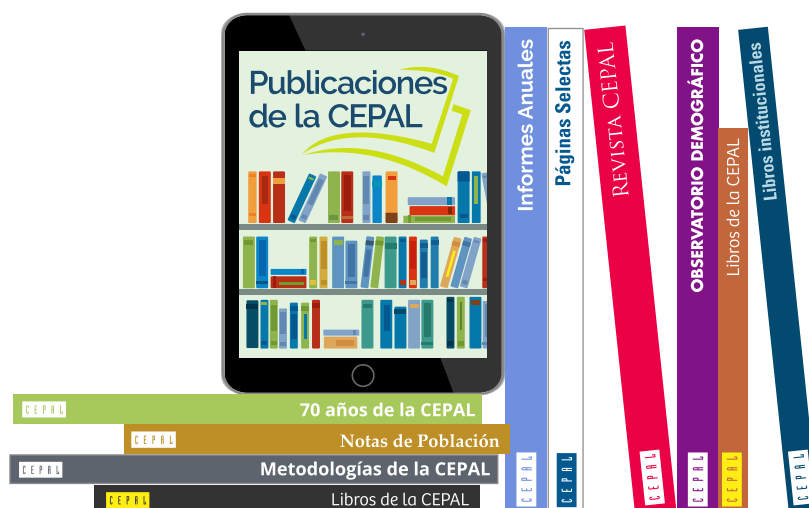


SEDE SUBREGIONAL
DE LA CEPAL
EN MÉXICO

Medidas de política monetaria implementadas durante la pandemia de COVID-19 y su impacto económico en Centroamérica y la República Dominicana

Jesús A. López Cabrera
Enrique González Mata
Juan S. Quiñonez Wu

Gracias por su interés en esta publicación de la CEPAL



Si desea recibir información oportuna sobre nuestros productos editoriales y actividades, le invitamos a registrarse. Podrá definir sus áreas de interés y acceder a nuestros productos en otros formatos.

Deseo registrarme



NACIONES UNIDAS



www.cepal.org/es/publications



www.instagram.com/publicacionesdelacepal



www.facebook.com/publicacionesdelacepal



www.issuu.com/publicacionescepal/stacks



www.cepal.org/es/publicaciones/apps

SERIE

ESTUDIOS Y PERSPECTIVAS

207

SEDE SUBREGIONAL
DE LA CEPAL
EN MÉXICO

Medidas de política monetaria implementadas durante la pandemia de COVID-19 y su impacto económico en Centroamérica y la República Dominicana

Jesús A. López Cabrera
Enrique González Mata
Juan S. Quiñonez Wu



Este documento fue preparado por Jesús A. López Cabrera y Enrique González Mata, funcionarios de la Unidad de Desarrollo Económico de la sede subregional de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) en México, y Juan S. Quiñonez Wu, economista permanente de la Secretaría Ejecutiva del Consejo Monetario Centroamericano (SECMCA).

Los autores agradecen los comentarios de Wilfredo Díaz Cruz, Gerardo Hernández del Valle, Raúl Ibarra Ramírez, Odalis F. Marte Alevante, Ramón Padilla Pérez y Francisco G. Villarreal a las versiones preliminares del documento, así como la asistencia en la investigación de Genaro Cruz Salas y Fabián Juárez Padilla para elaborarlo.

Las Naciones Unidas y los países que representan no son responsables por el contenido de vínculos a sitios web externos incluidos en esta publicación.

Las opiniones expresadas en este documento, que no ha sido sometido a revisión editorial, son de exclusiva responsabilidad de los autores y pueden no coincidir con las de la Organización o las de los países que representa.

Notas explicativas:

Los tres puntos indican que los datos faltan, no constan por separado o no están disponibles.

La raya indica que la cantidad es nula o despreciable.

La coma se usa para separar los decimales.

La palabra “dólares” se refiere a dólares de los Estados Unidos, salvo cuando se indique lo contrario.

La barra puesta entre cifras que expresen años (por ejemplo, 2022/2023) indica que la información corresponde a un período de 12 meses que no necesariamente coincide con el año calendario.

Debido a que a veces se redondean las cifras, los datos y los porcentajes presentados en los elementos gráficos no siempre suman el total correspondiente.

Publicación de las Naciones Unidas

ISSN: 1684-0364 (versión electrónica)

ISSN: 1680-8800 (versión impresa)

LC/TS.2024/28

LC/MEX/TS.2024/3

Distribución: L

Copyright © Naciones Unidas, 2024

Todos los derechos reservados

Impreso en Naciones Unidas, Santiago

S.2400547[S]

Esta publicación debe citarse como: J. A. López Cabrera, E. González Mata y J. S. Quiñonez Wu, “Medidas de política monetaria implementadas durante la pandemia de COVID-19 y su impacto económico en Centroamérica y la República Dominicana”, *serie Estudios y Perspectivas-Sede Subregional de la CEPAL en México*, N° 207 (LC/TS.2024/28-LC/MEX/TS.2024/3), Ciudad de México, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2024.

La autorización para reproducir total o parcialmente esta obra debe solicitarse a la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), División de Documentos y Publicaciones, publicaciones.cepal@un.org. Los Estados Miembros de las Naciones Unidas y sus instituciones gubernamentales pueden reproducir esta obra sin autorización previa. Solo se les solicita que mencionen la fuente e informen a la CEPAL de tal reproducción.

Índice

Resumen	5
Introducción	7
I. La política monetaria y sus canales, instrumentos y medidas	11
II. Los regímenes cambiarios en CARD.....	15
A. Costa Rica	16
B. El Salvador y Panamá.....	16
C. Guatemala	16
D. Honduras y Nicaragua	17
E. República Dominicana.....	17
III. Las medidas contracíclicas de política monetaria implementadas en CARD durante la pandemia de COVID-19.....	19
IV. Revisión de la bibliografía	23
V. La metodología.....	27
VI. Los datos y la estadística descriptiva	31
A. Los datos y la estadística descriptiva de las variables utilizadas en el enfoque de VAR.....	31
B. Los datos y la estadística descriptiva de panel	32
VII. La estimación del impacto económico de las medidas de política monetaria contracíclicas en CARD	39
A. Los resultados del enfoque del VAR.....	39
B. Los resultados del panel	40
VIII. Conclusiones y recomendaciones de política pública	45
Bibliografía.....	47

Anexos	53
Anexo 1 Principales medidas de política monetaria implementadas durante la pandemia de COVID-19	54
Anexo 2 Pruebas de estabilidad y funciones de impulso respuesta del modelo VAR	58
Anexo 3 Pruebas sobre los supuestos de los modelos de panel	63
Serie Estudios y Perspectivas-México: números publicados	67

Cuadros

Cuadro 1 Centroamérica y República Dominicana: regímenes cambiarios según la clasificación actual del FMI	15
Cuadro 2 Centroamérica y República Dominicana: clasificación de medidas de política monetaria implementadas durante la pandemia de COVID-19	20
Cuadro 3 Centroamérica y República Dominicana: implementación de medidas de política monetaria durante la pandemia de COVID-19, de acuerdo con la clasificación propuesta	20
Cuadro 4 Clasificación de la bibliografía sobre la medición del impacto de la política monetaria de acuerdo con la teoría económica, el tipo de política y el método estadístico	26
Cuadro 5 Clasificación de la bibliografía de acuerdo con los canales de transmisión	26
Cuadro 6 Centroamérica y República Dominicana: documentos enfocados en la implementación de medidas de política monetaria para la región durante la pandemia de COVID-19	26
Cuadro 7 Centroamérica y República Dominicana: estadísticas descriptivas, 2012-2022	31
Cuadro 8 Centroamérica y República Dominicana: estadísticas descriptivas, 2007-2022	32
Cuadro 9 Centroamérica y República Dominicana: comparativo de los coeficientes de regresión entre los distintos modelos	41

Gráficos

Gráfico 1 Centroamérica y República Dominicana: frecuencia de implementación de cada tipo de medida de política monetaria durante la pandemia de COVID-19	21
Gráfico 2 Centroamérica y República Dominicana: índice mensual de actividad económica (IMAE), tasa de interés pasiva y activa e inflación, tasas mensuales de crecimiento, 2007-2022	34
Gráfico 3 Centroamérica y República Dominicana: agregado monetario m2, crédito total, reservas internacionales netas y deuda, tasas mensuales de crecimiento, 2007-2022	35
Gráfico 4 Centroamérica y República Dominicana: respuesta del crecimiento de la actividad económica a los choques de la tasa de interés	42

Resumen

En este estudio se analizan las medidas de política monetaria puestas en marcha durante la pandemia de COVID-19 en los países de Centroamérica y la República Dominicana (CARD), así como en el período de recuperación inmediata, y se examina su impacto en la actividad económica. Para ello, se realiza un análisis cualitativo y cuantitativo sobre las políticas monetarias puestas en marcha en el período 2020-2022. En el análisis cuantitativo se emplean técnicas econométricas de VAR y panel.

Los resultados muestran que las diversas medidas implementadas tuvieron efectos reducidos sobre el agregado de la actividad económica. Es posible que otro tipo de políticas, como las fiscales, financieras y regulatorias, hayan contribuido a disminuir en mayor medida el impacto negativo de la pandemia de COVID-19 sobre la actividad económica.

Introducción

La emergencia sanitaria mundial por COVID-19 y las medidas de confinamiento y restricción a la movilidad y a la actividad económica implementadas a nivel global repercutieron dramáticamente sobre la economía de los países de América Latina y el Caribe, provocando la mayor crisis de la región en décadas (CEPAL, 2020). Como ocurrió en casi todo el mundo, los países de Centroamérica¹ y la República Dominicana (CARD) sufrieron una crisis social y económica durante 2020 y la mayor parte de 2021.

Aunque los países de CARD registraban desde 2019 una desaceleración del crecimiento, a partir de marzo de 2020 se observó una reducción excepcional de la actividad económica ocasionada por las medidas tomadas para enfrentar la pandemia, las cuales se extendieron por un largo período, aunque de manera diferenciada entre los países de la región. Dentro de este contexto, varios de los países analizados en este documento ya presentaban además un escenario fiscal complejo, con una deuda externa elevada y un oneroso servicio de la deuda pública.

Los países de la región reaccionaron aplicando diversas medidas para responder a los desafíos de corto plazo que impuso la crisis sanitaria. Estas medidas se orientaron a proteger la salud de la población, cuidar del bienestar de los hogares (especialmente los más vulnerables), preservar la capacidad productiva y crear las condiciones para reactivar la actividad económica. Sin embargo, debido a su carácter heterogéneo y a los contextos específicos de cada país, estas medidas tuvieron un impacto diferenciado sobre la población y las actividades productivas de la región. Tal como lo ha señalado la CEPAL (2021a), la pandemia de COVID-19 puso de manifiesto las asimetrías existentes en la capacidad de respuesta de los distintos países ante la crisis.

En los países de CARD se implementaron una serie de medidas de política pública enfocadas a aminorar el impacto adverso de la crisis sobre los distintos ámbitos sociales y de la economía. En la esfera económica estas medidas implicaron, entre otras, la aplicación de medidas de política monetaria. Ante la magnitud de una crisis como la que se vivió durante el período de pandemia de COVID-19,

¹ Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá.

resultó primordial poner en marcha un conjunto de herramientas convencionales y no convencionales² de acuerdo con las capacidades y posibilidades de cada país. Estas fueron medidas contracíclicas implementadas en un contexto muy particular de la historia reciente.

El reto para la política monetaria en la región implicó una respuesta rápida para mitigar el impacto de la crisis sobre los individuos, los hogares, las empresas y las instituciones. Esta respuesta debió ser eficiente con los recursos disponibles en cada país y en equilibrio entre el máximo cuidado para la salud y la necesidad de reactivar las actividades económicas en cuanto fuera posible. En algunos países se lograron avances importantes por medio de la coordinación de: i) las medidas de política fiscal y otras medidas de política económica y social a nivel nacional; ii) las decisiones de salud pública en cada país, de acuerdo con los momentos adecuados para la flexibilización o levantamiento de las restricciones a la movilidad y del confinamiento, y iii) las medidas sanitarias y de contención implementadas en los contextos global y regional.

El objetivo de este estudio es analizar las medidas contracíclicas de política monetaria puestas en marcha durante la pandemia de COVID-19 y en el período que comprende los primeros meses de recuperación, así como realizar una estimación del impacto de algunas de esas medidas (convencionales) sobre distintas variables macroeconómicas seleccionadas en los países de CARD. Estas medidas se reflejan principalmente en los canales de transmisión de la tasa de interés. Este documento se enfoca en evaluar el mecanismo de transmisión de las medidas tradicionales de política monetaria. Para ello, primero se realiza un análisis cualitativo y, posteriormente, se aplica una metodología cuantitativa enfocada a medir el impacto de las políticas monetarias contracíclicas implementadas para reducir y mitigar el impacto económico negativo durante 2020 y 2021.

Se busca dar respuesta a las siguientes dos preguntas: i) ¿qué tipo de medidas contracíclicas de política monetaria, tanto convencionales como no convencionales, se implementaron en los países de CARD durante 2020 y 2021, en el contexto de la pandemia?, y ii) ¿cuál fue el impacto sobre la actividad económica de las principales medidas convencionales de política monetaria implementadas en CARD? Para responder a la primera pregunta, se creó un listado de las medidas aplicadas por cada país, se obtuvo un condensado a partir de la clasificación de esas medidas y luego se analizaron detalladamente.

Para la segunda pregunta se realizó una evaluación estadísticamente robusta del impacto de algunas variables seleccionadas relacionadas con medidas convencionales de política monetaria sobre la actividad económica en CARD durante el período de la pandemia de COVID-19. El análisis efectuado para responder a esta pregunta se enfocó en las medidas convencionales debido a que, por sus características, se cuenta con los datos suficientes para la mayoría de los países en el período temporal requerido para utilizar los modelos econométricos. Se pone especial énfasis en el canal de la tasa de interés, que se explica detalladamente más adelante. La metodología del análisis cuantitativo consistió en utilizar modelos econométricos implementados a partir de dos estrategias. La primera consistió en estimar vectores autorregresivos (VAR) para cada uno de los países que componen la región de CARD, mientras que la segunda estrategia consistió en estudiar el efecto en la actividad agregada de esa región.

Con este estudio se contribuye a comprender el papel y la pertinencia de los diferentes instrumentos con que los que cuentan los responsables de política monetaria en países en desarrollo para hacer frente a los retos que plantean choques negativos de gran magnitud, como la pandemia de COVID-19. No se puede anticipar qué, cuándo ni cómo va a ocurrir el siguiente evento a escala global con un gran potencial dañino (Taleb, 2012). Sin embargo, se espera que investigaciones como esta permitan generar herramientas que contribuyan a diseñar estrategias de respuesta más adecuadas para

² La política monetaria convencional es el conjunto de herramientas tradicionales de que disponen los bancos centrales u otras autoridades monetarias para cumplir con sus objetivos monetarios, mientras que las no convencionales se refieren a un conjunto de medidas que no forman parte de las herramientas tradicionales.

hacer frente a los choques de distinta naturaleza y magnitud que se presenten en el futuro, en un entorno cada vez más incierto.

El documento se estructura de la siguiente manera: después de esta introducción, en el capítulo I se puntualizan los principales elementos relacionados con la política monetaria, especialmente aquellos vinculados a la manera en que esta puede tener efectos sobre la economía real, como los instrumentos, las medidas, y los canales de transmisión. En el capítulo II se analizan los regímenes cambiarios de cada uno de los países de CARD. En el capítulo III se revisan las medidas de política monetaria implementadas en CARD, por país y con base en una clasificación elaborada de acuerdo con su naturaleza.

En el capítulo IV se presenta la revisión de la bibliografía consultada para evaluar la metodología utilizada (capítulo V). Después de la explicación metodológica detallada, se puntualizan los principales resultados (capítulo VI). De acuerdo con los resultados obtenidos en el capítulo VII, en el capítulo VIII se propone una serie de recomendaciones y apuntes de política pública, y se subrayan las conclusiones más relevantes del documento. Finalmente, en el anexo 1 se proporciona un listado condensado por país de las principales medidas de política monetaria implementadas durante la pandemia de COVID-19, y en los anexos 2 y 3, los resultados de las pruebas a los modelos.

I. La política monetaria y sus canales, instrumentos y medidas

Las políticas económicas son pautas específicas diseñadas con el objetivo de influir en la toma de decisiones que llevan a cabo los agentes económicos, impactando de esa manera en el desempeño económico de los países (Vázquez Carrillo y Díaz Mondragón, 2022). A su vez, la política monetaria puede definirse como la acción emprendida por el banco central y las autoridades monetarias y financieras con el propósito de influir en las condiciones monetarias y financieras de una economía. Uno de sus principales objetivos es generar estabilidad en los precios y mantener niveles adecuados de liquidez, pero también puede contribuir al crecimiento económico sostenido y a la generación de empleos (Vernengo y otros, 2020). La política monetaria es una herramienta clave en la gestión económica de un país y se utiliza para influir en la cantidad de dinero en circulación y en las condiciones financieras con el fin de alcanzar objetivos monetarios, económicos y financieros puntuales.

Los ciclos económicos representan patrones recurrentes de crecimiento y contracción en la actividad económica de una nación a lo largo del tiempo, compuestos por cuatro fases clave: expansión, auge, contracción y recesión. Durante las etapas expansivas, la política monetaria puede utilizarse para enfriar la economía y evitar un rápido aumento de la inflación, implementando medidas que reduzcan el ritmo de crecimiento del PIB, aunque con la consecuencia negativa de aumentar los niveles de desempleo. En contraste, durante las fases recesivas se pueden emplear instrumentos de política monetaria para estimular la economía y fomentar el crecimiento, buscando un incremento en el PIB y el empleo. Algunas de las medidas contracíclicas de política monetaria incluyen ajustes de las tasas de interés de referencia, la flexibilización cuantitativa y la orientación futura de las tasas de interés³ (Mankiw, 2015).

Los bancos centrales y las autoridades monetarias en general se enfrentan al desafío de tomar decisiones de política monetaria que permitan un equilibrio óptimo entre estas variables y utilizan diversas herramientas, convencionales y no convencionales para influir en las condiciones monetarias.

³ El término de “orientación futura” corresponde a *forward looking*, es decir, las perspectivas de comportamiento de las tasas de interés y las políticas que las autoridades monetarias y financieras deciden seguir en los meses inmediatos siguientes.

La política monetaria convencional es el conjunto de herramientas tradicionales de que disponen los bancos centrales u otras autoridades monetarias para cumplir con sus objetivos, la estabilidad de los precios, en primer término, y el crecimiento económico, en segunda instancia. Este conjunto de medidas normalmente está enfocado en el ajuste a las tasas de interés a corto plazo, y en la regulación de la oferta monetaria a partir de la fijación de la tasa de referencia (Robles, 2015; Armstrong y Ebell, 2015; Bernanke, 2020).

La política monetaria no convencional se refiere a un conjunto de medidas que no forman parte de las herramientas tradicionales que utilizan los bancos centrales para cumplir con sus objetivos. Los bancos centrales utilizan o tienen a su disposición este conjunto de herramientas no tradicionales en situaciones extraordinarias en las que los instrumentos estándar pierden eficacia y se requieren alternativas contracíclicas excepcionales para apoyar la demanda y cumplir con los objetivos de política monetaria (Armstrong y Ebell, 2015; Bhattarai y Neely, 2016; Bernanke, 2020; Fratto y otros, 2020).

Un elemento clave para distinguir entre medidas convencionales y no convencionales es la aplicación habitual o no de los tipos de medidas en cada país, entendiendo de esa manera que la aplicación de los diferentes tipos de medidas depende de las necesidades, el contexto y el marco legal aplicable en cada caso, de acuerdo con el régimen cambiario adoptado por el país. Adicionalmente, las medidas de política monetaria y de política fiscal, al igual que el resto de las políticas económicas, deben poder complementarse eficientemente, de acuerdo con las necesidades que plantea el panorama económico de un país en un momento determinado.

De igual manera, al diseñar e implementar medidas de política monetaria es necesario considerar la dinámica monetaria global, que se refiere al comportamiento y las interacciones de las monedas nacionales a nivel mundial, así como a la influencia que tienen los mercados financieros y económicos globales. La posición de una moneda en la jerarquía monetaria⁴ regula y limita las acciones que una autoridad monetaria o banco central puede implementar ante cualquier emergencia que precise medidas macroeconómicas extraordinarias, como el evento de la pandemia de COVID-19 en los países de CARD (Meireles y Veloz, 2022).

Para alcanzar sus objetivos, la política monetaria también emplea diversos instrumentos de acuerdo con los canales de transmisión que se deciden afectar y que pueden incluir, entre otros, cambios en la cantidad de dinero en circulación, la disponibilidad de crédito y el costo del dinero. Así, las diferentes medidas de política monetaria pueden tener un impacto significativo sobre los ciclos económicos y el PIB, y su relación con el empleo y la inflación.

Dentro de los límites y la flexibilidad permitidos de acuerdo con el régimen monetario y cambiario que adoptan, los bancos centrales tienen a su disposición una serie de instrumentos de política monetaria. En la mayoría de los países de CARD, las autoridades monetarias tienen la opción de utilizar diversas herramientas como las operaciones de mercado abierto, las operaciones de redescuento con bancos comerciales y las transacciones en divisas, para regular la cantidad de dinero en circulación, establecer una tasa de interés de referencia y mantener un equilibrio adecuado en la economía. Además, gestionan las reservas del país en oro y divisas para controlar las entradas y salidas de capital y, en algunos casos, intervienen en el mercado de divisas para mantener la estabilidad cambiaria.

