

IMPACTOS ECONÓMICOS DEL Covid-19 EN LA INFLACIÓN

NANCY IVONNE MULLER DURÁN*

PROFESORA DE LA FACULTAD
DE ECONOMÍA, UNAM

RESUMEN

En este artículo sostenemos que la inflación que actualmente experimentan varios países –entre ellos México– es consecuencia del desequilibrio (contracciones de la oferta y la demanda) en el mercado de bienes que provocaron la pandemia y las medidas de cuarentena. Para contrastar nuestra hipótesis estimamos un modelo de vectores autorregresivos estructural (SVAR), para un panel de siete países industrializados y emergentes en el periodo 2020-2021. Los resultados de nuestro análisis muestran evidencia empírica de que el aumento en el nivel de precios se debe en gran medida a los choques de oferta y, en segundo lugar, al papel estabilizador de la política monetaria. Por tanto, conseguir el equilibrio entre la oferta y la demanda agregada es fundamental para preservar el poder adquisitivo de los consumidores, y, sobre todo, el control de la inflación es un imperativo para proteger la rentabilidad de los mercados financieros.

ABSTRACT

We argue that the inflation upsurge many countries –including Mexico– are currently experiencing is a consequence of the imbalance (contractions of supply and demand) in the goods market brought about by both the Covid-19 pandemic and the quarantine policies adopted to tackle it. In order to empirically test our hypothesis, a structural vector autoregressive model (SVAR) for a panel of seven industrialized and emerging countries was carried out for the period 2020-2021. The results obtained show empirical evidence confirming that the spike in the price level is largely due to supply shocks and, secondly, to the stabilizing role of monetary policy. Therefore, rebalancing aggregate supply and demand is essential to preserve the purchasing power of consumers and, above all, it is imperative for protecting financial markets' rate of return.

It was in protest against this naive view of the theory of money that Mr Kahn set out the Quantity Equation of hairpins. Let P be the proportion of women with long hair, and T the total number of women. Let $1/V$ be the daily loss of hairpins by each woman with long hair, and M the daily output of hairpins. Then $M = PT/V$, and $MV = PT$. Now suppose that the Pope, regarding bobbed hair as contrary to good morals, wishes to increase the proportion of long-haired women in the population, and asks a student of economics what he had best to do. The student sets out Mr Kahn's equation, and explains it to the Pope. 'All you need to do', he says, 'is to increase M , the daily output of hairpins... and the number of long-haired

* Investigación realizada gracias al Programa UNAM-PAPIIT IA301621.

women is bound to increase.' The Pope is not quite convinced. 'Or, of course', the student adds, 'if you could persuade the long-haired women to be less careless, V would increase, and the effect would be the same as though the output of hairpins increased.' / Now the experts in the Theory of Money avoided these crude errors, but when they recognized that their equations were tautologies without causal significance they were beset by an uneasy feeling that their theory only provided them with wisdom after the event. Anything that had happened could always be explained in terms of their truisms, but they were never very confident in predicting what would happen next.

Joan Robinson (1933)

Introducción

La propagación del virus SARS-CoV2, y su enfermedad asociada Covid-19, ha tenido efectos sin precedentes en la actividad económica mundial. La incertidumbre asociada a la pandemia, junto con las políticas de contención, coadyuvó a que la crisis sanitaria se transformará de manera apresurada en una crisis económica. De acuerdo con los principales organismos internacionales, en 2020 el producto interno bruto mundial tuvo una caída de 3.1% (FMI, 2022), el comercio mundial de mercancías se contrajo 5.3% (OMC, 2021), la inflación fue de 1.89% (FMI, 2022) y se perdieron el equivalente a más de 30 millones de empleos (OIT, 2021). Es decir, la contracción de la oferta y la demanda agregada provocaron desequilibrios en el mercado de bienes que afectaron el nivel de precios y de producción, los cuales se transmitieron a otros mercados.

En un intento por mitigar los efectos adversos sobre la actividad económica, los gobiernos respondieron rápidamente con importantes políticas económicas contracíclicas. Sin embargo, estas medidas no son nuevas. Es común observar que, al final de las crisis económicas o financieras, sigue una fase de reflación con expansión fiscal y monetaria (Pe-

rrotini, 2009). La Gran Recesión es un ejemplo de este argumento; luego de la crisis de 2007/08, muchos países adoptaron las mismas estrategias que hoy están utilizando para reiniciar el ciclo económico: política monetaria no convencional (PMNC), flexibilización cuantitativa y crediticia, disminución de la tasa de interés, deuda pública y paquetes fiscales para impulsar el consumo y la inversión. No obstante, el resultado fue estancamiento económico, una lenta recuperación del empleo, la producción y la demanda agregada y crecimiento de la deuda.

En este sentido, el impacto de la pandemia en la inflación ha dejado al descubierto que, a nivel mundial, los bancos centrales enfrentan limitaciones para ejercer la política monetaria (Borio, 2021). En países desarrollados, la adopción de una PMNC reafirma la ineficacia de la tasa de interés como ancla de la inflación. En países emergentes, el pragmatismo de las autoridades monetarias revela el uso de instrumentos alternativos para reactivar la economía y mantener su compromiso con la estabilidad de precios.

Las políticas monetarias anticíclicas, llevadas a cabo durante la pandemia a nivel mundial, se enfocaron en la reactivación del gasto agregado. Sin embargo, pocas estrategias impulsaron la oferta agregada, la cual experimentó una contracción en sectores clave, las cadenas de suministro y las jornadas laborales cambiaron, y el desempleo aumentó, lo que generó su inelasticidad (Beer *et al.*, 2021). El resultado fue un desequilibrio que provocó un alza en los precios, que no necesariamente coincide con el *modus operandi* de los bancos centrales, en el sentido de proteger las ganancias en el sistema financiero a través del control de la inflación.

El propósito de este trabajo es evaluar el impacto de variables de oferta y demanda agregada en la inflación. Nuestro argumento sostiene que la inflación es consecuencia del choque de oferta y de demanda que provocó la pandemia; la contracción productiva asociada a las políticas de cuarentena generó una oferta inelástica en varios sectores; al recuperarse la demanda agregada con una oferta débil, el desequilibrio en el mercado

de bienes provocó un ajuste de precios al alza. Para contrastar nuestra hipótesis, estimamos un modelo de vectores autorregresivos estructural (SVAR) para un panel de siete países en el periodo de 2020-2021. El análisis ignora el efecto de otros estímulos económicos. Nuestros resultados sugieren que, en un escenario como el actual, la inflación es un fenómeno de oferta, por lo tanto, es importante generar estrategias que la reactiven.

Además de esta introducción, el capítulo contiene una breve revisión del estado del arte de la inflación. Luego analizamos el comportamiento de distintas variables macroeconómicas que serán de relevancia para la estimación del modelo econométrico. Después presentamos los resultados de la metodología aplicada para la comprobación de nuestra hipótesis. Finalmente presentamos la conclusión.

1. Breve revisión del estado del arte

1.1 El régimen de metas de inflación

Un aspecto toral del Nuevo Consenso Macroeconómico –que surgió en la década de los años 1990– es el marco que construye una política monetaria en términos de su objetivo, instrumento y mecanismos de transmisión. Su postulado principal establece que la estabilidad del poder adquisitivo de la moneda es una condición *sine qua non* para maximizar el empleo de capital y trabajo y optimizar el crecimiento económico. Por esta razón, el banco central debe tener como objetivo una inflación baja y estable, y controlar la tasa de interés como único instrumento para lograrlo. El régimen de metas de inflación (RMI) es la expresión particular de este esquema monetario, y representa el paradigma dominante de la política económica; predomina en el ámbito del pensamiento económico contemporáneo y en la economía aplicada (Bernanke, 2015; Bernanke *et al.*, 1999; Truman, 2003; Woodford, 2003).

