



BANCO DE MÉXICO®

Informe Trimestral

Octubre - Diciembre 2021

Publicada-Usu General

Información que ha sido publicada por el Banco de México

JUNTA DE GOBIERNO

Gobernadora

VICTORIA RODRÍGUEZ CEJA

Subgobernadores

GALIA BORJA GÓMEZ

IRENE ESPINOSA CANTELLANO

GERARDO ESQUIVEL HERNÁNDEZ

JONATHAN ERNEST HEATH CONSTABLE

En la versión electrónica de este documento se puede obtener la información que permite generar todas las gráficas y tablas que contiene este informe dando click sobre ellas, con excepción de aquella que no es producida ni elaborada por el Banco de México.

Documento publicado el 2 de marzo de 2022.

El texto completo, el resumen ejecutivo, la presentación ejecutiva y los cuadros correspondientes al presente Informe Trimestral se encuentran disponibles en formato PDF en: <https://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-prensa/informes-trimestrales/informes-trimestrales-precios.html>



El Banco de México difunde todos sus informes y publicaciones periódicas disponibles para su consulta en: <https://www.banxico.org.mx>

INFORME TRIMESTRAL

En este Informe se analiza la inflación, la actividad económica, el comportamiento de otros indicadores económicos del país, así como la ejecución de la política monetaria del trimestre octubre – diciembre de 2021 y diversas actividades del Banco durante dicho periodo, en el contexto de la situación económica nacional e internacional, para dar cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 51, fracción II, de la Ley del Banco de México.

ADVERTENCIA

A menos que se especifique lo contrario, este documento está elaborado con información disponible al 28 de febrero de 2022. Las cifras son de carácter preliminar y están sujetas a revisiones. Los acrónimos y palabras en algún idioma distinto del español han sido escritos en letra cursiva.

CONTENIDO

| | | |
|----------|---|-----|
| 1. | Introducción..... | 1 |
| 2. | Entorno Económico y Financiero Prevaliente en el Cuarto Trimestre de 2021 | 4 |
| 2.1. | Condiciones Externas | 4 |
| 2.1.1. | Actividad Económica Mundial..... | 5 |
| 2.1.2. | Precios de las Materias Primas | 8 |
| 2.1.3. | Tendencias de la Inflación en el Exterior | 10 |
| 2.1.4. | Política Monetaria y Mercados Financieros Internacionales | 16 |
| 2.2. | Evolución de la Economía Mexicana | 26 |
| 2.2.1. | Actividad Económica | 26 |
| 2.2.2. | Mercado Laboral | 36 |
| 2.2.3. | Condiciones de Financiamiento de la Economía | 46 |
| 2.2.4. | Condiciones de Holgura en la Economía | 55 |
| 2.2.5. | Estabilidad del Sistema Financiero..... | 56 |
| 3. | Evolución Reciente de la Inflación | 63 |
| 3.1. | La Inflación en el Cuarto Trimestre de 2021 | 63 |
| 3.1.1. | La Inflación Subyacente..... | 73 |
| 3.1.2. | La Inflación No Subyacente | 75 |
| 3.2. | Índice Nacional de Precios Productor | 76 |
| 4. | Política Monetaria y Determinantes de la Inflación..... | 77 |
| 5. | Previsiones y Balance de Riesgos | 100 |
| 5.1. | Previsiones para la Actividad Económica | 100 |
| 5.2. | Previsiones para la Inflación..... | 102 |
| Anexo 1. | Publicaciones del Banco de México en el Trimestre Octubre – Diciembre 2021..... | 106 |

RECUADROS

| | |
|--|----|
| Recuadro 1. El Aumento en Costos de Transporte y su Impacto en la Inflación Internacional | 13 |
| Recuadro 2. Evidencia Internacional de la Correlación entre el Nivel de Inflación Promedio y su Persistencia | 18 |
| Recuadro 3. Recuperación Reciente de los Puestos de Trabajo Afiliados al IMSS..... | 40 |
| Recuadro 4. Medidas de Tendencia para la Inflación General y Subyacente | 70 |
| Recuadro 5. Efectos de la Inflación sobre la Pobreza Laboral en México | 79 |
| Recuadro 6. Impacto de la Volatilidad Cambiaria sobre los Flujos de Capital en México..... | 87 |
| Recuadro 7. Relación entre la Tasa de Fondos Federales de Estados Unidos y la Evolución de los Mercados Financieros en México | 94 |
| Recuadro 8. Banxico Ante Ciclos de Ajustes en la Tasa de Fondos Federales..... | 96 |

1. Introducción

México ha enfrentado un entorno de elevada inflación, en el cual las presiones al alza sobre los precios de múltiples bienes y servicios derivadas de los choques ocasionados por la pandemia de COVID-19 se han ido intensificando. Así, la inflación general anual se ha mantenido por arriba de la meta de 3%, alcanzando al cierre de 2021 niveles no vistos en dos décadas. La inflación subyacente anual ha mostrado aumentos durante catorce meses consecutivos, mientras que el componente no subyacente ha llegado a registrar incrementos anuales de dos dígitos. Ello en un contexto en el que prevalecen amplias condiciones de holgura en la economía y riesgos para la inflación, la actividad económica y los mercados financieros. Ante este escenario, el Banco de México ha conducido la política monetaria de manera prudente y oportuna, buscando evitar posibles afectaciones en las expectativas de inflación de mayor plazo y en el proceso de formación de precios en la economía, procurando un ajuste ordenado en los precios relativos y en los mercados financieros. Dado el panorama complejo para la inflación y un ambiente de marcada incertidumbre, este Instituto Central seguirá enfocado en lograr la convergencia de la inflación en el horizonte en el que opera la política monetaria, procurando condiciones que contribuyan a enfrentar de mejor manera los retos adicionales que pudieran presentarse, incluyendo condiciones monetarias y financieras globales más restrictivas.

En cuanto al entorno externo, la actividad económica mundial siguió recuperándose durante el cuarto trimestre de 2021, si bien a un ritmo menor al esperado ante los persistentes cuellos de botella en las cadenas de suministro y la menor movilidad asociada al repunte de contagios por la variante ómicron del virus SARS-CoV-2 hacia finales de ese año. Se anticipa que estos factores sigan afectando a la actividad en el primer trimestre de 2022, aunque se espera que los efectos negativos sobre la actividad sean de menor duración e intensidad que en olas de contagio anteriores.

Así, las perspectivas de crecimiento en 2022 para la economía mundial en su conjunto se revisaron ligeramente a la baja, ello como reflejo de una menor probabilidad de que se apruebe un mayor estímulo fiscal en Estados Unidos, de un retiro más acelerado

del estímulo monetario en las economías de importancia sistémica, de una menor movilidad ante el resurgimiento de la pandemia y de los efectos más duraderos de lo anticipado de las disrupciones a las cadenas de suministro. Estas previsiones continúan sujetas a un alto grado de incertidumbre, especialmente asociada a la evolución de la pandemia, o su posible conversión a endemia, al proceso de vacunación mundial, a las distorsiones en las cadenas de suministro, a las persistentes presiones inflacionarias, y a ajustes en las condiciones monetarias y financieras. Destaca además, el agravamiento en el conflicto entre Rusia y Ucrania, que podría tener repercusiones tanto sobre el crecimiento como en la inflación y la estabilidad del sistema financiero globales.

La inflación mundial siguió aumentando, presionada por los cuellos de botella en las cadenas globales de suministro, la recomposición del gasto hacia mercancías, los elevados precios de alimentos y energéticos, así como la recuperación de algunos servicios. Con ello, la inflación en la mayoría de las principales economías avanzadas y emergentes se mantuvo por encima de los objetivos de sus respectivos bancos centrales.

En este contexto, la mayoría de las autoridades monetarias de las principales economías avanzadas han comenzado a modificar su postura monetaria, ya sea en algunos casos mediante ajustes en sus programas de compras de activos a lo largo del periodo que se reporta o más recientemente mediante incrementos en su tasa de interés de referencia o el anuncio de que esta se aumentará pronto. Lo anterior, aunado al aumento de la inflación mundial generó expectativas de una reducción más acelerada del estímulo monetario a nivel global. A su vez, en las economías emergentes un amplio número de bancos centrales continuaron incrementando sus tasas de interés de referencia, acciones que ya habían iniciado desde mediados de 2021.

En el entorno descrito, los mercados financieros internacionales mostraron un comportamiento positivo durante la primera mitad del periodo que se reporta. No obstante, hacia finales de noviembre y, posteriormente, a partir de la segunda mitad de

enero se registraron episodios de mayor volatilidad y persiste incertidumbre sobre la evolución futura de dichos mercados, entre otros factores, ante el proceso de normalización de la política monetaria en las principales economías avanzadas y los efectos del conflicto entre Rusia y Ucrania que podrían generar una recomposición de portafolios hacia activos más seguros.

