.

Las tasas de política monetaria son recopiladas de los bancos centrales de cada país; en los casos que no era clara la identificación de la tasa de interés más referencial para la política monetaria, se seleccionaron las que aparecen en el mayor número de publicaciones de los autoridades monetarias y otras instituciones competentes en el tema monetaria de cada país.

Las muestras de estudio son heterogéneas en el número de observaciones y según el indicador de análisis. No obstante, el tamaño de las muestras fluctúa entre 250 observaciones (máximo) y 90 observaciones (mínimo). Asimismo, los periodos de estudio incluyen, en todos los casos, datos de la gestión 2022.

3.2. Estrategia Empírica

La estrategia empírica subyace en la estimación de modelos Bayesianos de Vectores Autorregresivos Estructurales (BSVAR, por sus siglas en inglés), para cada uno de los países de América del Sur. Los argumentos para optar por esta metodología son los siguientes:

- En los métodos bayesianos, no solo las variables sino también los parámetros a ser estimados son asumidos como variables aleatorias, por lo que los resultados son distribuciones de probabilidad a posteriori que explican el proceso generador de los datos —éstas son recuperadas con base en el Teorema de Bayes—. Por ejemplo, se recuperan las distribuciones de probabilidad a posteriori de la matriz de varianzas-covarianzas, de las matrices de efectos rezagados de la forma reducida, así como, las matrices de efectos

¹⁷El proxy del PIB mensual de Brasil es el índice de producción física industrial; no se encontró un indicador mensual más agregado para Brasil.

contemporáneos y rezagados de la forma estructural. En cambio, en la econometría frecuentista, las estimaciones se basan en propiedades asintóticas que permiten encontrar un valor poblacional único.

- Los métodos bayesianos son más flexibles ante muestras pequeñas y series con valores atípicos, dado que sus resultados no solo se basan en los datos observados, sino también en el proceso generador de datos teórico que subyace a la información (i.e., priors). Este aspecto es muy importante en la presente investigación porque algunas series de tiempo series, como las tasas de desempleo mensuales, no son muy extensas. Estadísticamente, la pandemia ha repercutido en la ocurrencia de valores atípicos en distintas variables macroeconómicas, que es un factor problemático en la inferencia clásica.
- Los algoritmos desarrollados para la identificación de shocks estructurales en los modelos BSVAR son más adaptables a la conciliación con la teoría económica (e.g., se pueden aplicar restricciones de identificación de signo, ceros y en distintos periodos).
- Existen modelos BSVAR de panel; sin embargo, éstos requieren paneles balanceados, que no es el caso de la información recolectada para la presente investigación. Por esta razón, se tomó la decisión de estimar modelos individuales para cada país.

En línea con el objetivo de investigación, que es estudiar la dinámica del crecimiento económico, la inflación y el desempleo con base a la incidencia de los shocks de oferta, demanda y de precios de commodities, se sigue a Arias y col. (2018) para estructurar modelos BSVAR que brinden la flexibilidad suficiente para identificar de manera precisa esos tipos de shocks. El algoritmo de estos autores tiene la bondad de facultar la imposición de restricciones de identificación de ceros y signos, para efectos contemporáneos y de periodos posteriores asociados a los shocks estructurales.¹⁸

La aproximación metodológica parte de la forma estructural de un modelo SVAR convencional.

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

Por simplicidad se asume que $\eta_t \sim N(0, I)$. 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 $\tilde{\Psi}_0, \tilde{\Psi}_1, \tilde{\Psi}_2 \dots$, en el marco del modelo de la ecuación 1, 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 p_1, p_2, \dots, p_n , entonces $f(D, D_1, \dots, D_p)$ es:

$$f(D, D_1, \dots, D_p) = \begin{pmatrix} \tilde{\Psi}_{p_1} \\ \tilde{\Psi}_{p_2} \\ \vdots \\ \tilde{\Psi}_{p_n} \end{pmatrix} \quad (2)$$

¹⁸El algoritmo de Arias y col. (2018) también es apto para imponer restricciones de magnitud.

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 solo 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:

$$S_j \times f_j(D, D_1, \dots, D_p) > 0 \quad (3)$$

donde $f_j(D, D_1, \dots, D_p)$ 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 3 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:

$$S_j \times f_j(D, D_1, \dots, D_p) = 0 \quad (4)$$

Las restricciones cero se cumplen si la condición en la ecuación 4 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 posterior 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 3 y 4. En caso afirmativo, se continua con el proceso de iterativo, si no, 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 y col., 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 esos insumos, se ejecuta el algoritmo de muestreo de Gibbs con 50.000 iteraciones y 5.000 *burn-in*. Los hiperparámetros son definidos siguiendo a Dieppe y col. (2016).

Los resultados en las secciones 4.1, 4.2 y 4.3 corresponden a la mediana de las distribuciones de probabilidad a posteriori recuperadas con modelos BSVAR, bajo el siguiente esquema de identificación de los shocks estructurales:

Shocks	Crec. PIB	Inflación	Precio commodities
Oferta	+	-	0
Demanda	+	+	0
Precios de commodities	.	.	+

Nota: Son restricciones en los efectos contemporaneos de los shocks estructurales. "." implica que no se imponen un comportamiento esperado a priori, por lo que el efecto se determina en la resolución del modelo. Elaboración: Propia del autor.

En este caso, las variables endógenas son el crecimiento del PIB, la inflación y los precios de commodities, cuya dinámica está explicada por shocks de oferta, demanda y de precios de commodities. Los shocks de oferta se distinguen de los de demanda porque generan reducciones en los precios, en el entendido que se asocian con mejoras en la productividad (i.e., menores costos de producción). Los precios de commodities son exógenos a las condiciones internas (i.e., efecto cero de la oferta y demanda doméstica sobre los precios internacionales de materias primas), que es consistente con las características de las economías sudamericanas.

Adicionalmente, para los resultados de la sección 4.4, se extienden los modelos a 4 variables y 4 shocks estructurales, y se asumen condiciones de identificación que permiten incluir en el análisis a los shocks de política monetaria.

Shocks	Crec. PIB	Inflación	Tasa de interés	Precio commodities
Oferta	+	-	.	0
Demanda	+	+	.	0
Política monetaria	-	-	+	0
Precios de commodities	.	.	.	+

Nota: Son restricciones en los efectos contemporaneos de los shocks estructurales. "." implica que no se imponen un comportamiento esperado a priori, por lo que el efecto se determina en la resolución del modelo. Elaboración: Propia del autor.

Siguiendo a Mountford (2005) y Uhlig (2005), los shocks de política monetaria son identificados como shocks que incrementan la tasa de regulación monetaria y que tienen efectos contractivos en el producto y los precios.

Finalmente, es importante mencionar que a partir de estos modelos BSVAR se obtienen distribuciones de probabilidad a posteriori de los shocks estructurales, insumos para recuperar distribuciones a posteriori de la descomposición histórica, así como distribuciones a posteriori de funciones de impulso-respuesta y de la descomposición de varianza.

4. Resultados

Los resultados se centran en la presentación de evidencia empírica para el análisis de las afectaciones y respuestas en las economías sudamericanas dado el contexto de la pandemia, así como, para en el contexto de pospandemia. En específico, se estudia la dinámica del crecimiento económico, inflación y desempleo, asociado a los efectos de oferta, demanda y de precios externos, que son considerados como los shocks más relevantes en un enfoque macroeconómico.

Adicionalmente, se debe aclarar que la evidencia empírica se obtienen para los países de Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Paraguay, Perú y Uruguay. No se incluye en el análisis a la economía venezolana, debido a que los datos disponibles no son de frecuencia alta (i.e., mensual) y/o son series de tiempo cortas o discontinuas. Por otra parte, si bien geográficamente Guyana y Surinam están en América del Sur, éstos no son incluidos en la investigación como es convencional en la mayoría de estudios para la región.

Por otra parte, la sección 4.5 es una contribución especial para realizar seguimiento al desempeño de la economía boliviana con frecuencia alta y oportuna, dado que se construye un indicador *nowcast* de la actividad económica para ese país. Al momento de la elaboración de esta investigación, para el caso de Bolivia, solo se contaba con datos del PIB al cuarto trimestre de 2021 y a diciembre de 2021 del Índice Global de Actividad Económica (IGAE) —*proxy* del PIB mensual—. En consecuencia, para profundizar el análisis sobre la dinámica del crecimiento económico de Bolivia en un contexto pospandemia más actualizado, se extiende la serie observada del IGAE con los pronósticos del indicador *nowcast* correspondientes a los meses de enero, febrero y marzo de 2022.

4.1. Crecimiento Económico

La particularidad de la pandemia —crisis sanitaria— es que tuvo repercusiones históricas sobre la economía, dado que generó la peor recesión mundial desde la Segunda Guerra Mundial. A diferencia de otras crisis económicas más contemporáneas, en el contexto de pandemia la economía global fue golpeada tanto por factores de oferta como de demanda.

En la literatura, se mantiene el debate respecto a qué factores —oferta o demanda— fueron más incidentes en el deterioro económico durante el contexto de pandemia, A su vez, en la pospandemia, la dinámica del crecimiento económico ha mostrado una evolución heterogénea en el tiempo y entre países; empero, la evidencia empírica es limitada —más para economías en desarrollo y emergentes— en lo que concierne a cómo los factores de oferta y demanda determinaron dicha evolución.

Además, los precios internacionales de materias primas han tenido un rol sustancial para explicar la dinámica de la actividad económica, sobre todo en los países exportadores de este tipo de productos, como son las economías sudamericanas. Por lo tanto, el imperante considerar el comportamiento de estos precios en el análisis sobre la dinámica macroeconómica de la región.

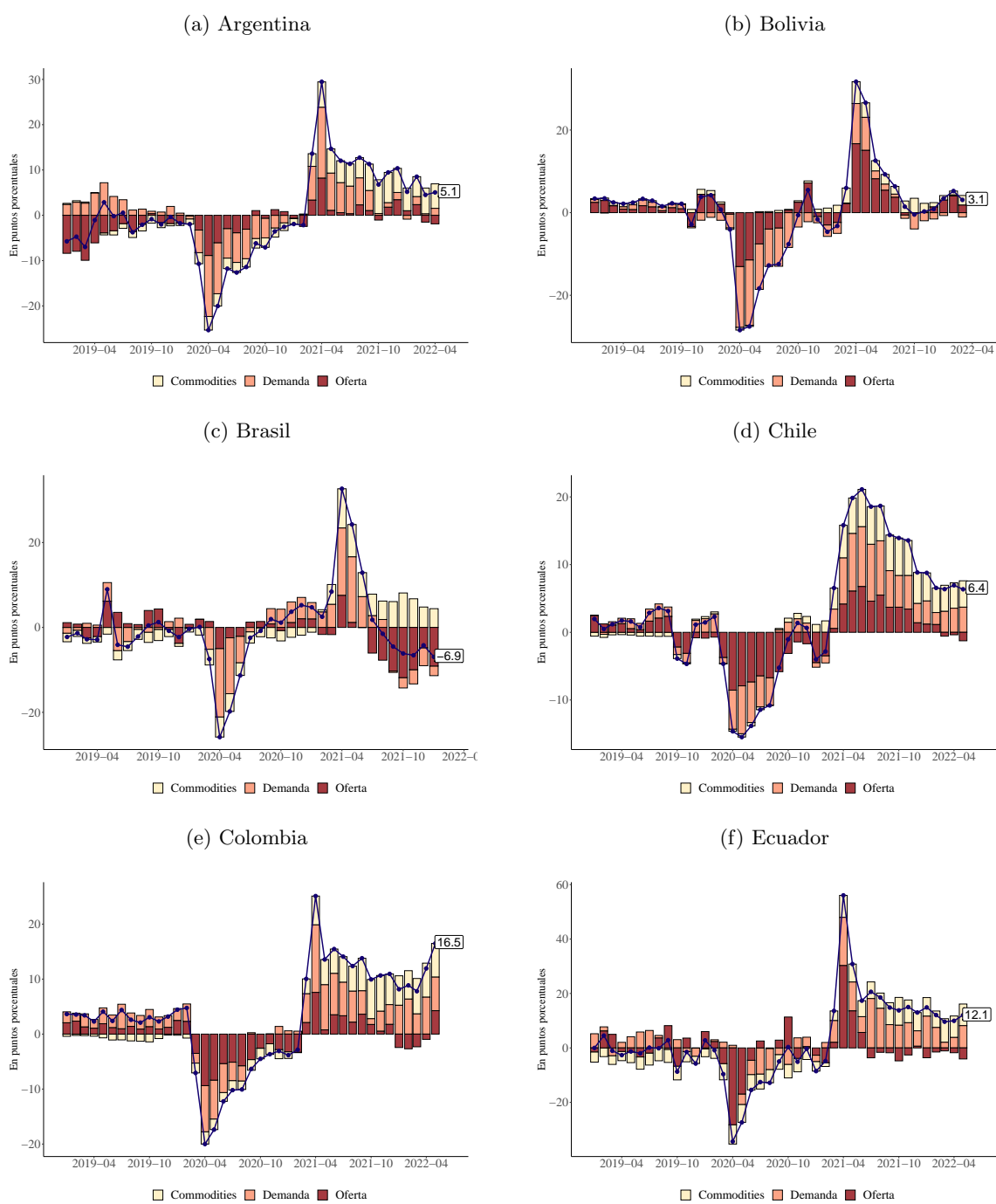
Tomando en cuenta lo señalado en los párrafos previos, en esta sección se proporcionan insumos para comprender cómo la oferta, demanda y los precios de commodities han influenciado la dinámica del crecimiento económico en los países de América del Sur.

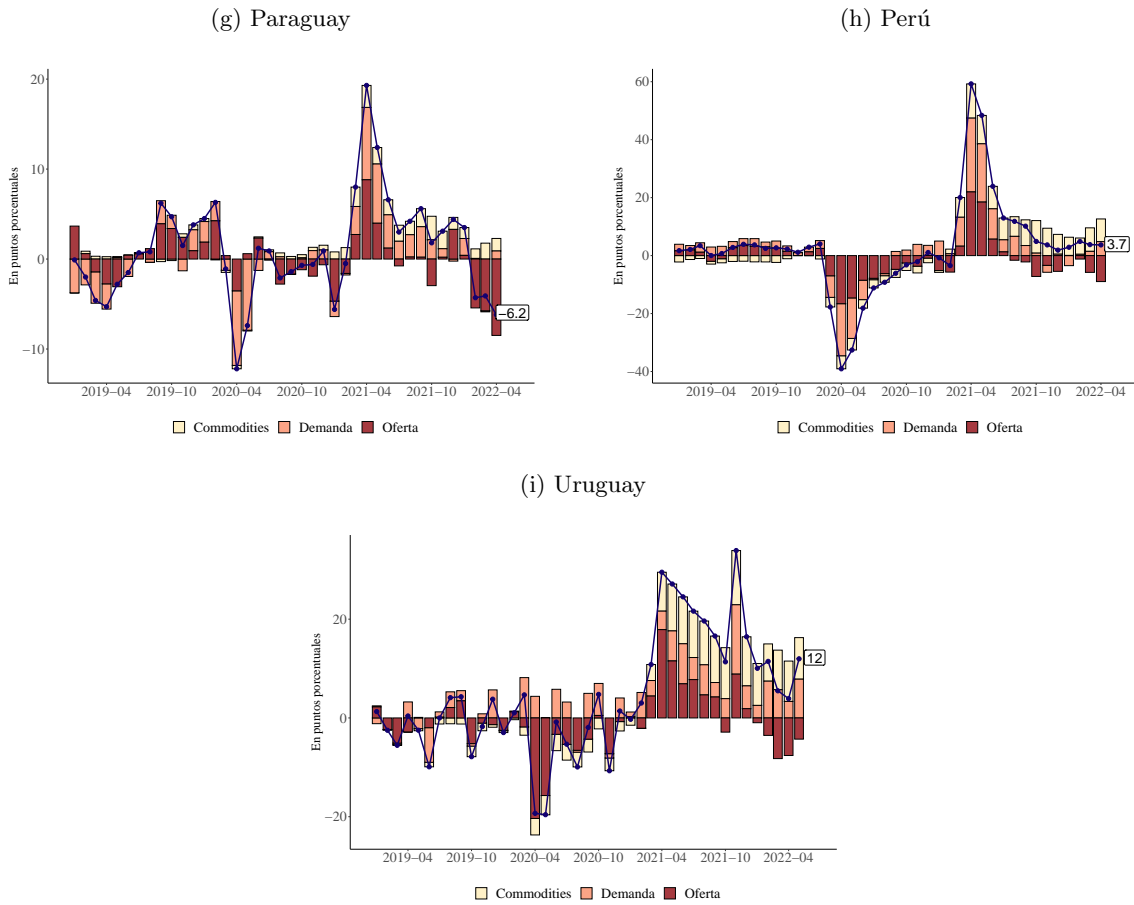
En primer lugar, con base en modelos BVAR Estructurales estimados para cada uno de los países de interés (ver sección 3.2), se realiza una descomposición histórica del crecimiento

interanual de la actividad económica en los contextos de pandemia y pospandemia. Cabe resaltar que, en esta investigación, la descomposición histórica —y todo el análisis de resultados— se realiza con frecuencia mensual, cualidad no observada en la literatura referente a esta temática.¹⁹

¹⁹Los estudios referentes con relación al análisis sobre el crecimiento económico y otras variables macroeconómicas para América del Sur son elaborados principalmente por organismos internacionales como la CEPAL, CAF, BID, FMI y el Banco Mundial; sin embargo, éstos se limitan a trabajar con datos anuales o trimestrales

Figura 9: Descomposición histórica del crecimiento interanual del proxy mensual del PIB, 2019 a 2022





Nota: Los resultados son la mediana de las distribuciones a posteriori.
 Elaboración: Propia del autor

En concreto, en la Figura 9 se ilustran los resultados de la descomposición histórica del crecimiento interanual de las variables *proxy* del PIB mensual en los países de América del Sur,²⁰ cuantificando la incidencia de los shocks de oferta, demanda y de precios de commodities sobre estas tasa de crecimiento, desde enero de 2019 hasta el último dato disponible para los meses de 2022.²¹

Respecto al contexto de pandemia, los resultados confirman que, en todos los países de América del Sur, se suscitaron shocks simultáneos de oferta y demanda cuya incidencia fue de gran magnitud en las recesiones experimentadas en 2020. No obstante, en algunos países fue la demanda la más afectada, en otros la oferta, y ambos en proporciones similares para determinados casos. Asimismo, los meses de mayor contracción económica son coincidentes con las fechas en que se impusieron las cuarentenas y las políticas de restricción más rígidas.