De acuerdo con Perrotini (2014), el RMI opera con base en una declaración explícita del crecimiento objetivo del nivel de precios en un periodo determinado; la transparencia, credibilidad y rendición de cuentas, la ausencia de metas intermedias y, en economía abierta, el régimen de tipo de cambio flexible están determinados por la paridad descubierta de tasa de interés. En este contexto, la regla de Taylor (véase ecuación 1) representa la función de reacción de la autoridad monetaria, en la que la tasa de interés funge como el ancla de la inflación, y cuya finalidad es promover la estabilidad de precios y el pleno empleo mediante la reducción de la incertidumbre y el aumento de la credibilidad de las acciones del banco central Taylor (1993; 1999).

$$(1) \quad i_r = i_n^* + \alpha(\pi_t - \pi^*) + \beta(y_t - y^*)$$

En donde i_r es la tasa de interés nominal de corto plazo, i_n^* es un intercepto exógeno que captura cambios en la meta de inflación y que también se puede considerar como la tasa de interés natural, $(\pi_t - \pi^*)$ es la brecha entre la tasa de inflación observada y la objetivo, $(y_t - y^*)$ es la diferencia entre el producto observado y el potencial, y α y β son parámetros que miden la reacción de la política monetaria ante cambios en dichas variables. La ecuación (1) sugiere que el banco central de manera autónoma sobre-reacciona aumentando la tasa de interés cuando $\pi_t > \pi^*$ y $y_t > y^*$.

El modelo canónico del nuevo consenso macroeconómico incorpora en su marco teórico aspectos microeconómicos de la curva IS, la curva de Phillips y la regla de Taylor (o una versión de ésta) para comprender la sensibilidad de la demanda agregada a la tasa de interés, la hipótesis aceleracionista de la inflación, las preferencias del banco central, y el papel estabilizador de la política monetaria (Carlin y Soskice, 2014).

Desde la perspectiva del mediano plazo, la inflación deviene por el lado de la demanda, cuando la economía experimenta un choque tem-

poral que estimula el empleo y los precios por encima de sus niveles de equilibrio. En este caso, la autoridad monetaria eleva la tasa de interés y la ajusta a las expectativas que hay por el lado de la oferta, con el fin de contraer el producto, aumentar el desempleo y gradualmente reestablecer los equilibrios macroeconómicos. Por otro lado, un choque positivo y permanente de oferta genera un nuevo nivel de producción de equilibrio, que genera presiones deflacionarias ante las cuales el banco central contraerá su instrumento a fin de llegar a su objetivo.

La adopción de este paradigma monetario hace eficiente el control de la inflación; mientras que la transparencia, credibilidad y rendición de cuentas de las acciones del banco central anclan las expectativas de los agentes económicos, y reducen la incertidumbre que afectan las decisiones de ahorro e inversión, los contratos financieros y salariales, así como la estabilidad financiera (Bernanke y Mishkin, 1997; Mishkin y Posen, 1997). Algunos estudios empíricos demuestran que aquellos países que han llevado a cabo el RMI lograron reducir tanto el nivel de la inflación como su volatilidad (Bernanke *et al.*, 1999; Arestis *et al.*, 2002; Neumann y von Hagen, 2002; Scott y Stone, 2005).

Sin embargo, existe el argumento de que el RMI se introdujo en países de América Latina y Europa Central y Oriental como un elemento adicional de reformas económicas más amplias, y que su adopción no fue deliberada ni fácil (Perrotini, 2009). La literatura empírica sugiere que las economías emergentes –como la mexicana– que han optado por esta política no permiten la libre flotación de su moneda, por lo que utilizan simultáneamente la tasa de interés y la intervención esterilizada en el mercado cambiario para alcanzar su objetivo de inflación (Mántey, 2009). Por tanto, el tipo de cambio es una variable indispensable para la estabilidad de precios en naciones donde el efecto traspaso es muy elevado, algo que los países industrializados no experimentan. Sin embargo, Mántey (2009) argumenta que la comprobación estadística de que la autoridad monetaria no tiene un objetivo cambiario es complicada, por

lo que es necesario medir el grado de intervención del banco central en el mercado de divisas y comparar el incremento de las reservas internacionales vis à vis las reservas adquiridas, a través de los mecanismos establecidos para reducir la volatilidad del tipo de cambio.

Angeriz y Arestis (2009) evidencian que el RMI no es una condición sine qua non para conseguir el objetivo de las autoridades monetarias, ya que es posible observar países, tanto emergentes como industrializados, que no adoptaron esta política monetaria y que han tenido éxito en disminuir y estabilizar la inflación. De hecho, para estos autores, la excesiva contracción del nivel de precios puede inducir inestabilidad macroeconómica, dados ciertos choques de oferta asociados a costos reales. Destinobles y Hernández (2019) argumentan que los bancos centrales actúan de manera pragmática, y ajustan arbitrariamente los coeficientes de la regla de Taylor, lo que dificulta una descripción precisa de su *modus operandi*.

1.2 Política monetaria no convencional

El marco monetario del nuevo consenso macroeconómico logró consolidarse a nivel mundial durante la década de 1990, y casi toda la década del 2000. Durante este tiempo, el modelo económico se basaba en la concepción de que la inflación es, en gran medida, un fenómeno determinado por el lado de la demanda. Sin embargo, derivado de la crisis que estalló en 2008, la configuración de la política monetaria cambió radicalmente. Ante un panorama en que los mercados carecían de liquidez, los bancos centrales de Estados Unidos, el Reino Unido y la Unión Europea respondieron con base en su esquema tradicional, es decir, redujeron la tasa de interés oficial y ofrecieron financiación a las entidades de crédito afectadas, con el fin de reactivar la actividad económica.

Sin embargo, el uso de la tasa de interés por sí solo demostró que las autoridades monetarias enfrentan un problema propio del ámbito teóri-

co: la existencia de un límite inferior efectivo en términos nominales que anula la eficacia de la política monetaria para estimular la actividad económica, lo que provoca un escenario de inestabilidad y deflación (Bernanke *et al.*, 2004). La discusión acerca de la ineficiencia de la política monetaria cuando las tasas de interés son bajas no es nueva, los keynesianos de la síntesis neoclásica (Krugman, 2000; Cochrane, 2017) se han referido a esta situación como la trampa de la liquidez –representada como una curva LM horizontal–; en un contexto en donde el dinero es exógeno, los aumentos de la oferta monetaria por parte del banco central no contraen la tasa de interés ni estimulan el ingreso. Luego de la Gran Recesión, este término comenzó a ganar fuerza como argumento para promover el abandono de la regla de Taylor en un entorno de tasas de interés en límite inferior cero.

La política monetaria no convencional (denominada así para distinguirla de la previa a la crisis) surge como una forma de mantener en operación el mecanismo de transmisión de la regla monetaria hacia el sector real, los precios y la estabilidad financiera (Giannone *et al.*, 2011), o como un intento desesperado de algunos economistas monetaristas para demostrar que la política monetaria siempre es efectiva (Lavoie, 2014). La flexibilización cuantitativa (FC) encarna la estrategia monetaria no convencional. De acuerdo con (Perrotini, 2021), la FC tiene como objetivos la estabilidad de precios y la estabilidad financiera de forma simultánea e integrada, y disminuir las tasas de interés de largo plazo, aminorar las expectativas de inestabilidad de las tasas de interés de corto plazo futuras, con reducir el riesgo de impago, lo mismo que aumentar la liquidez en el mercado y estimular la recuperación económica.

Para lograr estos objetivos, los bancos centrales utilizaron combinaciones de cuatro instrumentos a saber: 1) la hoja de balance del banco central que, mediante la compra de activos financieros, presiona al alza sus precios y contrae las tasas de interés de corto y largo plazo (Bernanke,

2012); 2) las estrategias de comunicación anticipada (*forward guidance*) que operan principalmente a través del canal de expectativas de tasas de interés e inflación (Coenen *et al.*, 2017); 3) la tasa de interés nominal negativa, que plantea el costo por tener un exceso de reservas en el banco central, sus efectos se transmiten por el canal de crédito y el re-balance del portafolio de las empresas (Altavilla *et al.*, 2019); y 4) las medidas de liquidez extraordinaria que dotan de financiación especial a las contrapartes del sistema bancario, y discurren por el canal de tasas de interés.