En México, en el cuarto trimestre de 2021 la actividad económica continuó mostrando debilidad, registrando un crecimiento nulo y manteniendo un comportamiento heterogéneo entre sus sectores. En particular, los servicios se contrajeron nuevamente, en tanto que la actividad industrial presentó un crecimiento modesto. Si bien se espera que la economía nacional retome una senda de recuperación a lo largo de 2022, persiste un entorno de elevada incertidumbre respecto de la evolución de la pandemia a nivel global y nacional, así como de sus efectos sobre la economía y las cadenas de suministro, lo cual podría afectar negativamente el desempeño de la actividad económica en el país.

Por su parte, los mercados financieros nacionales, en línea con la evolución de los mercados internacionales, mostraron en general un comportamiento favorable en el periodo que se reporta. No obstante se presentaron algunos episodios de volatilidad. En particular, durante la segunda mitad de noviembre de 2021 el peso mexicano registró una depreciación y volatilidad. Posteriormente, a partir de la segunda quincena de enero de 2022 se presentaron ciertas presiones sobre el mercado cambiario si bien más acotadas. Por su parte, las tasas de interés presentaron incrementos a lo largo de toda la curva de rendimientos. Estos ajustes se observaron ante las alzas en la tasa de referencia por parte del Banco de México y los aumentos de las tasas de interés de mediano y largo plazos en Estados Unidos, dadas las expectativas de una política monetaria menos acomodaticia en ese país.

La inflación general anual ha seguido presionada por una multiplicidad de choques asociados con la pandemia de COVID-19, los cuales han resultado más profundos y más duraderos que lo esperado. De esta forma, entre el tercer y el cuarto trimestre de 2021, este indicador se incrementó de 5.80 a 6.99%, situándose en 7.22% en la primera quincena de

febrero de 2022. La oferta de bienes y servicios continúa afectada por las interrupciones en las cadenas de producción y de abastecimiento y por el encarecimiento de los insumos. En contraparte, ha tenido lugar un incremento en la demanda por mercancías al presentarse una reasignación del gasto de los hogares de los servicios hacia estas, en un contexto internacional de recuperación económica impulsada por programas de importantes estímulos económicos en países desarrollados. Asimismo, dicha recuperación económica ha presionado las referencias internacionales de los precios de los energéticos, en un entorno de bajos niveles de inventarios y de inversión en ese sector. Adicionalmente, a la inflación de los servicios también ha contribuido la reapertura de estas actividades y el incremento en la demanda que enfrentan, que había estado contenida por varios meses y que se ha visto beneficiada por los avances en las campañas de vacunación. El resultado ha sido un desbalance entre oferta y demanda en diversos mercados, el cual se ha prolongado debido al lento restablecimiento de los canales de distribución y la poca flexibilidad de la oferta, a lo que se ha sumado la propagación de la variante ómicron del virus causante de COVID-19. En este contexto, tanto la inflación subyacente, como la no subyacente aumentaron entre el tercer y el cuarto trimestre de 2021. En el primer caso, esta aumentó de 4.79 a 5.60% entre el tercer y el cuarto trimestre, y a 6.52% en la primera quincena de febrero de 2022, afectada por mayores niveles de inflación tanto de las mercancías como de los servicios. La inflación no subyacente, por su parte, se incrementó de 8.97 a 11.28% en los trimestres referidos, ubicándose en 9.33% en la primera quincena de febrero de 2022. Al respecto, se han observado elevadas variaciones anuales de los precios de los energéticos, así como de los productos agropecuarios.

Ante el complejo entorno que sigue enfrentando la inflación y las presiones derivadas de los choques originados por la pandemia, en los Anuncios de Política Monetaria del 16 de diciembre de 2021 y nuevamente en el del 10 de febrero de 2022, se revisaron al alza los pronósticos de inflación especialmente para 2022 y el primer trimestre de 2023. En el presente Informe se mantienen vigentes las previsiones presentadas en el Anuncio de Política Monetaria más reciente. Así, se prevé que la inflación

general y subyacente se vayan reduciendo a lo largo de 2022, conforme se desvanezcan los efectos de los choques originados por la pandemia. De este modo, se anticipa que la inflación general converja a niveles cercanos a la meta de 3% en el tercer trimestre de 2023. No obstante, considerando el complejo entorno que enfrenta la inflación como resultado de la pandemia, el cual pudiera verse deteriorado aún más ante el conflicto entre Rusia y Ucrania, no se puede descartar la posibilidad de que ocurran nuevos choques que la presionen al alza.

En cuanto a las decisiones de política monetaria del Banco de México, la Junta de Gobierno decidió aumentar el objetivo para la Tasa de Interés Interbancaria a un día en 25 puntos base en su reunión de noviembre y en 50 puntos base en las reuniones de diciembre y febrero, para ubicarla en un nivel de 6.0%. En estas reuniones se revisaron al alza las trayectorias esperadas para las inflaciones general y subyacente, principalmente para el corto plazo. En las reuniones de diciembre y febrero la Junta de

Gobierno evaluó la magnitud y diversidad de los choques que han afectado a la inflación y a sus determinantes, el riesgo de que se contaminen las expectativas de mediano y largo plazos, y la formación de precios, así como los mayores retos que se enfrentan ante el apretamiento de las condiciones monetarias y financieras globales. Con base en ello decidió, en esas ocasiones, incrementar en 50 puntos base el objetivo para tasa de referencia.

En las siguientes decisiones de política monetaria la Junta de Gobierno vigilará estrechamente las presiones inflacionarias, así como todos los factores que inciden en la trayectoria prevista para la inflación y en sus expectativas. Ello con el objetivo de determinar una tasa de referencia congruente en todo momento tanto con la convergencia ordenada y sostenida de la inflación general a la meta de 3% en el plazo en el que opera la política monetaria, como con un ajuste adecuado de la economía y de los mercados financieros.

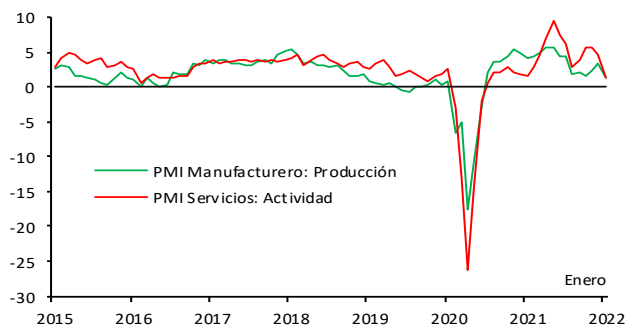
2. Entorno Económico y Financiero Prevalciente en el Cuarto Trimestre de 2021

2.1. Condiciones Externas

La actividad económica mundial siguió recuperándose durante el periodo que cubre este Informe, si bien a un ritmo menor al esperado ante los persistentes cuellos de botella en las cadenas de suministro y la menor movilidad asociada al repunte en el número de contagios causados por la variante ómicron del virus SARS-CoV-2. Esta recuperación ha continuado mostrando heterogeneidad entre países, debido a las diferencias en la evolución de la pandemia, el avance en los procesos de vacunación y a las distintas respuestas de las autoridades sanitarias, monetarias y fiscales.

La producción industrial global y el comercio internacional de mercancías mantuvieron su recuperación hacia finales de 2021, a pesar de la persistencia de los cuellos de botella en las cadenas globales de suministro. Por su parte, ante la menor movilidad en algunos países asociada a la nueva ola de contagios, los indicadores oportunos de los sectores de servicios y manufacturas a nivel mundial, después de la recuperación que registraron hacia finales del tercer trimestre de 2021 y principios del cuarto, se desaceleraron en enero de este año (Gráficas 1 y 2).

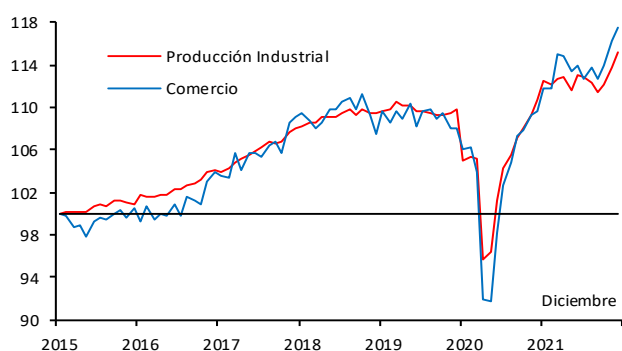
Gráfica 2
Mundial: Índices de Gerentes de Compras
Desviación de 50 puntos



Fuente: IHS Markit.