⁴ “La jerarquía de monedas puede ser entendida como el escalonamiento de importancia que existe entre las diversas monedas que componen el sistema monetario financiero internacional; es decir, es la expresión piramidal que asume la notoria asimetría monetaria global —con las monedas “fuertes” en la cúspide y las “débiles” en la base— y que se vincula directamente con la función que cumple una divisa en la denominación de los contratos internacionales” (Meireles y Veloz, 2022, pág. 184). Este es un concepto vinculado a las asimetrías en el sistema internacional. Para Ocampo (2001), por su naturaleza de centro-periferia, la economía global no establece un plano equitativo, sino que, por el contrario, está repleta de características asimétricas que representan claras desventajas para las economías emergentes.

En la literatura se identifican normalmente entre cuatro y cinco canales a través de los cuales opera la transmisión de la política monetaria: i) el canal de las tasas de interés; ii) el canal del crédito; iii) el canal de los precios de otros activos y equilibrio de cartera; iv) el canal del tipo de cambio, y v) el canal de señales y expectativas (Andújar-Scheker, 2008; Eklou, 2023). Las decisiones sobre política monetaria por parte de los bancos centrales y otras autoridades monetarias inciden sobre la economía a través de uno o más de estos canales (Andújar-Scheker, 2008).

El canal de las tasas de interés se basa en la relación entre las tasas de interés de referencia y su transferencia al resto del sistema financiero y, a su vez, de estas sobre las decisiones de gasto e inversión de los agentes económicos. Por medio de este canal las decisiones de política monetaria afectan los costos de financiamiento, el consumo y la inversión, lo que a su vez tiene un impacto sobre la demanda agregada y la estabilidad de los precios en la economía.

El canal del crédito es el mecanismo por medio del cual las medidas de política monetaria, en especial los cambios en la tasa de interés de referencia afectan las condiciones, el costo y la disponibilidad de los préstamos y el financiamiento dentro de la economía de un país, lo que a su vez influye en el comportamiento del consumo y la inversión de los agentes económicos e incide sobre la demanda agregada. El canal de los precios de otros activos y equilibrio de cartera se refiere a la manera en que la implementación de medidas de política monetaria incide sobre los precios de diversos activos, tales como las acciones, los bonos, los bienes raíces y otros, impactando a su vez en la riqueza, el consumo, la inversión y el equilibrio de la cartera de los agentes económicos. Al final, el impacto se traslada hacia la demanda agregada.

El canal del tipo de cambio es el mecanismo a través del cual las decisiones de política monetaria de los bancos centrales afectan la conversión de la moneda nacional respecto a las monedas extranjeras, y con ello a la demanda agregada y la estabilidad de los precios. El canal de señales y expectativas se refiere al mecanismo por medio del cual las señales, la información y los comunicados emitidos por las autoridades monetarias influyen en las expectativas de los agentes económicos sobre su comportamiento económico y sus decisiones de consumo e inversión. Este es considerado un canal de transmisión moderno que complementa a los otros canales, los tradicionales, y su efectividad se encuentra necesariamente vinculada con la credibilidad de cada banco central o autoridad monetaria (Andújar-Scheker, 2008).

II. Los regímenes cambiarios en CARD

La revisión de los regímenes cambiarios adoptados por los países de CARD resulta útil para los objetivos de este documento, en función de la correlación entre el régimen que opera en cada país y la disponibilidad y alcance de las medidas contracíclicas que pueden implementar las autoridades monetarias, es decir, la elección del régimen cambiario condiciona la disponibilidad de instrumentos de política monetaria y de sus canales de transmisión. Además de señalarse el régimen formalmente establecido por cada país, se especifica la categoría de acuerdo con la clasificación actualizada del Fondo Monetario Internacional (FMI, 2023), que está compuesta por cuatro tipos y diez categorías, manteniendo el esquema elaborado por Habermeier y otros (2009). De acuerdo con la clasificación del FMI, los regímenes cambiarios de los países de CARD se encuentran en las categorías mostradas en el cuadro 1.

Cuadro 1
Centroamérica y República Dominicana: regímenes cambiarios según la clasificación actual del FMI

País	Régimen
Costa Rica	Régimen de flotación
El Salvador	Régimen cambiario sin moneda de curso legal separada (adopción de moneda)
Guatemala	Régimen de estabilización
Honduras	Régimen de deslizamiento gradual
Nicaragua	Régimen de deslizamiento gradual
Panamá	Régimen cambiario sin moneda de curso legal separada (adopción de moneda)
República Dominicana	Régimen similar a un deslizamiento gradual

Fuente: Elaboración propia, sobre la base de Fondo Monetario Internacional (FMI), *Annual Report on Exchange Arrangements and Exchange Restrictions 2022*, Washington, D.C., 2023 [en línea] <https://www.elibrary.imf.org/display/book/9798400235269/9798400235269.xml?code=imf.org>.

En los siguientes párrafos se describen de manera resumida las características del régimen cambiario de cada país, siguiendo la descripción de Habermeier y otros (2009) y del FMI (2023). Esta información se complementa con datos publicados por las autoridades monetarias y financieras de cada país.

A. Costa Rica

El FMI (2003) clasifica el régimen cambiario de Costa Rica como de flotación. Este tipo de cambio flotante se determina por el mercado y sin que se pueda establecer una trayectoria predecible con anticipación para la tasa de cambio. La intervención del banco central en el mercado de divisas, de manera directa o indirecta, busca equilibrar la tasa de cambio y evitar variaciones extremas en esta, aunque las políticas dirigidas a alcanzar un nivel específico del tipo de cambio son incompatibles con este régimen cambiario. De manera oficial, en enero de 2015, la Junta Directiva del Banco Central de Costa Rica (BCCR) adoptó un régimen de flotación administrada, “en el cual el tipo de cambio es determinado por las fuerzas del mercado; no obstante, el BCCR interviene en el mercado para gestionar sus requerimientos y los del sector público no bancario (SPNB) y también, en caso de requerirse, para evitar movimientos abruptos en ese macroprecio, sin que ello modifique su tendencia, sea esta al alza o a la baja” (BCCR, 2022).

B. El Salvador y Panamá

En las economías de El Salvador y Panamá se ha adoptado un régimen cambiario sin moneda de curso legal separada (*no separate legal tender*), que en ambos casos ha implicado adoptar el dólar estadounidense como moneda de curso legal. La adopción de este régimen cambiario implica que las autoridades monetarias renuncien a controlar la política monetaria interna.

En los dos países el dólar funciona de manera irrestricta como moneda de curso legal. En El Salvador desde el 1 de enero de 2001, tanto el dólar como el colón operan como monedas de curso legal y medios de pago, y se fijó una tasa de cambio inalterable de 8,75 colones por dólar (Gobierno de El Salvador, 2000)⁵. Asimismo, desde septiembre de 2021 se aplica en el país la Ley del Bitcoin, por medio de la cual se permite usar sin restricciones esa criptomoneda para cualquier tipo de transacción pública o privada. Por su parte, en Panamá, el dólar opera como la moneda de curso legal y circula libremente en el país, mientras que el balboa funciona como unidad de cuenta limitada a las monedas metálicas, con una tasa de cambio uno a uno con el dólar, con fundamento en el Convenio Monetario de 1904 (celebrado entre Panamá y los Estados Unidos), y el Código Fiscal panameño (INEC, 2014).

C. Guatemala

Oficialmente, el régimen cambiario establecido en Guatemala es de flotación, con una tasa de cambio flexible determinada por la oferta y demanda, según se estableció en la Ley Monetaria de mayo de 2002 (Gobierno de Guatemala, 2002). No obstante, el Banco Central tiene la posibilidad de intervenir en el mercado de divisas para controlar la volatilidad del tipo de cambio⁶. En la práctica, y de acuerdo con el FMI, las características del régimen cambiario guatemalteco permiten clasificarlo como de estabilización. Desde 2005 la implementación de las políticas monetaria, cambiaria y crediticia en Guatemala se ha basado en el marco de metas explícitas de inflación fijadas por la Junta Directiva del Banco de Guatemala (BANGUAT).

⁵ De acuerdo con la Ley de Integración Monetaria establecida por el decreto legislativo número 201, del 30 de noviembre de 2000 [en línea] https://ssf.gob.sv/wp-content/uploads/ssf2018/OtrasLeyes/Ley_integracion_monetaria.pdf.

⁶ “la política cambiaria deberá ser neutral, orientándose a mantener un mercado de divisas competitivo y transparente, en el que el tipo de cambio sea determinado por la oferta y la demanda, de manera que la participación del banco central se oriente, por un lado, a esterilizar la monetización de origen orgánico y, por otro lado, a adquirir las divisas que requieran el banco central, el gobierno central y las otras entidades del sector público para cubrir sus obligaciones en moneda extranjera, así como para contrarrestar movimientos especulativos, cíclicos o estacionales en el tipo de cambio” (Gobierno de Guatemala, 2002).

D. Honduras y Nicaragua

En estos dos países el régimen cambiario establecido de facto es el de deslizamiento gradual (*crawling peg*), que se caracteriza porque la moneda se ajusta en pequeñas cantidades a un tipo fijo o en respuesta a cambios en indicadores cuantitativos seleccionados. Sin embargo, en Honduras formalmente la política cambiaria se instrumenta mediante un régimen de banda cambiaria, que funciona por medio de subastas diarias de dólares (BCH, s/f). El marco de la política monetaria es sobre todo un ancla del tipo de cambio frente al dólar estadounidense.

Para el caso de Nicaragua, el régimen cambiario tanto de jure como de facto había sido el deslizamiento gradual. No obstante, en agosto de 2023 el Banco Central de Nicaragua (BCN) anunció que a partir del 1 de enero de 2024 el país abandonaría el régimen actual de deslizamiento gradual y, por lo tanto, a partir de ese mes no hay modificaciones mensuales al tipo de cambio respecto al dólar estadounidense, manteniéndose el mismo tipo de cambio oficial todo el año, que es el prestablecido para el 31 de diciembre de 2023 (36,6243 córdobas por dólar) (BCN, 2023).

E. República Dominicana

El régimen cambiario oficial para la economía dominicana es el de flotación administrada, en el que el Banco Central (BCRD) ha generado gradualmente incrementos en la flexibilidad del tipo de cambio, pero dentro de la aplicación del marco de metas de inflación adoptado de manera formal desde 2012 (BCRD, 2002 y 2023). El FMI mantiene la clasificación del régimen cambiario de facto de la República Dominicana como un régimen similar a un deslizamiento gradual, o *crawl-like arrangement*, que se caracteriza por mantener un tipo de cambio dentro de un margen estrecho del 2% en relación con una tendencia identificada estadísticamente durante seis meses o más, y que no se identifique como un régimen de flotación. Además, el régimen similar a un deslizamiento gradual requiere una tasa mínima de cambio mayor que la permitida bajo un régimen de estabilización y que la tasa de cambio anualizada de al menos un 1%, con una apreciación o depreciación suficientemente monótona y continua.

III. Las medidas contracíclicas de política monetaria implementadas en CARD durante la pandemia de COVID-19

Como resultado del análisis del conjunto de medidas de política monetaria implementadas en CARD durante la pandemia de COVID-19 se elaboró un listado para cada país de la región, que es resultado de una revisión tanto en las fuentes primarias oficiales de cada país como en el Observatorio COVID-19 de la CEPAL (2020) y en el rastreador de políticas del FMI (2022). En el cuadro A.1 del anexo 1 al presente documento se incluye un resumen de ese listado.

A partir de la revisión del listado, y considerando ejercicios de clasificación efectuados en otros trabajos, incluyendo dos estudios realizados en la Secretaría Ejecutiva del Consejo Monetario Centroamericano (SECMCA) (Matarrita y Romero, 2020; SECMCA, 2020a), en el cuadro 2 se propone una clasificación de las medidas de política monetaria puestas en marcha en Centroamérica y la República Dominicana. Tal como se mencionó en el capítulo I, profundizar en el ejercicio de clasificación de las medidas entre convencionales y no convencionales no es el objetivo del documento. El punto de partida para la clasificación mostrada en el cuadro 2 es que la convencionalidad de cada tipo de medida de política monetaria depende en primera instancia del contexto de cada país y de su implementación habitual.

Después del ejercicio de clasificación anterior se organizaron las medidas implementadas en cada país. En el análisis que sigue a continuación se decidió no incluir las medidas contenidas en la categoría “Política de comunicación y orientación futura del Banco Central”, dada la complejidad metodológica que implica medir el nivel de confianza, alcance e impacto generado por la comunicación de las políticas directrices sobre alguna variable de la economía real.

Cuadro 2
Centroamérica y República Dominicana: clasificación de medidas de política monetaria implementadas durante la pandemia de COVID-19

Convencionales
Ajustes a las tasas de interés de referencia
Intervención en los mercados de divisas
Modificaciones a la política de operaciones de mercado abierto
Modificación a las medidas de regulación y supervisión de entidades financieras
No convencionales
Modificaciones a la política de encajes
Adquisición de valores gubernamentales por parte del Banco Central en mercados primarios o secundarios
Establecimiento de líneas de crédito con organismos internacionales y bancos centrales extranjeros
Creación de nuevas líneas de crédito
Otras medidas diseñadas para proveer liquidez
Mejoras de acceso al financiamiento
Facilidades para el pago de créditos existentes
Congelamiento de calificación crediticia
Creación de programas de garantías

Fuente: Elaboración propia.

En el cuadro 3 se muestran los tipos de medidas que se implementaron en los países de CARD, de acuerdo con las 13 categorías de la clasificación propuesta. Se observa que la implementación de los distintos tipos de medidas durante la pandemia de COVID-19 guardó una clara relación con los límites y la flexibilidad permitidos por el régimen cambiario establecido en cada país. Esto es particularmente notorio en el caso de las dos economías dolarizadas (El Salvador y Panamá). Asimismo, resalta que la República Dominicana fue el único país de la región que implementó medidas de política monetaria de todas las categorías consideradas en este documento.

Cuadro 3
Centroamérica y República Dominicana: implementación de medidas de política monetaria durante la pandemia de COVID-19, de acuerdo con la clasificación propuesta^a

Implementación de medidas de política monetaria	Costa Rica	El Salvador	Guatemala	Honduras	Nicaragua	Panamá	Rep. Dom.
Ajustes a las tasas de interés de referencia	•		•	•	•		•
Intervención en los mercados de divisas	•		•				•
Modificaciones a la política de operaciones de mercado abierto			•	•			•
Modificación a las medidas de regulación y supervisión de entidades financieras	•	•	•	•	•	•	•
Modificaciones a la política de encajes	•	•	•	•	•		•
Adquisición de valores gubernamentales por parte del Banco Central en mercados primarios o secundarios	•		•				•
Establecimiento de líneas de crédito con organismos internacionales y bancos centrales extranjeros	•				•	•	•
Creación de nuevas líneas de crédito	•	•	•	•		•	•
Otras medidas diseñadas para proveer liquidez				•			•

Implementación de medidas de política monetaria	Costa Rica	El Salvador	Guatemala	Honduras	Nicaragua	Panamá	Rep. Dom.
Mejoras de acceso al financiamiento	•	•	•	•		•	•
Facilidades para el pago de créditos existentes	•	•	•	•	•	•	•
Congelamiento de calificación crediticia	•	•		•	•		•
Creación de programas de garantías						•	•

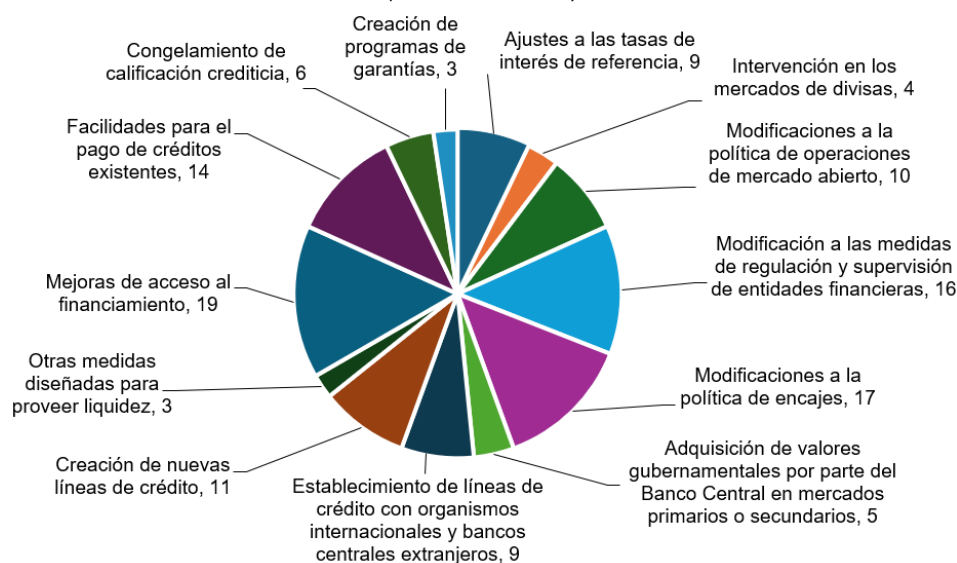
Fuente: Elaboración propia, sobre la base de Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), "Observatorio COVID-19 en América Latina y el Caribe – Impacto económico y social", Santiago, 2020 [en línea] <https://www.cepal.org/es/subtemas/covid-19> y Fondo Monetario Internacional (FMI) "Policy responses to COVID-19/Policy tracker", Washington, D.C., 2022 [en línea] <https://www.imf.org/en/Topics/imf-and-covid19/Policy-Responses-to-COVID-19> [fecha de consulta: 19 de octubre de 2023].

^a El círculo dentro de la celda significa que en el país se implementó al menos una medida correspondiente a esa categoría.

Las medidas adoptadas en este período tienen un impacto directo en variables macroeconómicas. Los ajustes de la tasa de política monetaria tienen efectos sobre diferentes sectores productivos de la economía que la tienen como referencia. Otras medidas se enfocan en manejar los movimientos del tipo de cambio, mientras que algunas medidas más buscan incidir en aspectos particulares del sector financiero, como su nivel de liquidez, sus tasas de interés e incluso la calificación de riesgo de los acreedores.

Medir el impacto que cada medida tiene sobre las variables macroeconómicas representa retos, puesto que una medida puede afectar una o varias variables de forma directa o indirecta. Por esta razón, aunque se detallan las medidas de política monetaria implementadas durante la pandemia de COVID-19, en este documento se analizará el impacto del conjunto de medidas en la actividad económica y los precios.

Gráfico 1
CARD: frecuencia de implementación de cada tipo de medida de política monetaria durante la pandemia de COVID-19
(En número de veces)



Fuente: Elaboración propia, sobre la base de Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), "Observatorio COVID-19 en América Latina y el Caribe – Impacto económico y social", Santiago, 2020 [en línea] <https://www.cepal.org/es/subtemas/covid-19> y Fondo Monetario Internacional (FMI) "Policy responses to COVID-19/Policy tracker", Washington, D.C., 2022 [en línea] <https://www.imf.org/en/Topics/imf-and-covid19/Policy-Responses-to-COVID-19> [fecha de consulta: 19 de octubre de 2023].

Al observar la frecuencia de la implementación de cada categoría de medidas de política monetaria implementada en los países de CARD se confirma que, tanto las modificaciones a las medidas de regulación y supervisión de entidades financieras como las facilidades para el pago de créditos formaron parte del conjunto de herramientas de política monetaria que más utilizaron las autoridades monetarias de la región durante la pandemia de COVID-19, al igual que las modificaciones a las políticas de encajes y las mejoras de acceso al financiamiento (véase el gráfico 1). Todos los países hicieron ajustes a las tasas de referencia.

IV. Revisión de la bibliografía

La crisis económica-financiera global de 2008-2009 generó un replanteamiento del rol que los bancos centrales deben tener en la economía y de los principios fundacionales de la política monetaria. El nuevo consenso macroeconómico formuló modelos híbridos que contienen características del modelo clásico de largo plazo y keynesianas de corto plazo, pero no incluyen las fricciones financieras. Por ello, los modelos más recientes incorporan imperfecciones financieras, ya que permiten calcular los impactos del dinero y el crédito en las variables reales de la economía (Koop y Korobilis, 2014; Alba y otros, 2023). Esta nueva corriente macroeconómica ha sido cada vez más aceptada por los bancos centrales y las instituciones financieras internacionales (Fontana y Pasarella, 2020), lo cual ha llevado a implementar políticas monetarias no convencionales, especialmente en épocas de crisis (Bhattarai y Neely, 2016).

El primer conjunto de estudios revisados para elaborar este documento se concentra en los impactos de las políticas monetarias no convencionales en la zona del euro y los Estados Unidos:

- Aßhoff, Belke y Osowski (2021) estudiaron los impactos de las políticas monetarias no convencionales en la zona del euro durante el período 2009-2018. La herramienta de análisis incluyó un Qual VAR que captura los impactos de la política monetaria no convencional y los anuncios del Banco Central Europeo. Sus hallazgos indican que los choques inesperados en la propensión a establecer una política monetaria no convencional aumentaron las expectativas de inflación a corto plazo, pero no tuvieron efectos significativos en el largo plazo.
- Bua, Dunne y Sorbo (2019) analizaron los efectos de las políticas no convencionales implementadas por el Banco Central Europeo (BCE) en los fondos del mercado monetario. Los resultados encontrados muestran que existe una creciente diferencia entre la tasa que otorga la facilidad de depósito del BCE y la tasa de rendimiento de los valores de deuda a corto plazo, y una parte significativa de esa diferencia es atribuible a la implementación de medidas de flexibilización cuantitativa (*quantitative easing*, QE).
- Fratto y otros (2020) analizaron los efectos de la política monetaria no convencional (compra de activos y anuncios de política monetaria) en 27 países emergentes y 8 economías pequeñas y avanzadas en el período de marzo a agosto de 2020. Con base en una metodología de estudio de eventos (*event study*) y de vectores autorregresivos (VAR) encontraron que la compra de activos redujo significativamente el rendimiento de los bonos

en comparación con la política monetaria convencional (recorte de tasas de interés). La implicación es que las políticas no convencionales funcionarían como herramientas relevantes en coyunturas caracterizadas por desequilibrios financieros.