En el contexto pospandemia, en 2021, se observa un repunte rápido del crecimiento económico impulsado por la recuperación de la demanda y/o la oferta, con aportes hete-

²⁰Ver sección 3.1 para detalle de estas variables.

²¹Los últimos datos disponible para las variables *proxy* del PIB mensual son: Enero de 2022 para Brasil; marzo de 2022 para Bolivia; abril de 2022 para Argentina, Paraguay, Perú; y mayo de 2022 para Chile, Colombia, Ecuador y Uruguay.

rogéneos de estos factores entre los países estudiados. Asimismo, se resalta que en esta etapa los shocks de precios de commodities empiezan a incidir de forma importante en el crecimiento económico de la región. En 2022, escenario en que el crecimiento no está condicionado a un efecto de base de comparación baja —como es el caso de 2021—, el desempeño económico en la región sudamericana es más diverso tanto en las tasas de crecimiento como en la composición de factores que determinan dicho comportamiento.

A continuación, se analiza la incidencia de los shocks de oferta, demanda y de precios de commodities para cada uno de los países de América del Sur.

- **Argentina:** La mayor contracción de la actividad económica se registró en mayo de 2020 (-25 %) y fue principalmente un fenómeno de demanda, dado que este factor explicaría casi 14pp de la variación porcentual negativa del producto. El resto de los meses de 2020 y los primeros dos meses de 2021, la economía argentina experimentó una recesión sostenida, cimentado en una demanda agregada sin recuperación; se observa que la oferta mostró signos de mejora desde septiembre de 2020.

Es a partir de marzo de 2021 que la demanda empieza a incidir de forma positiva en el crecimiento económico, con lo que, por ejemplo, en abril de 2021 se alcanza un crecimiento interanual de un poco más de 29 % (el más alto de la pospandemia), con una incidencia de 16pp por parte de la demanda. En la etapa inicial de la pospandemia, Argentina habría crecido impulsada por la demanda, pero también por las condiciones favorables en los precios de commodities; la incidencia de la oferta es reducida con excepción de los meses de marzo y abril de 2021. Desde octubre de 2021, la demanda se ralentiza sustancialmente y la expansión del producto se explica básicamente por la incidencia positiva de las condiciones externas. En 2022, se empieza a entrever señales contractivas en el producto; en enero de 2022 la demanda incide negativamente y en los meses de marzo y abril de 2022 la oferta se contrae. Ver Figura 9(a) para la dinámica completa.

- **Bolivia:** En la economía boliviana, la pandemia golpeo la actividad económica tanto por la oferta como por la demanda. Por ejemplo, en abril de 2020, el producto fue 28 % inferior al registrado en similar periodo de 2019 y se constituyó en la recesión más agravada del contexto de pandemia; la demanda incidió en casi 15pp y la oferta en 13pp. Las variaciones interanuales negativas en el *proxy* del PIB mensual perduraron hasta febrero de 2021 —excepto diciembre de 2020, cuando la variación es positiva (5,5 %) por un repunte significativo de la oferta (7,2pp)—; en este periodo la oferta se rehabilita a un ritmo mayor que la demanda.

El repunte sostenido en el crecimiento económico inicia desde marzo de 2021, cuando se reporta la primera variación positiva en el producto y, en el mes siguiente, se visualiza que la actividad económica crece en casi 32 % respecto a abril de 2020, apuntalado en una recuperación significativa de la oferta (17pp). Hasta agosto de 2021, la oferta es el principal determinante del dinamismo agregado de la economía de Bolivia, sin embargo, ésta se desacelera en el último segmento de 2021; en este periodo, la demanda no consolida una recuperación sostenida y las condiciones de precios de commodities empiezan a incidir de forma positiva en el crecimiento. Es importante mencionar que los meses de menor incidencia de la oferta coinciden con la ocurrencia de las olas de

COVID-19. En la gestión 2022, nuevamente la oferta tendría el rol más relevante en impulsar la actividad económica. Ver Figura 9(b) para la dinámica completa.

- **Brasil:** Es importante recordar que la variable utilizada como *proxy* del PIB mensual de Brasil es el Índice de Producción Física Industrial, por lo que el análisis no necesariamente refleja la situación agregada de esta economía, en todo caso, devela el desempeño de la parte industrial.

El mayor efecto negativo en la actividad económica de Brasil se visibilizó en abril de 2020, con una contracción de casi 26 %, asociado en mayor magnitud a un shock negativo de demanda que incidió en -16pp. Empero, la demanda se recuperó prontamente y, desde septiembre de 2020, fue el factor que acarreo a la actividad económica brasileña en una senda expansiva hasta julio de 2021. Si bien, a partir del segundo semestre de 2021 hasta inicios de 2022, las condiciones externas en los precios de commodities serían favorables para la economía de Brasil, la oferta se habría contraído de tal manera que la producción industrial estaría en recesión desde el segundo semestre de 2021. Ver Figura 9(c) para la dinámica completa.

- **Chile:** En el contexto de pandemia, desde marzo hasta octubre de 2020, la economía chilena enfrentó un periodo de constantes contracciones en su producto —respecto al desempeño de meses similares en 2019—, siendo mayo el mes en el que se presenta la variación negativa más pronunciada (-15 %), con impactos críticos tanto de la oferta (-8pp) como la demanda (-7pp).

Es la demanda que empieza a recuperarse antes que la oferta, con incidencias positivas desde septiembre de 2020, así también, desde ese mes las condiciones en precios de commodities benefician el crecimiento económico de este país. A partir de marzo de 2021, se ingresa en una senda sostenida de expansión del producto chileno, con el pico máximo en junio de 2021, cuando la variación interanual del *proxy* del PIB mensual fue de 21 %, con incidencias de 9pp, 7pp y 5pp por parte de la demanda, oferta y de los precios de commodities, respectivamente. Es importante puntualizar que Chile mantuvo tasas de crecimiento interanuales por encima del 13 % en su actividad económica mensual hasta noviembre de 2021. Sin embargo, desde diciembre de 2021 la oferta se desacelera, e incluso se contrae en algunos meses de 2022, lo que en consecuencia ralentiza el crecimiento agregado; desde octubre de 2021, el efecto de los precios altos en los commodities serían el principal determinante del crecimiento económico de Chile. Ver Figura 9(d) para la dinámica completa.

- **Colombia:** Esta economía presentaba un buen desempeño previo a la pandemia; empero, en el contexto de pandemia tanto la demanda como la oferta se deterioraron de modo relevante. En abril de 2020, se atisba el mayor efecto negativo en el crecimiento económico (-20 %), conducido por incidencias negativas en la oferta y demanda de 9pp y 8pp, respectivamente. La oferta no mostró signos de recuperación hasta marzo de 2021; en cambio, la demanda reaccionó un poco antes, dado que exhibió incidencias positivas desde septiembre de 2020.

De esta manera, entre marzo y diciembre de 2021, la economía colombiana repuntó de forma sobresaliente. No obstante, la demanda fue el impulso principal de la expansión del producto solo hasta agosto de esa gestión; en cambio, de septiembre a diciembre de

2021, los shocks de precios de commodities asumieron ese rol. En lo que concierne a 2022, la demanda y las condiciones favorables en los precios de materias primas serían los factores que explican el desempeño económico de Colombia; en contraposición, la oferta se habría contraído, excepto el mes de mayo de 2022. Ver Figura 9(e) para la dinámica completa.

- **Ecuador:** En el periodo prepandemia, la economía ecuatoriana ya vislumbraba un desempeño débil en el crecimiento económico —primordialmente por contracciones en la oferta—. Con el surgimiento de la pandemia y las medidas de restricción a la movilidad, los problemas se agravaron en la oferta, que fue el factor más afectado en los meses de abril y mayo de 2020, cuando el *proxy* del PIB mensual se contrajo en -34 % (la oferta incidió en -28pp) y -27 % (la oferta incidió en -17pp), respectivamente. Entre junio y octubre de 2020, cambia la configuración, y la demanda, conjuntamente con los menores precios de commodities, evitaron una reacción más oportuna del crecimiento económico, a pesar que la oferta mostraba signos de mejora.

El mes de abril de 2021, la actividad económica creció en 56 % respecto a similar mes de 2020, con una destacada incidencia de la oferta (30pp) y de la demanda (18pp). A pesar de ello, el dinamismo de la oferta se mantuvo únicamente hasta junio de 2021, para posteriormente ingresar en una senda contractiva que prevalece hasta mayo de 2022. Es así que, un fragmento importante de la pospandemia, el crecimiento económico de Ecuador estuvo empujado por las incidencias positivas de la demanda y de los precios de commodities. En 2022, la demanda se desaceleró, por lo que los precios altos del petróleo serían los principales dinamizadores del crecimiento económico ecuatoriano. Ver Figura 9(f) para la dinámica completa.

- **Paraguay:** En el contexto de pandemia, la economía paraguaya fue afectada sobre todo por la demanda; por ejemplo, en abril y mayo de 2020, las variaciones interanuales de su producto fueron -12,2 % y -7,4 %, y los shocks de demanda incidieron en 8,3pp y 7,9pp, respectivamente. Posteriormente, entre agosto de 2020 y febrero de 2021, la oferta sería el factor que no logro recuperarse; la demanda mostraba incidencias positivas en determinados meses.

Sin embargo, en abril de 2021 se atisba el repunte más significativo en la actividad económica de Paraguay (19 %), en la que la oferta (9pp) y demanda (8pp) contribuyeron de forma relativamente parecida. Para el resto de los meses de 2021, excepto diciembre, la demanda fue el factor de mayor impulso en la actividad económica, seguido de las condiciones propicias en los precios de commodities. Por último, desde febrero de 2022 se complica abruptamente la situación económica de Paraguay, en un escenario de estancamiento en la demanda y una oferta muy deprimida. Ver Figura 9(g) para la dinámica completa.

- **Perú:** La economía peruana fue una de las más golpeadas en el contexto de pandemia, considerando que su producto llegó a contraerse hasta 39 % en abril de 2020, con incidencias de -18pp y -17pp en la demanda y oferta, respectivamente. No obstante, el shock negativo de oferta habría sido más persistente que el de demanda; la demanda muestra signos de reactivación a partir de septiembre de 2020, en cambio, la oferta incidió negativamente hasta febrero de 2021.

Si bien en marzo de 2021 la variación interanual del *proxy* del PIB mensual fue de 20 % —impulsado principalmente por demanda—, en abril de ese año (también en mayo) se registró uno de los desempeños más sobresalientes en la región, dado que el producto se expandió en 59 % respecto a similar mes de 2020 (48 % en mayo) con base a un impulso conjunto de demanda (25pp) y oferta (22pp); este dinamismo implicó niveles cercanos a los de prepandemia. En la etapa pospandemia, desde el segundo semestre de 2021 hasta abril de 2022, la oferta vuelve a exponer incidencias negativas en el crecimiento económico y la demanda se ralentiza, por lo que son los factores externos (precios altos de commodities) los que apuntalan el crecimiento de la economía peruana. Ver Figura 9(h) para la dinámica completa.

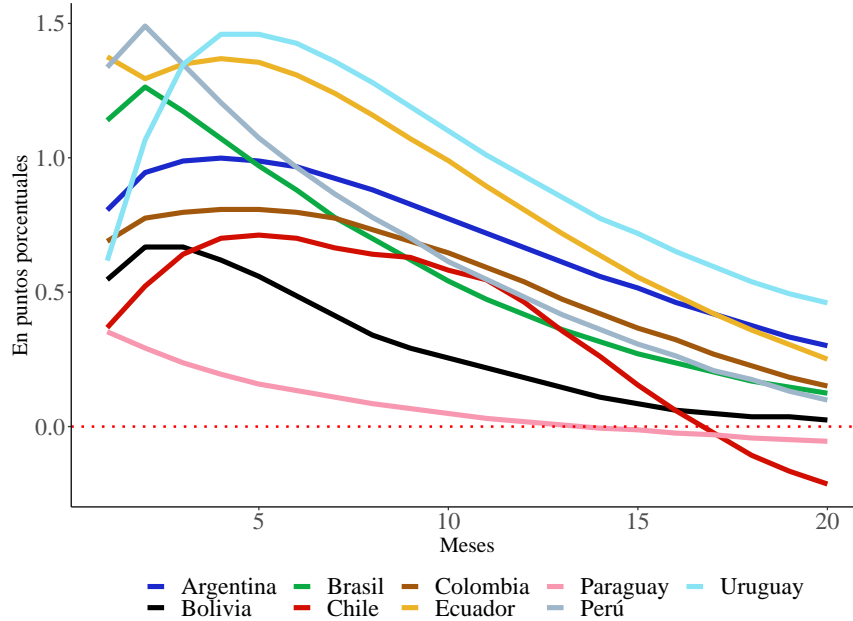
- **Uruguay:** En la prepandemia, el crecimiento económico de Uruguay ya enseñaba señales de desaceleración, sobre todo por contracciones en la oferta. En congruencia, con la agudeza de la pandemia, la oferta fue el principal determinante de las recesiones. Por ejemplo, en abril de 2020, el *proxy* del PIB mensual de Uruguay se redujo en 19 % y la incidencia de la oferta fue de -20pp. Es importante resaltar que Uruguay sería la única economía en la región que no fue impactada severamente en su demanda durante el contexto de pandemia —la incidencia de la demanda fue positiva en la mayoría de los meses de 2020—, lo cual es coherente en el entendido que en este país las políticas de contención del virus y restricción a la movilidad fueron las menos rígidas en la región (ver Figura 2).

El repunte sostenido en el crecimiento económico inicia en febrero de 2021, alcanzando dos picos de mayor expansión interanual en los meses de abril y noviembre de 2021. La particularidad del desempeño pospandemia es que, en varios meses de este periodo, los shocks de precios de commodities se consolidan como un factor primordial para el crecimiento económico uruguayo. Además, en la gestión 2022, la oferta vuelve a deteriorarse y, el crecimiento es atribuido a las condiciones externas y a la demanda interna, siendo el primero el que reporta la mayor incidencia. Ver Figura 9(i) para la dinámica completa.

En la descomposición histórica se incluyen los meses de la gestión 2019 para mostrar el panorama prepandemia en las economías de la región. Por ejemplo, Argentina, Brasil, Ecuador y Uruguay eran las economías con el menor desempeño en términos de crecimiento y estabilidad económica previo a la ocurrencia de la pandemia.

En los resultados de las descomposición histórica, se identificó que los factores externos, medidos con base en los precios de commodities, tienen un efecto valioso para el crecimiento económico de la región. Ante esta situación, en la Figura 10 se muestra la respuesta del PIB ante un shock equivalente a un incremento del 10 % en los precios internacionales de productos energéticos, que es un insumo útil para el análisis comparativo entre los países de América del Sur.

Figura 10: Respuesta del producto ante un shock equivalente a un incremento de 20% en los precios internacionales de energía



Nota: Las funciones de impulso respuesta muestran el percentil 50 de las distribuciones a posteriori.
Elaboración: Propia del autor.