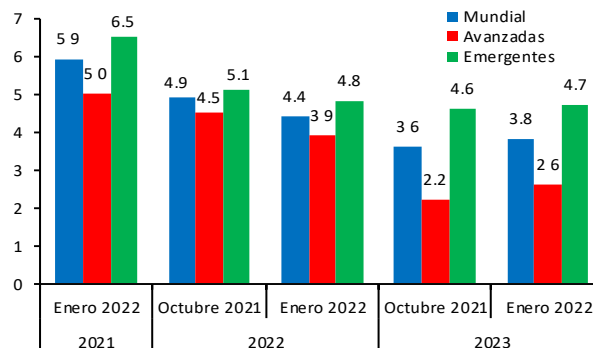
Las perspectivas de crecimiento para la economía mundial para 2022 y 2023 siguen apuntando a una recuperación gradual de la actividad económica. No obstante, las previsiones para el presente año se revisaron ligeramente a la baja como reflejo de una menor probabilidad de que se apruebe la propuesta de un mayor estímulo fiscal en Estados Unidos, de un retiro del estímulo monetario antes de lo previsto en las principales economías avanzadas, de una menor movilidad ante el aumento de casos de COVID-19 y de interrupciones a las cadenas de suministro más prolongadas (Gráfica 3).

Gráfica 1
Mundial: Indicadores de Actividad
Índice Enero 2015=100



Fuente: CPB Netherlands.

Gráfica 3
Mundial: Pronósticos de Crecimiento del PIB
Variación anual en por ciento



Fuente: Fondo Monetario Internacional, World Economic Outlook Octubre 2021 y Enero 2022.

La inflación global siguió al alza, reflejando presiones en un número más amplio de rubros, aunque continúan las diferencias entre países. En este contexto, la inflación continuó ubicándose por encima de los objetivos de sus respectivos bancos centrales en la mayoría de las economías, tanto avanzadas como emergentes. Los bancos centrales de la mayoría de las principales economías avanzadas han comenzado a modificar su postura monetaria, ya sea en algunos casos mediante ajustes en sus programas de compras de activos a lo largo del periodo que se reporta o más recientemente mediante incrementos en su tasa de interés de referencia, en el caso del Banco de Inglaterra, o indicando que pronto aumentarán su tasa de interés, como en el caso de la Reserva Federal de Estados Unidos. Por su parte, las autoridades monetarias en la mayoría de las economías emergentes han seguido incrementando sus tasas de interés de referencia desde mediados de 2021.

Los mercados financieros internacionales exhibieron un comportamiento positivo durante la primera mitad del periodo que se reporta. No obstante, se registraron episodios de volatilidad y menor apetito por riesgo hacia finales de noviembre y a partir de la segunda mitad de enero. Además, se registró un apretamiento significativo en las condiciones financieras, en un entorno en el que las tasas de interés aumentaron y el dólar se fortaleció respecto a la mayoría de las principales divisas de economías avanzadas. Ello en un contexto de incertidumbre asociado al aumento de contagios por COVID-19 y su impacto sobre la actividad económica, a los ajustes en la postura monetaria de las principales economías avanzadas, a la expectativa de que el retiro del estímulo se acelere, al agravamiento de las tensiones geopolíticas ante el inicio de operaciones militares rusas en Ucrania y las potenciales sanciones contra Rusia por parte de algunos países de occidente y a niveles de endeudamiento público y privado en máximos históricos. En este contexto, existe incertidumbre sobre los efectos que tendrá el inicio del conflicto bélico entre Rusia y Ucrania sobre la evolución del crecimiento y la inflación mundial, así

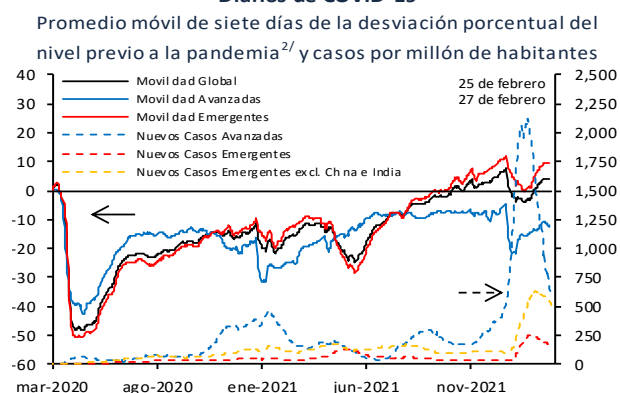
como sobre el comportamiento de los mercados financieros internacionales.

2.1.1. Actividad Económica Mundial

En las economías avanzadas, los indicadores disponibles apuntan a que la actividad económica continuó avanzando con heterogeneidad durante el cuarto trimestre, apoyada por el consumo de los hogares, por una mayor acumulación de inventarios y por una recuperación en los niveles de empleo. En las principales economías emergentes, el crecimiento durante el cuarto trimestre también fue heterogéneo entre regiones y países, afectado por la evolución de la pandemia y el efecto de las interrupciones a las cadenas de suministro (Gráfica 4). La holgura en los mercados laborales siguió reduciéndose, particularmente en países como Estados Unidos y Reino Unido, donde se ha observado un mayor repunte en los salarios.

Gráfica 4

Mundial: Movilidad Durante la Pandemia^{1/} y Nuevos Casos Diarios de COVID-19



^{1/} Se refiere al promedio de la desviación diaria respecto al nivel previo a la pandemia que mide Google para rubros como ventas al menudeo, recreación, transporte, lugares de trabajo, farmacias, restaurantes y zonas residenciales (se promedia de forma inversa).

^{2/} Los valores de referencia se calculan durante un periodo de 5 semanas, desde el 3 de enero al 6 de febrero del 2020.

Fuente: Elaborado por Banco de México con información de Google y Our World in Data.

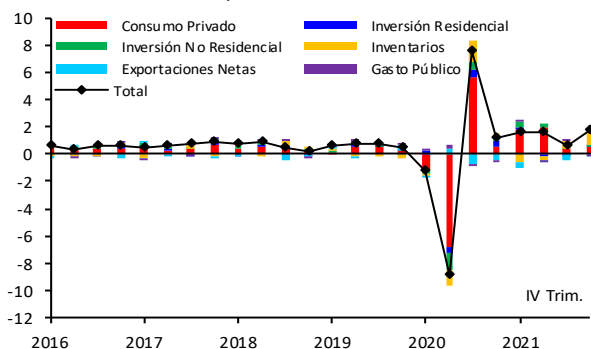
En Estados Unidos, la actividad económica aceleró su ritmo de expansión durante el cuarto trimestre de 2021, al aumentar 1.7% a tasa trimestral ajustada por estacionalidad, luego de registrar un crecimiento de 0.6% en el trimestre previo (Gráfica 5).¹ La actividad económica fue impulsada principalmente por una

¹ Expresado como tasa trimestral anualizada ajustada por estacionalidad, el crecimiento del PIB de Estados Unidos en el tercer trimestre de 2021 fue de 2.3% y de 7.0% en el cuarto trimestre.

recuperación en la inversión en inventarios, así como por el consumo de los hogares. La inversión fija tuvo una recuperación moderada, afectada por el incremento en los precios de los bienes de capital. En contraste, las exportaciones netas y el gasto gubernamental contribuyeron negativamente al crecimiento del trimestre. Respecto a la adopción de nuevos estímulos fiscales en Estados Unidos, ha aumentado la incertidumbre respecto al monto y características que finalmente podrían ser implementados. En particular, el paquete de gasto social por 2.4 billones de dólares aprobado en noviembre por la Cámara de Representantes ha enfrentado obstáculos para su ratificación por el Senado.

Gráfica 5
EUA: PIB Real y Componentes

Variación trimestral en por ciento y contribuciones en puntos porcentuales, a.e.



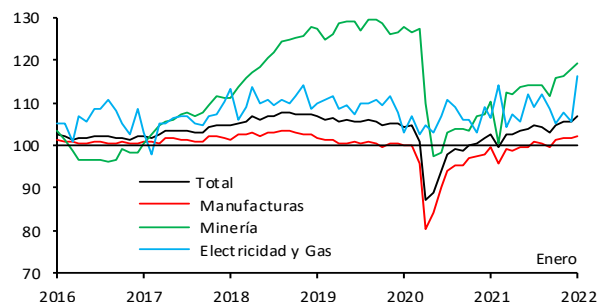
a. e. / Cifras con ajuste estacional.
Fuente: Bureau of Economic Analysis.

La producción industrial de Estados Unidos continuó recuperándose en el cuarto trimestre de 2021, al expandirse 1.1% a tasa trimestral ajustada por estacionalidad, luego de crecer 0.8% en el tercer trimestre.² Dicha recuperación reflejó una expansión de 1.4% en la actividad manufacturera, misma que se explica en gran medida por el incremento en la producción automotriz. No obstante, este sector siguió resintiéndose los efectos de los cuellos de botella y la escasez de semiconductores. Por su parte, la producción minera aumentó 3.2% luego de la normalización de las actividades de extracción de petróleo y gas, las cuales se vieron afectadas por el huracán Ida en la región del Golfo de México durante el tercer trimestre de 2021. Por otro lado, la

² Expresado como tasa trimestral anualizada ajustada por estacionalidad, el crecimiento de la producción industrial de Estados Unidos en el tercer trimestre de 2021 fue de 3.3 y de 4.4% en el cuarto trimestre.

generación de gas para consumo doméstico y electricidad disminuyó 3.3% ante la menor demanda de calefacción derivada de las temperaturas más cálidas de lo habitual a finales de 2021 (Gráfica 6). En enero, la producción industrial siguió expandiéndose, al registrar un crecimiento mensual ajustado por estacionalidad de 1.4%, el cual estuvo asociado principalmente al repunte de 9.9% en la generación de gas y electricidad ante las menores temperaturas, mientras que la actividad manufacturera registró un crecimiento moderado de 0.2% mensual, a pesar del ausentismo laboral asociado al repunte de contagios. El índice de gerentes de compras del sector manufacturero sugiere que la recuperación de ese sector continuará, si bien a un ritmo moderado ante la persistencia de cuellos de botella y los elevados costos de los insumos.