- Rebucci, Hartley y Jiménez (2021), a través de un estudio de eventos, analizaron los impactos de 30 anuncios de QE por parte de 21 bancos centrales en los rendimientos diarios de los bonos gubernamentales y en el tipo de cambio durante los meses de marzo y abril de 2020. Encontraron que la QE sigue siendo una herramienta eficaz en tiempos de turbulencia financiera, especialmente en mercados emergentes.
- Rouche y Rousset (2013) estudiaron los efectos de la política monetaria no convencional en los Estados Unidos en el riesgo del precio de los activos. A través de un estudio de eventos que incluye un tipo de cambio clave⁷, un índice de acciones y cinco materias primas hallaron que las políticas no convencionales reforzaron la confianza en el mercado en tiempos de turbulencia y crisis.

En el segundo conjunto de investigaciones se comparan los resultados de las políticas monetarias convencionales y no convencionales. Por medio de una metodología de vectores autorregresivos estándar, estructurales, globales y bayesianos, diversos autores investigaron los efectos de ambos conjuntos de políticas en la oferta de crédito bancaria, la curva de rendimiento, las tasas de cambio, los tipos de interés y la inflación (Albertazzi, Nobili y Signoretti, 2021; Hauzenberger, Pfarrhofer y Stelzer, 2021; Breitenlechner, Gründler y Scharler, 2021; Inoue y Rossi, 2019 y 2021; Kortela y Nelimar, 2020; Ono, 2020, y Weale y Wieladek, 2022).

Los principales resultados muestran que la política monetaria convencional tiene impactos positivos en los préstamos bancarios, mientras que la política monetaria no convencional en los índices de volatilidad VIX y las acciones PTE (tasas de comisiones de préstamos cortos). Este hallazgo es consistente con la literatura estándar sobre la importancia del canal del crédito o préstamos bancarios (Ramey, 1993; Iacoviello y Minetti, 2008). Por su parte, hay evidencia de que ambas políticas podrían tener impactos en toda la estructura temporal de las tasas de interés (la curva de rendimientos), lo que afectaría positivamente la producción y los precios en el corto plazo, pero tendría efectos contractivos en el largo plazo. También se comprobó que la política convencional disminuye los precios de las acciones en tanto que la política no convencional deprecia el tipo de cambio frente al dólar estadounidense.

Dentro de la literatura especializada, no obstante, diversos autores reconocen las limitaciones de los modelos basados en estudios de eventos y de vectores autorregresivos. Un método bastante utilizado en años recientes sugiere incorporar proyecciones locales. Jordà (2005) asegura que esta técnica tiene varias ventajas sobre los modelos VAR, entre las cuales destacan una mayor resistencia a errores de especificación, una inferencia puntual simple y su adaptación a especificaciones no lineales, entre otras. Es decir, si el objetivo es estimar funciones de impulso-respuesta, las proyecciones locales lo pueden hacer para cada horizonte de pronóstico. Tres ejemplos de lo anterior son los siguientes:

- i) Li, Plagborg-Møller y Wolf (2022) simulaban estimadores de proyección local para imitar las propiedades de los datos macroeconómicos de los Estados Unidos. Sus hallazgos indican que las proyecciones locales tienen un sesgo más bajo que los estimadores VAR, pero una mayor varianza en el muestreo en horizontes intermedios y largos.
- ii) Montiel-Olea y Plagborg-Møller (2021) realizaron inferencias basadas en proyecciones locales aumentadas con retraso y errores estándar robustos a la heterocedasticidad. Estos autores sostienen que las proyecciones locales son asintóticamente válidas para datos estacionarios y no estacionarios y para una amplia gama de horizontes de respuesta.

⁷ Se refiere al tipo de cambio existente entre dos divisas relevantes dentro la jerarquía monetaria global, como podría ser EUR/USD o USD/JPY.

- iii) Plagborg-Møller y Wolf (2020) demostraron que las proyecciones locales con un número de p rezagos y con los mismos controles y estimadores de un VAR(p) concuerdan aproximadamente con el modelo VAR en el número de horizontes de impulso-respuesta, de manera que $h \leq p$. En otras palabras, cualquier método de estimación estructural que funcione para un VAR puede implementarse con proyecciones locales, pero con un costo computacional más bajo.

A continuación se presentan ejemplos de otro conjunto de investigaciones, en el que se utilizan métodos alternativos distintos a los anteriormente enunciados:

- Apergis, Chatziantoniou y Cooray (2018) analizaron los impactos de las políticas monetarias convencionales y no convencionales en los precios de las materias primas. Su enfoque se basó en un modelo de media-varianza de tipo EGARCH-X que incorporaba asimetrías en el agrupamiento de la volatilidad y el efecto apalancamiento de los mercados de capitales. Los resultados muestran que los impactos de la política monetaria no convencional fueron más significativos en los mercados de materias primas en comparación con la política monetaria convencional, lo que implicaría que la incertidumbre funciona como un canal que reconfigura la dinámica de dichos mercados.
- Eo y Ho-Kang (2020) encontraron que el modelo de Nelson-Siegel sin arbitraje predice mejor el comportamiento de la curva de rendimientos del mercado financiero estadounidense cuando se aplican políticas monetarias convencionales, en tanto que el modelo de caminata aleatoria lo hace cuando se llevan a cabo políticas monetarias no convencionales.
- Ballabriga y Davtyan (2021) investigaron los efectos de los dos tipos de políticas en la distribución del ingreso en Reino Unido desde 1993 hasta 2019. Por medio de un modelo de identificación de alta frecuencia para vislumbrar sorpresas exógenas en la política monetaria, es decir, cambios en los instrumentos financieros dentro de una ventana de 30 minutos desde el anuncio de la decisión de política monetaria por parte del Comité Federal de Mercado Abierto (Federal Open Market Committee, FOMC) de la Reserva Federal de Estados Unidos, hallaron que ambas políticas aumentan la desigualdad de ingresos, pero el efecto es más pronunciado en épocas de crisis e inestabilidad.

En resumen, los resultados de esta revisión de la bibliografía indican que los canales de transmisión de las políticas convencionales y no convencionales son diferentes y afectan asimétricamente a las variables de la economía real y a los mercados financieros. Los canales de transmisión tendrían variaciones significativas en su funcionamiento de acuerdo con las etapas de los ciclos económicos, con afectaciones divergentes para los canales de las medidas convencionales u ortodoxas y para los de las medidas no convencionales o heterodoxas.

En el cuadro 4 se muestra el resumen de la literatura revisada en esta sección, mientras que en el cuadro 5 se especifican los mecanismos que se consideran para la transmisión del impacto de las medidas de política monetaria dentro de cada uno de los trabajos revisados. El impacto de una medida determinada puede transmitirse por más de un canal. Asimismo, se revisaron otros documentos elaborados en la región en los que se analizaron las medidas de política monetaria implementadas durante la pandemia de COVID-19 (véase el cuadro 6)⁸.

⁸ La CEPAL también elaboró varios documentos en los que se analizan las medidas de política económica diseñadas y aplicadas en América Latina y el Caribe durante el período de la pandemia, para lo cual se sugiere revisar el catálogo que reúne los informes y publicaciones especiales relacionados con los efectos y desafíos del COVID-19 en la región (CEPAL, 2021b).

Cuadro 4
Clasificación de la bibliografía sobre la medición del impacto de la política monetaria de acuerdo con la teoría económica, el tipo de política y el método estadístico

Teoría	Clasificación	Métodos	Documentos
Nekeynesiana con fricciones financieras	No convencionales	Estudios de eventos (<i>event study</i>)	Rouche y Rousset (2013); Bua, Dunne y Sorbo (2019); Fratto y otros (2020); Aßhoff, Belke y Osowski (2021); Rebucci, Hartley y Jiménez (2021)
Ciclos económicos reales y nekeynesiana con fricciones financieras	Convencionales y no convencionales	Vectores autorregresivos (VAR)	Kortela y Nelimar (2020); Ono (2020); Albertazzi, Nobili y Signoretti (2021); Hauzenberger, Pfarrhofer y Stelzer (2021); Breitenlechner, Gründler y Scharler (2021); Inoue y Rossi (2019, 2021); Weale y Wieladek (2022)
		Proyecciones locales	Jordà (2005); Plagborg-Møller y Wolf (2020); Montiel-Olea y Plagborg-Møller (2021); Li, Plagborg-Møller y Wolf (2022)
		Alternativos	Apergis, Chatziantoniou y Cooray (2018); Eo y Ho-Kang (2020); Ballabriga y Davtyan (2021)

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 5
Clasificación de la bibliografía de acuerdo con los canales de transmisión

Canal de transmisión	Documentos
Tasas de interés	Bua, Dunne y Sorbo (2019); Ono (2020); Hauzenberger, Pfarrhofer y Stelzer (2021); Breitenlechner, Gründler y Scharler (2021); Inoue y Rossi (2019 y 2021); Apergis, Chatziantoniou y Cooray (2020), y Eo y Ho-Kang (2020).
Crédito	Rebucci, Hartley y Jiménez (2021); Albertazzi, Nobili y Signoretti (2021); Inoue y Rossi (2021), y Weale y Wieladek (2022).
Precios de otros activos y equilibrio de cartera	Rouche y Rousset (2013); Bua, Dunne y Sorbo (2019); Fratto y otros (2020); Rebucci, Hartley y Jiménez (2021); Kortela y Nelimarkka (2020); Ono (2020); Hauzenberger, Pfarrhofer y Stelzer (2021); Breitenlechner, Gründler y Scharler (2021); Inoue y Rossi (2021); Weale y Wieladek (2022); Apergis, Chatziantoniou y Cooray (2020); Eo y Ho-Kang (2020), y Ballabriga y Davtyan (2022).
Tipo de cambio	Rebucci, Hartley y Jiménez (2021); Ono (2020); Inoue y Rossi (2019 y 2021); Apergis, Chatziantoniou y Cooray (2020).
Señales y expectativas	Rouche y Rousset (2013); Fratto y otros (2020); Aßhoff, Belke y Osowski (2021); Rebucci, Hartley y Jiménez (2021); Kortela y Nelimarkka (2020); Hauzenberger, Pfarrhofer y Stelzer (2021); Inoue y Rossi (2019); Weale y Wieladek (2022), y Apergis, Chatziantoniou y Cooray (2020).

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 6
CARD: documentos enfocados en la implementación de medidas de política monetaria para la región durante la pandemia de COVID-19

Autores	Documentos
Matarrita, A. y R. Romero, 2020	Políticas económicas implementadas en la Región CAPARD para contrarrestar el impacto de COVID-19.
Ventosa-Santaularia, Marmolejo y Alvarado, 2023	The Effect of Financial Policies Implemented during COVID-19 on Bank Credit in the Central American Region
Basilio, E. (ed.), 2022	Políticas macroeconómicas y estancamiento económico en México y América Latina; implicaciones ante el COVID-19.
Moreno, J. C. y R. A. Morales, 2020	Centroamérica frente a la pandemia: retos de la política macroeconómica
SECMCA, 2020a	Matriz de principales políticas ante la propagación del COVID-19
SECMCA, 2020b	Estimación del impacto económico del COVID-19 en Centroamérica y la República Dominicana
SECMCA, 2020c	Centroamérica y la República Dominicana: desafíos ante la pandemia de COVID-19

Fuente: Elaboración propia.

V. La metodología

Para estudiar el impacto o la efectividad de las medidas de política monetaria puestas en marcha durante la pandemia de COVID-19 se implementaron dos estrategias. La primera consistió en estimar vectores autorregresivos (VAR) para cada uno de los países de CARD. Una segunda estrategia consistió en estudiar el efecto en la actividad agregada de CARD. Estas dos estrategias sirven para hacer un análisis cuantitativo que dé cuenta de cómo cambió la actividad económica a raíz de la puesta en marcha de las medidas de política monetaria identificadas para cada país y en la región.

En el caso de la política monetaria, en el contexto de metas de inflación, se suele asumir que para determinar la tasa nominal se sigue alguna transformación de la regla de Taylor, en la que una parte de las variaciones de la tasa de interés de referencia ocurre en respuesta a las desviaciones de la inflación con respecto de su objetivo o del nivel de actividad con respecto de su nivel potencial, o incluso de variaciones del tipo de cambio. La otra parte de las variaciones, la que no se puede explicar por los componentes de la regla de Taylor, se suele atribuir a la discrecionalidad asociada a las decisiones de política. Este segundo elemento se suele llamar choques de política⁹.

En el caso de los VAR, para comparar los efectos de las políticas monetarias se definieron dos períodos de tiempo: uno de prepandemia, entre 2012 a 2019, y uno de pandemia, entre 2015 a 2022. Estas dos ventanas de tiempo permiten que contar con la misma cantidad de observaciones en ambos períodos y además se captura el evento en uno de ellos. La comparación de los dos períodos permitirá llevar a cabo el análisis requerido.

⁹ En este artículo se entiende la puesta en marcha de una medida de política monetaria como un choque, en el que una fuerza exógena primaria y económicamente significativa impacta a otras variables (Ramey, 2016). En ese sentido, innovaciones o cambios en la tasa de interés representan innovaciones en la política monetaria (Bernanke y Blinder, 1990).

La estimación del VAR se ajusta al siguiente modelo:

$$Y_t = A_1 + \sum_{s=1}^n A_s Y_{t-s} + u_t \dots (1)$$

en donde Y_t es un vector que contiene:

- el índice mensual de actividad económica (IMAE)
- el índice de precios al consumidor (IPC)
- las reservas internacionales netas (RIN)
- el crédito
- la tasa de interés activa (TIA)

En la especificación del modelo, el IMAE se utilizó en brechas (observado, tendencia extraída utilizando un filtro de Hodrick-Prescott) y el resto de las variables en variaciones interanuales. Los datos se obtuvieron de la base de datos de la Secretaría Ejecutiva del Consejo Monetario Centroamericano (SECMCA, 2023). Al usar la descomposición de Cholesky, se pueden analizar los efectos de la política monetaria sobre la actividad económica y otras variables.

Este método de identificación de choques permite examinar los resultados de forma objetiva, puesto que no impone una estructura de choques, como sucede en otras metodologías. En ese sentido, se justifica la utilización del VAR, ya que estos países son muy diversos entre sí. Para el desarrollo de este proceso es relevante la forma de ordenar las variables. En este análisis se utilizó el mismo orden en el que se presentaron anteriormente.

Para estudiar el efecto de la política monetaria de los países en la actividad económica agregada de la región CARD se implementó un ejercicio utilizando las técnicas econométricas de panel. De acuerdo con Hsiao (2003) y Baltagi (2005), las técnicas de paneles permiten controlar la heterogeneidad individual (disminuye el riesgo de obtener resultados sesgados) y así añadir más información, mayor variabilidad, menor colinealidad entre variables, más grados de libertad y mayor eficiencia al añadir una dimensión al estudio. Se implementaron, de principio, distintas especificaciones de paneles (efectos fijos, FGLS y GMM) y posteriormente se modeló el panel VAR (PVAR).

Las primeras especificaciones de panel (efectos fijos, FGLS y GMM) se utilizaron como un *benchmarking* para modelar, finalmente, un panel VAR. Esta última especificación combina el enfoque tradicional del VAR, que trata a todas las variables como endógenas, con un enfoque de panel, lo que permite tratar la heterogeneidad individual de las observaciones (Love y Zicchino, 2006). El primer paso fue un panel de efectos fijos porque impone menos supuestos sobre los datos, pero puede estar sesgado por problemas de autocorrelación y correlación contemporánea, así como heterocedasticidad en los errores. Lo anterior se resuelve parcialmente con un modelo de mínimos cuadrados factibles generalizados (*feasible generalized least squares*, FGLS). Sin embargo, este modelo no resuelve la endogeneidad en la especificación, por lo que se implementa un modelo de método generalizado de momentos (*generalized method of moments*, GMM). Por último, se recurrió a un panel VAR para capturar interdependencias dinámicas y estáticas.

En los ejercicios del panel de efectos fijos se utilizaron variables con distintos retrasos de tiempo, que se replicaron en el modelo de panel FGLS. Con el fin de descartar las estimaciones del panel de efectos fijos y proponer un FGLS se utilizó la prueba de Wooldridge, para verificar si existe autocorrelación en el panel. También se aplicó la prueba de Wald, que permite verificar la existencia de heterocedasticidad en los errores. Finalmente, se aplicó la prueba de Breusch-Pagan para comprobar si existe correlación contemporánea. Finalmente, dada la existencia de endogeneidad en el modelo, se

implementaron especificaciones de panel GMM. Los resultados de estos contrastes se pueden consultar en el panel (1) del cuadro A3.1 del anexo 3 al presente documento.

Una especificación de panel GMM se ajusta muy bien a los paneles dinámicos en los que se utilizan variables dependientes rezagadas temporalmente. Estos enfrentan dos problemas: la autocorrelación y los efectos no observados entre las variables de interés, así como las posibles interacciones, por lo que esto conduciría a problemas de endogeneidad en el modelo. Por esta razón, para las especificaciones se implementaron las pruebas de Arellano-Bond con el fin de verificar la existencia de autocorrelación y la prueba de Sargan para verificar la sobreidentificación dentro del modelo. Los resultados de estos contrastes se pueden consultar en el panel (2) del cuadro A3.1 (véase en el anexo 3). Los datos corresponden al período de estudio entre 2007 y 2022.

Finalmente, se llega a la especificación del PVAR. Siguiendo la metodología propuesta por Love y Zicchino (2006), Canova y Ciccarelli (2013), Abrigo y Love (2016), y usada en Cardoso López y López Cabrera (2023), así como el enfoque de Ventosa-Santaularia, Marmolejo y Alvarado (2023) para descartar especificaciones de paneles, se propone el siguiente modelo en su forma reducida:

$$\Delta Y_{i,t} = A_{i,0} + \sum_{s=1}^p A_{i,t-s} \Delta Y_{i,t-s} + \sum_{s=1}^p A_{i,t-s} \Delta X_{i,t-s} + u_{i,t} \dots (2)$$

en donde $Y_{i,t}$ representa la actividad económica del país i en el tiempo t (endógenas en el modelo), mientras que $X_{i,t-s}$ representa las variables explicativas del país i en el tiempo t ; $u_{i,t}$ es el término idiosincrático del error, en donde $t > p$, y Δ es el cambio en la variable entre $t - s$ y t . Primero se ordenó la actividad económica y la tasa de interés, luego la inflación, ya que la actividad y la tasa de interés responden al choque y a la sorpresa de la política monetaria, y se transmite a la inflación. Las series temporales no estacionarias son integradas de orden 1 o $I(1)$.

Asimismo, se revisó la bibliografía para fundamentar la inclusión de las variables en el modelo. Las variables utilizadas en la modelación fueron el IMAE, la tasa de interés de referencia, los precios, la deuda pública, las reservas internacionales, el agregado monetario M2, el crédito, las tasas de interés activas y pasivas, así como las variables económicas y financieras de los Estados Unidos. Algunos autores sugieren que las medidas de política monetaria responden primordialmente a los precios y la actividad económica (Stock y Watson, 2001; Ibarra, 2016; BM, 2018; Redondo, y otros 2020; Matarrita Valverde y Romero Aguilar, 2020).

También hay consenso respecto de que un movimiento de la tasa de referencia toma en cuenta la deuda pública y las reservas internacionales (Marquetti, Schonerwald da Silva y Vernengo, 2010). Sin embargo, hay efectos de las medidas no relacionadas con la tasa de política monetaria que pueden ser capturados a través de variables como el circulante (M2), el crédito y las tasas de interés activas o pasivas (Andújar-Schecker, 2008 y 2012; Ibarra, 2016; Camacho y otros, 2022; Ventosa-Santaularia, Marmolejo y Alvarado, 2023). Finalmente, en economías pequeñas hay *shocks* externos provenientes de fuentes como la actividad económica, así como los instrumentos monetarios y financieros, de los principales socios económicos (Amieva Huerta y Urriza González, 2000; Soto Esquivel y Correa Vázquez, 2008; Lanteri, 2011).

La estrategia de identificación en el PVAR siguió un procedimiento estándar. El uso de un modelo PVAR requiere identificar los efectos contemporáneos entre las variables endógenas y aislar los diferentes choques. Para identificar el choque de política monetaria se utilizaron restricciones de corto plazo sobre los efectos contemporáneos de las innovaciones estructurales en las variables del modelo. En particular, los residuos del PVAR en forma reducida, u , se ortogonalizan utilizando una descomposición de Cholesky de la matriz de covarianza para generar las innovaciones estructurales, ε^{10} , de manera que:

¹⁰ Se asume que ε es diagonal en bloque, en donde cada bloque corresponde a cada país.

$$C\varepsilon_{i,t} = u_{i,t} \dots (3)$$

en donde C es matriz triangular inferior, con unos en la diagonal principal. El mecanismo es recursivo y el ordenamiento es el mismo que en el modelo de la ecuación 2 arriba descrito. Para la primera variable en el PVAR el término de error ortogonalizado se encuentra dado por $\varepsilon_{i1,t} = u_{i1,t}$. En seguida, para los términos de error $j > 1$ estos se encuentran dados por $\varepsilon_{ij,t} = u_{ij,t} - c_{ij,2}\varepsilon_{i2,t} \dots - c_{ij,j-1}\varepsilon_{ij-1,t}$, en donde $c_{ij,k}$ son los elementos de la matriz de Cholevsky (Ibarra, 2016).