Si bien los instrumentos no convencionales comparten mecanismos de transmisión, el común denominador de éstos radica en que representan una solución dirigida a promover el crédito bancario y a resolver los problemas de liquidez que experimentó el sistema financiero. Los resultados de la adopción de la PMNC son elocuentes, no aceleró el desempeño productivo ni el empleo, pero contuvo el riesgo de deflación que evitó un mayor deterioro económico. Asimismo, los mercados financieros experimentaron una pronta recuperación gracias al incremento de la deuda privada.

En economías desarrolladas, la utilización de la flexibilización cuantitativa se prolongó por casi una década, mientras que algunas economías emergentes la adoptaron de manera laxa. De acuerdo con algunos estudios empíricos, los resultados de la PMNC son variados. En la zona euro aumentó la producción, los precios y las expectativas de inflación (Hachula, *et al.*, 2020). En Colombia, la disminución de las reservas internacionales contrajo la actividad económica, deterioró la balanza comercial y tuvo efecto sobre los precios a través de la caída del circulante monetario (Botero y González, 2015). En México, las compras no esterilizadas de activos financieros, que generan expansión monetaria y exceso de liquidez y la reducción las tasas de descuento, no promovieron el crédito bancario, la inversión productiva, el consumo interno ni el empleo (Ampudia, 2011). Las sorpresas de inflación no convencionales afectaron

las estructuras de tasa de interés en Brasil, Chile y México, lo que extendió su asimetría (Ceballos, 2016). Y para Seccareccia (2016) amplió la brecha redistributiva en favor del capital financiero.

1.3 La inflación post pandemia

La ineficacia de la tasa de interés como instrumento, y el subsecuente fracaso de la política monetaria convencional, plantearon nuevos desafíos para los bancos centrales en el mundo, y propiciaron tanto la búsqueda de estrategias alternativas de política monetaria como el estudio de las causas de la inflación en términos monetarios, reales, de oferta y de demanda. El tipo de cambio, la oferta monetaria, el efecto traspaso, la composición del valor agregado, los salarios y la distribución del ingreso son sólo algunas variables que se han utilizado para explicar cuál es la verdadera ancla de la inflación.

Sin embargo, la propagación del virus SARS-CoV2, y su enfermedad asociada Covid-19, ha tenido efectos sin precedentes en la actividad económica mundial. Desempleo, bajo o nulo crecimiento económico, volatilidad en los mercados financieros, desigualdad, deuda y tendencia a la deflación, son sólo algunos fenómenos que podemos observar como un primer resultado de esta afección. Además, la pandemia ha dejado al descubierto la limitada capacidad de reacción de los políticos ante grandes choques negativos, así como el conflicto que existe entre las medidas de confinamiento y la reactivación de la economía (Golsbee y Syverson, 2021).

En los países desarrollados, las políticas económicas no han sido suficientes para encarar la gravedad del problema. En Estados Unidos se implementaron estímulos fiscales a fin de contrarrestar la propagación de Covid-19, y la Reserva Federal (Fed) reemplazó la estabilidad de precios por un aumento temporal en el objetivo de inflación. Además, adoptó nuevamente las estrategias de la política monetaria no convencional a través de la flexibilización cuantitativa, la disminución de la tasa de

interés y el aumento de liquidez para evitar el aumento del desempleo durante el confinamiento, y facilitar que individuos y empresas paguen sus deudas y reactivar la economía (Bianchi *et al.*, 2020). Estas mismas medidas de emergencia se aplicaron en la Unión Europea, Australia y el Reino Unido, por mencionar algunos países (Jinjarak, 2020).

Hernández *et al.* (2022) indican que, en América Latina, las autoridades monetarias que se rigen por el marco de metas de inflación adoptaron políticas expansivas con reducciones temporales drásticas de su instrumento monetario. Asimismo, se destaca el uso activo de la política fiscal contracíclica en la región. Según las autoras, en México, el banco central flexibilizó la regulación macro-prudencial con el fin de evitar un abrupto debilitamiento de la cartera de créditos, el aumento de provisiones y el deterioro de los balances de las instituciones financieras. La naturaleza y dimensión de la crisis motivó la adopción de medidas de política monetaria no convencional, tales como la adquisición de activos y la suspensión temporal del cumplimiento de requerimientos de liquidez para los bancos. En términos de política fiscal, el gobierno mexicano adoptó paquetes fiscales que giraron en torno de la prevención y atención a la contingencia sanitaria, el apoyo a los hogares y empresas y el respaldo para los estados y municipios. De acuerdo con sus resultados empíricos, las políticas económicas llevadas a cabo en México no han sido suficientes, habiendo grados de libertad en cuanto al uso de los instrumentos económicos para incentivar la demanda y la producción.

Derivado de las medidas dirigidas a contener la propagación de la enfermedad, los países experimentaron una contracción productiva en sectores clave, las cadenas de suministro cambiaron, las personas trabajaron en casa, y las malas perspectivas económicas provocaron un aumento del desempleo y una reducción de las jornadas laborales, lo que generó una oferta inelástica (Beer *et al.*, 2021). Por otra parte, el descenso de la demanda agregada no sólo se debe al comportamiento de las variables de gasto, sino al cambio en su composición; por ejemplo, el consumo

varió en torno de los bienes de primera necesidad. Sin embargo, las políticas expansivas (fiscal y monetaria) se enfocaron en reactivar la demanda, y aunque se recuperó de manera gradual, el choque de oferta negativo fue persistente, por lo que el desequilibrio en el mercado de bienes provocó un ajuste de precios al alza.

La inflación que resulta del desequilibrio entre la oferta y la demanda agregada es determinante para comprender la inestabilidad económica actual, que en parte es un problema de oferta. De ahí la importancia de generar políticas que reactiven la producción mundial. En términos de nuestra hipótesis, los estudios empíricos analizan cómo la pandemia afecta las expectativas inflacionarias, las cuales distorsionan el objetivo del banco central (Armanrtier *et al.*, 2021; Galati *et al.*, 2022). También examinan la eficacia de la política monetaria en términos de sus estrategias no convencionales (Lepetit y Fuentes-Albero, 2020; Apergis, 2021; Feldkircher *et al.*, 2021). Sin embargo, la explicación de la inestabilidad de los precios derivada del mercado de bienes no ha sido explorada hasta el momento.

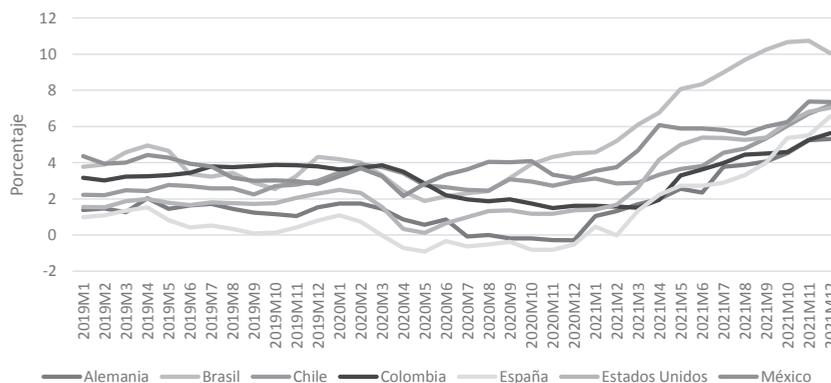
2. Hechos estilizados

Para la evidencia estadística consideramos siete países, a saber: Alemania, Brasil, Chile, Colombia, España, Estados Unidos y México. El común denominador entre éstos es que todos se rigen por una política monetaria de metas de inflación, y durante la pandemia adoptaron estrategias de flexibilización cuantitativa de manera explícita o implícita. La Figura 1 muestra la variación del índice de precios al consumidor a lo largo del periodo de estudio. Durante 2019, la inflación en todos los países es moderada, con una tendencia estable y ligeras caídas en los últimos meses del año. Sin embargo, en la economía española predomina una trayectoria de deflación (1.8% promedio anual) que pudo impulsar la recuperación de su gasto. En el año 2020, como consecuencia de las medidas de

confinamiento, la incertidumbre y la disminución de los ingresos de las familias y empresas provocaron una reducción de la demanda mundial; asimismo, la provisión de bienes y servicios y las distorsiones en las cadenas de valor cambiaron la oferta global.