Gráfica 6
EUA: Producción Industrial
Índice enero 2012=100, a. e.



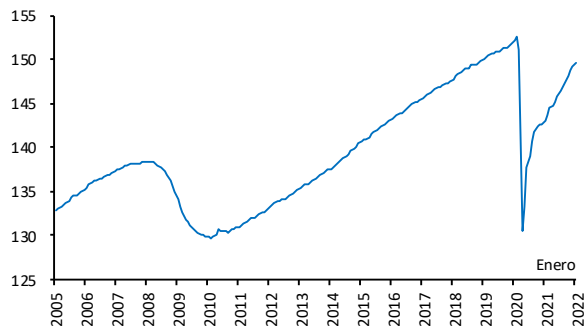
a. e. / Cifras con ajuste estacional.
Fuente: Reserva Federal.

La holgura del mercado laboral en Estados Unidos siguió disminuyendo durante el periodo que cubre este Informe, y algunas empresas continuaron enfrentando dificultades para cubrir sus plazas disponibles. Así, tras registrar un crecimiento promedio mensual de 543 mil nuevas plazas en el tercer trimestre, la nómina agrícola aumentó en 575 mil plazas en promedio de octubre a enero (Gráfica 7). La tasa de desempleo disminuyó de 4.7% en septiembre a 4.0% en enero. Por su parte, las solicitudes iniciales de seguro de desempleo siguieron disminuyendo, registrando 232 mil nuevas solicitudes en la semana que concluyó el 19 de febrero (Gráfica 8). A pesar de la mejoría registrada, el nivel de empleo en enero todavía se ubicó 2.9

millones de plazas por debajo del nivel previo a la pandemia.

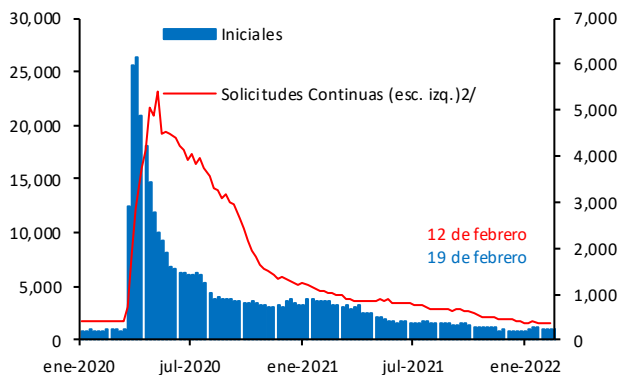
Gráfica 7
EUA: Nómina No Agrícola

Número de empleados en el sector no agrícola, en millones, a. e.



a. e. / Cifras con ajuste estacional.
Fuente: Bureau of Labor Statistics.

Gráfica 8
EUA: Solicitudes de Seguro de Desempleo ^{1/}
En miles, a. e.



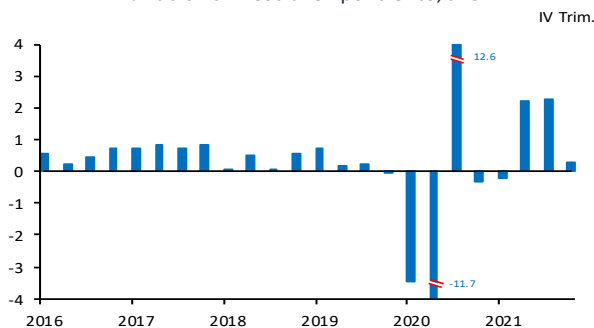
a. e. / Cifras con ajuste estacional.
^{1/} Programas Estatales Regulares.
^{2/} Personas que están solicitando beneficios de desempleo y que ya los habían solicitado previamente.
Fuente: Department of Labor.

En la zona del euro, el crecimiento de la actividad económica mostró una moderación durante el cuarto trimestre de 2021, al registrarse una tasa trimestral ajustada por estacionalidad de 0.3%, luego de expandirse 2.3% en el tercer trimestre (Gráfica 9).³ El menor ritmo de recuperación obedeció a la menor movilidad asociada al repunte en el número de contagios por la variante ómicron, lo cual ocurrió de forma más anticipada que en otras regiones, a las afectaciones a las cadenas productivas, al aumento en los precios de la energía, y a la escasez de

³ Expresado como tasa trimestral anualizada ajustada por estacionalidad, la variación del PIB de la zona del euro fue de 1.2% en el cuarto trimestre de 2021 y de 9.4% el tercero.

materiales, equipo y mano de obra. La tasa de desempleo disminuyó de 7.4% en septiembre a 7.0% en diciembre. Por su parte, los índices de gerentes de compras correspondientes a febrero de 2022 sugieren una recuperación gradual de la actividad manufacturera y de servicios. Hacia adelante, se prevé que la actividad económica sea favorecida por la implementación de medidas fiscales adicionales durante la primera mitad de 2022, en el marco del acuerdo del Fondo de Recuperación para Europa (NGEU).

Gráfica 9
Zona del Euro: Producto Interno Bruto
Variación trimestral en por ciento, a. e.



a. e. / Cifras con ajuste estacional.
Fuente: Eurostat.

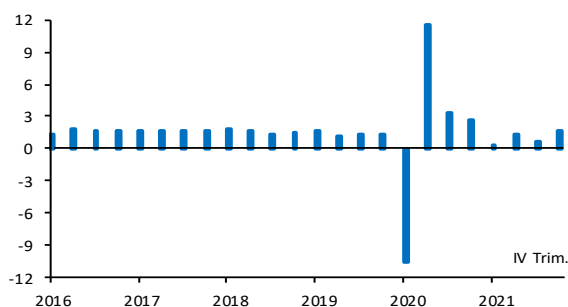
En Japón, la actividad económica repuntó durante el cuarto trimestre de 2021, al expandirse a una tasa trimestral ajustada por estacionalidad de 1.3% luego de contraerse 0.7% durante el tercer trimestre.⁴ El aumento en el ritmo de crecimiento de la actividad económica estuvo asociado al fuerte repunte del consumo privado y a la recuperación de la inversión de negocios y de las exportaciones. Ello reflejó la normalización de las actividades productivas tras el levantamiento del estado de emergencia en octubre, menores restricciones de oferta, un consumo privado sólido y niveles de movilidad altos a pesar del incremento de nuevos casos de COVID-19 a finales de 2021. La tasa de desempleo disminuyó de 2.8% en septiembre a 2.7% en diciembre. Los índices de gerentes de compras sugieren que la actividad en el sector manufacturero continuará expandiéndose, mientras que en el caso del sector servicios, estos apuntan a una contracción. Hacia adelante, la recuperación de la actividad económica seguiría siendo impulsada por el paquete de estímulos fiscales

⁴ Expresado como tasa trimestral anualizada y ajustada por estacionalidad, la variación del PIB de Japón fue de -2.7% en el tercer trimestre de 2021 y 5.4% en el cuarto.

aprobado a finales de 2021, el cual tiene como objetivo contrarrestar los efectos económicos adversos derivados de la pandemia.

En las principales economías emergentes, el crecimiento del cuarto trimestre de 2021 fue heterogéneo. En Asia Emergente, la información disponible apunta a que el ritmo de crecimiento aumentó en la mayoría de las economías, asociado a niveles de movilidad comparativamente altos a pesar de la nueva ola de contagios. En China, se observó una recuperación, al pasar de un crecimiento trimestral ajustado por estacionalidad de 0.7% en el tercer trimestre a uno de 1.6% en el cuarto, al desvanecerse los efectos de la imposición de restricciones a la movilidad para contener los casos de COVID-19 en algunas regiones y de las medidas de racionamiento de energía implementadas en el tercer trimestre (Gráfica 10).⁵ En América Latina, los indicadores apuntan a un menor ritmo de recuperación de la actividad económica en la mayoría de los países, ante las afectaciones por los cuellos de botella, el apretamiento de las condiciones financieras y el alto número de nuevos contagios por la variante ómicron. En Europa Emergente, los indicadores disponibles sugieren que la recuperación se ha dado a un ritmo heterogéneo dependiendo de las restricciones asociadas al resurgimiento de casos de COVID-19 en algunas economías de la región.

Gráfica 10
China: Producto Interno Bruto Real
 Variación trimestral en por ciento, a.e.



a e / Cifras con ajuste estacional.
 Fuente: National Bureau of Statistics.