Los estimaciones sugieren que Paraguay, Chile y Bolivia serían las economías menos sensibles, en términos de efectos en su producto, ante shocks de precios de commodities energéticos; no obstante, en Chile el efecto de este tipo de shock aumenta en forma relevante durante los subsecuentes meses (pico cuatro meses después del shock). Si bien Uruguay muestra una respuesta contemporánea de grado intermedio ante estos shocks, en los meses posteriores el efecto trasciende a uno de los más altos de la muestra de países de estudio. En el grupo de países más sensitivos a shocks de precios internacionales de productos energéticos, se encontrarían Perú, Brasil y Ecuador, por mostrar las mayores respuestas contemporáneas, y con picos en el mes que se suscita el shock o un mes después.

Por último, el Cuadro 1 muestra la descomposición de la varianza del crecimiento económico, que es útil para aproximar el porcentaje de la volatilidad en esta variable que es explicado por cada uno de los shocks estudiados. Los resultados sugieren que en Colombia, Ecuador y Argentina la estabilidad del crecimiento económico se ve más afectada por shocks de precios de commodities, en comparación con los otros países de la región; Bolivia sería la economía menos sensible de la región, en términos de volatilidad del crecimiento económico.

Cuadro 1: Descomposición de Varianza del crecimiento del producto, según shocks de demanda, oferta y de precios internacionales de energía

País	Mes contemporáneo			6 meses			12 meses		
	Dmda.	Ofer.	Com.	Dmda.	Ofer.	Com.	Dmda.	Ofer.	Com.
Colombia	43.1	50.7	6.2	39.9	42.8	17.3	35.1	38.3	26.6
Ecuador	38.0	56.9	5.1	38.6	47.3	14.1	34.4	41.9	23.7
Argentina	44.9	49.4	5.7	39.7	45.7	14.6	34.5	42.8	22.7
Chile	52.5	44.3	3.2	37.6	48.1	14.3	30.0	47.7	22.3
Perú	43.6	48.9	7.5	42.7	41.8	15.5	40.2	40.1	19.7
Brasil	48.3	43.8	7.9	43.7	41.4	14.9	38.6	42.9	18.5
Uruguay	48.6	50.6	0.8	35.4	58.9	5.7	35.1	54.5	10.4
Paraguay	42.2	54.7	3.1	36.6	56.3	7.1	37.2	52.7	10.1
Bolivia	43.7	53.9	2.4	51.2	41.1	7.7	50.4	39.6	10.0

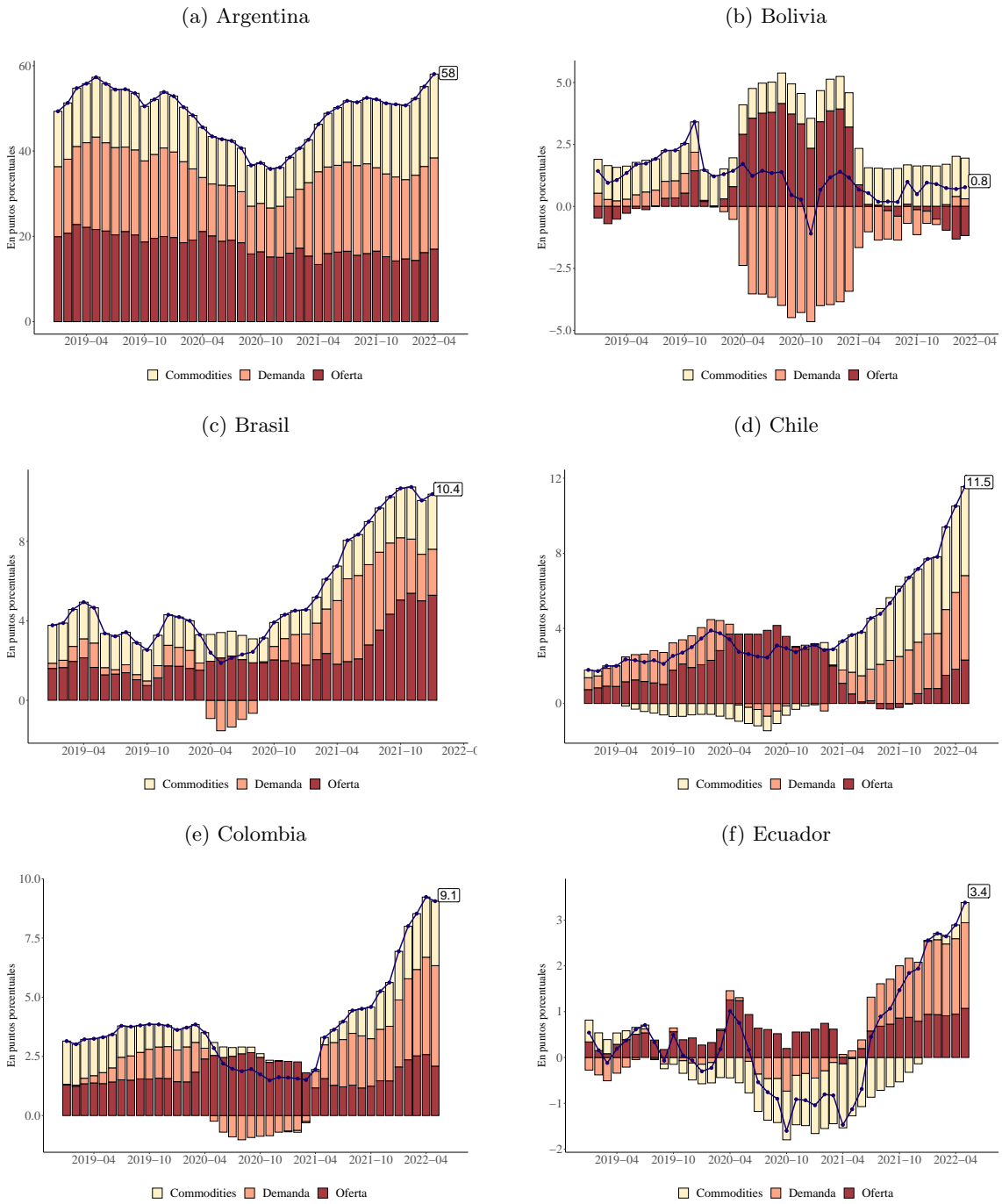
Nota: Los porcentajes observados en el cuadro corresponden al percentil 50 de las distribuciones a posteriori. Elaboración: Propia del autor.

4.2. Inflación

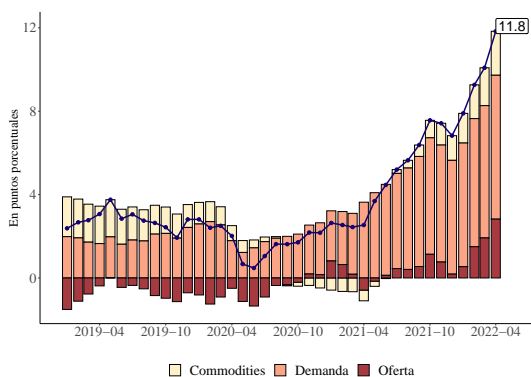
En términos generales, en el contexto de pandemia no se observaron desviaciones significativas en la tasas de inflación con relación al desempeño prepandemia. Si bien en la mayoría de los países de América del Sur se vio un incremento de los precios de medicamentos y servicios de salud —asociado a un oferta limitada tanto en la producción interna como externa—, los gobiernos en la región adoptaron políticas de control y lucha contra la especulación de precios en estos bienes y servicios, lo que contribuyó a mantener una relativa estabilidad de precios. Por ejemplo, en Argentina se impusieron ciertas restricciones a la exportación de suministros y equipos médicos, y la centralización de la venta de suministros médicos esenciales; medidas parecidas se aplicaron en países de la región.

Sin embargo, desde el año 2021, se desata una tendencia generalizada y sostenida al alza de los precios, como resultado de las secuelas de la pandemia (e.g., crisis de cadenas globales de suministros y reconfiguración en las preferencias de consumo), así como, por el exceso de liquidez derivado de las políticas fiscales y monetarias aplicadas para enfrentar la crisis de la pandemia. A esto, se deben sumar los efectos del conflicto bélico entre Rusia y Ucrania, que desde febrero de 2022 agudizaron las restricciones de oferta en productos energéticos, alimentos, fertilizantes y otros; en América del Sur, esto se tradujo en presiones adicionales sobre los precios de productos de las canastas básicas.

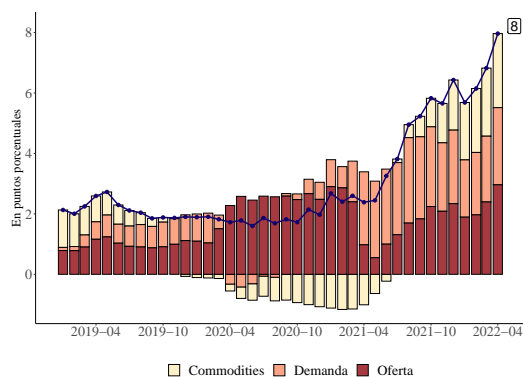
Figura 11: Descomposición histórica de la inflación interanual, 2019 a 2022



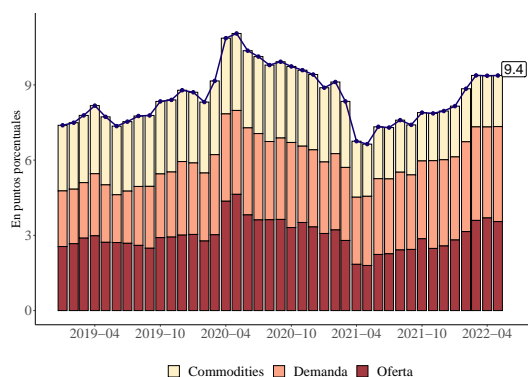
(g) Paraguay



(h) Perú



(i) Uruguay



Nota: Los resultados son la mediana de las distribuciones a posteriori.
Elaboración: Propia del autor

En los siguientes puntos se analiza la dinámica inflacionaria para cada uno de los países sudamericanos que son objeto de estudio.

- **Argentina:** En el periodo prepandemia, Argentina ya estaba inmersa en un problema inflacionario, con tasas interanuales de más de 50 %. Sin embargo, en el contexto de pandemia las presiones inflacionarias ceden levemente, sobre todo por una menor demanda; comportamiento consistente con la evidencia observada en la descomposición histórica del crecimiento económico, que exhibe a la demanda como el factor más afectado.

Conforme la demanda se va recuperando, en la segunda mitad de 2021, la inflación interanual vuelve a ubicarse en torno a los 50 %; además, las presiones al alza con relación a los precios de commodities adquieren un mayor peso al explicar la inflación de Argentina. En 2022, la inflación aumenta a un mayor ritmo que el de 2021; por ejemplo, en abril de 2022, la variación interanual del índice de precios al consumidor fue de 50 %, anclado principalmente en la incidencia de los shocks de demanda (21pp) y de precios internacionales (20pp). Ver Figura 11(a) para la dinámica completa.

- **Bolivia:** En la etapa prepandemia, la economía boliviana mantenía una estabilidad importante en sus precios, misma que no fue alterada de forma relevante en el contexto

de pandemia. Si bien durante el periodo de pandemia se observarían presiones al alza por parte de los factores de oferta, éstos se vieron más que compensados por las incidencias negativas de la demanda.

En lo que concierne a la fase de pospandemia, la economía boliviana es el país con mejor desempeño en términos de estabilidad de precios, dado que los factores de demanda (hasta finales de 2021) y oferta (en 2022) fueron cruciales para sopesar las presiones al alza por parte de los shocks de precios de commodities. Ver Figura 11(b) para la dinámica completa.

- **Brasil:** Durante los meses de mayor afectación por el contexto de pandemia, la economía brasileña no mostró desviaciones importantes al alza de precios, en comparación con las tasas prepandemia. Es más, entre los meses de abril y agosto de 2020, la demanda agregada se contrajo de tal manera que incidió negativamente en la inflación de esos meses; por ejemplo, en mayo de 2020 el índice de precios al consumidor creció solo en 1,9 % respecto a similar mes de 2019, con una incidencia de -1,5pp de la demanda.

A partir de febrero de 2021, la inflación interanual empieza a crecer a tasas superiores a las de prepandemia y pandemia. En este ciclo, la inflación aumenta de forma sostenida y alcanza tasas históricamente altas. En la composición de la inflación de pospandemia, la demanda sería el principal estímulo para la fase inicial de la escalada inflacionaria —asociado a los resultados de las políticas fiscales y monetarias expansivas—. En el contexto más actual de pospandemia, las presiones de oferta y de precios de commodities —sobre todo el primero— asumirían el protagonismo en la dinámica subyacente de la inflación en Brasil. Ver Figura 11(c) para la dinámica completa.

- **Chile:** En la economía chilena, la inflación en la pandemia fue similar a lo observado en los últimos meses de 2019, con la diferencia que, en el contexto de pandemia, las presiones de demanda se disiparon o incidieron negativamente; en esta etapa, únicamente la oferta fue la fuente de las presiones inflacionarias al alza.

La situación en el contexto pospandemia es considerablemente distinta. Desde abril de 2021, la inflación interanual se adscribe a un sendero de tasas cada vez más altas, que en mayo de 2022 alcanza un pico de 11,5 %. En comparación al resto de los países de la región sudamericana, la inflación en Chile sería la que más afectada se vio por el ascenso de los precios de commodities. Asimismo, la demanda es otro factor de alta incidencia en las tasas históricamente altas de la inflación en Chile. Ver Figura 11(d) para la dinámica completa.

- **Colombia:** Antes de enfrentar la pandemia, la inflación en la economía colombiana fluctuaba en torno a sus metas de inflación. En 2020 e inicios de 2021 (contexto de pandemia), la tasas interanuales de inflación ingresan en una tendencia descendiente, caracterizado por menores presiones originadas en shocks de precios de commodities y, sobre todo, incidencias negativas por parte de una demanda agregada resentida por las secuelas de la pandemia.

Al igual que en la mayoría de las economías de América del Sur, el ascenso sostenido en los precios internos responde a un impulso significativo de la demanda —en la descomposición del crecimiento económico durante la pospandemia, se observa que la demanda

supera a la oferta, desequilibrio que repercute en presiones al alza en los precios—, agravado por incidencias cada vez más altas de los precios de commodities. Ver Figura 11(e) para la dinámica completa.

- **Ecuador:** En la prepandemia, la economía ecuatoriana mostraba tasas de inflación que difícilmente superaban el 1 %. En el contexto de pandemia, se suscita un fenómeno no visto en otros países de la región, dado que, entre julio de 2020 y junio de 2021, la evolución de los precios es deflacionaria, atribuido sobre todo a las presiones a la baja de los shocks de precios de commodities, y a una demanda mermada.

A partir de julio de 2021, la tendencia cambia y los precios comienzan a trepar progresivamente, ante todo, por una expansión de la demanda —que creció a un ritmo mayor que la oferta—; también, la incidencia de la oferta se incrementa. En relación a lo observado en otros países de la región, Ecuador se posicionaría como la segunda economía con los menores incrementos de precios hasta la primera mitad de 2022. Empero, la tendencia al alza es muy marcada, lo que aumenta la probabilidad de que continúe el resto del año. Además, desde la gestión 2022, los precios de commodities ejercen presiones al alza en la inflación doméstica de este país, situación que no se observaba desde el primer semestre de 2019. Ver Figura 11(f) para la dinámica completa.

- **Paraguay:** En términos generales, en la prepandemia, pandemia y pospandemia, la inflación en la economía paraguaya se caracteriza por ser *demand-led*. No obstante, existen distinciones relevantes sobre la dinámica de la inflación en los contextos de pandemia y pospandemia. En la pandemia, las presiones de demanda al alza fueron mayores que la incidencia a la baja de la oferta, lo que confluía a tasas interanuales de inflación entre 0,51 % y 2,51 %. En cambio, en la pospandemia, la inflación se encarriló en una evolución de expansiones abultadas y constantes en los precios (e.g., en abril de 2022, la inflación interanual fue de casi 12 %), ante excesos de demanda que repercutieron en incidencias de entre 4pp y 7pp, incidencias positivas de los shocks de oferta —algo que no sucedió en la etapa de pandemia— y agravado, desde finales de 2021, por las presiones al alza de los precios de commodities. Ver Figura 11(g) para la dinámica completa.
- **Perú:** Antes y durante la pandemia, las tasas de inflación en Perú rondaron el 2 %. En específico, en el contexto de pandemia, las variaciones de precios positivas —pero controladas— fueron un fenómeno de oferta, dado que las presiones de demanda fueron mínimas y los precios de commodities incidieron negativamente —incluso hasta junio de 2021—.