VI. Los datos y la estadística descriptiva

A. Los datos y la estadística descriptiva de las variables utilizadas en el enfoque de VAR

Para el primer ejercicio se utilizaron diferentes variables macroeconómicas (véase el cuadro 7). En primer lugar, se construye una métrica de brecha de crecimiento potencial, utilizando la diferencia del crecimiento del índice mensual de actividad económica de cada país y su crecimiento tendencial, estimado mediante el filtro de Hodrick-Prescott. El resto de las variables —índice de precios, reservas internacionales netas, tasa de interés activa y crédito total— son utilizadas en variaciones interanuales. Con estas definiciones, todas las variables son estacionarias.

Cuadro 7
CARD: estadísticas descriptivas, 2012-2022

Variables	Costa Rica	El Salvador	Guatemala	Honduras	Nicaragua	Panamá	Rep. Dominicana
IMAE (brecha)							
Media	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Desviación estándar	0,031	0,047	0,026	0,048	0,035	0,112	0,052
Obs.	132	132	132	132	132	132	132
IPC (en porcentajes)							
Media	2,81	1,42	3,97	4,61	5,39	1,56	3,85
Desviación estándar	0,025	0,022	0,014	0,017	0,021	0,021	0,025
Obs.	132	132	132	132	132	132	132
Reservas Internacionales (en porcentajes)							
Media	3,81	0,53	10,82	9,87	8,83	11,25	14,50
Desviación estándar	0,152	0,156	0,078	0,123	0,158	0,338	0,129
Obs.	132	132	132	132	132	132	132

Variables	Costa Rica	El Salvador	Guatemala	Honduras	Nicaragua	Panamá	Rep. Dominicana
Tasa de interés activa (en porcentajes)							
Media	-4,66	0,88	-1,08	-2,18	-1,16	4,03	-2,50
Desviación estándar	0,140	0,063	0,017	0,053	0,182	0,091	0,153
Obs.	132	132	132	132	132	132	132
Crédito (en porcentajes)							
Media	8,67	5,17	8,84	10,60	9,49	6,52	12,59
Desviación estándar	0,045	0,038	0,021	0,024	0,103	0,056	0,028
Obs.	132	132	132	132	132	132	132

Fuente: Elaboración propia, sobre la base de Secretaría Ejecutiva del Consejo Monetario Centroamericano (SECMCA), SECMCADATOS, San José, 2023 [base de datos en línea] <https://www.secmca.org/secmcadatos/>.

B. Los datos y la estadística descriptiva de panel

Para el segundo ejercicio se obtuvieron datos del IMAE, la tasa de interés de referencia, los precios (índice general y subyacente), los agregados monetarios M1 y M2, la tasa interbancaria, el crédito (total, en moneda nacional y extranjera), las reservas internacionales, la deuda pública (total, interna y externa), la tasa de política monetaria y las tasas de interés activas y pasivas para cada país de CARD, así como variables económicas y financieras de los Estados Unidos. La fuente de los datos para los países de CARD es la Secretaría Ejecutiva del Consejo Monetario Centroamericano (SECMCA, 2023), mientras que en el caso de las variables de los Estados Unidos de América es la Reserva Federal (Banco de la Reserva Federal de Atlanta, 2023; Banco de la Reserva Federal de San Luis, 2023a y 2023b).

Como un primer paso en el tratamiento de los datos, se depuró la base de datos. Se eliminaron variables del análisis como la tasa de política monetaria, porque El Salvador y Panamá no manejan una, ya que en ambos países se ha adoptado el dólar como moneda de curso legal. Adicionalmente, el segundo no tiene un banco central. En su lugar, se utilizó la tasa de interés pasiva o activa nominal. Se utilizaron estas variables porque los cambios de las tasas de interés de política de corto plazo tienen un impacto directo en las tasas de interés del mercado (Andújar-Scheker, 2008 y 2012), aunque la transmisión de la tasa de referencia a las tasas de mercado es generalmente lenta e incompleta en CARD.

Otra variable fue la tasa interbancaria que publican los bancos centrales, ya que El Salvador y Nicaragua no la proporcionan. Tampoco se incluyó la inflación subyacente, ya que Panamá no la difunde. No se incluyó la información desagregada por crédito, pues mientras que El Salvador no proporciona los datos sobre crédito en moneda extranjera, Nicaragua y Panamá suministran escasa información. Aunque se utilizaron en algunos modelos, la deuda, las tasas de fondos federales y la tasa sombra (*shadow rate*) se descartaron en el modelo final porque no cubrieron todo el período de referencia. En el cuadro 8 se observan las estadísticas descriptivas de aquellas variables que se ocuparon para modelar los paneles.

Cuadro 8
Centroamérica y República Dominicana: estadísticas descriptivas, 2007-2022

Variables	Costa Rica	El Salvador	Guatemala	Honduras	Nicaragua	Panamá	Rep. Dominicana
IMAE (en porcentajes)							
Media	0,3	0,2	0,3	0,3	0,3	0,5	0,4
Desviación estándar	4,0	6,0	3,1	5,5	6,7	9,1	4,8
Obs.	192	192	192	192	192	192	192

Variables	Costa Rica	El Salvador	Guatemala	Honduras	Nicaragua	Panamá	Rep. Dominicana
Tasa pasiva nominal (en porcentajes)							
Media	6,6	4,0	5,1	8,7	4,6	2,5	6,9
Desviación estándar	2,1	0,8	0,5	1,9	1,8	0,8	2,2
Obs.	192	192	192	192	192	192	192
Tasa activa nominal (en porcentajes)							
Media	15,7	6,6	13,1	18,3	12,0	6,7	14,1
Desviación estándar	3,5	1,1	0,5	1,7	1,9	1,0	3,0
Obs.	192	192	192	192	192	192	192
IPC (en porcentajes)							
Media	0,4	0,2	0,4	0,4	0,6	0,2	0,4
Desviación estándar	0,5	0,5	0,5	0,4	0,6	0,4	0,6
Obs.	192	192	192	192	192	192	192
M2 (en porcentajes)							
Media	0,6	0,4	0,8	0,9	1,2	0,5	0,8
Desviación estándar	1,6	0,9	1,1	1,9	4,7	2,9	1,7
Obs.	192	192	192	192	192	192	192
Crédito (en porcentajes)							
Media	0,9	0,4	0,7	0,9	0,8	0,7	1,1
Desviación estándar	1,1	1,0	0,8	0,9	1,4	1,8	1,2
Obs.	192	192	192	190	192	192	192
Reservas (en porcentajes)							
Media	0,5	0,1	0,8	0,6	0,8	0,8	1,1
Desviación estándar	4,6	6,0	2,5	4,5	3,5	11,6	8,4
Obs.	192	192	192	192	192	192	192
Índice de producción industrial^a (Índice)							
Media	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5
Desviación estándar	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4
Obs.	192	192	192	192	192	192	192

Fuente: Elaboración propia, sobre la base de Secretaría Ejecutiva del Consejo Monetario Centroamericano (SECMCA), SECMCADATOS, San José, 2023 [base de datos en línea] <https://www.secmca.org/secmcadatos/>; Banco de la Reserva Federal de Atlanta (2023), "Wu-Xia Shadow Federal Funds Rate", Atlanta [base de datos en línea] <https://www.atlantafed.org/cqer/research/wu-xia-shadow-federal-funds-rate> [fecha de consulta: 14 de julio de 2023]; Banco de la Reserva Federal de San Luis, "10-Year Treasury Constant Maturity Minus 3-Month Treasury Constant Maturity [T10Y3M]", San Luis Missouri, 2023a [base de datos en línea] <https://fred.stlouisfed.org/series/T10Y3M> [fecha de consulta: 14 de julio de 2023]; y Banco de la Reserva Federal de San Luis, "Industrial Production: Total Index [INDPRO]", San Luis Missouri, 2023b [base de datos en línea] <https://fred.stlouisfed.org/series/INDPRO> [fecha de consulta: 14 de julio de 2023].

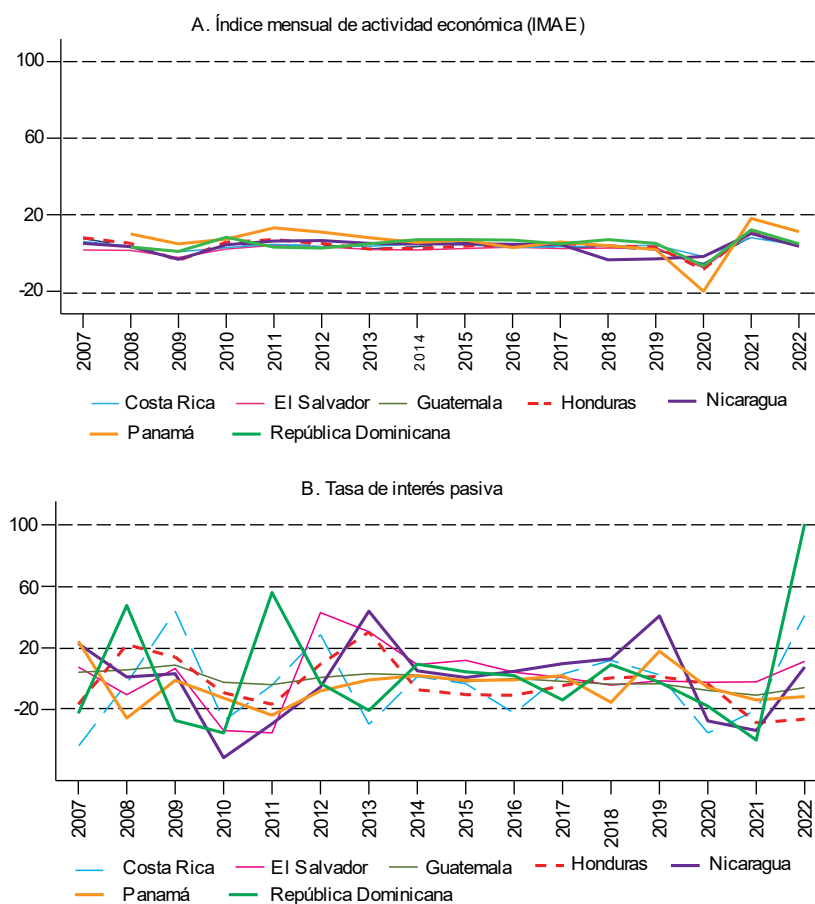
^a Indicador de los Estados Unidos.

El número total de observaciones contenidas en el período de 2007 a 2022 es de 192. En el cuadro 7 se puede observar que el promedio más alto para todo el período de la tasa de crecimiento mensual del IMAE se da en Panamá (0,54%), pero también tiene la desviación estándar más alta (9,1). Sin embargo, hay que recordar que la base para el IMAE es distinta para cada país. El promedio más alto de la tasa pasiva nominal es de Honduras (8,7%) y, aunque también tiene una gran volatilidad (1,9%), no es la desviación estándar mayor, es la de la República Dominicana (2,2%). Honduras también tiene el mayor promedio de la tasa activa nominal: 18,3%, mientras que Costa Rica tiene la mayor volatilidad: 3,5%. En el caso de la inflación, Honduras tiene el mayor promedio mensual, 0,55%, y la mayor variabilidad, 0,63 puntos. Sin embargo, sucede lo mismo que en el caso del IMAE, es decir, las bases del año de referencia son distintas.

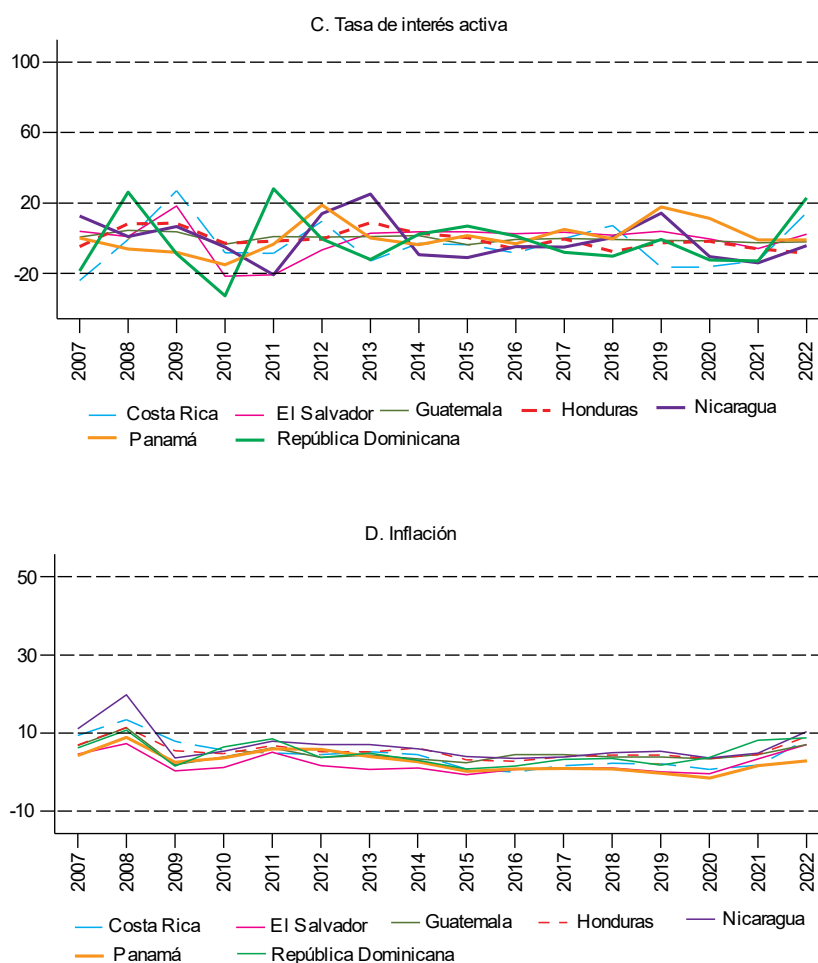
El crédito está en tasas de crecimiento mensuales y las reservas internacionales también y la mayor volatilidad se encuentra en Honduras y Guatemala, respectivamente; su desviación estándar representa el 1,03% de su media¹¹, en el primer caso, y el 0,33% en el segundo caso. Finalmente, el promedio del índice de producción industrial es del 0,54%, mientras que su desviación estándar es del 34,4% y su coeficiente de variación es del 0,2%. Aunque las observaciones para el período total son 192, solo se obtuvieron 182 para las variables tasa de fondos federales y la *shadow rate*, mientras que para la deuda se obtuvieron 160 observaciones para la República Dominicana y 191 para Panamá.

En el gráfico 2 se presenta la evolución temporal de las variables dentro del período de estudio. Las variables se encuentran en tasas mensuales de crecimiento. Se observa que en el caso de la actividad económica medida a través del IMAE, las caídas más pronunciadas ocurren en 2020, coincidiendo con la pandemia de COVID-19. Los movimientos de las tasas de interés activa y pasiva muestran más volatilidad que las otras variables. Tanto en la crisis financiera global (CFG) de 2008-2009 como en el período de la pandemia, la volatilidad es mayor. Por el lado de la inflación, las tasas de crecimiento mensuales reflejan movimientos más suavizados y sus picos coinciden con los períodos de mayor volatilidad (la CFG y la pandemia).

Gráfico 2
CARD: índice mensual de actividad económica (IMAE), tasa de interés pasiva y activa e inflación, tasas mensuales de crecimiento, 2007-2022
(En porcentajes)



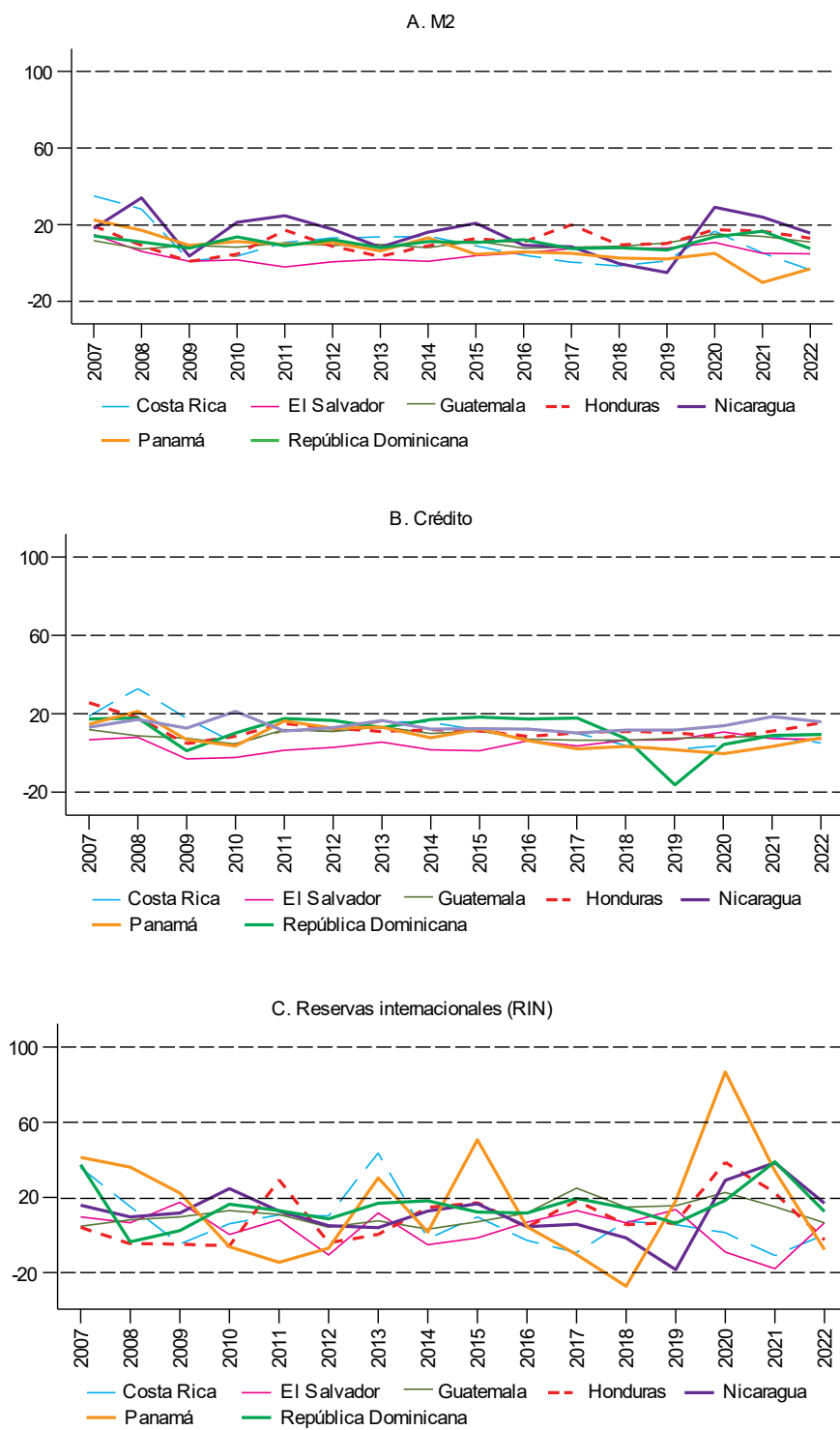
¹¹ Este indicador también es conocido como coeficiente de variación.

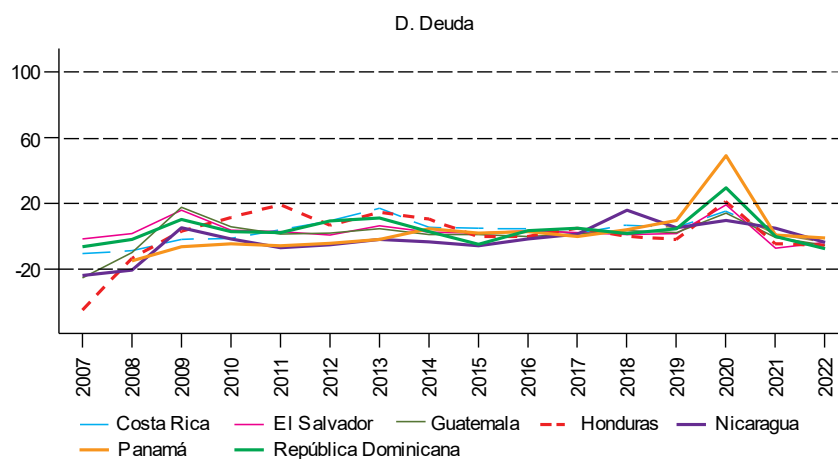


Fuente: Elaboración propia, sobre la base de Secretaría Ejecutiva del Consejo Monetario Centroamericano (SECMCA), SECMCADATOS, San José, 21 de septiembre de 2023 [base de datos en línea] <https://www.secmca.org/secmcadatos/>.