El balance de riesgos sobre el escenario central de recuperación de la economía global está sesgado a la baja y sujeto a una marcada incertidumbre. Entre los riesgos a la baja se encuentran aquellos relacionados

a la pandemia, a una desaceleración en el proceso de vacunación mundial y a las interrupciones a las cadenas de suministro. Además, existen otros riesgos asociados a la posibilidad de una inflación mayor a la esperada en las economías avanzadas y a un retiro más acelerado del estímulo monetario que pudiera conducir a un mayor apretamiento de las condiciones financieras. El escalamiento de las tensiones geopolíticas y la imposición de sanciones contra Rusia también son factores que podrían afectar a la recuperación económica. Adicionalmente, una desaceleración económica en China, las tensiones sociales en distintas regiones, los niveles elevados de endeudamiento, y las afectaciones ambientales que eleven la probabilidad de desastres naturales, representan riesgos a la baja para el crecimiento mundial. Entre los riesgos al alza destacan menores afectaciones a la movilidad ante la posible conversión de la pandemia por COVID-19 a endemia, una posible aceleración en el proceso de vacunación mundial y la mayor disponibilidad de nuevos tratamientos médicos para el COVID-19.

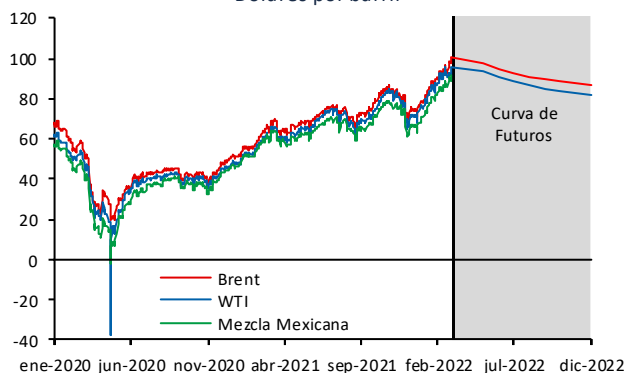
2.1.2. Precios de las Materias Primas

Los precios internacionales de las materias primas registraron, en general, un alza durante la mayor parte del periodo que cubre este Informe. Los precios del petróleo, después de disminuir durante noviembre, han repuntado desde finales del año pasado hasta alcanzar en febrero de 2022 su nivel más alto desde hace más de siete años. Ello, como resultado de la decisión de la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP) y de otros productores de mantener recortes en la producción, de las dificultades técnicas que han impedido a varios miembros alcanzar sus cuotas de producción, de la continua recuperación de la demanda de petróleo, de la menor inversión en el sector por la transición a energías renovables y de los riesgos al suministro que supone el conflicto bélico en Ucrania. Los contratos de futuros sugieren que el precio del crudo disminuirá moderadamente durante 2022, pero se mantendrá en niveles elevados (Gráfica 11). Por su parte, los precios del gas natural han tenido un comportamiento diferenciado entre regiones. Así, mientras que hacia finales de diciembre de 2021 los

⁵ Expresado como tasa anual, el crecimiento del PIB de China fue de 4.0% en el cuarto trimestre de 2021 y de 4.9% en el tercero.

precios de referencia disminuyeron en Estados Unidos como resultado de una mayor producción, en los mercados europeos y asiáticos alcanzaron máximos históricos ante la incertidumbre respecto al suministro de gas natural proveniente de Rusia. A principios de 2022, se observaron movimientos mixtos en los distintos índices de precios del gas, disminuyendo en Europa y Asia y con ligeros aumentos en Estados Unidos ante una mayor demanda causada por tormentas invernales. No obstante, en las últimas semanas de febrero, los precios del gas natural en Europa registraron una alta volatilidad ante el riesgo renovado de una disrupción en el flujo de gas natural a la región como consecuencia del conflicto en Ucrania, así como la pausa en la certificación del gasoducto Nord Stream 2 como parte de las sanciones aplicadas a Rusia. Los contratos de futuros reflejan que los precios se mantendrán en niveles relativamente altos, si bien para el caso del gas licuado se espera una tendencia decreciente en los próximos meses (Gráfica 12).

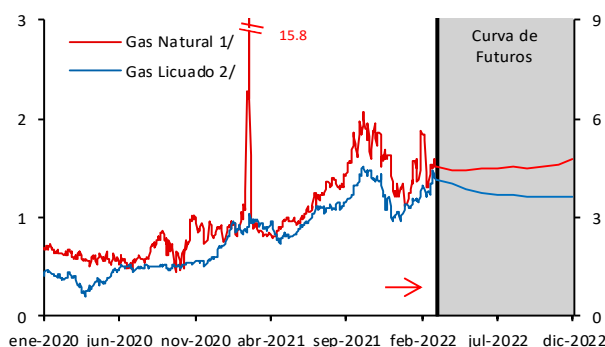
Gráfica 11
Petróleo Crudo
Dólares por barril



Fuente: Bloomberg.

Gráfica 12
Precios Internacionales y Futuros del Gas Natural y Gas Licuado

Dólares por millón de BTU y dólares por galón



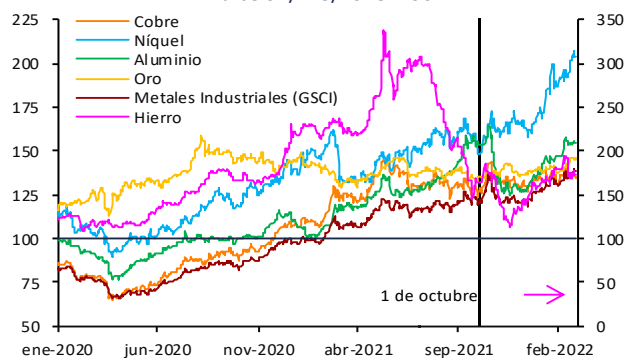
1/ Henry Hub Gas Natural Precio Spot.

2/ NYMEX Propane Non-LDH Mt. Belvieu (OPIS) Swap.

Fuente: Bloomberg.

Los precios de los metales industriales presentaron alzas importantes durante el periodo que cubre este Informe. El precio del acero se vio impulsado por las expectativas de una mayor demanda, principalmente en China, en un entorno de bajos niveles de inventarios. Asimismo, los precios del aluminio y del cobre se incrementaron significativamente debido a una sólida demanda y al incremento en los precios de energía y otros insumos (Gráfica 13).

Gráfica 13
Precios de Metales Seleccionados^{1/}
Índice 01/Ene/2018=100

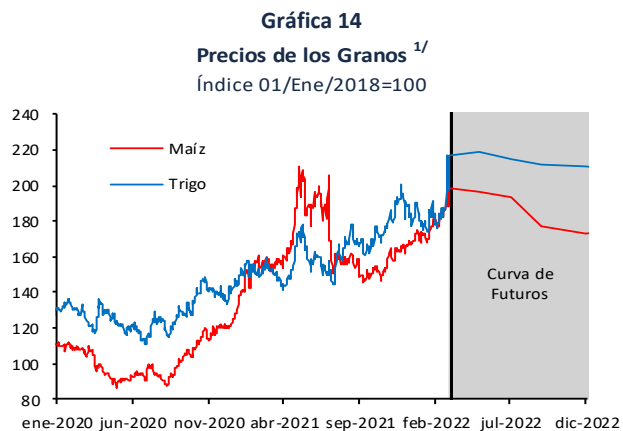


1/ El índice GSCI es un indicador de 24 materias primas elaborado por Goldman Sachs. En particular, el componente de metales industriales sigue los precios del aluminio, cobre, níquel, zinc y plomo.

Nota: Línea vertical en el 1 de octubre de 2021.

Fuente: Bloomberg.

Por su parte, el precio de los granos aumentó ante la incertidumbre sobre la oferta mundial debido a las afectaciones a las cosechas en Argentina y Brasil tras un periodo de sequía, así como a los conflictos geopolíticos en importantes regiones productoras como Ucrania y Rusia (Gráfica 14).

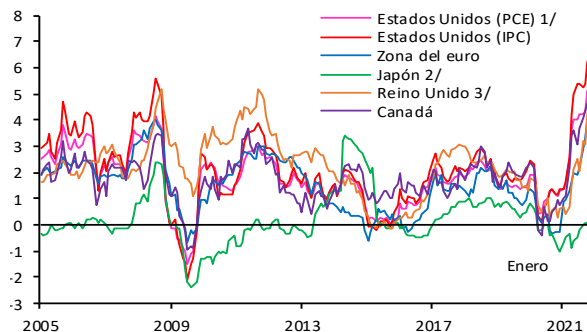


^{1/} Los precios se refieren al contrato vigente de los futuros de los granos.
Fuente: Bloomberg.