La economía peruana no quedó exenta de lidiar con la ola inflacionaria en el contexto de pospandemia. Es a partir de abril de 2021 —y los meses subsecuentes de 2021— que la demanda desató la escalada de precios con una incidencia promedio de 2,5pp sobre la variación interanual del índice de precios al consumidor. Adicionalmente, desde el tercer trimestre de 2021 y en mayor magnitud durante la gestión 2022, la oferta y los precios altos de los commodities agudizaron las presiones al alza en los productos de la canasta básica de Perú. Ver Figura 11(h) para la dinámica completa.

- **Uruguay:** En el periodo de prepandemia, la economía uruguaya ya enfrentaba tasas altas de inflación. En el contexto de pandemia, los precios aumentaron aún más —algo inusual en el desempeño de la región—; por ejemplo, entre abril y julio de 2020,

se reportaron tasas interanuales de inflación por encima del 10%. Cabe recordar que Uruguay sería la única economía de la región en la que la demanda no se habría contraído por la pandemia (ver Figura 9(i)), por lo que es consistente observar que ésta también incidió de forma positiva en la variación de precios.

En 2021, las tasas de inflación retornan a niveles prepandemia, principalmente por menores presiones desde la oferta. En la gestión 2022, las tasas se consolidan en torno a 9% con incidencias parecidas tanto por la demanda como por la oferta. Ver Figura 11(i) para la dinámica completa.

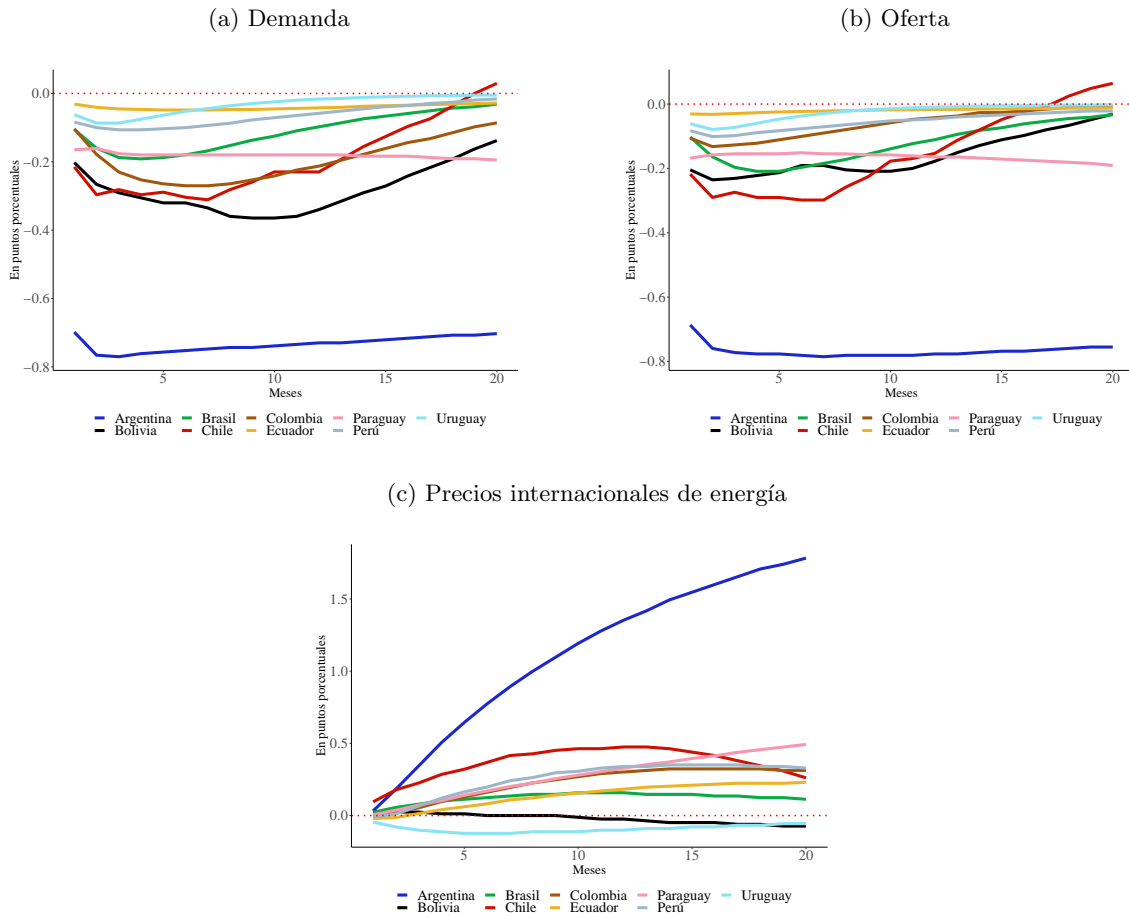
La evidencia ha exhibido una heterogeneidad en el tiempo y entre países de la región con relación a la dinámica de la inflación y la influencia de los determinantes estudiados. Para profundizar el análisis comparativo, en la Figura 12 se visualizan las respuestas de la tasa de inflación, por país, ante shocks comprables en la demanda, oferta y los precios de commodities.

Antes de ingresar en un análisis más detallado de estos resultados, resalta que Argentina sería la economía más sensible ante el suceso de cualquiera de los shocks estudiados, en comparación con los demás países de América del Sur; congruente con los niveles altos de inflación que reporta dicho país, que no tienen comparación con los observado en el resto de los países de estudio.

Para los países sudamericanos, en la Figura 12(a) se proyecta la respuesta de la tasa de inflación ante un shock de demanda interna equivalente a una contracción del producto de 1%. Excluyendo a Argentina, las tasas de inflación en las economías de Bolivia y Chile tendrían una reacción más sensible ante un shock de igual magnitud en los demás países de la región; Ecuador y Uruguay serían los menos sensibles antes este tipo de shocks en la región. La situación es relativamente parecida si se simula la respuesta de la inflación ante un shock de oferta (Figura 12(b)), modelizado como una mejora en la productividad que expande el producto en 1% pero presiona a la baja los precios —la producción es más eficiente (e.g., menores costos de producción)—, en el entendido que Chile y Bolivia serían los más sensitivos ante este tipo de shock (Ecuador y Uruguay los menos sensitivos).

Si se simula, para cada país, la respuesta de la inflación ante un shock equivalente a un incremento del 20% en los precios internacionales de energéticos (Figura 12(c)), se divisan los siguientes aspectos: **i)** la inflación en las economías de Uruguay y Bolivia serían las menos afectadas en la región cuando se suscitan shocks de precios de commodities; **ii)** además de Argentina, Chile sería altamente sensible a este tipo shocks; y **iii)** los efectos de shocks de precios internacionales de energía tendrían un periodo de maduración hasta alcanzar los efectos más altos en los meses posteriores.

Figura 12: Respuesta de la inflación interanual ante shocks de demanda, oferta y de precios internacionales de energía



Nota: El shock de demanda equivale a una contracción del producto interanual de 1%; el shock de oferta (mejora en la productividad) representa una expansión de 1% en el producto interanual; y el shock de precios internacionales corresponde a un incremento de 20% en el Índice de Precios de Commodities de Energía del Banco Mundial. Los resultados son la mediana de las distribuciones a posteriori.

Elaboración: Propia del autor

Finalmente, la descomposición de la varianza de la tasa de inflación (Cuadro 2) exhibe que, si bien los shocks de precios de commodities explican una baja proporción de la volatilidad de precios domésticos, en el transcurso de tiempo su influencia va en aumento, siendo Chile, Paraguay y Perú los más sensibles ante este tipo de shocks, en lo que respecta a la estabilidad de sus precios.

Cuadro 2: Descomposición de Varianza de la inflación, según shocks de demanda, oferta y de precios internacionales de energía

País	Mes contemporáneo			6 meses			12 meses		
	Dmda.	Ofer.	Com.	Dmda.	Ofer.	Com.	Dmda.	Ofer.	Com.
Chile	51.4	44.0	4.6	46.0	37.8	16.2	39.9	29.2	30.9
Paraguay	42.1	56.8	1.1	44.1	46.2	9.7	35.9	36.7	27.4
Perú	48.0	51.4	0.6	50.0	42.9	7.1	42.1	32.3	25.6
Ecuador	40.5	57.3	2.2	59.7	34.0	6.3	53.5	21.9	24.6
Colombia	45.3	54.1	0.6	73.5	21.8	4.7	67.9	15.2	16.9
Argentina	48.1	51.4	0.5	45.0	50.4	4.6	39.8	47.2	13.0
Uruguay	49.5	49.5	1.0	55.7	41.0	3.3	55.2	37.7	7.1
Brasil	53.5	45.8	0.7	48.0	49.6	2.4	45.4	48.5	6.1
Bolivia	45.0	54.7	0.3	58.7	40.3	1.0	65.4	32.0	2.6

Nota: Los porcentajes observados en el cuadro corresponden al percentil 50 de las distribuciones a posteriori. Elaboración: Propia del autor.

4.3. Empleo

En la literatura, existen estudios que proporcionan evidencia respecto a los efectos de los shocks de demanda y oferta sobre el mercado laboral (Chetty y col., 2020; del Rio-Chanona y col., 2020; Dingel & Neiman, 2020); empero, la mayoría de éstos centran su análisis en las economías avanzadas.

En general, los shocks de oferta en las pandemias se consideran como shocks de oferta de mano de obra. La evidencia muestra que los canales de transmisión al debilitamiento de la oferta son las bajas directas en la mano de obra por muertes o enfermedad (Santos y col., 2013), otros indican impactos considerables —en el mediano y largo plazo— por el cierre de escuelas (Keogh-Brown y col., 2010), por la necesidad de cuidar y atender a familiares enfermos (McKibbin & Fernando, 2021). Además, se atisba una agudización de estos efectos cuando se implementan cuarentenas y/o medidas rígidas de restricción a la movilidad (del Rio-Chanona y col., 2020).

En el caso de los shocks de demanda sobre el mercado laboral en periodos de epidemia o pandemia, se comprende que la crisis sanitaria influye firmemente en los patrones de consumo, dado que los consumidores buscan reducir su riesgo de exposición al virus y disminuyen la demanda de productos y servicios que impliquen un contacto cercano con otros. Por otra parte, Guerrieri y col. (2022) encuentran evidencia de que shocks en la oferta de mano de obra pueden conducir a reducciones de la demanda proporcionalmente más altas que el shock inicial.

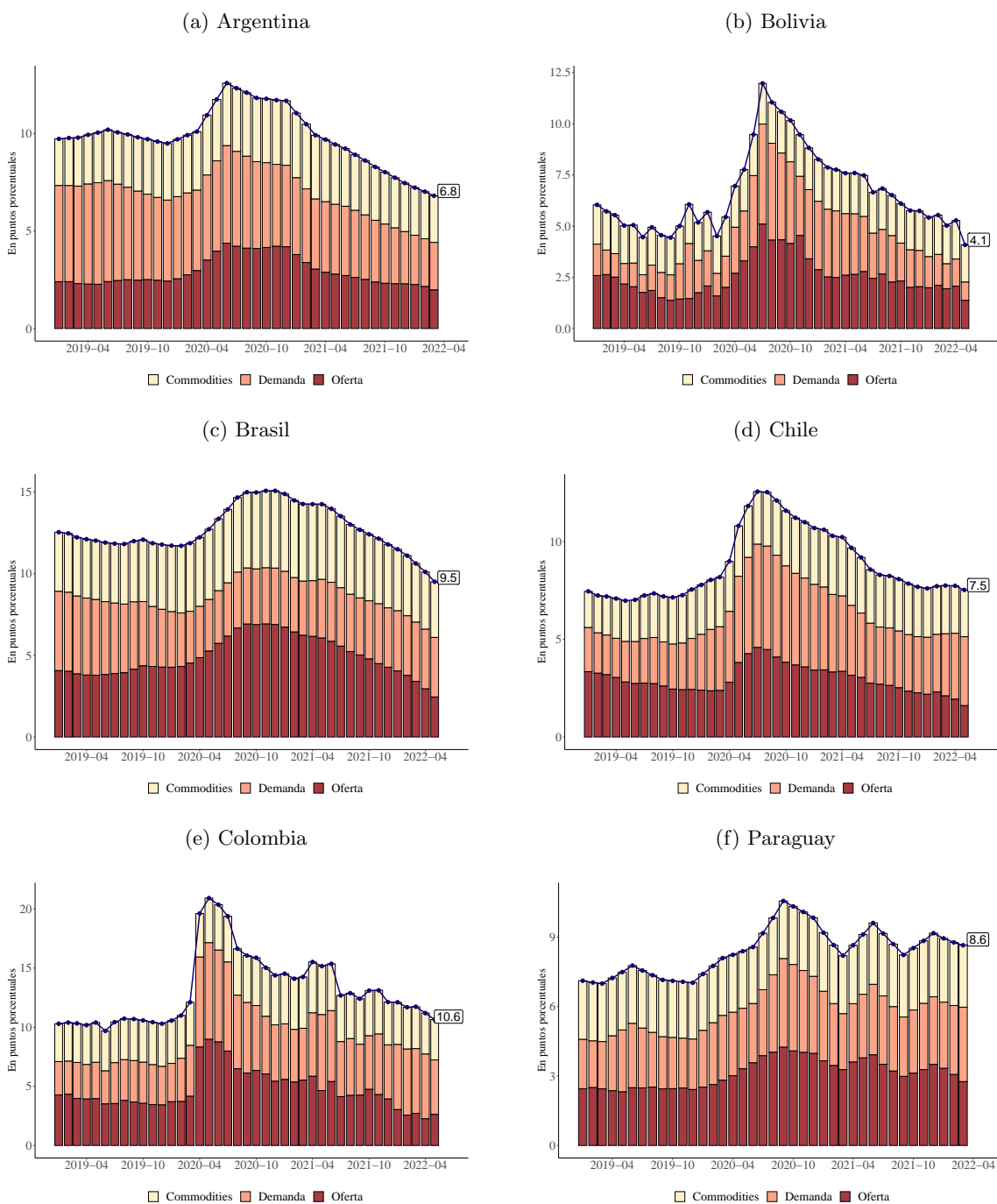
En la mayoría de los estudios citados anteriormente, se trabajan con datos desagregados del mercado laboral, como empleo a nivel de actividades, salarios —nominales y reales—, horas de trabajo, entre otros. Desafortunadamente, en la región pocos países cuentan con información de ese tipo y menos con frecuencia alta (e.g., mensual). Por lo tanto, el alcance del análisis sobre el empleo en los países de América del Sur, para esta investigación, se limita a descomponer la tasa de desempleo en los efectos correspondientes a la influencia de la oferta agregada, demanda agregada y shocks externos —un enfoque similar a los resultados de las

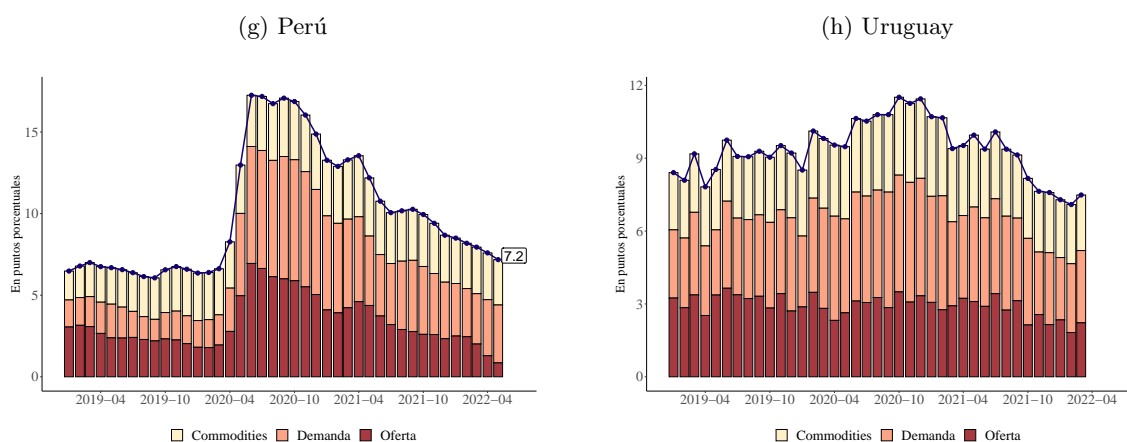
secciones 4.1 y 4.2—, pero interpretados con cierta relación a los potenciales aspectos propios del mercado laboral en los contextos de pandemia y pospandemia.