En el gráfico 3 se muestra el resto de las variables, también en tasas mensuales de crecimiento. Se observa que, los incrementos más pronunciados del agregado monetario M2 ocurren en 2020, coincidiendo con la pandemia de COVID-19. El crédito total disminuye en períodos de crisis y los movimientos en las reservas internacionales netas (RIN) presentan mucho mayor dinámica y volatilidad que cualquiera de las otras variables, con la mayor variación en la CFG de 2008-2009 y en el período de pandemia. Por el lado de la deuda, las tasas de crecimiento mensuales reflejan movimientos más suavizados, pero los incrementos más pronunciados coinciden con la CFG y la pandemia.

Gráfico 3
CARD: agregado monetario m2, crédito total, reservas internacionales netas y deuda, tasas mensuales de crecimiento, 2007-2022





Fuente: Elaboración propia, sobre la base de Secretaría Ejecutiva del Consejo Monetario Centroamericano (SECMCA), SECMCADATOS, San José, 2023 [base de datos en línea] <https://www.secmca.org/secmcadatos/>.

VII. La estimación del impacto económico de las medidas de política monetaria contracíclicas en CARD

En este capítulo se presentan los principales resultados del análisis estadístico y econométrico usando la metodología descrita en la sección anterior por país y luego para el conjunto de los países de CARD. En el primer caso se utilizaron modelos de vectores autorregresivos (VAR) y para el segundo distintos paneles.

A. Los resultados del enfoque del VAR

En el cuadro A2.1 del anexo 2 se encuentran las pruebas de estabilidad de los VAR calculados y en el cuadro A2.2 se presentan los resultados de las funciones de impulso respuesta de actividad económica ante un choque de crédito y tasa de interés. De manera general, los resultados del período de la pandemia de COVID-19 muestran una relación positiva en el corto plazo de los choques en el crédito en la actividad económica, aunque no significativa. La magnitud de esta relación varía entre países, al igual que la duración de estos impulsos, rondando entre los 4 y 15 meses.

En cuanto a la relación de la actividad económica ante cambios en la tasa de interés, se observa una relación negativa, estadísticamente no significativa. Estos choques tienden a tener una mayor duración que los choques de crédito, mayores a 12 meses. En Honduras y El Salvador se observan resultados diferentes a los esperados, lo que sugiere que este comportamiento es influenciado por factores exógenos al modelo.

Al comparar los resultados del período prepandemia en comparación con el período de pandemia se observa un aumento en la incertidumbre en los resultados, ilustrado en el incremento en las bandas de confianza. Esto es explicado por el aumento en la volatilidad en las series producto de la pandemia de COVID-19.

B. Los resultados del panel

Como se mencionó en la sección de metodología, para implementar los paneles se siguió una combinación del enfoque de Ventosa-Santaularia, Marmolejo y Alvarado (2023), con la metodología propuesta en Love y Zicchino (2006), Canova y Ciccarelli (2013), Abrigo y Love (2016), y Cardoso López y López Cabrera (2023). Se trabajaron distintos ejercicios de los modelos de paneles (efectos fijos, FGLS y GMM) (véase el cuadro 9), que se descartaron con la aplicación de distintas pruebas de especificación (véase el cuadro A3.1 del anexo 3) y posteriormente se modeló el panel VAR. Esto garantiza que los parámetros estimados fueran insesgados y consistentes.

En los distintos ejercicios del panel de efectos fijos se utilizaron variables en un período contemporáneo y con uno o más retrasos en el tiempo. El período de estudio abarcó desde 2007 hasta 2022. Los principales hallazgos fueron que:

- Al utilizar la tasa de interés pasiva, el coeficiente muestra el signo que la teoría económica convencional postula (signo negativo) para la relación entre la actividad económica y la tasa de interés.
- Otras variables de control, como la inflación y el agregado monetario M2 fueron estadísticamente significativas en todos los ejercicios.
- Cuando se restringieron los períodos de análisis, utilizando los mismos que en el caso de los VAR, la deuda y las reservas son estadísticamente significativas para el primer período (2012-2019), pero no para el segundo (2015-2020).
- Al utilizar la tasa de interés activa, se obtuvieron los mismos resultados que en la pasiva, aunque los coeficientes obtenidos variaban en magnitud. Sin embargo, la tasa activa mostró un signo positivo¹².

Se aplicaron pruebas para analizar si se cumplían los supuestos que los modelos de panel de efectos fijos postulan para obtener estimadores insesgados y consistentes. Por ejemplo, la prueba de Wooldridge muestra que existe autocorrelación en el panel, mientras que la prueba de Wald muestra que existe heterocedasticidad en los errores. Finalmente, la prueba de Breusch-Pagan verifica que existe correlación contemporánea. Para eliminar estos problemas se propone realizar las estimaciones bajo un panel de mínimos cuadrados factibles generalizados (*feasible generalized least squares*, FGLS).

En este caso, también se hicieron varios ejercicios de panel FGLS. El período de estudio abarcó de 2007 a 2022. Los principales hallazgos fueron que:

- La tasa de interés pasiva es estadísticamente significativa y con el signo correcto.
- Al dividir el período de análisis en dos, como en el panel de efectos fijos, resulta que las tasas de interés y la inflación son estadísticamente significativas en el segundo período, mientras que las reservas son estadísticamente significativas en ambos períodos.

Finalmente, dado que existe endogeneidad en el modelo, se construyó un panel GMM. El período de estudio abarcó desde 2007 hasta 2022. Los principales hallazgos muestran que:

- El modelo que mejor ajusta es el que usa la tasa de interés pasiva nominal, pero solo es estadísticamente significativa cuando se incorporan uno o dos rezagos.

¹² En ocasiones, los choques producen resultados contraintuitivos, por ejemplo, en el caso del enigma de los precios (*price puzzle*), que significa que algunos choques de política monetaria, como una contracción monetaria, en lugar de reducir la inflación la aumentan en el corto plazo. Sims (1992) considera que es posible que, cuando sucede esto, no se considera futura información relevante.

- La inflación, el agregado monetario M2 y el crédito son estadísticamente significativos al 99% del nivel de confianza (N.C.).
- Se incorporaron variables indicadoras para la crisis financiera y la pandemia de COVID-19, que fueron estadísticamente significativas al 95% y 99% del N.C.
- Las especificaciones que usan al indicador de la actividad manufacturera en los Estados Unidos como variable exógena ajustan mejor que aquellos que ocupan la tasa de fondos federales, la tasa sombra (*shadow rate*) o la tasa de rendimiento de los bonos (*yield rate*).

Cuadro 9
CARD: comparativo de los coeficientes de regresión entre los distintos modelos

Variables	Efectos fijos ^{a b} (1)	FGLS ^{a b} (2)	GMM ^{a b} (3)	Panel VAR ^{a b} (4)
L. imae	-0,534*** (0,027)	-0,474*** (0,027)	-0,537*** (0,043)	-0,452*** (0,039)
L2. imae	-0,234*** (0,026)	-0,276*** (0,026)	-0,234*** (0,045)	-0,175*** (0,043)
Interés	0,010 (0,014)	0,015 (0,012)	0,009 (0,013)	
L. interes	0,001 (0,015)	-0,010 (0,012)	-0,000 (0,006)	-0,009 (0,020)
L2. interes	-0,047*** (0,014)	-0,043*** (0,012)	-0,047*** (0,008)	-0,048*** (0,018)
lpc	-1,040*** (0,297)	-0,674*** (0,205)	-1,036*** (0,267)	0,707 (0,773)
L. ipc	0,351 (0,315)	0,196 (0,211)	0,220 (0,327)	2,038*** (0,691)
L2. ipc	-0,383 (0,296)	-0,507** (0,203)	-0,366 (0,296)	1,004 (0,889)
m2	0,580*** (0,056)	0,374*** (0,049)	0,593*** (0,096)	0,671*** (0,098)
L. m2	0,084 (0,059)	0,011 (0,050)	0,084 (0,175)	0,126 (0,095)
Crédito	-0,288*** (0,111)	-0,124 (0,080)	-0,291*** (0,077)	0,143 (0,450)
L. crédito	-0,052 (0,112)	0,000 (0,080)	-0,060 (0,120)	0,392 (0,410)
Reservas	-0,047** (0,020)	-0,029* (0,016)	-0,049 (0,035)	-0,005 (0,045)
L. reservas	-0,040** (0,020)	-0,055*** (0,016)	-0,042 (0,028)	0,003 (0,043)
GFC	0,021*** (0,005)	0,012** (0,006)	0,020*** (0,006)	0,008 (0,007)
COVID19	0,005 (0,004)	0,003 (0,005)	0,005*** (0,002)	0,074* (0,038)
manuf eua	1,289*** (0,100)	0,935*** (0,126)	1,277*** (0,256)	1,219*** (0,221)
L. manuf_eua	0,447*** (0,104)	0,268** (0,126)	0,452*** (0,170)	0,260 (0,170)
L2. manuf eua	0,527*** (0,103)	0,328*** (0,127)	0,502*** (0,131)	0,411*** (0,139)
Constante	0,004* (0,002)	0,006** (0,003)	0,003** (0,002)	
Observaciones	1,330	1,330	1,330	1,330
Pseudo R cuadrada	0,345	0,325	0,345	0,158

Fuente: Elaboración propia.

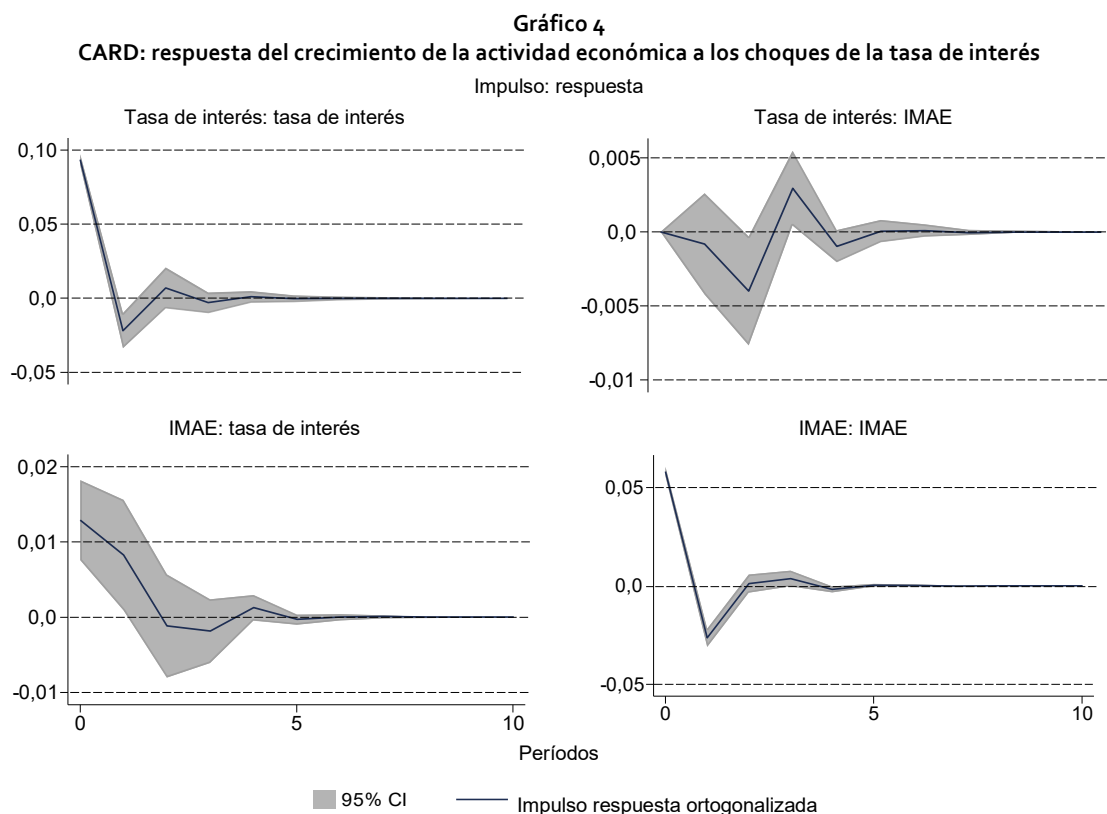
^a Los errores estándar se encuentran en paréntesis.

^b Los valores de rechazo de la falta de significancia estadística para la p son: *** p < 0,01; ** p < 0,05; * p < 0,1.

Las magnitudes de los coeficientes se presentan en el cuadro 8. Por ejemplo, en el caso del GMM (también conocido como Arellano Bond), columna 4, una disminución general promedio de la tasa de interés del 1% muestra un efecto positivo sobre la actividad económica agregada de la región CARD de 0,05%, en promedio, aproximadamente dos meses después del mismo. En ese mismo cuadro, columna 5, se presentan los principales resultados del análisis de la dinámica de corto plazo generado por el modelo de panel VAR. Con base en el criterio de información de Akaike se escogieron los rezagos óptimos que maximizan las relaciones del conjunto de variables (véase el cuadro A3.2 del anexo 3). En este caso, se escoge el rezago con el valor menor.

Regresando a los coeficientes del modelo, la relación entre la actividad económica y la tasa de interés es negativa dentro de los primeros dos meses, por lo que una disminución de la tasa de interés incentivará la actividad económica. Sin embargo, también tiene un mayor efecto positivo en precios (2,04%) y mucho más rápido que en la actividad económica. Las pruebas sobre la estabilidad del modelo se pueden consultar en el gráfico A3.1 del anexo 3.

Las funciones impulso respuesta se visualizan en el gráfico 4, donde se muestra la existencia de cambios negativos ante un incremento de la tasa de interés. Así, un incremento de la tasa de interés en el período t implica una reducción en la tasa de crecimiento de la actividad económica en los períodos $t+1$, $t+2$, normalizándose entre el 4° y 5° mes para, finalmente, suavizarse el comportamiento de la actividad económica en los siguientes períodos.



Fuente: Elaboración propia, sobre la base de M. R.M. Abrigo e I. Love, "Estimation of panel vector autoregression in Stata", *The Stata Journal: Promoting Communications on Statistics and Stata*, vol. 16, N° 3, 2016 [en línea] <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1536867X1601600314>.

En resumen, en el corto plazo se verifica que existe una relación negativa entre la actividad económica y la tasa de interés, como se puede observar en todos los modelos. A su vez, la inflación tiene un efecto negativo sobre la actividad económica, aunque en un modelo recursivo (como el panel VAR), los precios responden positivamente. El incremento de los agregados monetarios también tiene un impacto positivo en la actividad económica.

El crédito tiene un efecto negativo, lo que resulta contraintuitivo y puede deberse a la inclusión de la tasa de interés y la inflación en la especificación del modelo. Además, es posible que otro tipo de políticas, como financieras y regulatorias, contribuyeran a disminuir en mayor medida el impacto negativo de la pandemia de COVID-19 sobre la actividad económica, como lo muestra el coeficiente positivo y estadísticamente significativo del parámetro de la liquidez o el agregado monetario M2.

Los instrumentos que fueron más efectivos para impulsar la actividad económica en el agregado de CARD fueron la tasa de interés y los agregados monetarios. El menos efectivo fue el crédito. Estos tienen un efecto de duración en la economía de hasta cuatro o cinco meses posteriores al choque inicial. Con respecto a las variables externas que inciden sobre la actividad económica de CARD, la actividad económica de los Estados Unidos tiene un efecto positivo sobre la actividad económica. Este efecto alcanza hasta dos períodos de retraso.

VIII. Conclusiones y recomendaciones de política pública

El rol que los bancos centrales tienen en la estabilidad macroeconómica es sumamente importante para las economías a nivel regional y global. La política monetaria ha sido una herramienta de estas autoridades monetarias para estimular la actividad económica en momentos de crisis o enfriarla en los momentos de presión sobre los precios, utilizando para ello los diversos instrumentos y los mecanismos de transmisión a su alcance, de acuerdo con el contexto y marco jurídico de cada país. El abanico de posibilidades para implementar la política monetaria ha evolucionado hacia un conjunto de instrumentos cada vez más amplio, diverso y estudiado.

En 2020, las medidas tomadas para enfrentar la pandemia de COVID-19 ocasionaron disrupciones en la actividad económica global, produciendo una gran recesión. La paralización de las actividades dentro de una gran parte de los sectores económicos, como consecuencia de las limitaciones a la movilidad y el comercio decretadas en el mundo, generó una fuerte caída de la economía. Los bancos centrales reaccionaron y utilizaron diversas herramientas de política monetaria, impulsando acciones para mitigar dicha desaceleración y reactivar la economía. La crisis se manifestó en una fuerte contracción de la actividad económica y la respuesta vino en disminuciones de tasas de interés, incremento del crédito y la liquidez, así como en otras medidas de desregulación financiera y de apoyo financiero al sector productivo.

Así, ante la mayor crisis económica en varias décadas, los bancos centrales y las autoridades monetarias y financieras implementaron una amplia gama de medidas contracíclicas de política monetaria, convencionales y no convencionales. En los países de CARD, cada banco central o autoridad monetaria aplicó la selección de políticas más adecuadas dadas las condiciones, particularidades, requerimientos y posición de su país ante la crisis.

Los ejercicios econométricos muestran una relación negativa entre la tasa de interés y la actividad económica que se verificó en cada una de las estimaciones, ya sea en modelos de panel de efectos fijos, FGLS o paneles GMM. Sin embargo, los efectos de las tasas de interés sobre el agregado de la actividad económica son muy pequeños. Lo anterior confirma que los ajuste a las tasas de interés de referencia resultan insuficientes en un entorno complejo como el que se observó en la reciente crisis.

Los parámetros de liquidez y el agregado monetario, por su parte, tuvieron un impacto de mayor magnitud sobre la misma actividad en el período de estudio. Lo anterior estuvo relacionado con la disminución o postergamiento de las medidas regulatorias de tipo financiero y macroprudenciales. Es posible que otro tipo de políticas como las fiscales, financieras y regulatorias contribuyeran a atenuar en mayor medida el impacto negativo de la pandemia de COVID-19 sobre la actividad económica, como lo muestra el coeficiente del parámetro de la liquidez o el agregado monetario M2. Por ello, dado el efecto parcial de las medidas de política monetaria, es importante gestionar su coordinación tanto con las políticas fiscales contracíclicas como con otras políticas, tales como las de desarrollo productivo.

De igual manera, ante un choque de la magnitud que se tuvo con la crisis derivada de la pandemia de COVID-19, resulta imperativo implementar las medidas de política monetaria con una perspectiva integral y en un esquema de complementariedad de los instrumentos disponibles. Este choque motivó a las autoridades monetarias a utilizar sus herramientas convencionales, como los movimientos en las tasas de referencia, y también a desarrollar herramientas no convencionales, como la creación de facilidades especiales de financiamiento. Esto destaca la capacidad de las autoridades monetarias para desarrollar herramientas nuevas que permitan cumplir con sus objetivos monetarios.

Las magnitudes y alcances de las estrategias implementadas por los bancos centrales fueron heterogéneas entre países, lo que evidencia que los bancos centrales analizan y ajustan sus medidas de acuerdo con el contexto económico local. Por esto, es importante destacar la independencia con la que actúan las autoridades monetarias. Aunque la coyuntura internacional puede servir de referencia para los hacedores de política, son ellos quienes toman las decisiones de acuerdo con sus objetivos monetarios.

Bibliografía

- Abrigo, M. R.M. e I. Love (2016), "Estimation of panel vector autoregression in Stata", *The Stata Journal*, vol. 16, N° 3 [en línea] <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/1536867X1601600314>.
- Alba, C., G. Cuadra y R. Ibarra (2023), "The effects of Central Bank extraordinary measures on financial conditions: evidence from Mexico", *Banco de Mexico Working Paper*, N° 2023-03 [en línea] <https://www.banxico.org.mx/publications-and-press/banco-de-mexico-working-papers/%7B8BED375A-B4B2-A80E-5CDE-C59B9B3E96F5%7D.pdf>.
- Albertazzi, U., A. Nobili y F. M. Signoretti (2021), "The bank lending channel of conventional and unconventional monetary policy", *Journal of Money, Credit and Banking*, vol. 53, N° 2 y 3 [en línea] <https://doi.org/10.1111/jmcb.12766>.
- Amieva Huerta, J. y B. Urriza González (2000), "Crisis bancarias: causas, costos, duración, efectos y opciones de política" (LC/L.1324-P), *Serie Política Fiscal* N° 108, Santiago, División de Desarrollo Económico, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) [en línea] <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/agd3f54d-3a14-40ea-820c-a5102754356f/content>.
- Andújar-Scheker, J. G. (2012), "Efecto traspaso de tasas de interés: análisis econométrico de los efectos de las decisiones de política monetaria en República Dominicana", *Revista Finanzas y Política Económica*, vol. 4, N° 2 [en línea] <https://revfinypolecon.ucatolica.edu.co/article/view/463>.
- ____ (2008), "El efecto traspaso de las tasas de interés en República Dominicana", documento presentado en el 2° Foro de Investigadores de Bancos Centrales del Consejo Monetario Centroamericano, Ciudad de Guatemala, 7 y 8 de agosto [en línea] <https://www.secmca.org/recard/index.php/foro/article/view/114> [fecha de consulta: 21 de septiembre de 2023].
- Apergis, N., I. Chatziantoniou y A. Cooray (2018), "Monetary policy and commodity markets: unconventional versus conventional impact and the role of economic uncertainty", *International Review of Financial Analysis*, vol. 71 [en línea] <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2020.101536>.
- Armstrong, A. y M. Ebell (2015), "Unconventional monetary policy", *National Institute Economic Review*, vol. 234, N° 1 [en línea] <https://doi.org/10.1177/002795011523400101>.
- Aßhoff, S., A. Belke y T. Osowski (2021), "Unconventional monetary policy and inflation expectations in the Euro area", *Economic Modelling*, N° 102 [en línea] <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2021.105564>.