2.1.3. Tendencias de la Inflación en el Exterior

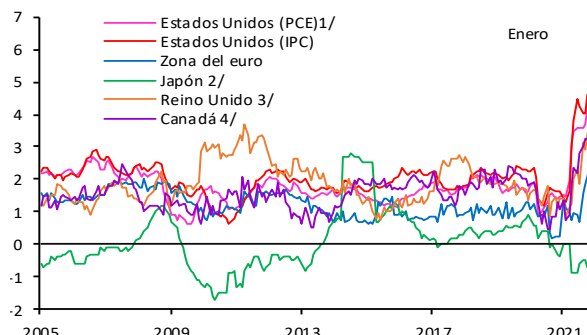
La inflación a nivel mundial continuó aumentando, reflejando presiones en los precios de un número más amplio de rubros, si bien persiste heterogeneidad entre países. Lo anterior ha sido resultado de los cuellos de botella en la producción, de la reasignación del gasto hacia mercancías por parte de los hogares y de la recuperación de algunos servicios afectados por la pandemia (Ver Recuadro 1). La inflación general en la mayoría de las principales economías avanzadas continúa ubicándose por encima de los objetivos de sus bancos centrales, con excepción de Japón, cuya inflación se mantiene en niveles bajos (Gráficas 15, 16 y 17).

Gráfica 15
Economías Avanzadas: Inflación General
Variación anual en por ciento



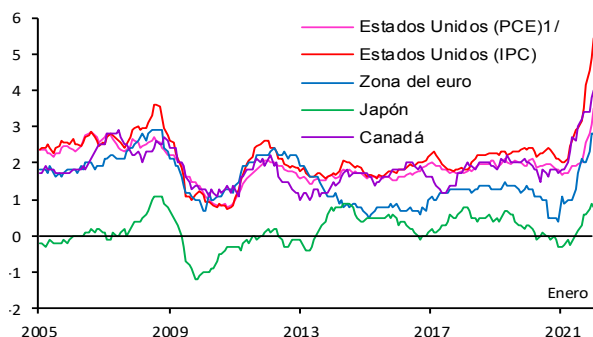
^{1/} Se refiere al deflactor del gasto en consumo personal.
^{2/} Excluye alimentos frescos. Esta serie no excluye el efecto del incremento del impuesto al consumo en mayo de 2014 y octubre de 2019, ni el efecto del programa de guardería y educación preescolar gratuitas en octubre de 2019.
^{3/} Se empleó el índice armonizado.
Fuente: Bureau of Economic Analysis, Eurostat, Banco de Japón, Oficina Nacional de Estadística del Reino Unido e Instituto de Estadística de Canadá.

Gráfica 16
Economías Avanzadas: Inflación Subyacente
Variación anual en por ciento



^{1/} Se refiere al deflactor del gasto en consumo personal.
^{2/} Excluye alimentos frescos y energía. Esta serie no excluye el efecto del incremento del impuesto al consumo en mayo de 2014 y octubre de 2019, ni el efecto del programa de guardería y educación preescolar gratuitas en octubre de 2019.
^{3/} Se emplea el índice armonizado.
^{4/} Excluye alimentos y energía y el efecto de los impuestos indirectos.
Fuente: Bureau of Economic Analysis, Eurostat, Banco de Japón, Oficina Nacional de Estadística del Reino Unido e Instituto de Estadística de Canadá.

Gráfica 17
Economías Avanzadas: Medida de Medias Truncadas
de la Inflación
 Variación anual en por ciento



¹ Se refiere al deflactor del gasto en consumo personal.

Nota: Se emplean las medidas alternativas de la inflación donde se trunca un porcentaje de los pesos de las colas superiores e inferiores. Los recortes como porcentaje de la canasta total de cada país son: 55% Estados Unidos (PCE), 16% Estados Unidos (IPC), 45% zona del euro, 20% Japón y 40% Canadá.

Fuente: Reserva Federal de Dallas, Reserva Federal de Cleveland, BCE, Banco de Japón y Statistics Canada.

En Estados Unidos, la inflación ha seguido aumentando, permaneciendo en niveles elevados, impulsada por los desequilibrios entre oferta y demanda y la normalización de las actividades económicas. En particular, el deflactor del gasto en consumo personal aumentó de 4.4% en septiembre a 6.1% en enero, mientras que el componente subyacente aumentó de 3.7 a 5.2% en el mismo periodo. Por su parte, el crecimiento del índice de precios al consumidor aumentó de 5.4% en septiembre a 7.5% en enero, mientras que el componente subyacente aumentó de 4.0 a 6.0%. A lo anterior contribuyeron presiones en los precios de un número más amplio de rubros, incluyendo alimentos y energéticos, así como en algunos bienes como vehículos y mobiliario. En cuanto a los servicios, se observó un aumento en la inflación de la vivienda, entre otros rubros.

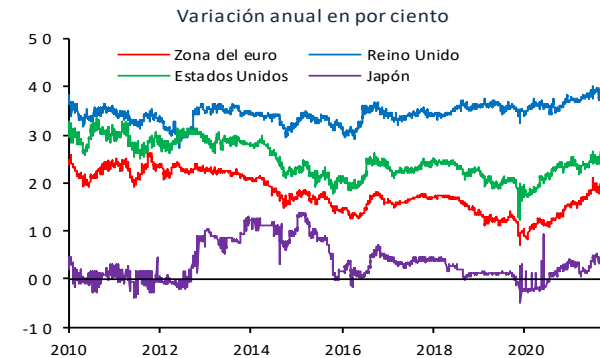
En la zona del euro, la inflación también ha seguido aumentando, reflejando incrementos en los precios de los energéticos y de los alimentos, así como en los de un amplio número de bienes y servicios como vehículos, bienes del hogar, hospedaje y recreación, entre otros. Lo anterior ha reflejado, en parte, los desajustes entre la recuperación de la demanda y la oferta en ciertos sectores, asociados a los cuellos de botella en las cadenas de suministro globales. Así, la inflación general aumentó de 3.4% en septiembre a 5.1% en enero y el componente subyacente se incrementó de 1.9% en septiembre a 2.6% en

diciembre, si bien luego disminuyó a 2.3% en enero ante una desaceleración en la inflación de bienes y, en menor medida, de servicios.

En Japón, la inflación general aumentó de 0.1% en septiembre a 0.2% en enero, reflejando un alza en los precios de los energéticos y de los alimentos (excluyendo alimentos frescos). Por su parte, la inflación subyacente disminuyó de -0.5% en septiembre a -1.1% en enero, reflejando en parte una reducción en las tarifas de telefonía móvil y el desvanecimiento del efecto base positivo asociado al programa de subsidios de viajes implementado en 2020.

En este contexto, las expectativas de inflación de corto plazo provenientes de encuestas siguieron aumentando para estas economías, al tiempo que aquellas de mayor plazo derivadas de instrumentos financieros han mostrado en general movimientos acotados (Gráfica 18).

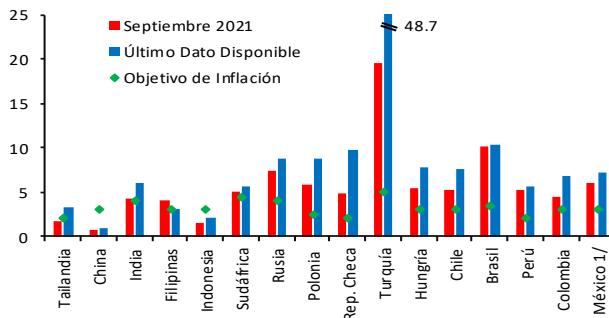
Gráfica 18
Economías Avanzadas: Expectativas de Inflación
5 años/5 años
 Variación anual en por ciento



Fuente: Bloomberg.

En la mayoría de las principales economías emergentes, la inflación continuó aumentando durante el periodo. Ello como resultado de los mismos factores observados en las economías avanzadas asociados a la pandemia y a los cuellos de botella. Así, se registraron presiones en un amplio número de rubros, destacando los incrementos en los precios de la energía, de alimentos y de bienes subyacentes. En algunos países, además, se registraron presiones causadas por la depreciación en sus tipos de cambio. En la mayoría de estas economías la inflación se mantuvo por encima del objetivo de sus bancos centrales, con excepción de algunas de la región asiática (Gráfica 19).

Gráfica 19
Economías Emergentes: Inflación General
 Variación anual en por ciento



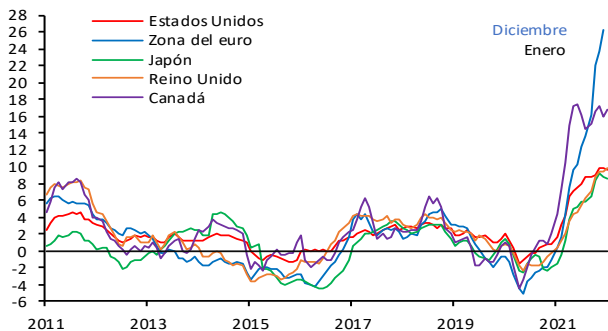
Nota: Para el caso de los bancos centrales que no tienen objetivo puntual de inflación se presenta el punto medio de su intervalo o rango de tolerancia.

1/ Cifras correspondientes a la primera quincena de febrero.

Fuente: Haver Analytics, bancos centrales y oficinas nacionales de estadística correspondientes.