En la Figura 13 se presentan los resultados de la descomposición histórica de la tasa de desempleo (desestacionalizada) con base a la incidencia de los shocks de oferta, demanda y de precios de commodities. Con los resultados de estas estimaciones se puede resumir la dinámica de la tasa de desempleo, en los países de América del Sur, de la siguiente manera:

- La pandemia generó un deterioro abrupto y significativo en el aumento del desempleo, con excepción de Uruguay, donde el desempleo creció de manera más moderada.
- La pandemia no cambió sustancialmente la composición que subyace la dinámica de la tasa de desempleo; es decir, si aumentaba o bajaba la incidencia de los shocks de demanda, también lo hacían en forma proporcional las incidencias de los otros shocks estudiados, y vice versa.
- Los factores externos, como son las condiciones en los precios de commodities y su efecto en las economías de la región, serían importantes para explicar la dinámica del desempleo.
- En la etapa de pospandemia, las economías sudamericanas muestran tasas de desempleo cercanas a las de prepandemia o, en algunos casos, por debajo de esos niveles de referencia.
- En las economías donde se observa que la oferta está incidiendo cada vez menos en el desempleo, como son los casos de Chile, Colombia y Perú, se podría interpretar como una señal de que la recuperación de la oferta agregada repercutiría en una mayor demanda laboral, dado que las firmas están en mejores condiciones para producir, por lo que requieren más insumos, incluyendo el factor trabajo.
- En las economías donde se vislumbra una menor incidencia de los shocks de demanda sobre la tasa de desempleo, como son los casos de XXXX, se puede interpretar que la oferta laboral aumentó en línea con las mayores necesidades de consumo (i.e., demanda agregada), así como, por una mayor confianza de la población para ofertar su mano de obra —además de menos restricciones para realizar actividades económicas— y, también, porque las mermas en la salud de los trabajadores son menores por el refuerzo inmunológico de las vacunas y la menor mortalidad de las nuevas variantes del COVID-19.

Figura 13: Descomposición histórica de la tasa de desempleo, 2019 a 2022





Nota: Los resultados son la mediana de las distribuciones a posteriori.
Elaboración: Propia del autor

Por último, en el Cuadro 3 se identifica que en el corto plazo son los factores internos (oferta y demanda) los que explican la volatilidad de la tasa de desempleo. Sin embargo, se debe tomar en cuenta que el rol desestabilizador de los precios de commodities —que afectan las condiciones del mercado laboral interno a través de su efecto en la demanda y oferta doméstica— se engrandece en el transcurso del tiempo.

Cuadro 3: Descomposición de Varianza de la tasa de desempleo, según shocks de demanda, oferta y de precios internacionales de energía

País	Mes contemporáneo			6 meses			12 meses		
	Dmda.	Ofer.	Com.	Dmda.	Ofer.	Com.	Dmda.	Ofer.	Com.
Uruguay	43.7	54.6	1.7	34.4	55.3	10.3	27.9	48.2	23.9
Brasil	42.3	56.9	0.8	33.1	62.0	4.9	30.8	52.5	16.7
Bolivia	50.0	48.6	1.4	55.0	39.5	5.5	55.2	31.5	13.3
Chile	37.4	61.9	0.7	55.3	41.1	3.6	55.9	32.8	11.3
Argentina	48.2	51.1	0.7	53.1	42.6	4.3	55.9	32.9	11.2
Paraguay	59.2	40.1	0.7	50.1	47.0	2.9	40.4	52.4	7.2
Perú	45.1	53.8	1.1	46.3	51.6	2.1	43.1	50.5	6.4
Colombia	47.6	51.8	0.6	50.4	48.2	1.4	47.8	47.0	5.2

Nota: Los porcentajes observados en el cuadro corresponden al percentil 50 de las distribuciones a posteriori.
Elaboración: Propia del autor.

4.4. *Trade-off*: ¿Inflación o ralentización económica?

En el contexto de post-pandemia, la mayoría de las economías en el mundo se enfrentan al dilema entre paliar la inflación a costa de ralentizar su economía, o dinamizar su crecimiento pero con consecuencias sobre el alza de precios. En la actualidad, varios hacedores de política están optando por la política monetaria como principal medida para combatir la escalda inflacionaria.

El FMI (2022a) muestra que, desde 2021, no solo las economías avanzadas han estado incrementado las tasas de interés como principal medida de política monetaria contractiva, sino que, en la misma sintonía, lo están haciendo las economías emergentes. En la Figura 5 se observa que la situación en América del Sur es análoga.

En el contexto actual de pospandemia, caracterizado por un aumento en la incertidumbre y la desaceleración económica global, la inflación se mantiene como una de las principales preocupaciones para los hacedores de política; sin embargo, no necesariamente es la única, más considerando un probable panorama sombrío en la economía real de los países del mundo (FMI, 2022c).

En este nuevo escenario, los bancos centrales del mundo enfrentan una decisión más que compleja con relación a continuar con los aumentos en las tasas de interés para frenar la inflación o relajar la posición contractiva de la política monetaria para evitar posibles recesiones previstas para un futuro no muy lejano.²²

En la literatura, en especial para los países de América del Sur, existe un desarrollo limitado respecto a evidencia empírica que contribuya a responder preguntas como ¿Cuán efectiva es la política monetaria —instrumentada por las tasas de interés— para contrarrestar la inflación? ¿Cómo está afectando la política monetaria a la actividad económica en la pospandemia? ¿Cuáles son las economías que deberían continuar con aumentos en las tasas de interés y cuáles no? Entre otras vinculadas al rol que debería asumir la política monetaria en cada país.

Si bien en la sección 4.2 se analizan los efectos de la demanda, oferta y precios de commodities sobre la dinámica de la inflación, no se distingue el efecto específico de la política monetaria —que es parte de los shocks de demanda—. Por lo tanto, con base a una extensión de las condiciones de identificación de los shocks estructurales en los modelos BVAR Estructurales (ver sección 3), en la presente sección se contribuye a la literatura con evidencia —sin precedentes— sobre el efecto de la política monetaria en la dinámica inflacionaria mensual durante los contextos de pandemia y pospandemia, para cada uno de los países sudamericanos de estudio.

En la Figura 14 se visualizan los resultados de la descomposición histórica del crecimiento interanual de las variables *proxy* del PIB mensual de las economías de América del Sur. Con base a estas estimaciones, se pueden puntualizar los siguientes aspectos:

- En el contexto de pandemia, la política monetaria no habría logrado evitar o aminorar los efectos negativos de los shocks de oferta y del resto de la demanda —excepto en el caso de Uruguay—; las incidencias de los shocks de política monetaria fueron negativas, sobre todo, en entre los meses de marzo y junio de 2020, que es la etapa inicial de la pandemia. Este resultado es coherente porque la política monetaria alcanza sus mayores efectos con cierto rezago y se transmiten de forma indirecta a la economía real (Friedman, 1961), más en un contexto como la pandemia del COVID-19, que fue un shock inesperado y, por lo tanto, difícil de asumir acciones *ex-ante*.
- Para las economías de Argentina, Chile, Colombia y Ecuador, la política monetaria desempeñó un rol significativo en el dinamismo sostenido del crecimiento económico durante la gestión 2021. Los shocks de política monetaria en estos países incidieron

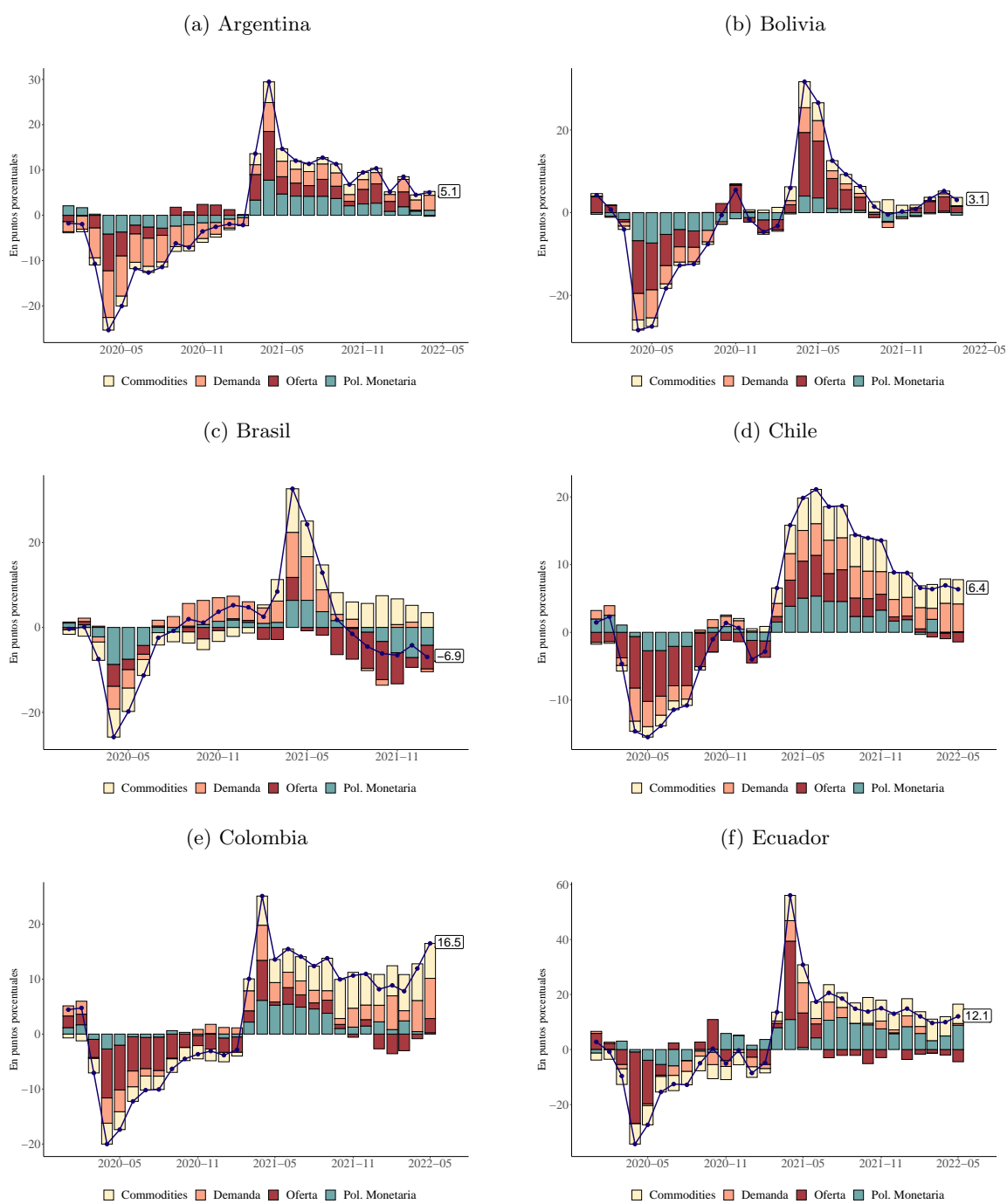
²²Estados Unidos reportó decrecimiento de su PIB en dos trimestres seguidos, señal interpretada por los mercados como recesión de la economía estadounidense.

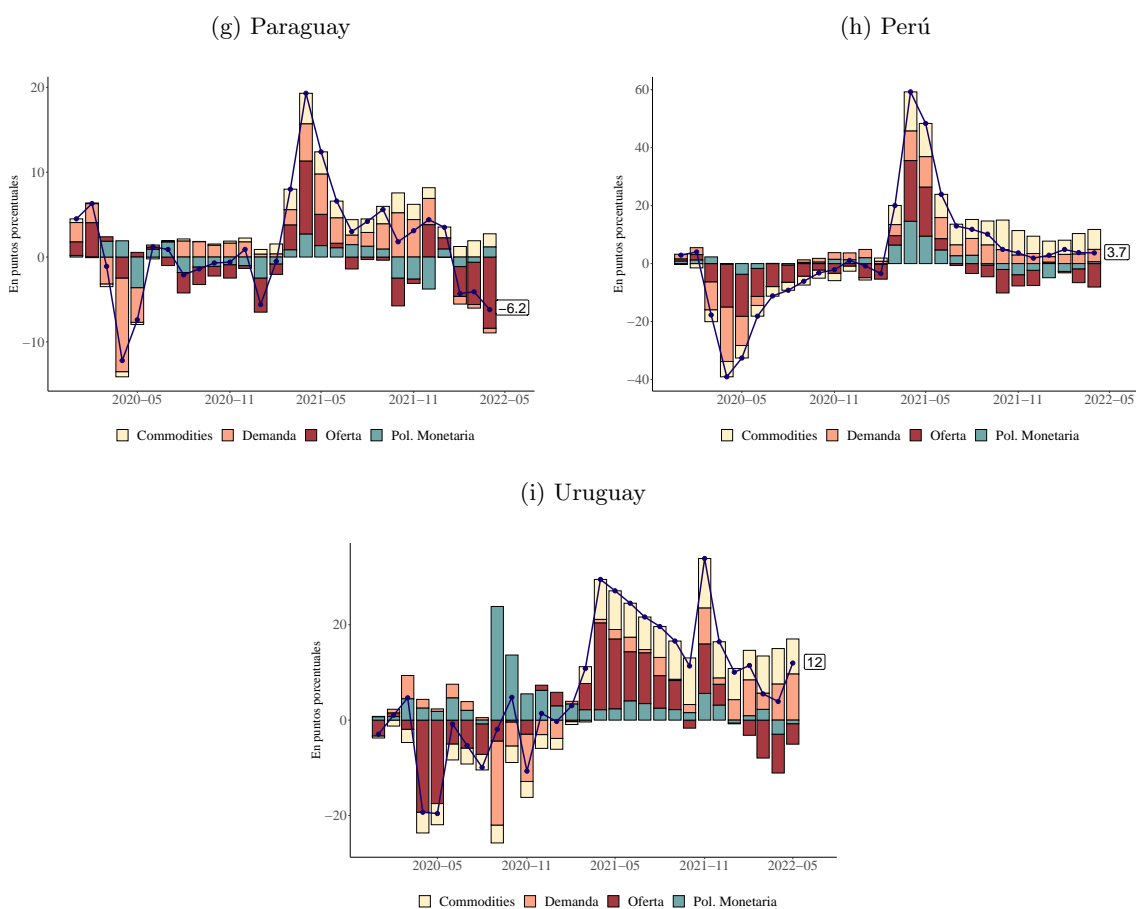
positivamente en el crecimiento económico en la mayoría de los meses de 2021, pero además la magnitud de su incidencia fue relevante; por ejemplo, en Ecuador la incidencia de la política monetaria fue superior a la incidencia del resto de la demanda (i.e., política fiscal, consumo, etc.).

- En Bolivia, Brasil, Paraguay y Perú, si bien la política monetaria incidió de forma considerable en los meses con mayor repunte en la actividad económica de 2021, ésta fue perdiendo relevancia y su incidencia fue cada vez más baja —incluso nula— el resto de los meses de dicha gestión.
- En lo que concierne a la etapa más actual de pospandemia, el año 2022, con excepción de Ecuador, se vislumbra un patrón común en las economías sudamericanas que es una incidencia nula o negativa por parte de la política monetaria sobre el crecimiento económico.²³ Esta evidencia sugiere que los aumentos constantes de tasas de interés —política monetaria contractiva— ya estarían teniendo repercusiones en la economía real de los países de la región.

²³Este comportamiento es previsto para las economías del mundo, En general (FMI, [2022b](#)).

Figura 14: Descomposición histórica del crecimiento interanual del proxy mensual del PIB, 2020 a 2022





Nota: Los resultados son la mediana de las distribuciones a posteriori.
Elaboración: Propia del autor

Hasta el momento, la evidencia refleja que la actividad económica en los países de la región estaría siendo mermada por los efectos de la política monetaria. En consecuencia, el siguiente paso del análisis es avizorar en que magnitud la política monetaria —que está desacelerando la actividad real— está contribuyendo a enfrentar la inflación.