- Ballabriga, F. y K. Davtyan (2021), "Distributional impact of monetary policy in the UK: from conventional to unconventional policy", *Journal of Economic Policy Reform*, vol. 25, N° 4 [en línea] <https://doi.org/10.1080/17487870.2021.1949316>.
- Baltagi, B. H. (2005), *Econometric Analysis of Panel Data*, John Wiley & Sons, Ltd. [en línea] <https://library.wbi.ac.id/repository/27.pdf>.
- Banco de la Reserva Federal de Atlanta (2023), "Wu-Xia Shadow Federal Funds Rate", Atlanta [base de datos en línea] <https://www.atlantafed.org/cqer/research/wu-xia-shadow-federal-funds-rate> [fecha de consulta: 14 de julio de 2023].
- Banco de la Reserva Federal de San Luis (2023a), "10-year treasury constant maturity minus 3-month treasury constant maturity [T10Y3M]", San Luis Missouri [base de datos en línea] <https://fred.stlouisfed.org/series/T10Y3M> [fecha de consulta: 14 de julio de 2023].
- ____ (2023b), "Industrial production: total index [INDPRO]", San Luis Missouri [base de datos en línea] <https://fred.stlouisfed.org/series/INDPRO> [fecha de consulta: 14 de julio de 2023].
- BANGUAT (Banco de Guatemala) (2024), "Política monetaria, cambiaria y crediticia", Ciudad de Guatemala [en línea] <https://www.banguat.gob.gt/es/page/politica-monetaria-cambiaria-y-crediticia-1>.
- Basilio, E. (coord.) (2022), *Políticas macroeconómicas y estancamiento económico en México y América Latina; implicaciones ante la COVID-19*, Ciudad de México, Instituto de Investigaciones Económicas/ Universidad Nacional Autónoma de México (IIIEc/UNAM) [en línea] https://libros.iiec.unam.mx/eufemia-basilio-morales_politicas-macroeconomicas-estancamiento-economico.
- BCCR (Banco Central de Costa Rica), 2022 [en línea] "Banco Central anuncia medidas de política dirigidas al mercado cambiario", *Comunicado de prensa CP-BCCR-0019-2022*, San José, 3 de junio [en línea] https://www.bccr.fi.cr/comunicacion-y-prensa/Docs_Comunicados_Prensa/CP-BCCR-019-2022-Banco_Central_anuncia_medidas_de_politica_dirigidas_al_mercado_cambiario.pdf.
- BCE (Banco Central Europeo) (2015), "¿Qué es la política monetaria?", Frankfurt [en línea] <https://www.ecb.europa.eu/ecb/educational/explainers/tell-me/html/what-is-monetary-policy.es.html> [fecha de consulta: 5 de mayo de 2023].
- BCH (Banco Central de Honduras) (s/f), "Marco descriptivo política cambiaria" [en línea] <https://www.bch.hn/politica-institucional/politica-cambiaria/marco-descriptivo>.
- BCN (Banco Central de Nicaragua) (2023), "BCN: tasa de deslizamiento tipo de cambio del córdoba respecto al dólar USA en cero por ciento (0%) anual para el año 2024", Managua, agosto [en línea] <https://www.bcn.gob.ni/divulgacion-prensa/bcn-tasa-de-deslizamiento-tipo-de-cambio-del-c%C3%B3rdoba-respecto-al-d%C3%B3lar-usa-en> [fecha de consulta: 29 de agosto de 2023].
- BCRD (Banco Central de la República Dominicana) (2023), "Resumen ejecutivo del programa monetario del Banco Central – Bajo metas de inflación 2023", Santo Domingo [en línea] https://cdn.bancentral.gov.do/documents/programa-monetario/documents/resumen_ejecutivo_programa_monetario2023.pdf?v=1702317874357 [fecha de consulta: 11 de diciembre de 2023].
- ____ (2002), "Ley N° 183-02 que aprueba la Ley Monetaria y Financiera", *Gaceta Oficial*, Santo Domingo, 3 de diciembre [en línea] https://cdn.bancentral.gov.do/documents/normativa/documents/Ley_Monetaria_y_Financiera.pdf?v=1702317845877 [fecha de consulta: 11 de diciembre de 2023].
- Bernanke, B. S. (2020), "The new tools of monetary policy", *The American Economic Review*, vol. 110, N° 4 [en línea] <https://doi.org/10.1257/aer.110.4.943>.
- Bernanke, B.S. y A. Blinder (1990), "The Federal Funds Rate and the Channels of Monetary Transmission", *NBER Working Paper*, N° 3487, Cambridge Massachusetts, National Bureau of Economic Research [en línea] <https://www.jstor.org/stable/2117350>.
- Bhattarai, S. y C. Neely (2016), "A survey of the empirical literature on U.S. unconventional monetary policy" [en línea], *Federal Reserve Bank of St. Louis Working Paper*, N° 2016-021A [en línea] <https://files.stlouisfed.org/files/htdocs/wp/2016/2016-021.pdf>.
- BM (Banco de México) (s/f), "Política Monetaria", Ciudad de México [en línea] <https://educa.banxico.org.mx/yo-y-el-banco-de-mexico/politica-monetaria/1/-que-es-politica-monetaria-.html> [fecha de consulta: 5 de mayo de 2023].

- _____. (2018), "Informe trimestral julio-septiembre de 2018", Ciudad de México, noviembre [en línea] <https://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-prensa/informes-trimestrales/informes-trimestrales-precios.html> [fecha de consulta: 6 de septiembre de 2023].
- Breitenlechner, M., D. Gründler y J. Scharler (2021), "Unconventional monetary policy announcements and information shocks in the U.S.", *Journal of Macroeconomics*, vol. 67, N° 103283 [en línea] <https://doi.org/10.1016/j.jmacro.2020.103283>.
- Bua, G., P. G. Dunne y J. Sorbo (2019), "Money market funds and unconventional monetary policy", *Central Bank of Ireland Research Technical Paper*, vol. 2019, N° 7 [en línea] <https://ideas.repec.org/p/cbi/wpaper/7-rt-19.html>.
- Camacho, F. y otros (2022), "Impact of the COVID-19 monetary policy toolkit in the Dominican Republic", XVI Foro de Investigadores de Bancos Centrales del Consejo Monetario Centroamericano, formato virtual, 27, 28 y 29 de septiembre [en línea] <https://www.secmca.org/recard/index.php/foro/article/view/205>.
- Canova, F. y M. Ciccarelli (2013), "Panel Vector Autoregressive Models. A Survey", *European Central Bank – Eurosystem, Working Paper Series*, N° 1507, enero [en línea] <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecbwp1507.pdf>.
- Cardoso López, D. y J. A. López Cabrera (2023), "Estimación de la Ley de Okun para México al nivel estatal y por tamaño de localidad", *Sobre México, Temas de Economía*, Nueva Época, vol. 4, N° 7 [en línea] https://sobremexico-revista.iberomexico.mx/index.php/Revista_Sobre_Mexico/article/view/128.
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (2021a), *Estudio económico de América Latina y el Caribe: dinámica laboral y políticas de empleo para una recuperación sostenible e inclusiva más allá de la crisis del COVID-19*, Santiago [en línea] <https://www.cepal.org/es/publicaciones/47192-estudio-economico-america-latina-caribe-2021-dinamica-laboral-politicas-empleo>.
- _____. (2021b), "Publicaciones de la CEPAL sobre el COVID-19 en América Latina y el Caribe", Santiago [en línea] <https://www.cepal.org/es/publicaciones/46768-publicaciones-la-cepal-covid-19-america-latina-caribe-i-abril-2021>.
- _____. (2020), "Observatorio COVID-19 en América Latina y el Caribe – Impacto económico y social", Santiago [en línea] <https://www.cepal.org/es/subtemas/covid-19>.
- Eklou, K. M. (2023), "The anatomy of monetary policy transmission in an emerging market", *IMF Working Paper* N° 2023/146, Fondo Monetario Internacional (FMI), Washington D. C., julio [en línea] <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2023/07/07/The-Anatomy-of-Monetary-Policy-Transmission-in-an-Emerging-Market-535467>.
- Eo, Y. y K. Ho Kang (2020), "The effects of conventional and unconventional monetary policy on forecasting the yield curve", *Journal of Economic Dynamics and Control*, vol. 111 [en línea] <https://doi.org/10.1016/j.jedc.2019.103812>.
- FMI (Fondo Monetario Internacional) (2023), *Annual Report on Exchange Arrangements and Exchange Restrictions 2022*, Washington D.C. [en línea] <https://www.imf.org/en/Publications/Annual-Report-on-Exchange-Arrangements-and-Exchange-Restrictions/Issues/2023/07/26/Annual-Report-on-Exchange-Arrangements-and-Exchange-Restrictions-2022-530144>.
- _____. (2022), "Policy responses to COVID-19/Policy tracker", Washington, D.C. [en línea] <https://www.imf.org/en/Topics/imf-and-covid19/Policy-Responses-to-COVID-19> [fecha de consulta: 19 de octubre de 2023].
- Fontana, G. y M. Veronese Passarella (2020), "Unconventional monetary policies from conventional theories: Modern lessons for central bankers", *Journal of Policy Modeling*, vol. 42, N° 3 [en línea] <https://doi.org/10.1016/j.jpolmod.2020.01.001>.
- Fratto, C. y otros (2020), "Unconventional Monetary Policies in Emerging Markets and Frontier Countries" *IMF Working Papers*, N° WP/21/14 [en línea] <https://www.imf.org/-/media/Files/Publications/WP/2021/English/wp21014-print-pdf.ashx>.
- Gobierno de El Salvador (2000), "Ley de integración monetaria", Asamblea Legislativa de la República de El Salvador, San José, 30 de noviembre [en línea] https://ssf.gob.sv/wp-content/uploads/ssf2018/Otras%20Leyes/Ley_integracion_monetaria.pdf.

- Gobierno de Guatemala (2002), "Ley monetaria", Congreso de la República, 10 de mayo [en línea] https://www.banguat.gob.gt/sites/default/files/banguat/leyes/2013/ley_monetaria.pdf.
- Habermeier, K. y otros (2009), "Revised system for the classification of exchange rate arrangements", *IMF Working Paper*, N° WP/09/211, Fondo Monetario Internacional (FMI), Washington D.C. [en línea] <https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2009/wp09211.pdf>.
- Hauzenberger, N., M. Pfarrhofer y A. Stelzer (2021), "On the Effectiveness of the European Central Bank's conventional and unconventional policies under uncertainty", *Journal of Economic Behavior and Organization*, vol. 191 [en línea] <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2021.09.041>.
- Hsiao, C. (2003), *Analysis of Panel Data*, segunda edición, University of Southern California, Cambridge University Press [en línea] <https://assets.cambridge.org/052181/8559/sample/0521818559ws.pdf>.
- Iacoviello, M. y R. Minetti (2008), "The credit channel of monetary policy: Evidence from the housing market", *Journal of Macroeconomics*, vol. 30, N° 1 [en línea] <https://doi.org/10.1016/j.jmacro.2006.12.001>.
- Ibarra, R. (2016), "How important is the credit channel in the transmission of monetary policy in Mexico?", *Applied Economics*, vol. 48, N° 36 [en línea] <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00036846.2016.1139680>.
- INEC (Instituto Nacional de Estadística y Censo de Panamá) (2014), "Tipo de cambio asociado de la República de Panamá" [en línea] <https://www.inec.gob.pa/archivos/P8o61tipocambio2014.pdf>.
- Inoue, A. y B. Rossi (2019), "The effects of conventional and unconventional monetary policy on exchange rates", *Journal of International Economics*, vol. 118, ScienceDirect [en línea] <https://doi.org/10.1016/j.jinteco.2019.01.015>.
- (2021), "A new approach to measuring economic policy shocks, with an application to conventional and unconventional monetary policy", *Quantitative Economics*, vol. 12, N° 4 [en línea] <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.3982/QE1225>.
- Jordà, O. (2005), "Estimation and inference of impulse responses by local projections", *The American Economic Review*, vol. 95, N° 1 [en línea] <http://www.jstor.org/stable/4132675>.
- Koop, G. y D.s Korobilis (2014), "A new index of financial conditions", *European Economic Review*, vol. 71 [en línea] <http://dx.doi.org/10.1016/j.euroecorev.2014.07.002>.
- Kortela, T. y J. Nelimarkka (2020), "The effects of conventional and unconventional monetary policy: identification through the yield curve", *Bank of Finland Research Discussion Papers*, N° 3 [en línea] https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3527677.
- Lanteri, L. N. (2011), "Choques externos y fuentes de fluctuaciones macroeconómicas Una propuesta con modelos de svec para la economía argentina", *Economía Mexicana. Nueva Época*, vol. 20, N° 1 [en línea] https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-20452011000100004.
- Leon, D. y Z. Quispe (2010), "El encaje como instrumento no convencional de política monetaria", *Revista Moneda*, N° 143, Banco Central de Reserva del Perú [en línea] <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Revista-Moneda/Moneda-143/Moneda-143-02.pdf>.
- León León, J. y J. R. de la Rosa (2005), "Política monetaria, cortos y estabilidad macroeconómica", *Análisis Económico*, vol. 20, N° 43, México, D.F., Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco [en línea] <https://www.redalyc.org/pdf/413/41304313.pdf>.
- Li, D., M. Plagborg-Møller y C. K. Wolf (2022), "Local projections vs VAR: Lessons from thousands of DGPS", *National Bureau of Economic Research Working Paper*, N° 30207 [en línea] <http://www.nber.org/papers/w30207> [fecha de consulta: 13 de febrero de 2024].
- López González, T. y E. (2022), "Estabilidad monetaria y función de reacción del Banco Central. Los casos de Brasil, México y Perú", E. Basilio (coord.), *Políticas macroeconómicas y estancamiento económico en México y América Latina; implicaciones ante la COVID-19*, Ciudad de México, Instituto de Investigaciones Económicas/Universidad Nacional Autónoma de México (IIIEc/UNAM) [en línea] https://libros.iiiec.unam.mx/eufemia-basilio-morales_politicas-macroeconomicas-estancamiento-economico.
- Love, I. y L. Zicchino (2006), "Financial Development and Dynamic Investment Behavior: Evidence from Panel VAR", *The Quarterly Review of Economics and Finance*, vol. 46, ResearchGate [en línea] https://www.researchgate.net/publication/23549487_Financial_Development_and_Dynamic_Investment_Behavior_Evidence_From_Panel_Vector_Autoregression.

- Mankiw, Gregory N. (2015), *Macroeconomía, versión para América Latina*, 6a. edición, Ciudad de México, Cengage Learning Editors, S.A. de C.V. [en línea] https://libreria.unison.mx/product_info.php?products_id=7463&osCsid=830f510i6ogkqacgggce11ns3.
- Marquetti, A., C. Schonerwald da Silva y M. Vernengo (2010), "Tipo de cambio, tasa de interés y dinámica de la deuda pública de Brasil", *Investigación Económica*, vol. 69, N° 271 [en línea] https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0185-16672010000100004&script=sci_abstract.
- Matarrita, A. y R. Romero (2020), "Políticas económicas implementadas en la región CAPARD para contrarrestar el impacto del COVID-19", *Notas Económicas Regionales*, Secretaría Ejecutiva del Consejo Monetario Centroamericano (SECMCA), N° 114, junio [en línea] <https://www.secmca.org/nota/politicas-economicas-implementadas-en-la-region-capard-para-contrarrestar-el-impacto-del-covid-19/>.
- Meireles, M. y J. Veloz (2022), "Macroeconomía financiera, jerarquía de monedas y margen de maniobra de política económica: México ante la COVID-19", E. Basilio (ed.), *Políticas macroeconómicas y estancamiento económico en México y América Latina; implicaciones ante la COVID-19*, Ciudad de México, Instituto de Investigaciones Económicas/ Universidad Nacional Autónoma de México (IIIEC/UNAM) [en línea] https://libros.iiiec.unam.mx/eufemia-basilio-morales_politicas-macroeconomicas-estancamiento-economico.
- Montiel-Olea, J. L. y M. Plagborg-Møller (2021), "Local projection inference is simpler and more robust than you think", *Econometrica – Journal of the Econometric Society*, vol. 89, N° 4 [en línea] <https://doi.org/10.3982/ECTA18756>.
- Moreno, J. C y R. A. Morales López (2020), "Centroamérica frente a la pandemia: retos de la política macroeconómica" [en línea], *Revista de la CEPAL* N° 132, diciembre [en línea] <https://www.cepal.org/es/publicaciones/46838-revista-cepal-132-edicion-especial-covid-19-la-crisis-socioeconomica-america>.
- Ocampo, J. A. (2001), "Retomar la agenda del desarrollo", *Revista de la CEPAL* N° 74, agosto [en línea] <https://repositorio.cepal.org/items/2a16659e-179a-4898-b05a-b66f07d87896>.
- Ono, S. (2020), "Impacts of conventional and unconventional US monetary policies on global financial markets", *International Economics and Economic Policy*, vol. 17, N° 1 [en línea] <https://doi.org/10.1007/s10368-019-00456-z>.
- Padilla Pérez, R. (ed.) (2023), *Balance preliminar de las economías de Centroamérica y la República Dominicana en 2022 y perspectivas para 2023*, febrero, Ciudad de México, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) [en línea] https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/48766/S2300218_es.pdf?sequence=3&isAllowed=y.
- Plagborg-Møller, M. y C. K. Wolf (2021), "Local projections and VAR estimate the same impulse responses", *Econometrica*, vol. 89, N° 2 [en línea] https://economics.mit.edu/sites/default/files/publications/lp_var.pdf.
- Ramey, V. (1993), "How important is the credit channel in the transmission of monetary policy?" *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, N° 39, ScienceDirect [en línea] [https://doi.org/10.1016/0167-2231\(93\)90001-D](https://doi.org/10.1016/0167-2231(93)90001-D).
- Rebucci, A., J. S. Hartley y D. Jiménez (2021), "An event study of COVID-19 Central Bank quantitative easing in advanced and emerging economies", *NBER Working Papers*, N° 27339 [en línea] https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3607645.
- Redondo, M. y otros (2020), *Estimación del impacto económico del COVID-19 en Centroamérica y República Dominicana*, San José, Secretaría de Integración Económica Centroamericana (SIECA) y Secretaría Ejecutiva del Consejo Monetario Centroamericano (SECMCA) [en línea] https://www.secmca.org/documento/impactocovid-19_vf/.
- Robles, E. A. (2015), "Qué sabemos sobre política monetaria convencional y no convencional", *Macroeconomía, versión para América Latina*, G. N. Mankiw, 6a. edición, México, D.F., Cengage Learning Editores, S.A. de C.V. [en línea] https://libreria.unison.mx/product_info.php?products_id=7463&osCsid=830f510i6ogkqacgggce11ns3.
- Rouche, S. y M. Rousset (2013), "Unconventional monetary policy and asset price risk", *IMF Working Paper*, N° 13/190, Fondo Monetario Internacional (FMI), agosto [en línea] <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2016/12/31/Unconventional-Monetary-Policy-and-Asset-Price-Risk-40914>.

- SECMCA (Secretaría Ejecutiva del Consejo Monetario Centroamericano) (2023), SECMCADATOS, San José [base de datos en línea] <https://www.secmca.org/secmcadatos/> [fecha de consulta: 21 de septiembre de 2023].
- ____ (2020a), "Matriz de principales políticas ante la propagación del COVID-19", mayo.
- ____ (2020b), "Estimación del impacto económico del COVID-19 en Centroamérica y la República Dominicana", abril [en línea] https://www.secmca.org/documento/impactocovid-19_vf/.
- ____ (2020c), "Centroamérica y República Dominicana: desafíos ante la pandemia del COVID-19", abril [en línea] <https://www.secmca.org/boletin/centroamerica-y-republica-dominicana-desafios-ante-la-pandemia-del-covid-19/>.
- Snowdon, B. y H. R. Vane (2005), *Modern Macroeconomics: Its Origins, Development and Current State*, Cheltenham, Reino Unido, Ed. Edward Elgar. [en línea] <https://www.amazon.com/Modern-Macroeconomics-Origins-Development-Current/dp/1845422082>.
- Soto Esquivel, R. y E. Correa Vázquez (2008), "Modelos de crisis y el uso de los instrumentos financieros derivados", *Problemas del Desarrollo*, vol. 39, N° 155 [en línea] https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=So301-70362008000400002.
- Stock, J. H. y M. W. Watson (2001), "Vector autoregressions", *Journal of Economic Perspectives*, vol. 15, N° 4 [en línea] <https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/jep.15.4.101>.
- Taleb, N. N. (2012), *Antifragile: things that gain from disorder*, New York, Random House [en línea] <https://www.amazon.com/Antifragile-Things-That-Disorder-Incerto/dp/0812979680>.
- Vázquez Carrillo, N. y M. Díaz Mondragón (2022), "Reflexión sobre las políticas fiscales y monetarias aplicadas en México en el contexto de la pandemia", E. (coord.), *Políticas macroeconómicas y estancamiento económico en México y América Latina; implicaciones ante la COVID-19*, Ciudad de México, Instituto de Investigaciones Económicas/Universidad Nacional Autónoma de México (IIEc-UNAM) [en línea] https://libros.iiiec.unam.mx/eufemia-basilio-morales_politicas-macroeconomicas-estancamiento-economico.
- Ventosa-Santaularia, D., A. Marmolejo y L. Alvarado (2023), "The Effect of Financial Policies Implemented during COVID-19 on Bank Credit in the Central American Region", *International Journal of Financial Studies*, vol. 11, N° 68.
- Vernengo, M., E. Perez Caldentey y B. J. Rosser Jr. (eds.) (2020), *The New Palgrave Dictionary of Economics*, Londres, Palgrave Macmillan [en línea] <https://link.springer.com/referencework/10.1057/978-1-349-95121-5>.
- Weale, M. y T. Wieladek (2022), "Financial effects of QE and conventional monetary policy compared", *Journal of International Money and Finance*, vol. 127, octubre [en línea] <https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2022.102673>.