Los desequilibrios en el mercado de bienes tuvieron sus primeras secuelas a partir de mayo, cuando las economías experimentaron deflación, en Alemania y Estados Unidos fue menor que 1% y en España fue negativa. Las políticas de demanda expansivas –que en algunos países de la muestra fueron laxas– no lograron conseguir el equilibrio, ergo, los efectos de la pandemia en la actividad económica continuaron en 2021 con una tendencia inflacionaria, siendo Brasil el caso más drástico con un crecimiento de 10.1% en el último mes del año, seguido de México, cuyo comportamiento a lo largo de la muestra ha sido el más volátil.

Figura 1
Inflación del consumidor. Panel de países, 2019-2021



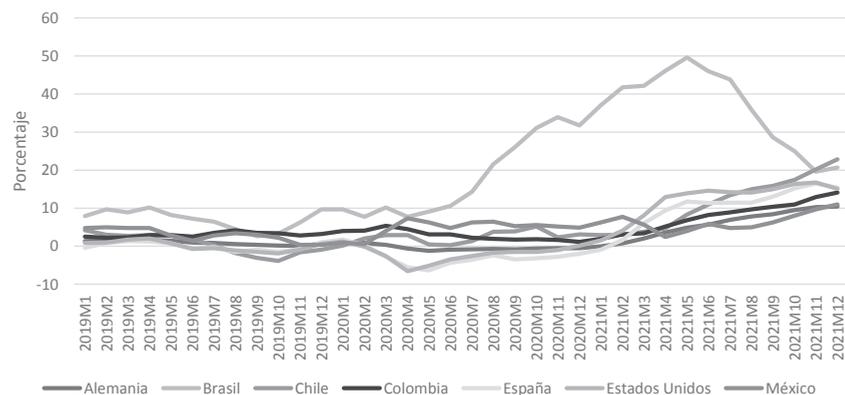
Fuente: elaboración propia con datos de OCDE y la Reserva Federal del Banco de St. Louis.

La industria a nivel global también se vio afectada por las variaciones del índice de precios al productor (véase Figura 2). En el año 2019, el comportamiento de los precios fue moderado, y en el caso de la economía estadounidense incluso alcanzó números negativos. En Brasil, este indicador tiene las cifras más altas durante todo el periodo de estudio, y una tendencia muy creciente a partir del inicio de la pandemia, llegando a su punto más alto (49.6%) en mayo de 2021. En los últimos meses de la muestra, ocurre una desinflación drástica de 20.6%. En cuanto a los demás países del panel, la crisis sanitaria provocó un decremento mayor de los precios del productor en España y Estados Unidos. No obstante, a partir de los últimos meses del 2020 y todo el 2021 la tendencia fue creciente y convergente.

Es importante destacar que, en el contexto de la pandemia, la inflación del productor es mayor que la del consumidor. Este comportamiento refleja a las claras los problemas de una oferta débil en los principales sectores de la economía, que es incapaz de satisfacer el consumo interno y las exportaciones; además de poner el riesgo el poder adquisitivo de los hogares.

Figura 2

Inflación del productor. Panel de países, 2019-2021

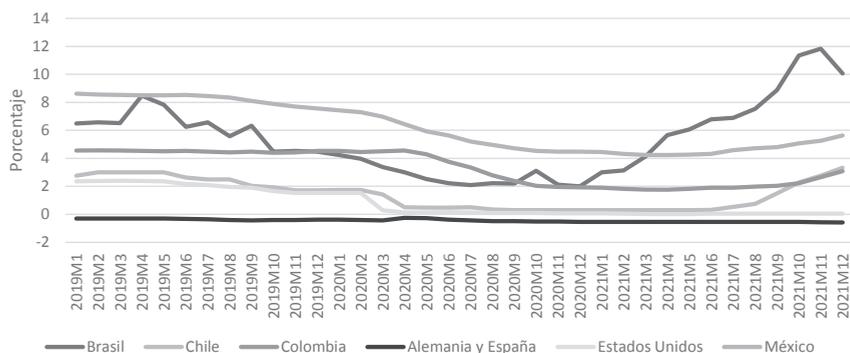


Fuente: elaboración propia con datos de OCDE y la Reserva Federal del Banco de St. Louis.

En este tenor, la actuación de la política monetaria es muy importante. La Figura 3 muestra el comportamiento del instrumento del Banco Central para los países del panel. Luego de la Gran Recesión, la zona euro adoptó estrategias de PMNC que no ha abandonado del todo, por ello, lo que observamos en Alemania y España es una tendencia negativa de la tasa de interés de corto plazo. Por el contrario, Estados Unidos tuvo un retorno gradual al régimen de metas de inflación. Durante el 2019, la conducta de la variable monetaria estadounidense es similar a la de la economía chilena, ambas se mantuvieron en valores menores que 3%. En 2020, dado el impacto de la pandemia, las autoridades monetarias de estos países recurrieron al límite cero de la tasa de interés hasta los primeros meses de 2021, como una forma de PMNC. No obstante, a partir de julio 2021 Chile comenzó una tendencia al alza.

En México, la tasa de interés es decreciente y tiene su punto más acentuado en 2020 (véase Figura 3), este comportamiento se debe a la aplicación de una política monetaria expansiva que duró hasta agosto de 2021, a fin de contrarrestar la crisis económica generada por la pandemia. Si bien, la tendencia de esta variable en Colombia es similar a la del caso mexicano, su valor es menor durante todo el periodo. Finalmente, para el caso de Brasil observamos que desde 2019 existe una tendencia a la baja de su instrumento monetario, que es más profunda en el periodo más álgido de la pandemia y que se revierte a partir de 2021.

Figura 3
Tasa de interés. Panel de países, 2019-2021

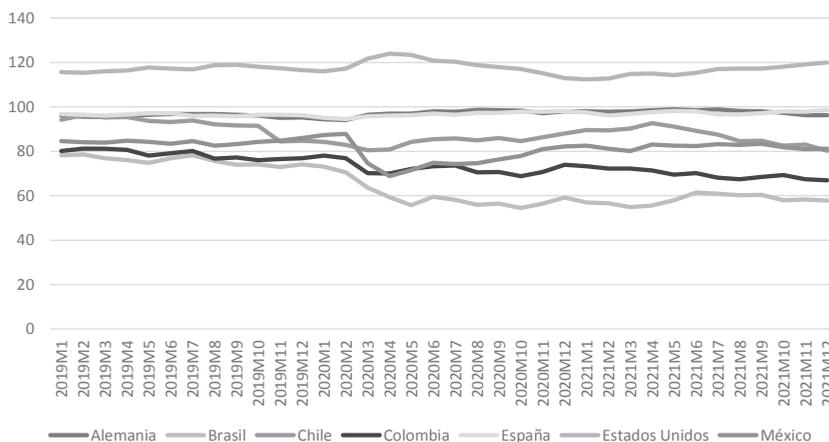


Fuente: elaboración propia con datos de OCDE y la Reserva Federal del Banco de St. Louis.

De acuerdo con la Figura 4, las variaciones más prominentes del tipo de cambio real –en nuestro período de estudio– sucedieron en el 2020. Los países de América Latina fueron los más afectados por los cambios de esta variable. En la zona euro, las perturbaciones fueron mínimas, y en el caso de Estados Unidos hubo una depreciación significativa en el 2020, pero en los meses siguientes regresó a su tendencia constante.

El comportamiento general del tipo de cambio desde el inicio de la pandemia muestra que Brasil, Chile, Colombia y México han perdido competitividad respecto de los industrializados. Por tanto, la caída del ingreso mundial provocada por el confinamiento contrajo la actividad económica global y produjo una mayor sensibilidad en aquellos países que experimentan restricciones en su balanza de pagos. En el caso de México, el comportamiento de esta variable muestra una moneda depreciada en la mayor parte del periodo de estudio, lo que puede explicar de manera parcial el comportamiento inestable de la inflación.