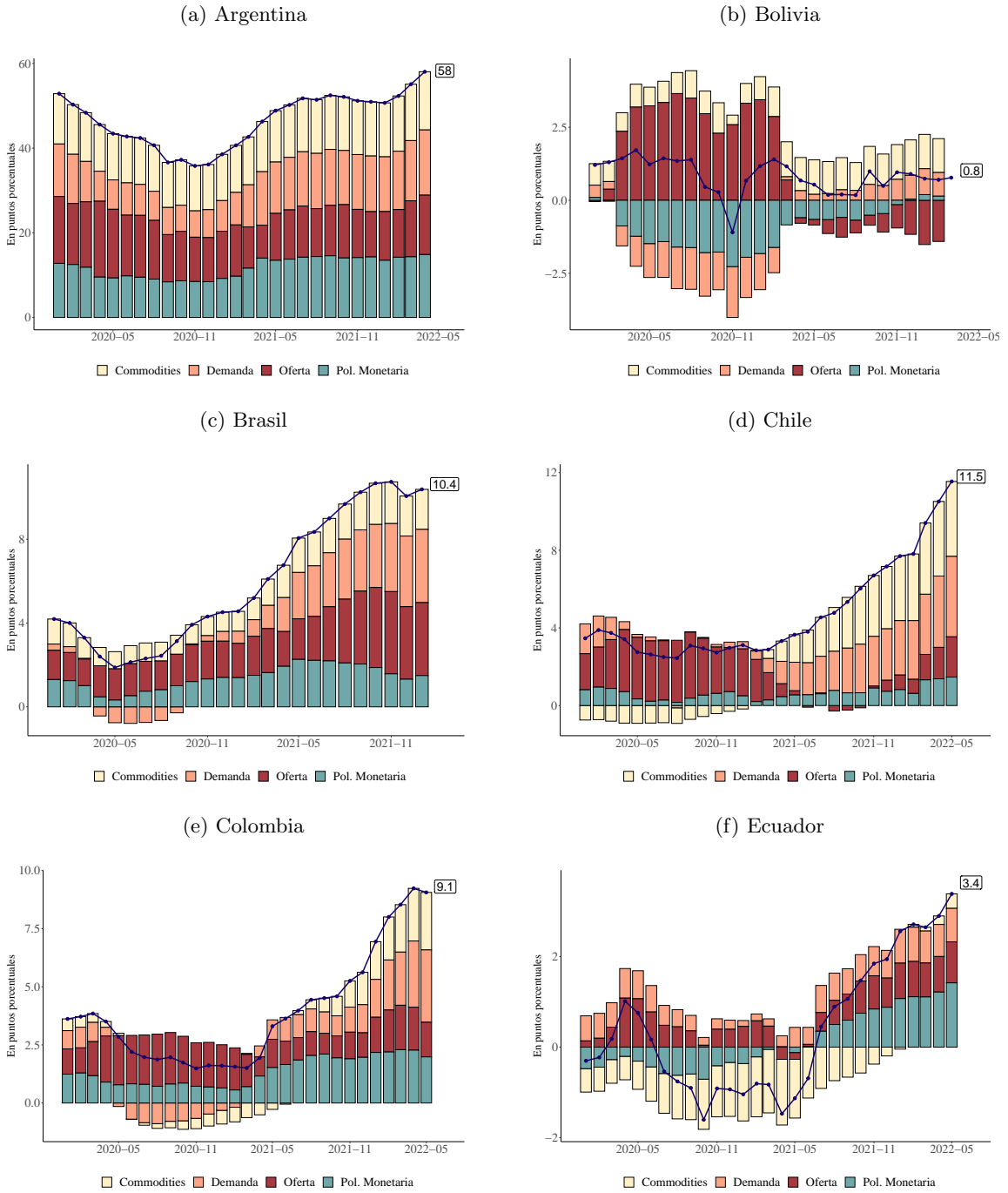
En la Figura 15 se realiza la descomposición histórica de la inflación interanual para cada uno de las economías sudamericana y, a partir de estos resultados, se articulan los siguientes postulados:

- En el contexto de pandemia, únicamente en Bolivia la política monetaria habría contribuido a generar presiones a la baja en los precios. Este hallazgo puede ser explicado por el hecho de que el Banco Central de Bolivia no aplicó reducciones sustanciales en las tasas de regulación monetaria durante ese periodo, en comparación a lo observado en otros países vecinos, donde sus tasas de interés se redujeron entre 2pp y 5pp (ver Figura 5), además, se debe recordar que Bolivia sigue un régimen de agregados monetarios en su política monetaria y el canal de tasas de interés no es su principal mecanismo de transmisión (Bolívar, 2016).
- Durante la gestión 2021, los resultados fortalecen la suposición de que un porcentaje

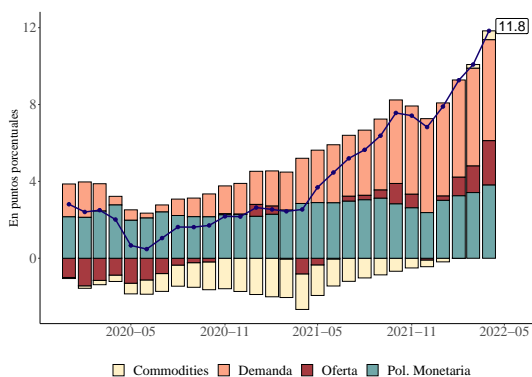
importante de la inflación de demanda fue impulsado por la política monetaria; es desde la segunda mitad de 2021 cuando la incidencia de la política monetaria sobre la inflación se encamina en una senda ascendente. En este lapso, nuevamente Bolivia no se acopla al desempeño de la región, dado que la política monetaria incidió en que los precios se mantengan estables, en contraposición a las presiones al alza de los otros shocks de demanda.

- El mensaje general correspondiente al desempeño de 2022, es que, por el momento, la política monetaria no sería lo suficientemente efectiva para contrarrestar la escalda inflacionaria; esto se constata en que, en ninguno de los países de la región, la política monetaria logra incidir negativamente en la inflación. Si bien los bancos centrales estuvieron aumentando las tasas de interés, probablemente sus efectos se avizoren en el segundo semestre de 2022. Por otra parte, si se considera que los precios de commodities influyen primordialmente a la oferta, la inflación de 2022 sería *supply-led* —menos en Bolivia, donde las presiones de demanda serían más importantes—, aspecto que explicaría en gran manera el ajuste débil de los precios domésticos ante las políticas monetarias aplicada en la región.

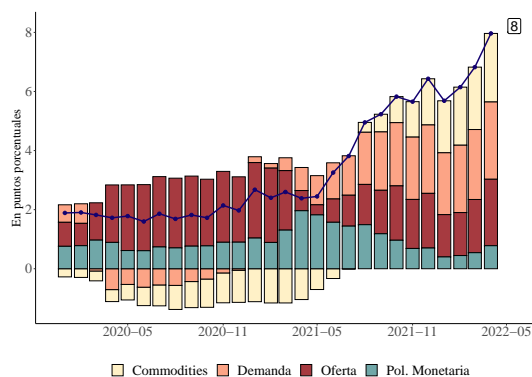
Figura 15: Descomposición histórica de la inflación interanual, 2020 a 2022



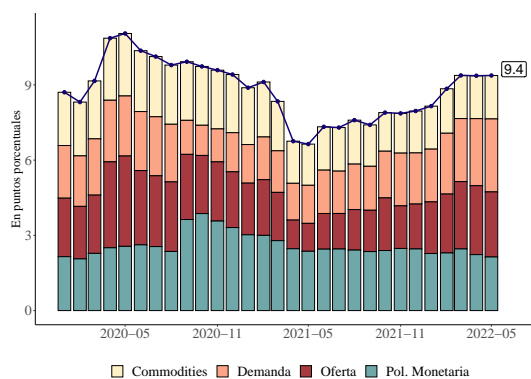
(g) Paraguay



(h) Perú



(i) Uruguay

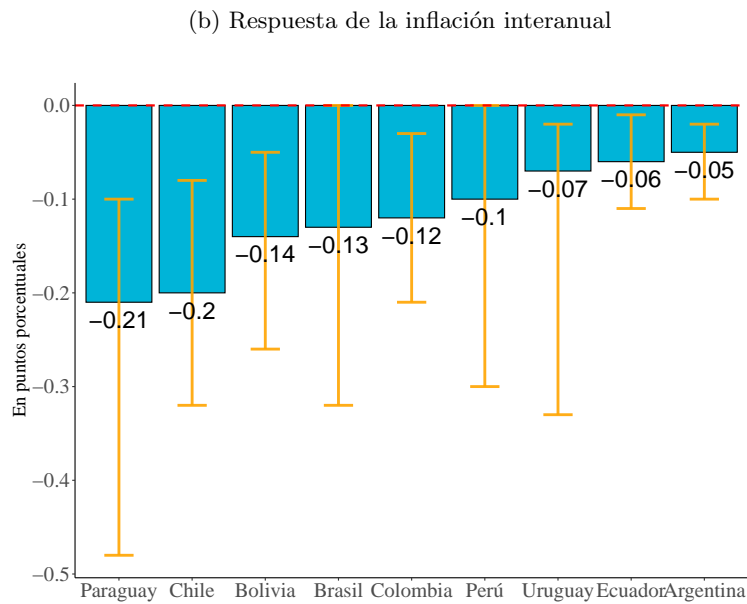
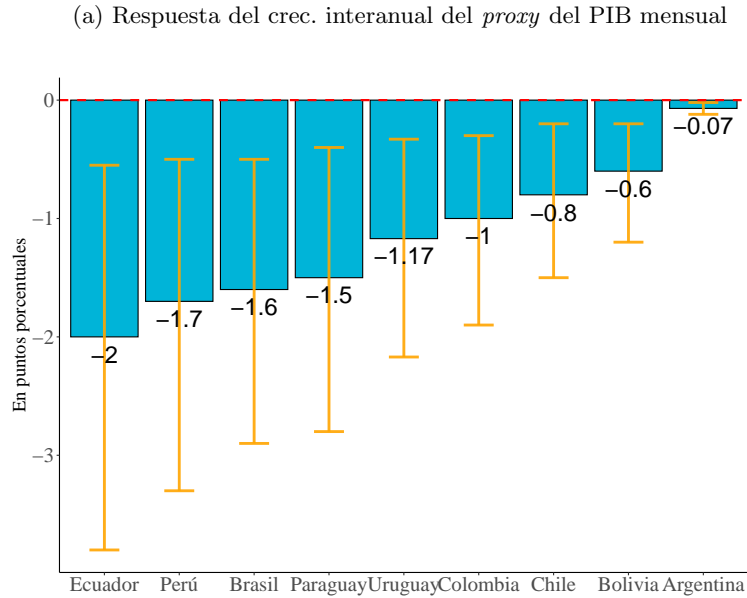


Nota: Los resultados son la mediana de las distribuciones a posteriori.
Elaboración: Propia del autor

En el *trade-off* entre crecimiento económico o inflación, la evidencia estaría sugiriendo que, en la primera mitad de 2002, la política monetaria todavía no estaría consiguiendo influir significativamente en la inflación, pero ya se observarían efectos contractivos sobre la economía real. Sin embargo, a pesar de este panorama común, existiría una efectividad heterogénea de la política monetaria entre los países de América del Sur.

Para profundizar el estudio de los efectos heterogéneos de la política monetaria en América del Sur, en la Figura 16 se exponen estimaciones sobre las respuestas del crecimiento del PIB y la inflación ante un shock de política monetaria (contractiva), equivalente a un incremento de 100 puntos básicos en la tasa de política monetaria.

Figura 16: Efecto sobre el crecimiento del PIB y la inflación de un shock de política monetaria contractiva, equivalente a un incremento de 100 puntos básicos en la tasa de política monetarias



Nota: Los valores de las barras (en color celeste) son la mediana de las distribuciones de probabilidad a posteriori, y las barras de error (en color naranja) representan un intervalo de confianza construido con los percentiles 25 y 75 de las distribuciones de probabilidad a posteriori.

Elaboración: Propia del autor

Los resultados sugieren que la política monetaria de aumento en las tasas de interés tendría

efectos contractivos más de mayor relevancia en las economías de Ecuador, Perú Y Brasil. En cambio, la actividad real en Argentina, Bolivia y Chile sería la menos sensible ante shocks de política monetaria contractivos; se debe tener cautela con las conclusiones de Argentina porque es un caso particular de tasas de interés y niveles de inflación no comparables con el resto de la región.

Finalmente, la política monetaria sería más efectiva en las economías de Paraguay y Chile; contrastado, por los casos de Argentina, Ecuador y Uruguay donde los precios serían menos sensibles ante la política monetaria de sus bancos centrales, en comparación al desempeño de otros países de América del Sur.

4.5. *Nowcasting* la actividad económica

Este apartado de la investigación tiene como objetivo proporcionar un indicador de frecuencia alta y con información oportuna sobre la evolución de la actividad económica para Bolivia. En el caso boliviano, al igual que en varios países en desarrollo, los datos sobre el PIB u otros indicadores referentes a la actividad económica adolecen de limitaciones como el rezago en su publicación, un grado bajo de desagregación y frecuencia baja. En específico, si bien en Bolivia se cuentan con datos del PIB trimestral o el Índice Global de Actividad Económica (IGAE) —de frecuencia mensual—, éstos tienen rezagos en su publicación de entre tres a seis meses.

Como propuesta para subsanar estas limitaciones, se ilustra un ejemplo sobre la construcción de un indicador *nowcast* del PIB mensual para la economía de Bolivia; se adopta la terminología de Giannone y col. (2008) y Banbura y col. (2013), con relación a la definición de *nowcast*, que es: "*pronosticar valores de una serie de tiempo, no publicada por fuentes oficiales, para el periodo contemporáneo*".²⁴

Cabe mencionar que la utilidad de este indicador fue puesta a prueba en la presente investigación, dado que, al no contar con datos del IGAE (variable *proxy* del PIB mensual de Bolivia) para la gestión 2022, se extendió dicha serie con el pronóstico del indicador *nowcast*; de otra manera, no se hubiera podido realizar un estudio actualizado del contexto pospandemia para el caso boliviano. En el actual contexto de pospandemia, contar con un indicador *nowcast* de la actividad económica mensual tiene un valor extra, debido a que no solo facilita la evaluación oportuna de los resultados agregados en la economía, sino también, es útil como insumo para el diseño y toma de decisiones de política.

En este marco, se pretende que el indicador *nowcast* de la actividad económica de Bolivia sea un referente para replicar en otras economías con desfases temporales entre la fecha de publicación y el periodo contemporáneo de análisis.²⁵ Además, se plantea que los resultados expuestos en este documento —y futuras actualizaciones— sean acceso público.²⁶

Una proporción considerable de los indicadores *nowcast* publicados en el mundo se centran el uso de variables de frecuencia mensual, para pronosticar el PIB trimestral; metodológicamente, las estimaciones se basan en la compilación de conjuntos masivos de potenciales predictores (mensuales) de la variable de interés (trimestral), que son agregados en facto-

²⁴ Así también, se define como *backcasting* al pronóstico de valores de una serie de tiempo, no publicada por fuentes oficiales, para un periodo pasado.

²⁵ Países como Brasil y Argentina publican de manera oficial indicadores *nowcast* del PIB.

²⁶ Posteriormente, se hará conocer la página web en la que estará disponible la descarga de los pronósticos del indicador *nowcast* de la actividad económica mensual de Bolivia.

res comunes (trimestrales), mediante la aplicación Componentes Principales, y finalmente utilizados como variables explicativas en regresiones econométricas para pronosticar el PIB trimestral (Banbura y col., 2013; Bragoli & Modugno, 2017; Giannone y col., 2008).

Sin embargo, en esta investigación se opta por hacer uso de algoritmos de regularización de *Machine Learning* para predecir el desempeño económico mensual de Bolivia, dado que el poder predictivo de estas técnicas tiende a ser superior al de modelos estadísticos convencionales, como son los Componentes Principales o las regresiones clásicas (Parmezan y col., 2019).

Los modelos de regresión lineal estándar (e.g., mínimos cuadrados ordinarios) se ven limitados en el uso de grandes cantidades de variables explicativas para pronosticar una variable de interés; es más, no se pueden aplicar estas metodologías si el número de atributos (i.e., variables explicativas) supera el número de observaciones de la muestra. Ante esta limitación, surgen las regresiones penalizadas — métodos de regularización—, que agregan restricciones adicionales a los modelos de regresión, con lo que no solo se subsanan los problemas relacionados con el número de regresores, sino también proporcionan pronósticos más precisos (Bruce y col., 2020). Estas penalizaciones permiten reducir los valores de los coeficientes estimados hacia cero, con lo que las variables menos contributivas tendrán los coeficientes más bajos o iguales a cero.

En concreto, el pronóstico del indicador *nowcast* del PIB mensual es obtenido con el algoritmo *Elastic Net* (Zou & Hastie, 2005). *Elastic Net* es un algoritmo de regularización que supera las limitaciones de otros algoritmos como Lasso, que utiliza una función de penalización en su regularización que logra igualar a cero los coeficientes asociados a los atributos no relevantes para alcanzar el mejor pronóstico (e.g., que minimiza el error cuadrático medio) de la variable objetivo, o el algoritmo Ridge, que trabaja de manera parecida a Lasso, con la distinción que en el resultado de la optimización no existen coeficientes iguales a cero.