Anexos

Anexo 1

Principales medidas de política monetaria implementadas durante la pandemia de COVID-19

Cuadro A1.1
CARD: resumen de las principales medidas de política monetaria implementadas durante la pandemia por COVID-19
(En número de veces)

Principales medidas de política monetaria	Costa Rica	El Salvador	Guatemala	Honduras	Nicaragua	Panamá	Rep. Dominicana
Ajustes a las tasas de interés de referencia	2	0	1	2	1	0	3
Intervención en los mercados de divisas	1	0	1	0	0	0	2
Modificación a las medidas de regulación y supervisión de entidades financieras	4	2	1	2	3	1	3
Modificaciones a la política de encajes	1	4	1	2	2	0	7
Adquisición de valores gubernamentales por parte del Banco Central en mercados primarios o secundarios	2	0	2	0	0	0	1
Establecimiento de líneas de crédito con organismos internacionales y bancos centrales extranjeros	3	0	0	0	1	2	3
Creación de nuevas líneas de crédito	2	1	1	1	0	1	5
Otras medidas diseñadas para proveer liquidez	0	0	0	1	0	0	2
Mejoras de acceso al financiamiento	6	3	2	1	0	2	5
Facilidades para el pago de créditos existentes	2	2	1	1	3	3	2
Congelamiento de calificación crediticia	1	1	0	1	1	0	2
Modificaciones a la política de operaciones de mercado abierto	0	0	1	3	0	0	6
Creación de programas de garantías	0	0	0	0	0	1	2

Fuente: Elaboración propia.

En el cuadro A1.1 se muestran los diferentes tipos de medida implementadas en cada país de CARD. Las mismas medidas que se implementaron repetidamente en el país se consideran solamente una vez, un solo tipo de medida. Para cada país, las casillas en verde señalan la categoría con el mayor número de diferentes medidas de política monetaria puestas en marcha durante 2021 y 2022. Así, por ejemplo, el número 6 en la categoría de mejoras de acceso al financiamiento para Costa Rica indica que ese es el número de diferentes tipos de medidas de acceso al financiamiento que se implementaron en ese país y es la mayor categoría ahí.

En los siguientes cuadros se detallan las medidas de la categoría con el mayor número de medidas para cada país. En donde hay dos categorías con el mayor número, se elige solo una para mostrar. Sin embargo, no se incluyen todas las medidas para cada país por cuestión de espacio.

Cuadro A1.2
Medidas de la categoría con mayor número de medidas, por país

A. Costa Rica

N°	Mejoras de acceso al financiamiento
1	La Junta Directiva del Banco Central de Costa Rica aprobó un mecanismo de facilitación especial de crédito para intermediarios financieros por 700.000 millones de colones con el objetivo de permitir a los intermediarios financieros canalizar crédito en condiciones atractivas para los hogares y empresas afectados por la pandemia. El 30 de junio de 2021 finalizó el plazo establecido por el Banco Central de Costa Rica (BCCR) para realizar los desembolsos del mecanismo de facilitación especial de crédito (denominada operaciones a plazo diferido, ODP) a los intermediarios financieros regulados por la Superintendencia General de Entidades Financieras (SUGEF). Las cifras de cierre revelan que el 98% (826.355 millones de colones) de los recursos dispuestos por el BCCR para dicho mecanismo se desembolsaron. Las entidades financieras no demandaron el 2% restante.
2	Se aprobó que los bancos públicos (Banco Nacional, Banco de Costa Rica, Banco Popular) concederían créditos por valor de 584.000 millones de colones a pequeñas empresas. Esos créditos se utilizarían para capital inicial, insumos y salarios.
3	Se autorizó reducir el costo del crédito (a través de préstamos de 900.000 millones de colones a tasas de interés preferenciales a empresas de todos los sectores por parte de bancos estatales).
4	Los mecanismos de facilitación de repos de mediano plazo por 700.000 millones de colones que el Banco Central ofrece a los intermediarios financieros se ampliaron en 142.887 millones de colones más en enero de 2021.
5	El Banco Central aprobó cuatro nuevos planes de uso de recursos del mecanismo de facilitación especial de financiamiento a mediano plazo (ODP). Los planes aprobados pertenecen al Banco de Costa Rica, al Banco Improsa, a Coopelecheros y a Coopemep, y en conjunto ascienden a 92.190 millones de colones. En sus planes, dichas entidades se comprometen a realizar reducciones en las tasas de interés entre 230 puntos base y 921 puntos base, así como ampliaciones en el plazo original de las operaciones beneficiadas de hasta 20 años. El 43% de estos recursos permitirá beneficiar con readecuaciones y refinanciamientos a trabajadores independientes, asalariados y pequeñas y medianas empresas de diferentes actividades económicas, afectadas por la pandemia. Por su parte, un 50% se destinarían a nuevos créditos y un 7% se orientarían a la colonización de operaciones crediticias relacionadas con deudores no generadores de divisas, con créditos en dólares.
6	La Junta Directiva del Banco Central acordó aprobar un monto adicional para el mecanismo de facilitación especial de financiamiento a mediano plazo (ODP) por 142.887 millones de colones. Así, una vez considerados los 700.000 millones originalmente aprobados, el monto total del mecanismo de facilitación especial pasó a ser de 842.887 millones. Dicho mecanismo se creó el 2 de septiembre de 2020, con el objetivo de proveer a los intermediarios financieros regulados por la Superintendencia General de Entidades Financieras (SUGEF) de financiamiento en moneda nacional a mediano plazo y bajo costo, condicionado a que trasladaran esos recursos, en condiciones también favorables, a los hogares y empresas afectados por la pandemia de COVID-19.

B. El Salvador

N°	El Salvador (modificaciones a las políticas de encajes)
1	Una de las principales medidas fue rebajar las reservas obligatorias de los bancos en un 25% para los préstamos de nueva emisión.
2	Se aprobó reducir las reservas obligatorias de los bancos para diversos pasivos en alrededor del 12% de los depósitos (a alrededor del 9%).
3	Se dispuso reducir los coeficientes de constitución de reservas depositadas en el Banco Central (BCR) para facilitar recursos líquidos a las entidades financieras, lo que incidió en que el indicador alcanzara un 38,9% al cierre de 2020.
4	El Comité de Normas del BCR aprobó en marzo de 2020 un conjunto de normativas técnicas temporales para incrementar los fondos disponibles del sector financiero. Dos de esas normas tienen por objetivo otorgarles a las entidades mayores recursos financieros para afrontar de mejor manera las condiciones de contracción económica, mientras que la tercera está orientada a favorecer el otorgamiento de créditos productivos. El efecto inmediato de dichas medidas fue una reducción significativa en el monto promedio de las reservas de liquidez con relación a los depósitos, que pasó de representar el 24,4% de los depósitos al 15,8% en diciembre de 2020, equivalente a una reducción por 1.081 millones de dólares en el promedio de reservas.

C. Guatemala

N°	Adquisición de valores gubernamentales
1	Se habilitó la redención anticipada de depósitos a plazo constituidos en el Banco de Guatemala, la compra de Bonos del Tesoro de la República de Guatemala en poder de los bancos y la realización de operaciones de reporto a 30, 90 y 180 días; además, se suspendió la realización de las operaciones de neutralización de liquidez a plazos mayores a un día. El total de inyección de liquidez en moneda local fue de 2.977 millones de quetzales, de los cuales 1.450 millones corresponden a redención anticipada de depósitos a plazo y 1.527 millones colocados mediante operaciones de reporto a 1, 30, 90 y 180 días. En lo que respecta a los instrumentos en moneda extranjera, la Junta Monetaria autorizó la realización de operaciones de reporto en dólares a 30, 90 y 180 días, hasta por mil millones de dólares. Por este mecanismo se realizó una inyección total de 474,3 millones de dólares.
2	En abril de 2020 el Congreso de la República de Guatemala aprobó una ampliación presupuestaria por 11.000 millones de quetzales que se financió en su totalidad con una emisión de bonos del tesoro adquirida directamente por el Banco de Guatemala, con base en la excepción contemplada en el artículo 133 de la Constitución Política de la República de Guatemala. Tras la autorización especial del Congreso, el Banco de Guatemala adquirió Bonos del Tesoro GTM por 10.600 millones de quetzales (unos 1.500 millones de dólares, el 96,8% de la emisión total de bonos autorizada por el Congreso). Dichos recursos fueron destinados a financiar el programa de Rescate Económico a las Familias por los Efectos Causados por el COVID-19.

D. Honduras

N°	Modificaciones a la política de operaciones de mercado abierto
1	Se aprobaron suspensiones temporales de las subastas diarias destinadas exclusivamente a las entidades financieras, lo que permitió a los bancos disponer de liquidez adicional.
2	Se suspendieron durante el segundo trimestre de 2020 las Subastas de Valores Estructurales del BCH, lo que implicó una disponibilidad adicional de recursos para el sistema financiero de aproximadamente 5.000 millones de lempiras.
3	El BCH suspendió las operaciones de absorción de liquidez y aceleró la aplicación de la eliminación de las inversiones obligatorias en el Banco Central, anunciada previamente.

E. Nicaragua

N°	Modificación a las medidas de regulación y supervisión
1	La Comisión Nacional de Microfinanzas introdujo una reforma temporal (desde el 1 de julio de 2020 hasta el 30 de junio de 2021) a la Norma sobre la Gestión del Riesgo de Crédito para las Instituciones de Microfinanzas con el fin de reducir los requisitos específicos de provisión para las carteras de préstamos personales mantenidas por estas instituciones.
2	La SIBOIF emitió una regulación financiera temporal que permitió a los bancos y otras instituciones financieras negociar, a solicitud de sus clientes, un aumento en el vencimiento de sus préstamos o una moratoria en los pagos mensuales de hasta seis meses en créditos otorgados antes del 31 de marzo de 2020, sujeto a ciertas salvaguardas. Los prestatarios pudieron beneficiarse de esta medida hasta el 31 de diciembre de 2020.
3	La SIBOIF emitió otra regulación financiera temporal que redujo el pago mínimo mensual de las tarjetas de crédito del 3 al 2% del total de la deuda, incluyendo intereses. Esta medida estaba originalmente vigente hasta el 31 de marzo de 2021, pero se prorrogó hasta el 31 de marzo de 2022.

F. Panamá

N°	Facilidades para el pago de créditos existentes
1	La Superintendencia de Bancos de Panamá (SBP) adoptó medidas con el fin de preservar la estabilidad del sistema financiero y mitigar cualquier potencial deterioro que impacte la situación del sistema bancario nacional derivado de la propagación del COVID-19. Las acciones adoptadas por el regulador permitieron a los bancos contar con mecanismos necesarios para respaldar a sus clientes tanto de banca de personas como clientes comerciales y corporativos ante la situación que se derivó de la coyuntura de salud pública. Los bancos pudieron revisar los términos y condiciones de los préstamos en materia de tasas de interés y plazos, lo que les permitió pactar y otorgar períodos de gracia manteniendo la clasificación del crédito al momento de entrada en vigor de la presente disposición. Los ajustes se realizaron en función de la realidad de cada deudor que se haya visto afectado por el COVID-19 y quienes presentaban atrasos en sus pagos de hasta 90 días. Se permitió a los bancos hacer uso de la provisión dinámica, herramienta denominada colchón anticíclico.
2	La Junta Directiva de la SBP aprobó el Acuerdo N° 13-2020 que contempla varias medidas, entre ellas, extender hasta el 30 de junio de 2021 el plazo para que las entidades bancarias y los clientes, de manera responsable, pudieran continuar realizando las modificaciones necesarias para mantener una relación de crédito viable y sostenible. Los clientes que siguieron presentando dificultades para cumplir con sus obligaciones de pago debido a la pérdida de su fuente de ingreso, de su empleo, suspensión temporal del contrato laboral, reducción de jornada de trabajo, entre otros, así como las empresas que vieron mermados sus niveles de ventas e ingresos, podrían contar con un tiempo adicional de seis meses, después que finalizó 2020, para acordar con la entidad bancaria modificaciones a los términos y condiciones de sus préstamos, de acuerdo con su nueva capacidad de pago.
3	El Presidente de la República anunció que se establecieron lineamientos para extender el apoyo a los clientes bancarios y lograr la flexibilización en el pago de los créditos de los deudores cuyos ingresos se han visto afectados por COVID-19. Para acceder a esta flexibilidad de pago, las personas afectadas debieron acercarse a su banco, sustentar su situación económica y llegar a un acuerdo antes del 30 de septiembre de 2021. Dependiendo de la realidad económica de cada persona, el acuerdo de pago y un posible período de gracia pudieron extenderse más allá del 31 de diciembre de 2021.

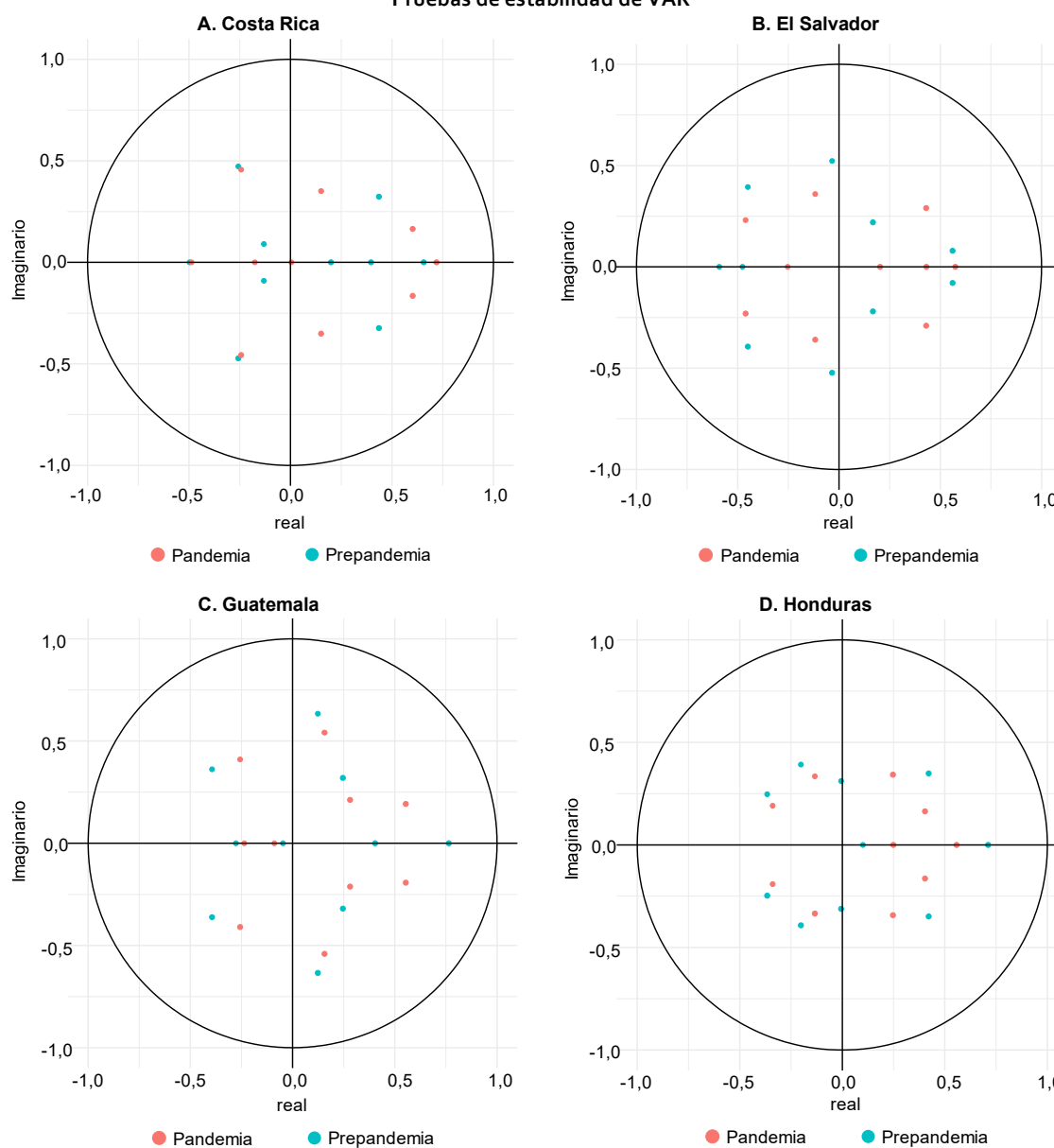
G. República Dominicana

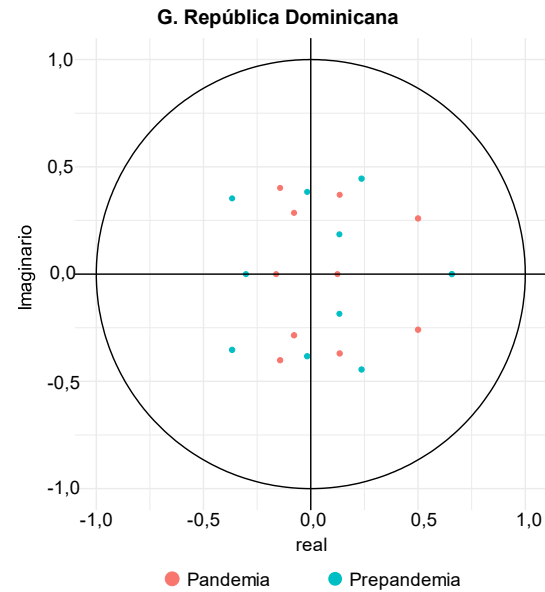
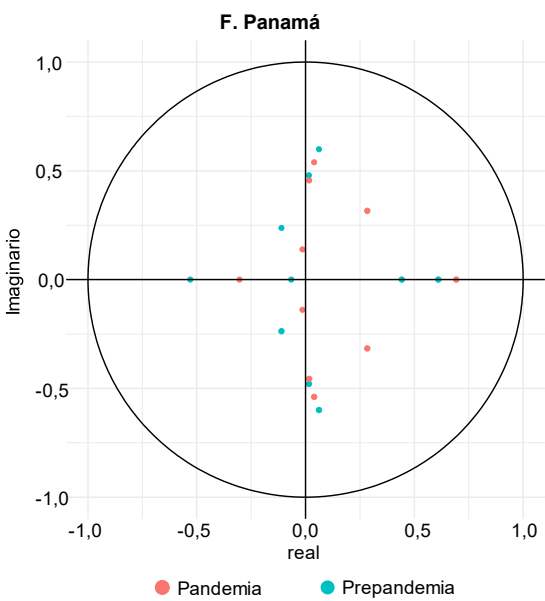
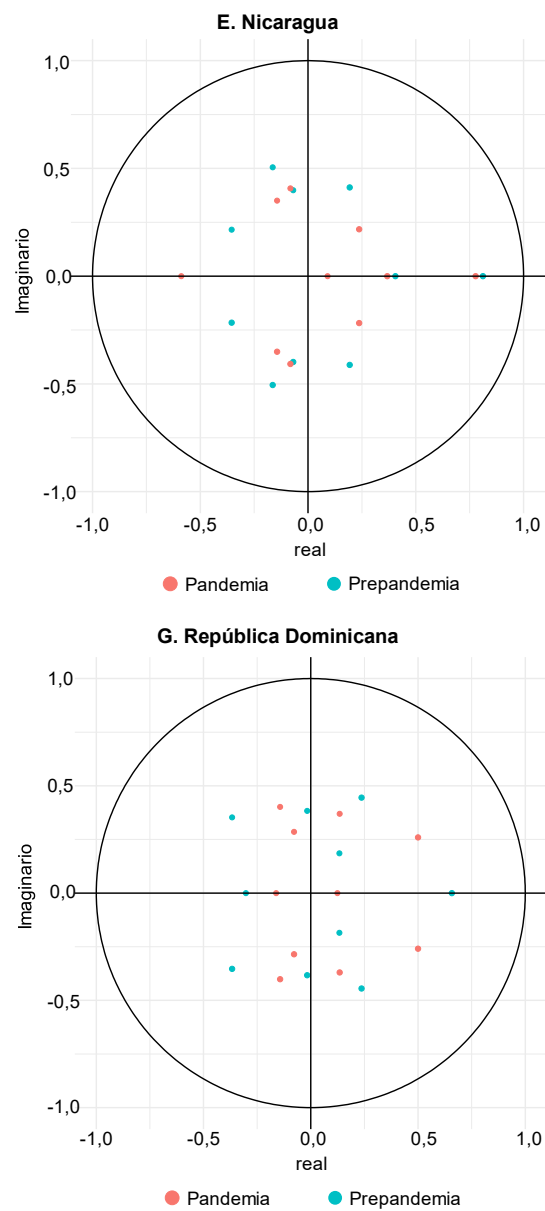
N°	Modificaciones a la política de encajes
1	Reducción adicional del coeficiente de encaje en un 0,5% para las cajas de ahorro y crédito y corporaciones de crédito, equivalente a unos 136,4 millones de pesos dominicanos.
2	Se flexibilizaron los requisitos para el encaje legal en moneda nacional de las instituciones financieras, reconociendo los títulos del Banco Central y del Ministerio de Hacienda como cobertura válida por un monto de hasta 22.321 millones de pesos dominicanos, lo que representa 2 puntos porcentuales del coeficiente de encaje legal.
3	Se autorizó la provisión adicional de liquidez al mercado por más de 500 millones de dólares, a través de los siguientes mecanismos: i) inyectar liquidez en moneda extranjera por un monto de hasta 300 millones de dólares, a través de repos a 90 días, utilizando como garantía títulos del Ministerio de Hacienda; ii) relajar temporalmente los requerimientos de encaje legal en moneda extranjera de la banca múltiple, reconociendo títulos de la Secretaría de Hacienda en dólares como cobertura válida por 222 millones de dólares, lo que representa 2,5 puntos porcentuales del coeficiente de encaje legal.
4	La Junta Monetaria autorizó aumentar hasta 30.133,4 millones de pesos dominicanos el monto de los recursos liberados del encaje legal para canalizar nuevos préstamos a los diferentes sectores productivos y a los hogares, a una tasa no mayor del 8% anual. Se aumentó la inyección de divisas a través de repos de 90 días de 300 millones de dólares a 400 millones de dólares, a una tasa de interés del 1,8% anual. Se liberaron 222 millones de dólares del encaje legal en moneda extranjera se realiza sin el requerimiento de valores del Ministerio de Hacienda, denominados en dólares.