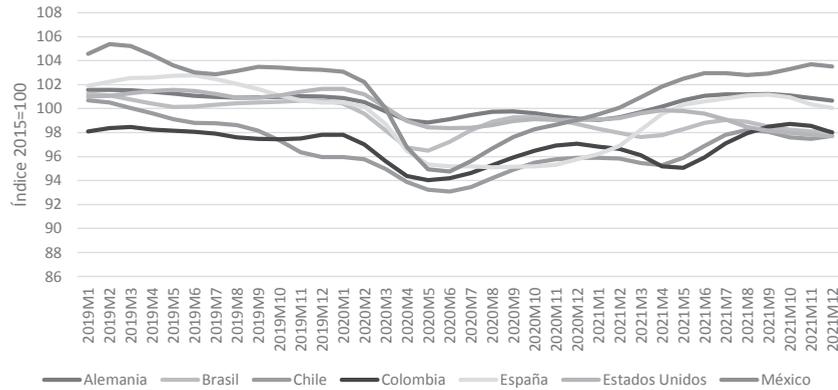
Figura 4
Tipo de cambio real. Panel de países, 2019-2021



Fuente: elaboración propia con datos de OCDE y la Reserva Federal del Banco de St. Louis.

En 2019, el índice de confianza del consumidor registró un comportamiento similar en todas las economías (véase Figura 5). Sin embargo, las expectativas de los consumidores cayeron de manera significativa en 2020, debido a la pandemia, y su recuperación no ha sido homogénea en los países del panel. En la región de América Latina, el optimismo aumentó, pero a principios de 2021 nuevamente cayó con excepción de México[.]: esto se explica, en parte, por la política monetaria que se enfoca en la estabilización de las expectativas. España experimentó un estancamiento de este indicador y luego comenzó una tendencia creciente y constante, mientras que en Alemania y Estados Unidos las variaciones en todo el periodo de estudio fueron moderadas.

Figura 5
Índice de confianza del consumidor. Panel de países, 2019-2021

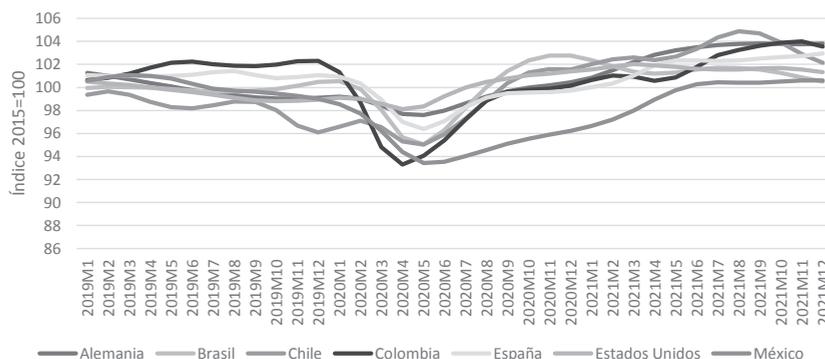


Fuente: elaboración propia con datos de OCDE.

Con respecto a la confianza empresarial, la Figura 6 muestra un comportamiento convergente entre los países de estudio –a excepción de Colombia, que presenta las cifras más altas en el año 2019. Al inicio de la crisis sanitaria, las expectativas cayeron en todos los países, pero las economías colombiana y mexicana experimentaron una contracción más aguda –debido a una mayor contracción por el lado de la oferta– y una recuperación heterogénea. Por otra parte, Alemania, Brasil, Chile y España volvieron a una tendencia de convergencia desde los últimos meses de 2020 y se mantuvo así hasta finales de 2021.

Figura 6

Índice de confianza empresarial. Panel de países, 2019-2021



Fuente: elaboración propia con datos de OCDE.

3. Aspectos econométricos

3.1 Datos y modelo econométrico.

El panel para el periodo 2020-2021 es balanceado, y las series de tiempo que usamos para la estimación son el índice de precios al productor (LPPI), el índice de confianza empresarial (BCI), el tipo de cambio real (LTCR), el índice de confianza del consumidor (LCCI), la producción manufacturera total (LMPRO) y la tasa de interés (i); nuestra variable exógena es el índice de precios al consumidor (LCPI). Los datos fueron obtenidos de la base *Indicadores Económicos* de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), y algunos se ampliaron con la información de la Reserva Federal del Banco de St. Louis. Asimismo, la frecuencia de las series es mensual, están expresadas en logaritmos –excepto la tasa de interés– y están integradas de forma vertical para las siete economías.

Dado que el periodo de análisis es reducido, el vector autorregresivo estructural (SVAR) es la metodología ad hoc para estimar la reacción del nivel de precios ante los choques de oferta y demanda derivados de la pandemia. De acuerdo con Raghavan *et al.* (2012), el modelo VAR tradicional es ateorico, en el sentido de que sus funciones de impulso-respuesta no tienen interpretaciones económicas, esto se debe a que analiza combinaciones lineales de perturbaciones estructurales en lugar de choques puros. En cambio, McPhail (2011) y Nasir *et al.* (2019) sostienen que el SVAR identifica los parámetros del modelo, los choques estructurales y los movimientos simultáneos de las series; sus funciones de impulso respuesta permiten rastrear un choque exógeno en las variables del sistema y, por tanto, es posible conciliar con la teoría económica.

La relación lineal que explica el comportamiento de la inflación se expresa de la siguiente manera:

$$(2) \quad \pi^{cpi} = f(\varepsilon_t^{ppi}, \varepsilon_t^{bci}, \varepsilon_t^{mpro}, \varepsilon_t^{cci}, \varepsilon_t^i, \varepsilon_t^{tcr})$$

Donde π^{cpi} representa la inflación del índice de precios al consumidor, ε_t^{ppi} , ε_t^{bci} y ε_t^{mpro} son los choques de oferta, ε_t^{cci} y ε_t^i son los choques de demanda, y ε_t^{tcr} muestra el choque del tipo de cambio real. Con base en la metodología SVAR propuesta por Ito y Sato (2008) y Saha y Zhang (2013, 2016), utilizamos un modelo que incluye seis variables endógenas, a saber: índice de precios al productor, el índice de confianza empresarial, la producción manufacturera, el índice de confianza del consumidor, la tasa de interés y el tipo de cambio. Su representación es:

$$(3) \quad X_t = \Delta LPPI_{i,t}, \Delta LBCI_{i,t}, \Delta LMPRO_{i,t}, \Delta LCCI_{i,t}, \Delta i_{i,t}, \Delta TCR_{i,t}$$

Las variables están expresadas en logaritmos, excepto la tasa de interés, el símbolo Δ alude a los datos en primera diferencia, y el subíndice indica

el i -ésimo país, y el momento t ($t = 2020m1...2018m12$). El modelo VAR estándar se representa en la ecuación (4):

$$(4) X_{i,t} = \varphi + \prod_1 X_{i,t-1} + \prod_2 X_{i,t-2} + \dots + \prod_k X_{i,t-k} + \mu_{i,t}$$

Donde X_t es el vector de la variable endógena, $\mu_{i,t}$ son los errores que no están correlacionados con sus propios valores ni con las variables del lado derecho, φ es un vector de constantes, y \prod_j representan las matrices de coeficientes a estimar.

La metodología de Cholesky abarca la descomposición de la matriz de varianza-covarianza Ω de los residuos de forma reducida en una matriz triangular inferior. Ésta impone restricciones $k(k-1)/2$ como cero, para que los choques estructurales de las variables en el corto plazo no influyan de manera simultánea en el largo plazo. Los residuos VAR ($\mu_{i,t}$) y los choques estructurales son especificados de la siguiente forma.

$$(5) \begin{pmatrix} \mu_{i,t}^{LPPI} \\ \mu_{i,t}^{LBCI} \\ \mu_{i,t}^{LMPRO} \\ \mu_{i,t}^{LCCI} \\ \mu_{i,t}^i \\ \mu_{i,t}^{LTCR} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a_{11} & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ a_{21} & a_{22} & 0 & 0 & 0 & 0 \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} & 0 & 0 & 0 \\ a_{41} & a_{42} & a_{43} & a_{44} & 0 & 0 \\ a_{51} & a_{52} & a_{53} & a_{54} & a_{55} & 0 \\ a_{61} & a_{62} & a_{63} & a_{64} & a_{65} & a_{66} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \varepsilon_{i,t}^{LPPI} \\ \varepsilon_{i,t}^{LBCI} \\ \varepsilon_{i,t}^{LMPRO} \\ \varepsilon_{i,t}^{LCCI} \\ \varepsilon_{i,t}^i \\ \varepsilon_{i,t}^{LTCR} \end{pmatrix}$$

De acuerdo con la ecuación (5), la identificación del choque estructural $\varepsilon_{i,t}$ se obtiene ordenando de manera apropiada las seis variables endógenas y aplicando la descomposición de Cholesky en la matriz de los residuos reducida $\mu_{i,t}$.