Elastic Net es un enfoque híbrido que combina penalizaciones de la regularización Lasso y Ridge. En la ecuación 5 se presenta la función de pérdida que busca minimizar el algoritmo, donde λ es el hiperparámetro de penalidad en la regularización y α es el hiperparámetro que permite combinar los métodos de Lasso y Ridge (si $\alpha = 0$ es la regresión Ridge, si $\alpha = 1$ es Lasso). En otras palabras, esta función de pérdida es una extensión de mínimos cuadrados ordinarios (primer término de la suma), con penalidades a la suma de los coeficientes al cuadrado (penalidad de Ridge) y a la suma de los valores absolutos de los coeficientes al cuadrado (penalidad de Lasso).

$$L_{enet}(\hat{\beta}) = \frac{\sum_{i=1}^n (y_i - x_i' \hat{\beta})^2}{2n} + \lambda \left(\frac{1 - \alpha}{2} \sum_{j=1}^m \hat{\beta}_j^2 + \alpha \sum_{j=1}^m |\hat{\beta}_j| \right) \quad (5)$$

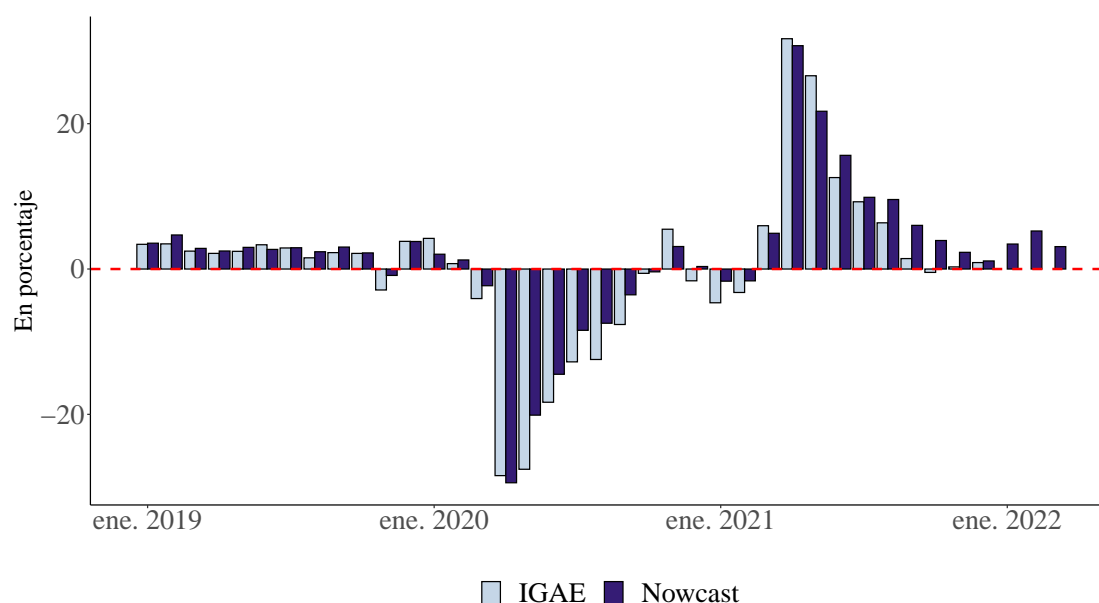
En relación con la construcción del indicador *nowcast* de la actividad económica mensual para Bolivia, se deben mencionar los siguientes aspectos técnicos:

- La variable objetivo de pronóstico es el crecimiento interanual del Índice Global de Actividad Económica (IGAE).
- Se utilizaron 1.061 variables como potenciales predictores de la variable objetivo, entre las cuales se incluyeron variables contemporáneas y rezagadas de los indicadores económicos publicados por el Instituto Nacional de Estadística de Bolivia —información

desagregada de producción y consumo por sectores y actividades—, datos de exportaciones e importaciones con la mayor desagregación posible, indicadores macroeconómicos de las economías vecinas, y variables sobre precios de distintos commodities.

- La muestra total contiene 256 observaciones (datos mensuales desde enero de 2001 hasta marzo de 2022) para cada uno de los atributos y para la variable objetivo. Esta muestra total es segmentada aleatoriamente en submuestras de entrenamiento (para entrenar al algoritmo) y testeo (para evaluar el desempeño del algoritmo).²⁷
- Los valores óptimos de los hiperparámetros λ y α son producidos con base en un proceso iterativo de *10-fold cross-validation*, con el que se garantiza el mínimo error cuadrático medio (ver Anexo C)
- El valor óptimo de α es 0,97, lo que quiere decir que el pronóstico prioriza la penalización de Lasso.

Figura 17: Índice Global de la Actividad Económica (IGAE) e indicador *nowcast*, 2019M1–2022M3



Fuente: Estimaciones propias con base al algoritmo *Elastic Net*, con $\alpha = 0,97$.
Elaboración: Propia del autor.

En la Figura 17 se exhiben los resultados del indicador *nowcast* para la actividad económica mensual de Bolivia.²⁸ Las estimaciones sugieren que en los meses de enero, febrero y marzo de 2022, el crecimiento interanual de la actividad económica de Bolivia habría sido de 3,4 %,

²⁷2/3 de la muestra total corresponde a la submuestra de entrenamiento.

²⁸El error cuadrático medio en la submuestra de testeo es de 0,04, valor bajo considerando las unidades y magnitudes promedio en la variable objetivo.

5,2% y 3,1%, respectivamente. Al combinar los pronósticos de estos tres meses, se estima que el crecimiento del PIB en el primer trimestre de 2022 habría sido de 3,86%. Por último, es importante mencionar que el pronóstico responde de manera aceptable no solo en periodos de desempeño promedio, sino también, en ciclos atípicos como es la pandemia.

5. Conclusiones

La investigación se enfocó en estudiar la dinámica del crecimiento económico, la inflación y el desempleo, en los contextos de pandemia y pospandemia, para los países de América del Sur. La contribución se centra en brindar evidencia empírica, que se constituya en insumo para una lectura más técnica y completa sobre los desempeños de los países de la región tanto en el contexto de pandemia como en la pospandemia.

Entre los mensajes con mayor utilidad para los hacedores de política, se considera pertinente señalar los siguientes:

- Las restricciones a la movilidad y sobre el desarrollo de las actividades fue uno de los principales determinantes del abrupto deterioro en la macroeconomía de los países de la región, por lo que sería conveniente evitar ese tipo de medidas y, en cambio, seguir fortaleciendo la inmunidad colectiva con constantes campañas de vacunación masiva.
- Las políticas que dinamizaron la demanda (e.g., política fiscal y transferencias directas) contribuyeron en gran magnitud a encausar a las economías sudamericanas en una senda de recuperación económica; es más, los efectos positivos persisten incluso en 2022.
- En la etapa pospandemia, muchos países de la región se vieron altamente beneficiados por los precios altos de commodities; sin embargo, con las previsiones de desaceleración de la economía global y la estabilización de estos precios, se deben tomar medidas precautorias para evitar una gran merma en el crecimiento económico. Por ejemplo, Perú, Ecuador y Brasil serían más afectados en este contexto, por su mayor sensibilidad ante shocks de precios de commodities, en comparación con otras economías de la región.
- La evidencia mostró que en países como Brasil, Paraguay, Uruguay y Perú —en menor magnitud—, la oferta se ha contraído significativamente en 2022. Es importante que sus gobiernos prioricen medidas de reactivación productiva, dado que, de otra manera, los efectos negativos no solo serán de corto plazo, sino que también pueden condicionar su desarrollo a mediano y largo plazo.
- La política monetaria no está logrando frenar la inflación en los países de América del Sur, pero la economía real ya está mostrando señales de deterioro por la política monetaria contractiva. Por lo tanto, se debe evaluar si es prudente mantener esa posición. En todo caso se debería trabajar en soluciones enfocadas a la oferta, que sería el principal determinante —junto con las presiones de precios internacionales— de la escalada sostenida de precios en el mundo (FMI, 2022c).

Se considera que este trabajo es una referencia inicial para abordar la dinámica actual y futura de aspectos macroeconómicos claves, como son la actividad económica agregada, los precios y el empleo. Se espera para trabajos futuros agregar mayor desagregación a la descomposición de los shocks que subyacen estas dinámicas.

Referencias

- Abdullah, F., Myers, J., Basu, D., Tintinger, G., Ueckermann, V., Mathebula, M., Ramlall, R., Spoor, S., de Villiers, T., Van der Walt, Z. y col. (2022). Decreased severity of disease during the first global omicron variant covid-19 outbreak in a large hospital in tshwane, south africa. *International Journal of Infectious Diseases*, 116, 38-42.
- Agarwal, R. & Gopinath, M. G. (2021). *A proposal to end the COVID-19 pandemic*. International Monetary Fund.
- Alfano, V., Ercolano, S. & Pinto, M. (2022). Carrot and stick: economic support and stringency policies in response to COVID-19. *Evaluation and Program Planning*, 102129.
- Arias, J. E., Rubio-Ramírez, J. F. & Waggoner, D. F. (2018). Inference based on structural vector autoregressions identified with sign and zero restrictions: Theory and applications. *Econometrica*, 86(2), 685-720.
- Arreaza, A., López, O. & Toledo, M. (2021). *La pandemia del COVID-19 en América Latina: impactos y perspectivas*. CAF-Banco de Desarrollo de América Latina.
- Bajra, U. Q., Aliu, F., Aver, B. & Čadež, S. (2022). COVID-19 pandemic-related policy stringency and economic decline: was it really inevitable? *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 1-17.
- Banbura, M., Giannone, D., Modugno, M. & Reichlin, L. (2013). Now-casting and the real-time data flow. *Handbook of economic forecasting* (pp. 195-237). Elsevier.
- Banbura, M., Giannone, D. & Reichlin, L. (2010). Large Bayesian vector auto regressions. *Journal of applied Econometrics*, 25(1), 71-92.
- Banco-Mundial. (2022). *Perspectivas económicas mundiales*, junio 2022.
- Barcena, A. & Pinheiro, V. (2020). El trabajo en tiempos de pandemia: Desafíos frente a la enfermedad por coronavirus (COVID-19). *Santiago: CEPAL/OIT*.
- Bolivar, O. (2016). Bolivianización y la efectividad de la política monetaria. *Cuadernos de Investigación Económica Boliviana*, 1(2), 1-30.
- Bragoli, D. & Modugno, M. (2017). A now-casting model for Canada: Do U.S. variables matter? *International Journal of Forecasting*, 33(4), 786-800. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijforecast.2017.03.002>
- Brinca, P., Duarte, J. B. & e Castro, M. F. (2020). *Measuring sectoral supply and demand shocks during COVID-19*. Federal Reserve Bank of St. Louis, Research Division.
- Brinca, P., Duarte, J. B. & Faria-e-Castro, M. (2020). Is the COVID-19 pandemic a supply or a demand shock? *Available at SSRN 3612307*.
- Bruce, P., Bruce, A. & Gedeck, P. (2020). *Practical statistics for data scientists: 50+ essential concepts using R and Python*. O'Reilly Media.
- Calderon, C. & Kubota, M. (2021). Exploring the Growth Effects of COVID-19 across Developing Countries.
- Castro, A. (2020). Desafíos de la pandemia de COVID-19 en la salud de la mujer, de la niñez y de la adolescencia en América Latina y el Caribe. *PNUD America Latina y El Caribe*, 19, 1-30.
- CEPAL. (2021a). *La autonomía económica de las mujeres en la recuperación sostenible y con igualdad*. Informe Especial COVID-19, N° 9, Santiago, febrero.
- CEPAL. (2021b). *La paradoja de la recuperación en América Latina y el Caribe. Crecimiento con persistentes problemas estructurales: desigualdad, pobreza, poca inversión y baja productividad*. Informe Especial COVID-19, N° 11, Santiago, julio.

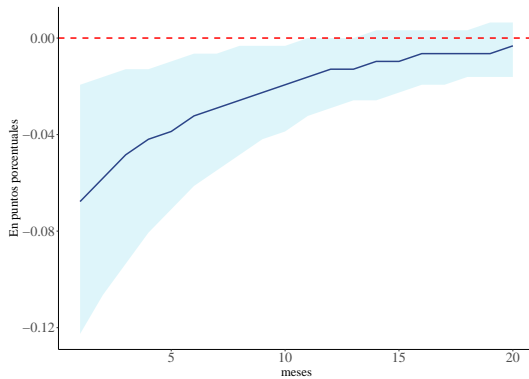
- CEPAL. (2022). *Los impactos sociodemográficos de la pandemia de COVID-19 en América Latina y el Caribe*. CEPAL - Libros y Documentos Institucionales. <https://hdl.handle.net/11362/47922>
- CEPAL/NU. (2020a). *Estudio Económico de América Latina y el Caribe 2020: principales condicionantes de las políticas fiscal y monetaria en la era pospandemia de COVID-19*. CEPAL.
- CEPAL/NU. (2020b). *Latin America and the Caribbean and the COVID-19 pandemic: economic and social effects*. CEPAL.
- CEPAL/NU. (2020c). *Panorama Fiscal de América Latina y el Caribe, 2020: la política fiscal ante la crisis derivada de la pandemia de la enfermedad por coronavirus (COVID-19)*.
- CEPAL/NU. (2021). *Panorama Fiscal de América Latina y el Caribe 2022: Los desafíos de la política fiscal en la recuperación transformadora pos-COVID-19*.
- CEPAL/NU. (2022). *Repercusiones en América Latina y el Caribe de la guerra en Ucrania: ¿cómo enfrentar esta nueva crisis?*
- CEPAL/UNESCO. (2020). *La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19*. Informe COVID-19 CEPAL/UNESCO, Santiago, agosto.
- Chetty, R., Friedman, J. N., Hendren, N., Stepner, M. & Team, T. O. I. (2020). *How did COVID-19 and stabilization policies affect spending and employment? A new real-time economic tracker based on private sector data* (Vol. 27431). National Bureau of Economic Research Cambridge, MA.
- del Rio-Chanona, R. M., Mealy, P., Pichler, A., Lafond, F. & Farmer, J. D. (2020). Supply and demand shocks in the COVID-19 pandemic: An industry and occupation perspective. *Oxford Review of Economic Policy*, 36(Supplement_1), S94-S137.
- Dieppe, A., Legrand, R. & Van Roye, B. (2016). *The Bayesian Estimation, Analysis and Regression Toolbox*.
- Dingel, J. I. & Neiman, B. (2020). How many jobs can be done at home? *Journal of Public Economics*, 189, 104235.
- FMI. (2021). *Una recuperación obstaculizada por profundas fisuras*. Blog Dialogoafondo. <https://blog-dialogoafondo.imf.org/?p=16379>
- FMI. (2022a). *Central Banks Hike Interest Rates in Sync to Tame Inflation Pressures*. IMF Blog. https://blogs.imf.org/2022/08/10/central-banks-hike-interest-rates-in-sync-to-tame-inflation-pressures/?utm_medium=email&utm_source=govdelivery
- FMI. (2022b). *Global Economic Growth Slows Amid Gloomy and More Uncertain Outlook*. IMF Blog. <https://blogs.imf.org/2022/07/26/global-economic-growth-slows-amid-gloomy-and-more-uncertain-outlook/>
- FMI. (2022c). *World Economic Outlook July 2022 - Gloomy and more uncertain*. Fondo Monetario Internacional, Washington D. C., julio.
- Friedman, M. (1961). The lag in effect of monetary policy. *Journal of Political Economy*, 69(5), 447-466.
- Gagnon, J. (2022). Why US Inflation Surged in 2021 and What the Fed Should Do to Control It. *Peterson Institute for International Economics Real Time Economic Issues Watch*, 11.
- Giannone, D., Reichlin, L. & Small, D. (2008). Nowcasting: The real-time informational content of macroeconomic data. *Journal of Monetary Economics*, 55(4), 665-676. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jmoneco.2008.05.010>

- Guerrieri, V., Lorenzoni, G., Straub, L. & Werning, I. (2022). Macroeconomic implications of COVID-19: Can negative supply shocks cause demand shortages? *American Economic Review*, 112(5), 1437-74.
- Hale, T., Angrist, N., Goldszmidt, R., Kira, B., Petherick, A., Phillips, T., Webster, S., Cameron-Blake, E., Hallas, L., Majumdar, S. y col. (2021). A global panel database of pandemic policies (Oxford COVID-19 Government Response Tracker). *Nature human behaviour*, 5(4), 529-538.
- Kammer, A., Azour, J., Selassie, A. A., Goldfajn, I. & Rhee, C. (2022). How war in Ukraine is reverberating across world's regions. *Washington: IMF, March, 15, 2022*.
- Keogh-Brown, M. R., Wren-Lewis, S., Edmunds, W. J., Beutels, P. & Smith, R. D. (2010). The possible macroeconomic impact on the UK of an influenza pandemic. *Health economics*, 19(11), 1345-1360.
- König, M. & Winkler, A. (2021). COVID-19: Lockdowns, fatality rates and GDP growth. *Intereconomics*, 56(1), 32-39.
- McKibbin, W. & Fernando, R. (2021). The global macroeconomic impacts of COVID-19: Seven scenarios. *Asian Economic Papers*, 20(2), 1-30.
- 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.
- Mulder, N. (2022). *The Sanctions Weapon*. IMF F&D Magazine, june 2022. <https://www.imf.org/-/media/Files/Publications/Fandd/Article/2022/June/FD-0622-EN.ashx>
- Mustafa, S. E. (2022). The importance of Ukraine and the Russian Federation for global agricultural markets and the risks associated with the current conflict.
- Parmezan, A. R. S., Souza, V. M. & Batista, G. E. (2019). Evaluation of statistical and machine learning models for time series prediction: Identifying the state-of-the-art and the best conditions for the use of each model. *Information sciences*, 484, 302-337.
- Pitterle, I., Niermann, L. y col. (2021). The COVID-19 crisis: what explains cross-country differences in the pandemic's short-term economic impact?
- Rogoff, K. (2022). *The long-lasting economic shock of war*. IMF Finance; Development – Analytical Series. <https://www.imf.org/en/Publications/fandd/issues/2022/03/the-long-lasting-economic-shock-of-war>
- Santos, J. R., May, L. & Haimar, A. E. (2013). Risk-based input-output analysis of influenza epidemic consequences on interdependent workforce sectors. *Risk Analysis*, 33(9), 1620-1635.
- Savedoff, W. D., Bernal, P., Distrutti, M., Goyeneche, L. & Bernal, C. (2022). Más allá de la normalidad: los desafíos para el sector salud en América Latina y el Caribe que expuso el COVID-19.
- Ubide, Á. (2022). The Inflation Surge of 2021-22: Scarcity of Goods and Commodities, Strong Labor Markets and Anchored Inflation Expectations. *Intereconomics*, 2022(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.
- UN. (2020). Policy brief: The impact of COVID-19 on Latin America and the Caribbean. *United Nations Sustainable Development Group*.
- Yu, Z., Razzaq, A., Rehman, A., Shah, A., Jameel, K. & Mor, R. S. (2021). Disruption in global supply chain and socio-economic shocks: a lesson from COVID-19 for sustainable production and consumption. *Operations Management Research*, 1-16.