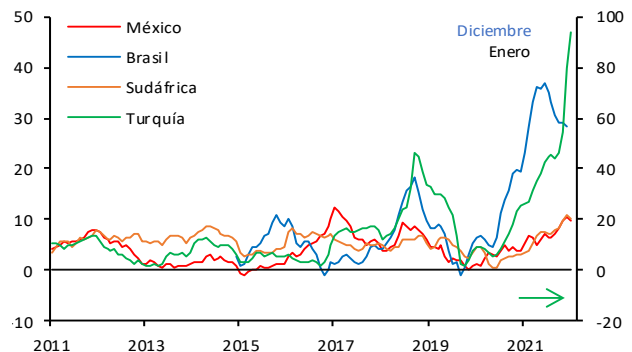
Cabe destacar que ante la persistencia de los cuellos de botella en las cadenas de suministro global los precios al productor se han mantenido elevados tanto en economías avanzadas como emergentes, sugiriendo que las presiones al alza en la inflación global pudieran prolongarse (Gráficas 20 y 21).

Gráfica 20
Economías Avanzadas: Índice de Precios al Productor
 Variación anual en por ciento



Fuente: Bureau of Labor Statistics, Eurostat, Banco de Japón, Oficina Nacional de Estadística del Reino Unido e Instituto de Estadística de Canadá.

Gráfica 21
Economías Emergentes: Índice de Precios al Productor
 Variación anual en por ciento



Fuente: Haver Analytics.

El balance de riesgos para la inflación global continúa sesgado al alza y sujeto a una elevada incertidumbre. Entre los riesgos que podrían propiciar un aumento o una mayor persistencia de las presiones inflacionarias se encuentran: i) una mayor duración o la intensificación de los desajustes entre la demanda y la oferta globales; ii) que continúe la reasignación del gasto hacia las mercancías; iii) que se prolongue la escasez de mano de obra en algunos sectores, lo que pudiera derivar en presiones salariales; iv) un rápido aumento de los precios de vivienda en algunas economías; v) un alza en las referencias internacionales de los precios de las materias primas, ante el escalamiento del conflicto bélico en Ucrania; y vi) posibles depreciaciones cambiarias en algunas economías emergentes ante el retiro del estímulo monetario en las economías avanzadas. De manera relacionada, el Recuadro 2 muestra evidencia, mediante un ejercicio descriptivo con datos históricos de diversas economías avanzadas y emergentes, de una correlación positiva entre el nivel de la inflación y su persistencia. Entre los riesgos a la baja para la inflación, destacan: i) un ritmo de recuperación de la demanda menor al esperado; ii) una corrección antes de lo previsto de algunas de las distorsiones de oferta; y iii) una menor persistencia de la anticipada en las presiones sobre los precios de las materias primas.

Recuadro 1. El Aumento en Costos de Transporte y su Impacto en la Inflación Internacional

1. Introducción

El objetivo de este Recuadro es evaluar el efecto en la inflación internacional del incremento de costos de transporte que se ha registrado. Se utiliza un modelo de equilibrio general que toma en cuenta los vínculos productivos y comerciales entre países y sectores para analizar diferencias en el comportamiento de los precios ante aumentos heterogéneos en los costos de transporte.

Los desequilibrios entre la oferta y demanda globales asociados a las disrupciones que ha causado la pandemia de COVID 19, han dado lugar a incrementos inéditos en los precios de transporte marítimo.

Por el lado de la oferta, la implementación de medidas de distanciamiento social y estándares sanitarios más estrictos han ocasionado retrasos en los cambios de turnos de las tripulaciones. Asimismo, limitantes logísticas han contribuido a una escasez de equipo y contenedores. Estos factores han prolongado los tiempos de procesamiento en los puertos y obstaculizado el retorno de contenedores, generando retrasos a lo largo de toda la cadena de envíos.

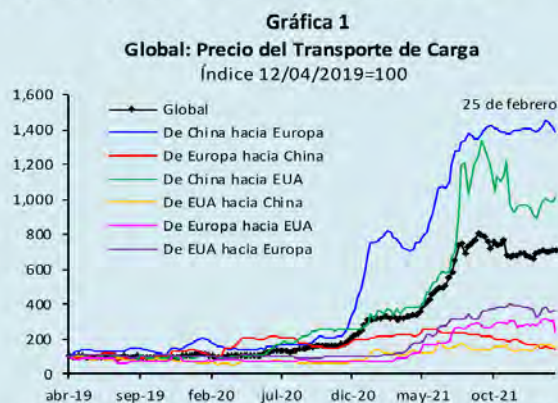
Por el lado de la demanda, la pandemia provocó una caída de la demanda mundial a principios de 2020, seguida de una recuperación más rápida de lo esperado a finales de ese mismo año. Al mismo tiempo, cambios en los patrones de consumo hacia bienes duraderos y los programas públicos de apoyo al ingreso de los consumidores incrementaron fuertemente la demanda de bienes en un contexto en el que los servicios de transporte aún experimentan limitaciones en su operación.

La conjunción de estos factores se ha traducido en un aumento en los precios del flete en contenedores desde la segunda mitad de 2020 y en aumentos aún más pronunciados a lo largo de 2021, alcanzando niveles sin precedentes en el tercer trimestre del año pasado (Gráfica 1). Asimismo, hay que resaltar el hecho de que este aumento, si bien ha sido generalizado, ha sido heterogéneo en magnitud entre las diferentes rutas, experimentándose los aumentos más grandes en las rutas provenientes de China y el este asiático.

La magnitud del aumento en estos costos ha elevado las preocupaciones de que este factor pudiera estar incidiendo en los mayores niveles de inflación observados en varias regiones del mundo.

En adición al efecto agregado en los precios del aumento en costos de transporte, el objetivo de este Recuadro es analizar el potencial impacto del aumento heterogéneo en los costos de transporte para explicar diferencias en los movimientos en la inflación en diferentes países. Los resultados sugieren que el aumento heterogéneo en los costos de transporte es un factor relevante para explicar la diferencia en la evolución reciente de la inflación entre países.

¹ Los modelos de gravedad del comercio internacional establecen que el comercio entre dos países depende del tamaño de los países y los costos de comercio entre ellos. Las ecuaciones de gravedad han sido empíricamente útiles para explicar



Nota: El indicador se calcula tomando la mediana de todos los precios registrados por día. Para su publicación semanal se toma el promedio de los 5 días laborales. Las rutas provenientes de o dirigidas a China también considera el este asiático.

Fuente: Bloomberg, Freight Baltic Index.

2. Metodología

Para estimar el posible efecto en la inflación internacional del incremento de costos de transporte, este Recuadro utiliza el modelo de equilibrio general desarrollado por Costinot y Rodríguez-Clare (2014), el cual permite llevar a cabo ejercicios de estática comparativa ante incrementos en los costos de comercio entre diferentes países y/o sectores tomando en cuenta los vínculos productivos entre países e industrias. Dicho modelo tiene como bloque fundamental las llamadas ecuaciones de gravedad¹ para explicar los flujos comerciales entre países, y engloba una amplia gama de estructuras de competencia e interrelaciones entre los diferentes sectores productivos, con base las relaciones productivas y comerciales capturadas en la Matriz Insumo-Producto Global (WIOD).²

El modelo permite inferir cambios en los índices de precios asociados con mayores costos de comercio, usando dos variables: i) la elasticidad de las importaciones bilaterales con respecto a los costos de comercio (elasticidad comercial); y ii) cambios en la participación del gasto en bienes locales, los cuales a su vez se obtienen de variables observables como las proporciones iniciales del gasto de los diferentes países/sectores, así como los niveles iniciales de ingreso. Para el primer conjunto de variables (las elasticidades comerciales) se utilizan las estimaciones sectoriales de Caliendo y Parro (2015) y para el segundo conjunto se utiliza la información contenida en la WIOD.

La flexibilidad del modelo permite incorporar cambios en los costos de comercio de manera específica para las diferentes direcciones de flujos comerciales lo que permite capturar de manera más precisa la heterogeneidad en el aumento de costos de transporte marítimo entre las diferentes rutas. De esta manera se utiliza el incremento en costos de transporte del promedio observado en el periodo 2020-2021 con respecto al

una gran proporción de la variación en los flujos comerciales bilaterales observados.

² Para una mayor descripción de la WIOD, ver Timmer *et al.* (2015).

promedio observado en 2019 para aquellos flujos comerciales correspondientes a las rutas presentadas en la Gráfica 1.

Así, el modelo estima variaciones en el nivel de precios con respecto al escenario base para el país i (Q_i), suponiendo modificaciones en los costos de transporte marítimo para diferentes países y sectores

$$Q_i = \left(\frac{\bar{Q}_i}{\tilde{Q}_i} - 1 \right) \quad (1)$$

Donde:

\bar{Q}_i : Es el índice de precios agregado para el país i ante los aumentos en los costos de transporte.

\tilde{Q}_i : Es el índice de precios agregados para el país i en el escenario base.

3. Resultados

La Gráfica 2 muestra los resultados de la estimación de (1) para diferentes países con base en la simulación incorporando el aumento diferenciado en los costos de transporte discutidos en la sección anterior.