3.2 Resultados

En la primera etapa identificamos el orden de integración de las variables. La Tabla 2 resume los resultados de la estimación de raíz unitaria para el panel. De acuerdo con las pruebas Levin, Lin y Chu (LLC), Chi-cuadrada de Fisher (ADF), Phillips-Perron y (PP) y Hadri, aceptamos la hipótesis nula sobre la existencia de raíz unitaria; la probabilidad asociada a sus estadísticos respectivos es mayor que los valores críticos de 1, 5 y 10% de significancia. La probabilidad vinculada al estadístico Hadri para las pruebas a nivel y primera diferencia resaltan el rechazo de la hipótesis nula de estacionariedad a cualquier nivel de confianza. *Ergo*, la evidencia empírica muestra que las series en nivel no son estacionarias sino integradas de orden $I(1)$ y que en su primera diferencia son $I(0)$.

Tabla 1
Pruebas de raíz unitaria para datos panel

Variable/ Prueba	LLC		ADF		PP		HADRI	
	W-estadístico	Probabilidad	W-estadístico	Probabilidad	χ^2	Probabilidad	χ^2	Probabilidad
En nivel								
LMPRO	0.0461	0.5184	0.5184	0.9785	5.4502	0.9785	5.284	0.9815
LCCI	-1.1799	0.119	0.119	0.5719	12.4286	0.5719	9.0136	0.8302
LBCI	3.0141	0.9987	0.9987	0.9998	2.3892	0.9998	2.913	0.9992
LTCR	0.2685	0.6059	0.6059	0.759	10.0434	0.759	11.952	0.6102
I	-1.6099	0.0537	0.0537	0.0229*	26.4107	0.0229*	44.2196	0.0001*
LPPI	8.3628	1	1	1	0.0357	1	0.144	1
LCPI	10.7466	1	1	1	0.0627	1	0.1019	1
Primera diferencia								
	W-estadístico	Probabilidad	W-estadístico	Probabilidad	χ^2	Probabilidad	χ^2	Probabilidad
Δ LMPRO	-11.3173	0.0000*	0.0000*	0.0000*	128.585	0.0000*	137.434	0.0000*
Δ LCCI	-4.4135	0.0000*	0.0000*	0.0016*	34.8358	0.0016*	46.2034	0.0000*
Δ LBCI	-4.3253	0.0000*	0.0000*	0.0013*	35.455	0.0013*	43.1303	0.0001*
Δ LTCR	-9.6495	0.0000*	0.0000*	0.0000*	106.974	0.0000*	107.684	0.0000*
Δ I	-5.1407	0.0000*	0.0000*	0.0000*	67.6132	0.0000*	66.5625	0.0000*
Δ LPPI	-4.5496	0.0000*	0.0000*	0.0001*	41.9616	0.0001*	39.4313	0.0003*
Δ LCPI	-5.3579	0.0000*	0.0000*	0.0000*	55.7439	0.0000*	54.6054	0.0000*
	Z-estadístico	Probabilidad	Z-estadístico	Probabilidad	Z-estadístico	Probabilidad	Z-estadístico	Probabilidad
Δ LMPRO	-0.6665	0.7475	-0.6665	0.7475	4.9476	0.0000*	4.9476	0.0000*
Δ LCCI	1.0232	0.1531	1.0232	0.1531	4.9931	0.0000*	4.9931	0.0000*
Δ LBCI	0.4207	0.337	0.4207	0.337	2.9747	0.0015*	2.9747	0.0015*
Δ LTCR	1.0295	0.1516	1.0295	0.1516	4.9931	0.0000*	4.9931	0.0000*
Δ I	4.9931	0.0000*	4.9931	0.0000*	2.9747	0.0015*	2.9747	0.0015*
Δ LPPI	2.9747	0.0015*	2.9747	0.0015*	4.9476	0.0000*	4.9476	0.0000*
Δ LCPI	4.9476	0.0000*	4.9476	0.0000*	4.9476	0.0000*	4.9476	0.0000*

Nota: * denota rechazo para el 1% y 5% de nivel de significancia. El símbolo Δ se refiere a la primera diferencia, χ^2 representa chi-cuadrado. La hipótesis nula de LLC, ADF Y PP considera la asunción de un proceso individual de raíz unitaria. Hadri contrasta la hipótesis nula de estacionariedad. Para las variables en nivel y en primera diferencia, en las pruebas no se llevó a cabo algún test. En Hadri, se incluye el intercepto individual. Las estimaciones fueron realizadas en Eviews 12.

A partir de estos resultados, calculamos los vectores autorregresivos sin restricciones. Los criterios de información Akaike (AIC), Schwartz (SC) y Hanna-Quinn (HQC) sugieren la consideración de dos rezagos (véase Tabla 2). Tampoco incluimos variables *dummies* de salto. Asimismo, el Tabla 3 muestra la correcta especificación del modelo, ya que no hay evidencia de correlación serial.

Tabla 2
Criterios de selección de rezagos para el modelo panel

Rezagos	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	2985.26	NA	0.00	-35.46	-35.33	-35.40
1	3243.71	492.29	0.00	-37.95	-36.91	-37.53
2	3416.50	314.72	1.79e-26*	-39.42*	-37.47*	-38.63*
3	3455.28	67.40	0.00	-39.30	-36.44	-38.14
4	3492.64	61.82	0.00	-39.16	-35.39	-37.63
5	3539.34	73.38*	0.00	-39.13	-34.45	-37.23
6	3573.09	50.23	0.00	-38.95	-33.36	-36.68
7	3610.08	51.96	0.00	-38.81	-32.30	-36.17
8	3644.15	45.02	0.00	-38.63	-31.21	-35.62

Fuente: elaboración propia.

Tabla 3
Prueba de autocorrelación panel

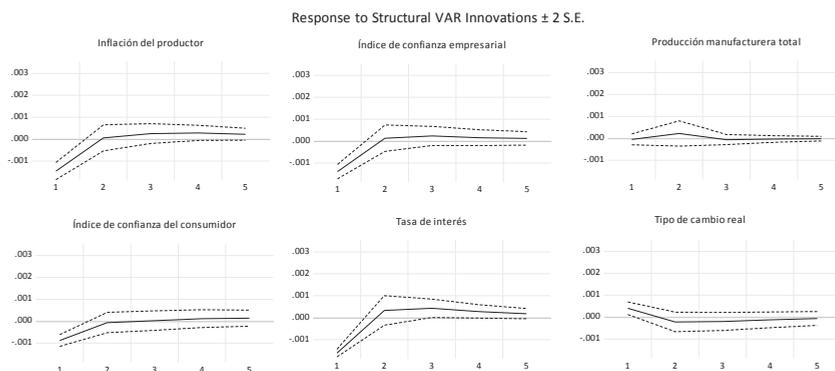
Rezagos	LRE-Stat	Probabilidad
1	55.72017	0.2368
2	55.2394	0.2508

Fuente: elaboración propia.

En la segunda etapa estimamos las funciones de impulso-respuesta de la inflación ante los impactos de las variables de oferta, demanda y tipo de cambio, que afectan de manera dinámica tanto la variable exógena como el resto del modelo. El primer horizonte temporal que consideramos fue de 2020m1 con cinco periodos hacia adelante y un intervalo de confianza de 95%.

La Figura 7 muestra que, en el corto plazo y a nivel panel, las variables de oferta tienen un impacto positivo en la inflación, es decir el aumento de la inflación del productor, el índice de confianza empresarial y la producción manufacturera provocan una pérdida en el poder adquisitivo de los consumidores (véase las tres Figuras superiores). Por el lado de la demanda, el índice de confianza del consumidor altera de manera directa el nivel de precios. Es importante destacar que, de acuerdo con la teoría económica, la relación entre la tasa de interés y la variable dependiente requiere de un periodo de ajuste para que el instrumento de la política monetaria funja como el ancla de la inflación. Mientras que la depreciación del tipo de cambio tiene un efecto negativo que tiende hacia la estabilidad.