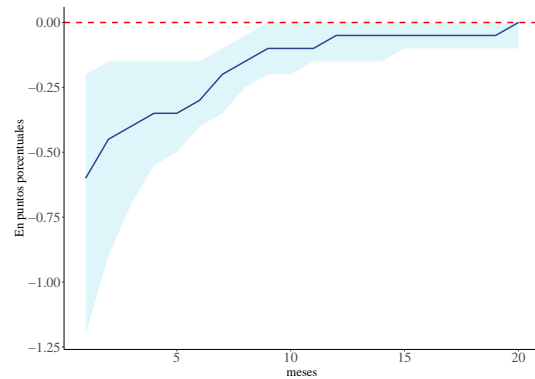
Zou, H. & Hastie, T. (2005). Regularization and variable selection via the elastic net. *Journal of the royal statistical society: series B (statistical methodology)*, 67(2), 301-320.

A. Funciones de respuesta del crecimiento interanual del *proxy* del PIB mensual, ante un shock de política monetaria contractivo, equivalente a un incremento de 100 puntos básicos en la tasa monetaria

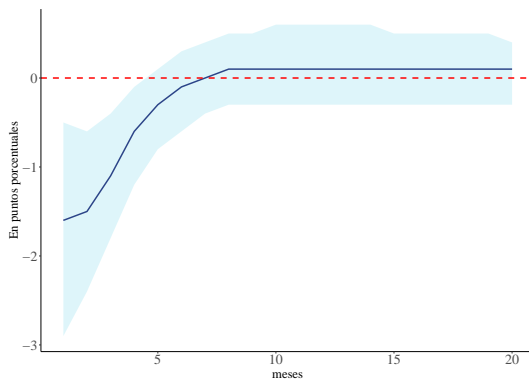
(a) Argentina



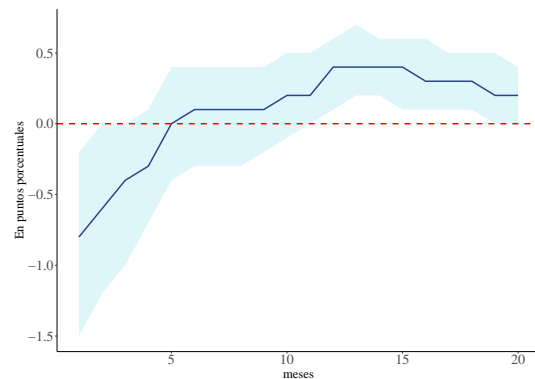
(b) Bolivia



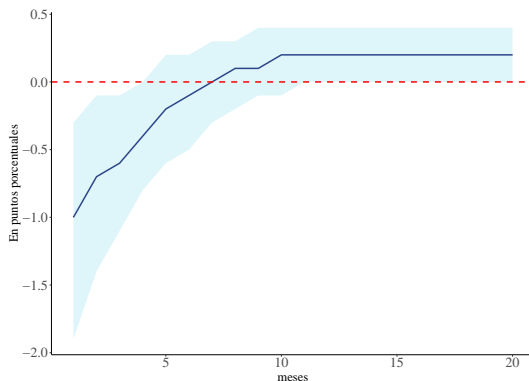
(c) Brasil



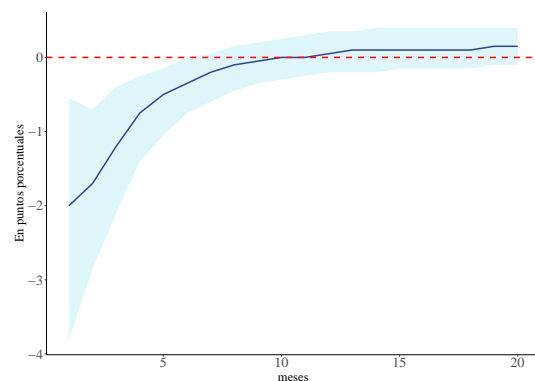
(d) Chile



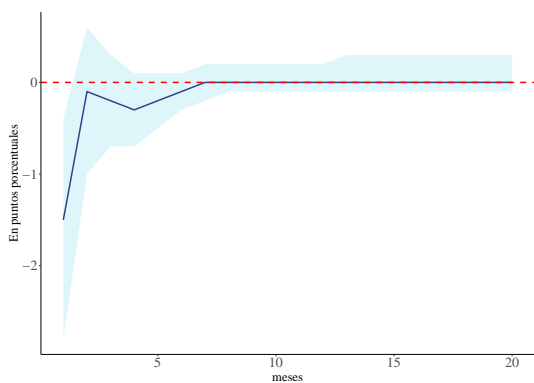
(e) Colombia



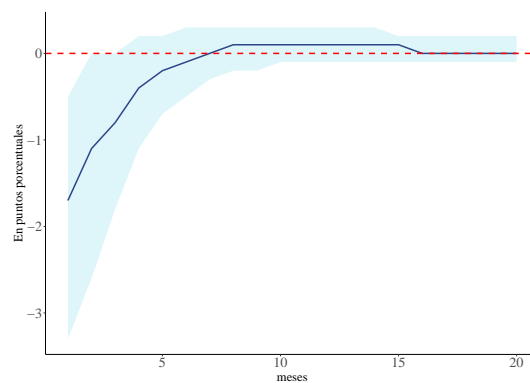
(f) Ecuador



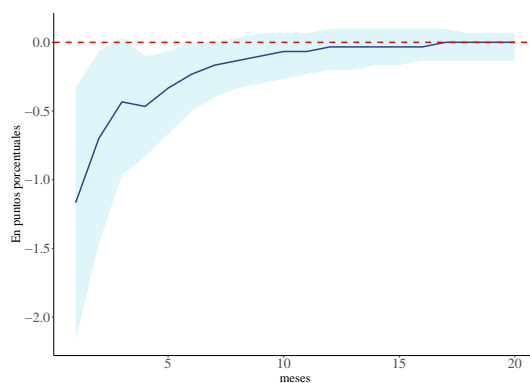
(g) Paraguay



(h) Perú



(i) Uruguay

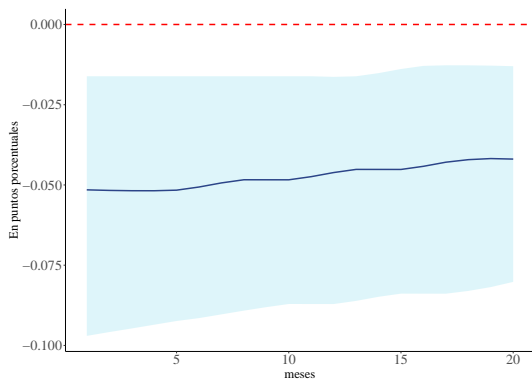


Nota: Los resultados son la mediana de las distribuciones a posteriori y, los intervalos de confianza se definen con base a los percentiles 25 y 75 de las distribuciones a posteriori.

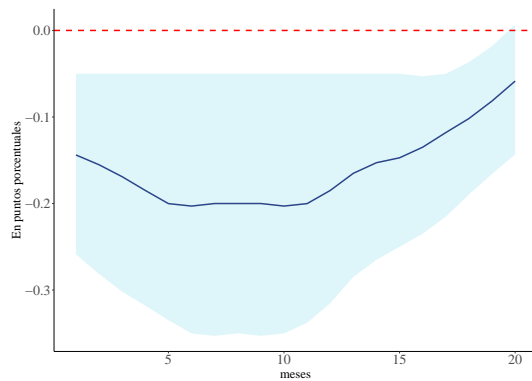
Elaboración: Propia del autor

B. Funciones de respuesta de la tasa de inflación interanual, ante un shock de política monetaria contractivo, equivalente a un incremento de 100 puntos básicos en la tasa monetaria

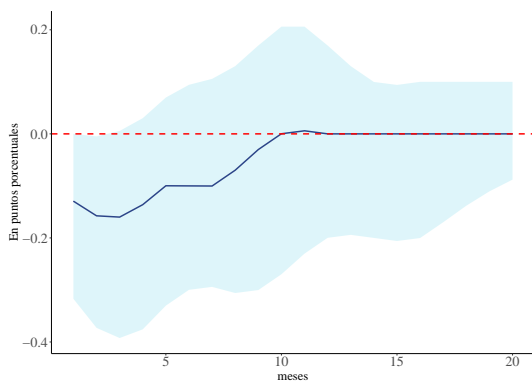
(j) Argentina



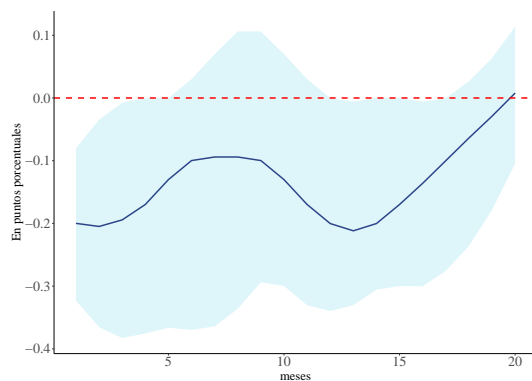
(k) Bolivia



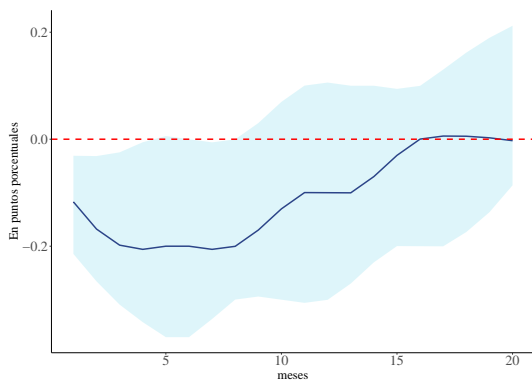
(l) Brasil



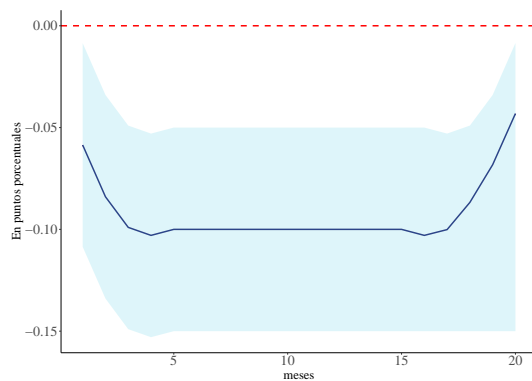
(m) Chile



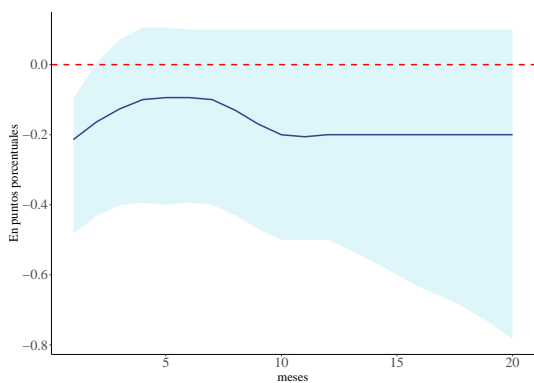
(n) Colombia



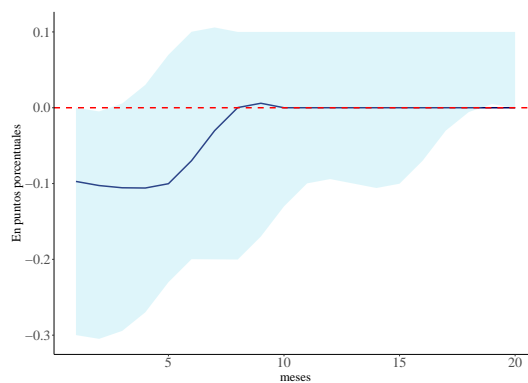
(ñ) Ecuador



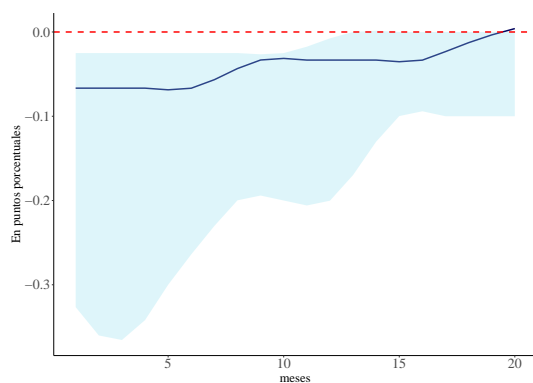
(o) Paraguay



(p) Perú



(q) Uruguay



Nota: Los resultados son la mediana de las distribuciones a posteriori y, los intervalos de confianza se definen con base a los percentiles 25 y 75 de las distribuciones a posteriori.

Elaboración: Propia del autor

C. Error Cuadrático Medio para los valores del parámetro α evaluados en el algoritmo *Elastic Net*

α	ECM	α	ECM	α	ECM
0.00	0.0007024	0.34	0.0004911	0.68	0.0004882
0.01	0.0004832	0.35	0.0005207	0.69	0.0004801
0.02	0.0004949	0.36	0.0004892	0.70	0.0005121
0.03	0.0004634	0.37	0.0005101	0.71	0.0005113
0.04	0.0004436	0.38	0.0004815	0.72	0.0004535
0.05	0.0004667	0.39	0.0004865	0.73	0.0004916
0.06	0.0004646	0.40	0.0004925	0.74	0.0005173
0.07	0.0004444	0.41	0.0004791	0.75	0.0004982
0.08	0.0004848	0.42	0.0004843	0.76	0.0004978
0.09	0.0004480	0.43	0.0005139	0.77	0.0004830
0.10	0.0004675	0.44	0.0005227	0.78	0.0004831
0.11	0.0004874	0.45	0.0005323	0.79	0.0004714
0.12	0.0004720	0.46	0.0004813	0.80	0.0004665
0.13	0.0004823	0.47	0.0004873	0.81	0.0004900
0.14	0.0004639	0.48	0.0004939	0.82	0.0005154
0.15	0.0005100	0.49	0.0004349	0.83	0.0004623
0.16	0.0004605	0.50	0.0004787	0.84	0.0004982
0.17	0.0004688	0.51	0.0004999	0.85	0.0005227
0.18	0.0004781	0.52	0.0004774	0.86	0.0004778
0.19	0.0004824	0.53	0.0004833	0.87	0.0004724
0.20	0.0004811	0.54	0.0005069	0.88	0.0005082
0.21	0.0004560	0.55	0.0004755	0.89	0.0005086
0.22	0.0004790	0.56	0.0004688	0.90	0.0005324
0.23	0.0005019	0.57	0.0005148	0.91	0.0004853
0.24	0.0004443	0.58	0.0004737	0.92	0.0005193
0.25	0.0004758	0.59	0.0005042	0.93	0.0004383
0.26	0.0004857	0.60	0.0004947	0.94	0.0004860
0.27	0.0005114	0.61	0.0004363	0.95	0.0004932
0.28	0.0005103	0.62	0.0004855	0.96	0.0005192
0.29	0.0004776	0.63	0.0004775	0.97	0.0004299
0.30	0.0004822	0.64	0.0004332	0.98	0.0004854
0.31	0.0005074	0.65	0.0004547	0.99	0.0005249
0.32	0.0004866	0.66	0.0004978	1.00	0.0004557
0.33	0.0004801	0.67	0.0005056		