N°	Modificaciones a la política de encajes
5	Luego de anunciar la flexibilización de los encajes legales el 17 de marzo, el 16 de abril de 2020, la Junta Monetaria flexibilizó los criterios para usar estos fondos con el fin de que los intermediarios financieros destinen la totalidad de estos recursos como préstamos para todos los sectores productivos, principalmente los sectores exportador, turístico, de la construcción y agropecuario. Asimismo, se amplió el plazo de los préstamos otorgados con estos recursos de un año a cuatro años. Durante un año, las nuevas financiaciones otorgadas con estos recursos se clasificarán como categoría de riesgo A, con 0% de provisiones, y no se considerarán en el cálculo del índice de solvencia.
6	Liberación de 5.681 millones de pesos de la reserva legal para nuevos préstamos, refinanciamiento y consolidación de deudas a mipymes y préstamos personales de menor cuantía a un plazo de cuatro años. Estos préstamos tendrían una tasa de interés no mayor al 8% anual y se clasificarían como categoría de riesgo A, con 0% de provisiones y no se considerarían en el cálculo del índice de solvencia por un período de un año.
7	Las medidas de liquidez incluyen la relajación de otras operaciones repo por 50.000 millones de pesos dominicanos (aproximadamente el 1% del PIB) para proporcionar fondos al sistema financiero y la provisión de liquidez en dólares estadounidenses (0,622 000 millones de dólares, aproximadamente el 3,5% del PIB) a través de operaciones repo y permitiendo a los bancos utilizar bonos públicos para los requisitos de reserva sobre depósitos en moneda extranjera.

Anexo 2**Pruebas de estabilidad y funciones de impulso respuesta del modelo VAR**

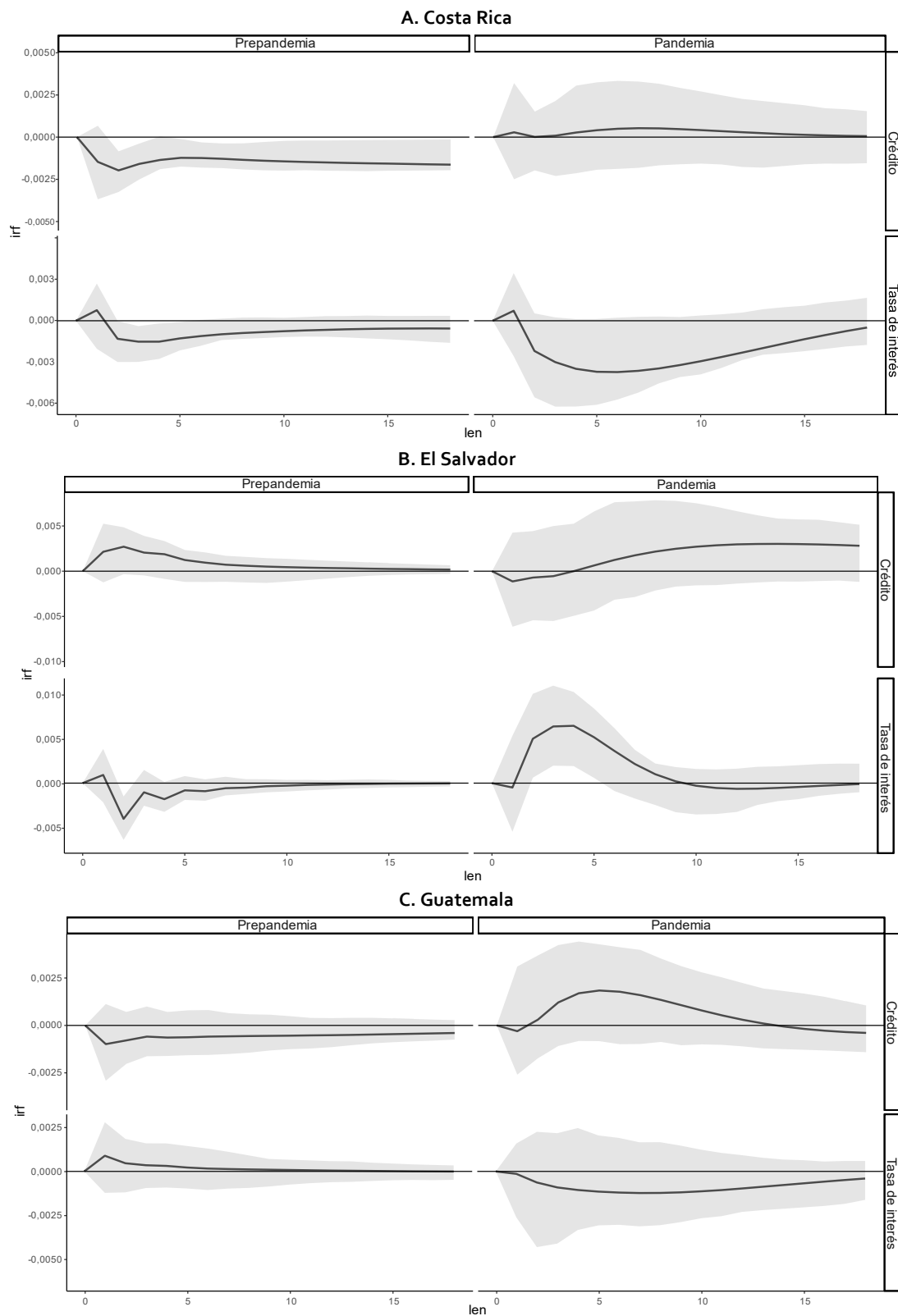
Gráfico A2.1
Pruebas de estabilidad de VAR

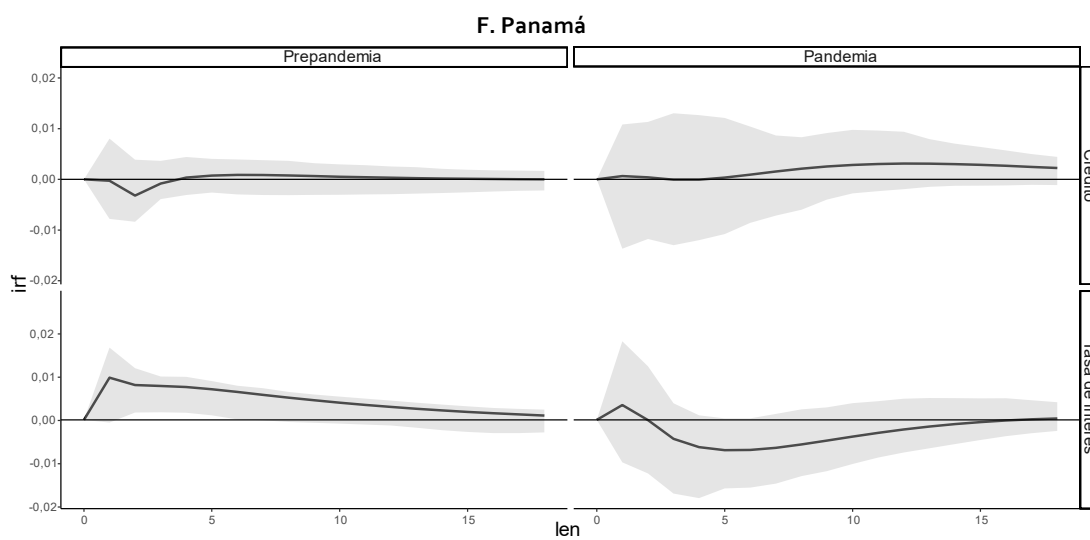
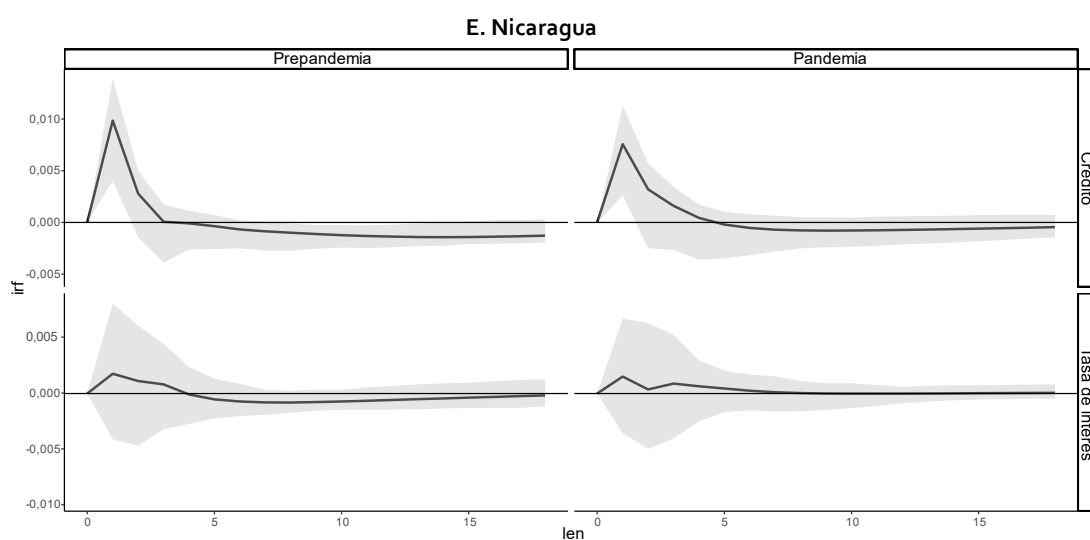
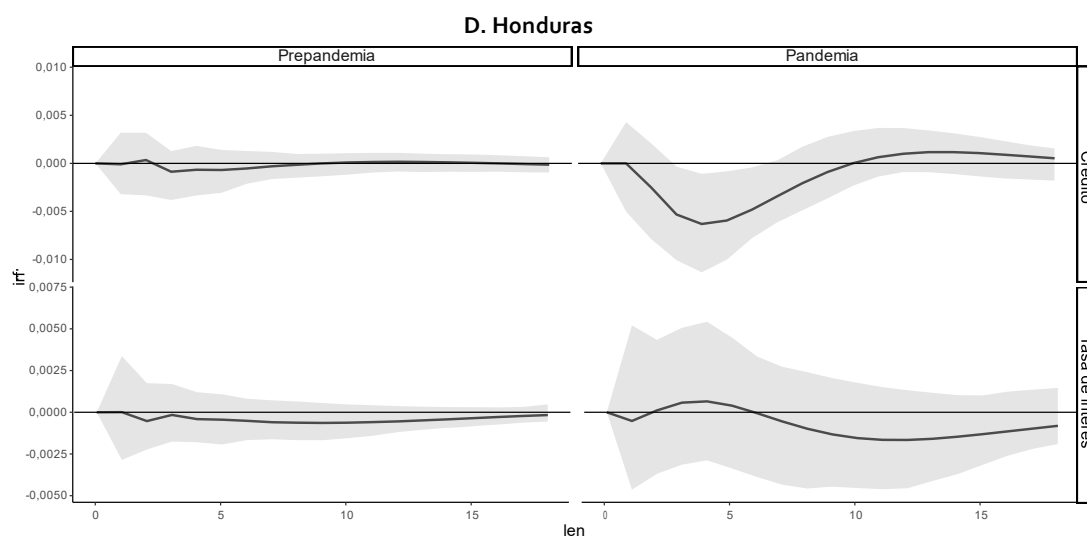


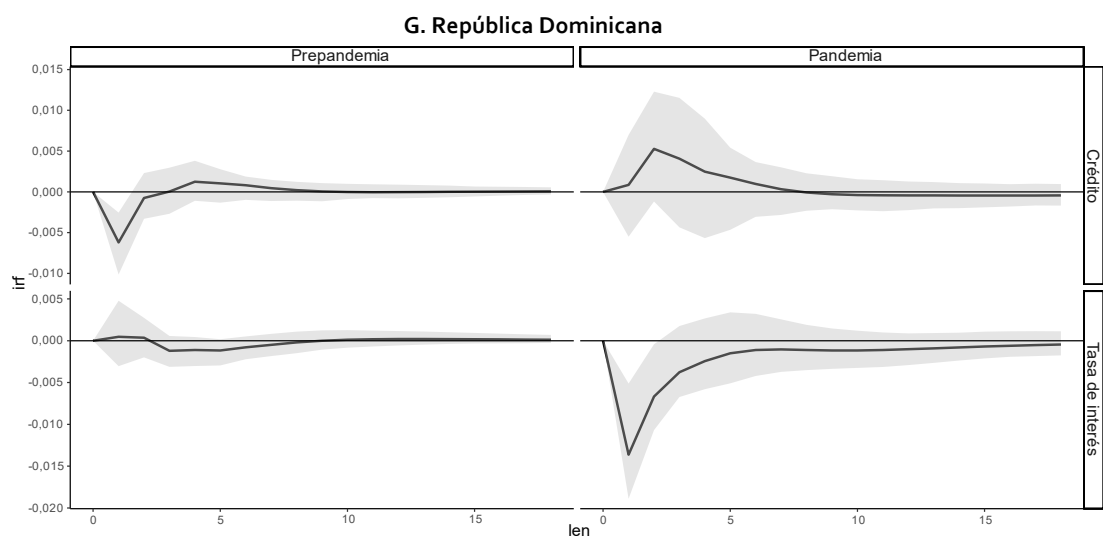


Fuente: Elaboración propia.

Gráfico A2.2
Funciones impulso-respuesta de la actividad económica ante un choque de crédito o tasa de interés







Fuente: Elaboración propia.

Anexo 3

Pruebas sobre los supuestos de los modelos de panel

Cuadro A3.1
Pruebas sobre los supuestos de los modelos

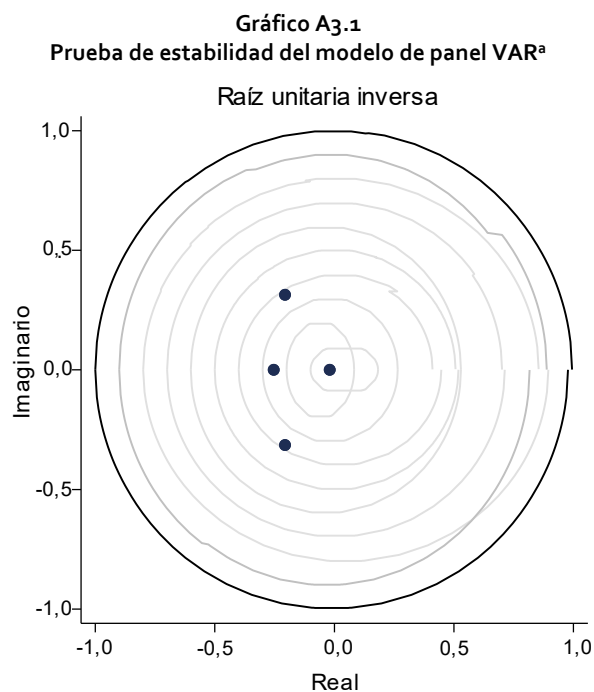
Modelo de efectos fijos (1)			
Prueba de Wooldridge sobre autocorrelación	H0: sin autocorrelación de primer orden		
	Prueba F (1,6) =	0,321	
	Prob > F =	0,591	
Prueba de heterocedasticidad de Wald	H0: $\sigma(i)^2 = \sigma^2$ for all i		
	Xi-cuadrada (7) =	514,350	
	Prob>chi2 =	0,000	
Prueba de correlación contemporánea de Breusch-Pagan			
	Xi-cuadrada (21) =	595,626	
	Pr =	0,000	
Modelo GMM (2)			
Prueba Arellano Bond para cero autocorrelaciones en primeras diferencias	H0: N° autocorrelación		
	Order	z	Prob > z
	1	-2,247	0,025
	2	-0,814	0,416
	3	-2,247	0,025
Prueba de Sargan	H0: Las restricciones de sobre identificación son válidas		
	Test	Value	
	Xi-cuadrada (1305) =	1 307,797	
	Prob > chi2 =	0,473	
Modelo panel VAR (3)			
Prueba de raíz unitaria basada en la Dickey-Fuller aumentada			
		Estadístico	Valor p
Xi-cuadrada inversa (14)	P	504,611	0,000
Normal inversa	Z	-21,499	0,000
Logística inversa (39)	L*	-53,282	0,000
Xi-cuadrada inversa modifica	Pm	92,717	0,000
Prueba de cointegración basada en Perroni			
		Estadístico	Valor p
Prueba t modificada de Phillips-Perron t		-46,177	0,000
t de Phillips-Perron		-57,299	0,000
t de Dickey-Fuller Aumentada		-54,359	0,000

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro A3.2
Pruebas para la elección óptima del retraso

Retraso temporal	Criterio de información de Akaike
1	-121,6413
2	-156,6658
3	-130,2611

Fuente: Elaboración propia, sobre la base de M. R.M. Abrigo e I. Love (2016), "Estimation of panel vector autoregression in Stata", *The Stata Journal: Promoting Communications on Statistics on Stata*, vol. 16, N° 3 [en línea] <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1536867X1601600314>.



Fuente: Elaboración propia, sobre la base de M. R.M. Abrigo e I. Love, "Estimation of panel vector autoregression in Stata", *The Stata Journal: Promoting Communications on Statistics on Stata*, vol. 16, N° 3, 2016 [en línea] <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1536867X1601600314>.

^a Vector autorregression.



NACIONES UNIDAS

Serie

CEPAL

Estudios y Perspectivas-México

Números publicados

Un listado completo así como los archivos pdf están disponibles en
www.cepal.org/publicaciones

207. Medidas de política monetaria implementadas durante la pandemia de COVID 19 y su impacto económico en Centroamérica y la República Dominicana, Jesús A. López Cabrera, Enrique González Mata y Juan S. Quiñonez Wu (LC/TS.2024/28-LC/MEX/TS.2024/3), 2024.
206. Conceptos y criterios para una macroeconomía feminista, Magdalena García Hernández (LC/TS.2023/108-LC/MEX/TS.2023/22), 2023.
205. Evolución de la élite empresarial mexicana y su impacto en la desigualdad económica (1979-2020), Viridiana Ríos (LC/TS.2023/107/Rev.1-LC/MEX/TS.2023/20/Rev.1), 2023.
204. Medición de la inclusión financiera en México a través de un índice multidimensional, Diego Cardoso López, Jesús A. López Cabrera y Francisco G. Villarreal (LC/TS.2023/76-LC/MEX/TS.2023/13), 2023.
203. Tributación subnacional en México: análisis de la situación actual y recomendaciones de política, Guillermo Peredo (LC/TS.2022/232-LC/MEX/TS.2022/31), 2022.
202. Informalidad laboral y precarización social en Ciudad Juárez (México), 2019-2020, Wilebaldo L. Martínez y María del Socorro Velázquez (LC/TS.2022/171-LC/MEX/TS.2022/25), 2022.
201. Informalidad laboral y precarización social en Tijuana (México), Gerardo Ordóñez y María del Socorro Velázquez (LC/TS.2022/166/-*-LC/MEX/TS.2022/24/-*), 2022.
200. Precariedad e informalidad laboral en el Área Metropolitana de Guadalajara (México), 2018-2021, Luis Ignacio Román (LC/TS.2022/165/-*-LC/MEX/TS.2022/23/-*), 2022.
199. Informalidad laboral y precarización social en la Zona Metropolitana del Valle de México, Lucía Álvarez Enríquez (LC/TS.2022/153/-*-LC/MEX/TS.2022/18/-*), 2022.
198. Las relaciones entre modelos económicos y tipos de capitalismo: la experiencia de Centroamérica, Alexander Segovia (LC/TS.2022/101-LC/MEX/TS.2022/14), 2022.

ESTUDIOS Y PERSPECTIVAS

Números publicados:

- 207 Medidas de política monetaria implementadas durante la pandemia de COVID-19 y su impacto económico en Centroamérica y la República Dominicana
Jesús A. López Cabrera, Enrique González Mata y Juan S. Quiñonez Wu
- 206 Conceptos y criterios para una macroeconomía feminista
Magdalena García Hernández
- 205 Evolución de la élite empresarial mexicana y su impacto en la desigualdad económica (1979-2020)
Viridiana Ríos
- 204 Medición de la inclusión financiera en México a través de un índice multidimensional
Diego Cardoso López, Jesús A. López Cabrera y Francisco G. Villarreal