Figura 7
Funciones de impulso respuesta. Panel de países, cinco periodos

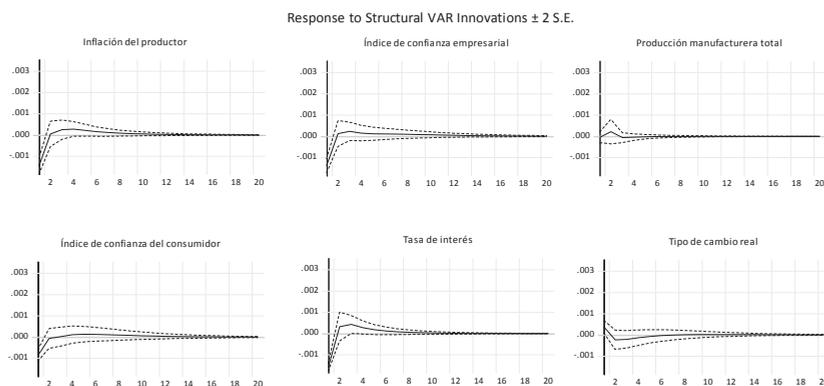


Fuente: elaboración propia.

El segundo horizonte temporal es de largo plazo (en términos de nuestra muestra). Con un intervalo de confianza de 95%, estimamos la función de impulso respuesta de 2020m1 con veinte periodos hacia adelante. En el panel superior de la Figura 8 observamos que, a nivel global, los choques de oferta –a excepción de la producción manufacturera– tienden a generar inflación, que se sostiene durante los primeros diez periodos para luego regresar a su comportamiento estable. Respecto a la demanda y al papel de la política monetaria, las variables mantienen una relación positiva con el nivel de precios; en el caso de la tasa de interés, el impulso es más prominente y menos duradero. El crecimiento de los precios es negativo ante las variaciones del tipo de cambio, esta respuesta deja a las claras el papel del efecto traspaso en los países del panel.

Figura 8

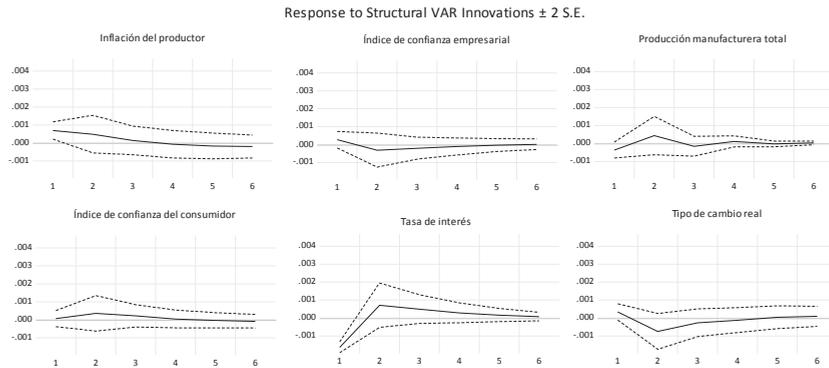
Funciones de impulso respuesta. Panel de países, 20 periodos



Fuente: elaboración propia.

La Figura 9 muestra la estimación de las funciones de impulso-respuesta de los últimos seis periodos del 2021, cuando la mayoría de los países del panel experimentan un incremento de su nivel de precios. Si bien el número de observaciones es muy pequeño, el modelo está correctamente especificado y da una muestra del comportamiento actual de nuestra variable dependiente. En general observamos un resultado distinto. A nivel panel, la inflación del productor, el choque de la producción manufacturera, las expectativas por el lado de la demanda y la tasa de interés afectan de manera directa el nivel de precios; las expectativas de los empresarios y el tipo de cambio real aumentan el poder adquisitivo de hogares.

Figura 9
Funciones de impulso respuesta. Panel de países, 2021



Fuente: elaboración propia.

Con base en los tres escenarios, los resultados del modelo panel SVAR indican que, en el contexto de la pandemia, la lenta reactivación de la economía por el lado de la oferta ha provocado inestabilidad en el nivel de precios mundial. Si bien las expectativas del consumidor no perturban a la inflación, la política monetaria es importante para incidir en el comportamiento de la variable dependiente, en tanto que la depreciación de la moneda real no afecta la estabilidad de precios; este comportamiento es posible, ya que incluimos en el panel países industrializados.

Si bien nuestros resultados son específicos en términos de la hipótesis y el objetivo, existen diversas formas de analizar el fenómeno discutido en este artículo; el escrutinio aquí presentado es sólo una de esas formas. Sin embargo, las series de tiempo de oferta y demanda agregada, para el análisis individual de los países, tienen una frecuencia mayor que no permite obtener una muestra confiable. La inclusión de variables de carácter cualitativo es otra extensión factible en futuras investigaciones.

Conclusión

La pandemia de Covid-19 que aqueja al planeta desde finales de 2019 ha ocasionado un severo impacto económico, social, de salud y niveles de incertidumbre asociada a la enfermedad sin precedentes. En este contexto, la inflación es controlada por los bancos centrales mediante una política monetaria de metas de inflación –aunque en países emergentes, gran parte de la inflación es explicada por otras condiciones como el tipo de cambio, el precio de las importaciones o los salarios. No obstante, la pandemia motivó a que los bancos adoptaran medidas no convencionales para impulsar la actividad económica por el lado de la demanda, mientras que la oferta se encontraba débil debido a la contracción de la producción, lo que ocasionó un alza en el nivel de precios.

Para documentar nuestra hipótesis realizamos un modelo de vectores autorregresivos estructural (SVAR) para un panel de siete países. La evidencia empírica y la estimación de las funciones de impulso-respuesta para el periodo de 2020-2021 nos condujo al siguiente resultado, que constituye la aportación de este estudio: la inflación durante la pandemia es resultado de un desequilibrio en el mercado de bienes derivado de una oferta inelástica frente a una recuperación moderada de la demanda agregada (derivada en parte, de políticas monetarias no convencionales). Por tanto, a nivel panel son necesarias las estrategias económicas que promuevan la producción. Sin embargo, las implicaciones de política requieren de un análisis más profundo e individual, que considere las características propias de cada economía, como el efecto traspaso en aquellos que experimentan restricción en la balanza de pagos. Finalmente, consideramos que nuestros resultados son robustos, confiables y contribuyen a esclarecer el comportamiento de actual del nivel de precios.

Referencias

- Altavilla, C., L. Burlon, Giannetti, M. y S. Holton. (2019). Is there a Zero Lower Bound? The Effects of Negative Policy Rates on Banks and Firms [ECB Working Paper Series No. 2289], European Central Bank.
- Ampudia Márquez, N. C. (2011). Política monetaria no convencional, traspaso inflacionario e impactos en la distribución factorial del ingreso. *Economía Unam*, 8(22), 37-54.
- Angeriz, Á., y Arestis, P. (2009). Objetivo de inflación: evaluación de la evidencia. *Investigación económica*, 68, 21-46.
- Apergis, N. (2021). Does de Covid-19 Shock Matter for Monetary Policy? *Economic Issues*, 26 (Part 1), 45-55
- Arestis, P., Caporale G. M. y A. Cipollini. (2002). Is there a trade-off between inflation and output gap? *The Manchester School of Economic and Social Research*, 70(4), 528-545.
- Armantier, O., Koşar, G., Pomerantz, R., Skandalis, D., Smith, K., Topa, G., y Van der Klaauw, W. (2021). How economic crises affect inflation beliefs: Evidence from the Covid-19 pandemic. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 189, 443-469.
- Beer, C., Rumler, F., y Tölgyes, J. (2021). Prices and inflation in Austria during the COVID-19 crisis—an analysis based on online price data. *Monetary Policy & the Economy*, (Q4/20-Q1/21), 65-75.
- Bernanke, B. S. (2012). Monetary Policy since the Onset of the Crisis: a speech at the Federal Reserve Bank of Kansas City Economic Symposium, Jackson Hole, Wyoming, August 31, 2012, Board of Governors of the Federal Reserve System U.S. Speech 645. Wyoming: Federal Reserve System U.S. Disponible en: <https://www.federalreserve.gov/newsevents/speech/bernanke20120831a.pdf>
- Bernanke, B. S. (2015). *The Courage to Act: A Memoir of a Crisis and its Aftermath*, Nueva York, W.W. Norton & Co.
- Bernanke, B. y F. S. Mishkin. (1997). Inflation Targeting: A New Framework for Monetary Policy? *Journal of Economic Perspectives* 11(2), 97-116.
- Bernanke, B. S., T. Laubach, F. Mishkin y A. Posen (1999). *Inflation Targeting*, Princeton, Princeton University Press.

- Bernanke, B. S., Reinhart, V. R. y Sack, B. P. (2004). Monetary Policy Alternatives at the Zero Bound: An Empirical Assessment. *Brookings Papers on Economic Activity*, 2004 (2), 1-100.
- Bianchi, F., Faccini, R., y Melosi, L. (2020). Monetary and fiscal policies in times of large debt: unity is strength. [NBER Working Paper no. 27112]. National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA.
- Borio, C. (2021). Back to the future: intellectual challenges for monetary policy. *Economic Papers: A journal of applied economics and policy*, 40 (4), 273-287.
- Botero, J. A., y González, N. R. (2015). Política monetaria convencional y no convencional: un modelo de equilibrio general dinámico estocástico para Colombia. *Ensayos sobre Política Económica*, 33 (76), 4-17.
- Carlin, W. y Soskice, D. (2014) *Macroeconomics: Institutions, instability and the Financial System*. Oxford: Oxford University Press.
- Ceballos Sanhueza, L. (2016). Efectos de sorpresas económicas en la estructura de tasas de interés. Evidencia para Brasil, Chile y México. *El trimestre económico*, 83 (331), 647- 675.
- Cochrane, J. H. (2017). The new-Keynesian liquidity trap. *Journal of Monetary Economics*, 92, 47-63.
- Coenen, G., M. Ehrmann, G. Gaballo, P. Hoffmann, A. Nakov, S. Nardelli, E. Persson y G. Strasser (2017). Communication of Monetary Policy in Unconventional Times, ECB Working Paper Series No. 2080], European Central Bank.
- Destinnobles, André Gérald, y Julia Hernández Aragón. (2019). Análisis comparativo de la política monetaria de inflación objetivo. En *Alternativas de Política Económica en la Poscrisis*, de Ignacio Perrotini Hernández y Juan Alberto Vázquez Muñóz , 23-61. Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Feldkircher, M., Huber, F., y Pfarrhofer, M. (2021). Measuring the effectiveness of US monetary policy during the COVID-19 recession. *Scottish Journal of Political Economy*, 68 (3), 287-297.
- Fondo Monetario Internacional. (2022), *Actualización de perspectivas de la economía mundial. Creciente número de casos, una recuperación interrumpida y mayor inflación*, enero.
- Galati, G., Moessner, R., y van Rooij, M. (2022). The anchoring of long-term inflation expectations of consumers: insights from a new survey. *Oxford Economic Papers*, 1-21.

- Giannone, D., Lenza, M., Pill, H., y Reichlin, L. (2011). Non-standard monetary policy measures and monetary developments. *Interest rates, prices and liquidity*, 195-221.
- Goolsbee, A., y Syverson, C. (2021). Fear, lockdown, and diversion: Comparing drivers of pandemic economic decline 2020. *Journal of Public Economics*, 193, 104311.
- Hachula, M., Piffer, M., y Rieth, M. (2020). Unconventional monetary policy, fiscal side effects, and euro area (im) balances. *Journal of the European Economic Association*, 18 (1), 202-231.
- Hernández, L. D., Muller, D. N, y Vázquez, C. N. (2022) Análisis e impacto de las políticas económicas implementadas durante la pandemia en México. *Economía UNAM*, 19 (55), 88-107.
- Ito, T., y Sato, K. (2008). Exchange rate changes and inflation in post-crisis Asian Economies: Vector Autoregression Analysis of the exchange rate pass-through. *Journal of Money, Credit and Banking*, 40 (7), 1407-1438.
- Jinjarak, Y., Ahmed, R., Nair- Desai, S., Xin, W y Aizenman, J. (2020). *Pandemic shocks and fiscal-monetary policies in the Eurozone: COVID-19 dominance during january- june 2020*. [NBER Working Paper no. 27451]. National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA.
- Krugman, P. (2000). Thinking about the liquidity trap. *Journal of the Japanese and International Economies*, 14(4), 221-237.
- Lepetit, A., y Fuentes-Albero, C. (2020), The Limited Power of Monetary Policy in a Pandemic, SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3699708>
- Lavoie, M. (2014). *Post-Keynesian economics: new foundations*. Edward Elgar Publishing.
- Mántey, G., (2009). Intervención esterilizada en el mercado de cambios en un régimen de metas de inflación: la experiencia de México. *Investigación económica*, 68, 47-78.
- McPhail, L. L. (2011). Assessing the impact of US ethanol on fossil fuel markets: A structural VAR approach. *Energy Economics*, 33 (6), 1177-1185.
- Mishkin, F.S. y A.S. Posen, (1997). Inflation targeting lessons from four countries. *Federal Reserve Bank of New York Economic Policy Review*, 3(1): 9-117.
- Nasir, M. A., Al-Emadi, A. A., Shahbaz, M., y Hammoudeh, S. (2019). Importance of oil shocks and the GCC macroeconomy: A structural VAR analysis. *Resources Policy*, 61, 166-179.
- Neumann, M.J.M. y J. von Hagen, (2002). Does inflation targeting matter? *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, 84 (4), 127-148.

- Organización Internacional del Trabajo. (2021), *Perspectivas Sociales y del Empleo en el Mundo: Tendencias 2021*, Ginebra.
- Organización Mundial del Comercio. (2021). El comercio mundial listo para una recuperación sólida, aunque desigual, después.
- Perrotini, I. (2009). El síndrome de Sísifo: estancamiento, financiarización y crisis en Estados Unidos. *Economía Informa*, 257 (marzo-abril), 80-92.
- Perrotini, I. (2014). Precios de activos y política monetaria en la nueva síntesis neoclásica. *Revista Mexicana de Economía y Finanzas*, 9 (1), 89-102.
- Perrotini, I. (2021). La política monetaria de la Fed, el efecto Fisher y su influencia en México. *Revista de economía mexicana (Anuario UNAM)*, no. 6, 261-298.
- Raghavan, M., Silvapulle, P., y Athanasopoulos, G. (2012). Structural VAR models for Malaysian monetary policy analysis during the pre-and post-1997 Asian crisis periods. *Applied Economics*, 44 (29), 3841-3856.
- Robinson, J. (1933). The Theory of Money and the Analysis of Output, *Review of Economic Studies* 1:22-26.
- Saha, S., y Zhang, Z. (2016). Exchange rate pass-through and its impact on inflation: A comparative study for Australia, China and India with disaggregated data. *Journal of Economic Research*, 21 (1), 1-33.
- Scott, R. y M. Stone, (2005). On target: the international experience with achieving inflation targets. [IMF Working Paper núm. 05/163] Fondo Monetario Internacional.
- Seccareccia, M. (2016). From the conventionalism of “unconventional” central bank policy to a monetary policy of desperation: a critical look at the international experience since the financial crisis. En 13th *International Conference on Developments in Economic Theory and Policy*, Bilbao, España, 23-24 de junio.
- Taylor, J. B. (1993). Discretion versus policy rules in practice, Carnegie-Rochester Conference, series on Public Policy 39, 195-214.
- Taylor, J. B. (1999). Monetary Policy Rules” National Bureau of Economic Research, 127-159.
- Truman, E.M. (2003). *Inflation Targeting in the World Economy*, Washington D.C., Institute for International Economics.
- Woodford, M. (2003). *Interest and Prices: Foundations of a Theory of Monetary Policy*, Princeton, Princeton University Press.