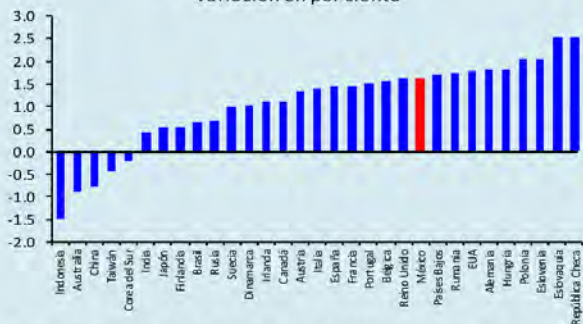
Los resultados indican un aumento en los niveles de precios en la mayoría de los países analizados, aunque con importantes diferencias entre ellos. Las implicaciones de los aumentos en costos de transporte en los índices de precios que se derivan del modelo de equilibrio general tienen lugar a través de diferentes canales:

- i. En primer lugar, el modelo incorpora tanto los efectos directos del encarecimiento de insumos y bienes finales derivado de los aumentos en los fletes marítimos, así como los efectos indirectos a través de efectos de segundo orden en insumos de otros países, tomando en cuenta las magnitudes de los vínculos productivos y comerciales entre países. Por ejemplo, el efecto en precios para Estados Unidos estaría incorporando el efecto directo del aumento en costos de transporte de bienes provenientes de China, así como el efecto indirecto a través del encarecimiento de insumos provenientes de Canadá también afectados por el encarecimiento de sus insumos provenientes de China.
- ii. Asimismo, si bien la simulación no incorpora directamente efectos de mayor demanda por bienes duraderos, sí incorpora variaciones en la demanda derivada de efectos sustitución y de efectos ingreso como resultado del cambio en precios relativos en las diferentes rutas de los costos de transporte.

Los resultados del ejercicio sugieren que los países de Europa Emergente serían los países con mayores presiones en los precios derivados del aumento en costos de transporte. Los resultados apuntan a una contribución del aumento de los costos de transporte de alrededor de 1.4 puntos porcentuales en el aumento en el índice de precios en aquellos casos en los que esta contribución fue positiva. México y Estados Unidos se ubican ligeramente arriba de este promedio reportando alrededor de 1.7 puntos porcentuales como presión adicional proveniente del

aumento en los costos de transporte internacional. Destaca el caso de las economías del sureste asiático las cuales se anticipa experimentarían reducciones en sus índices de precios. Esta situación se deriva de que el mayor aumento en los costos de transporte para transportar mercancías fuera de esta región implica una menor disponibilidad de estos bienes en el resto del mundo y mayor disponibilidad a nivel local lo que contribuye a presionar los precios a la baja en estos países.

Gráfica 2
Países Seleccionados: Efecto en el Nivel de Precios del Aumento en el Costo de Transporte Marítimo con base en Modelo de Equilibrio General
Variación en por ciento



Fuente: Elaborado por el Banco de México con información de Bloomberg y Freight Baltic Index.

Para validar los estimados de la simulación, estos son comparados con la desviación del nivel del índice de precios observado en diciembre de 2021 para el país i ($P_{dic21,i}$) con respecto al nivel de precios inercial en cada país i que hubiera prevalecido de aplicar la tasa promedio de inflación mensual de los últimos 5 años a partir de finales de 2019 ($P_{dic21,i}^*$).

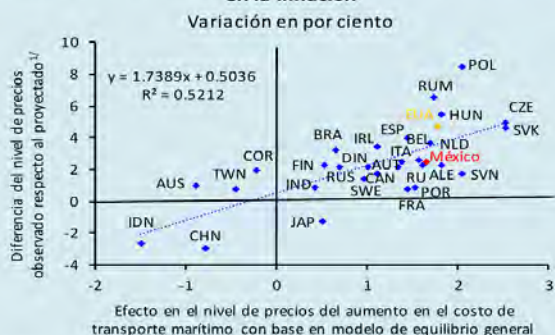
$$\left[\frac{P_{dic21,i}}{P_{dic21,i}^*} - 1 \right] \quad (2)$$

La Gráfica 3 muestra este comparativo, así como los resultados en un análisis de regresión lineal simple entre las estimaciones del modelo y el comportamiento de los precios observados en los últimos dos años, como se definió en (2).

Se observa que las predicciones de la simulación guardan cierto nivel de correspondencia con el comportamiento de los precios observados a nivel internacional lo que sugiere que el incremento diferenciado en los costos de comercio marítimo pudiera contribuir a explicar las diferencias en la inflación entre los diferentes países en los últimos 2 años. Así, las predicciones del modelo son consistentes con la menor inflación observada en los países del sureste asiático y la elevada inflación observada en la región de Europa Emergente y en otras regiones.

Al mismo tiempo es importante aclarar algunos de los alcances de las estimaciones del modelo. Considerando que la simulación con el modelo de equilibrio general únicamente incorpora cambios en los costos de transporte es probable que las estimaciones se ubiquen por debajo de los aumentos de precios observados, los cuales engloban los efectos de una mayor gama de factores.

Gráfica 3
Global: Efecto del Aumento del Costo de Transporte Marítimo en la Inflación



^{1/} El nivel de precios proyectado se calcula con el promedio de la variación mensual entre diciembre 2014 y diciembre 2019.

Fuente: Elaborado por el Banco de México con información de Bloomberg, Freight Baltic Index y Haver Analytics.

4. Consideraciones Finales

Las disrupciones de la pandemia de COVID-19 han generado cuellos de botella importantes en las cadenas de suministro globales a través de diferentes canales tanto de oferta como de demanda. Una importante manifestación de estos cuellos de botella ha tenido lugar en el transporte marítimo de mercancías que se ha traducido en aumentos en los costos de transporte sin precedentes. Si bien el aumento en estos costos ha sido generalizado, su magnitud ha sido heterogénea de tal forma que los mayores incrementos se han presentado en las rutas provenientes de Asia.

Además de la presión sobre la inflación global que pudiera significar el traspaso del aumento de precios de fletes a los precios al consumidor, la importante discrepancia entre los aumentos experimentados en los costos de transporte pudiera

contribuir a generar diferencias significativas entre la inflación experimentada en diferentes países.

Hacia delante, se espera que algunos de los factores que han contribuido a mantener elevados los costos de transporte marítimo pudieran irse disipando a lo largo del año. Lo anterior derivado de un mejor control de la pandemia que pudiera facilitar los cambios de tripulación y la operación portuaria, así como de cierta evidencia de un aumento en la producción de contenedores. No obstante, persisten riesgos que pudieran extender los desequilibrios en el mercado de transporte marítimo, manteniendo elevados costos de transporte que a su vez pudieran contribuir a mantener presiones al alza en los índices de precios, así como a mantener divergencias en la inflación entre países.

5. Referencias

Costinot, A., & Rodríguez-Clare, A. (2014). "Trade theory with numbers: Quantifying the consequences of globalization". In *Handbook of International Economics*, vol. 4, 197-261, Elsevier.

Lorenzo C., Fernando P. (2015). "Estimates of the Trade and Welfare Effects of NAFTA" *The Review of Economic Studies*, Volume 82, Issue 1, January 2015, 1-44.

OCDE (2021). "Box 1.3. Rising container shipping costs could push up near-term inflation in OECD countries". *Economic Outlook*, Mayo 2021, 31-33.

Timmer, M. P., Dietzenbacher, E., Los, B., Stehrer, R., & De Vries, G. J. (2015). "An illustrated user guide to the world input-output database: the case of global automotive production". *Review of International Economics*, 23(3), 575-605.

UNCTAD (2021). "Challenges faced by seafarers in view of the COVID-19 crisis". *Review of Maritime Transport 2021*. Noviembre.

2.1.4. Política Monetaria y Mercados Financieros Internacionales

Ante las persistentes presiones inflacionarias y el avance de la recuperación económica, los bancos centrales de la mayoría de las principales economías avanzadas comenzaron a modificar su postura monetaria. A lo largo del cuarto trimestre de 2021, la Reserva Federal y el Banco Central Europeo disminuyeron el ritmo de algunas de sus compras de activos. Por su parte, el Banco de Inglaterra terminó su programa de compras de bonos gubernamentales anunciado en noviembre de 2020 e incrementó su tasa de interés de referencia por primera vez desde el inicio de la pandemia. En lo que va del 2022, destaca que dicho banco central anunció un alza adicional en su tasa de interés y que la Reserva Federal señaló que pronto sería apropiado aumentar su tasa de referencia. Lo anterior, aunado al continuo aumento en la inflación global generó expectativas de un retiro más acelerado del estímulo monetario a nivel global. En este sentido, las expectativas extraídas de instrumentos financieros prevén un ritmo de alzas en las tasas de interés en la mayoría de las principales economías avanzadas más rápido de lo que se esperaba anteriormente, anticipando incrementos a lo largo de 2022 y 2023 (Cuadro 1).

La Reserva Federal mantuvo sin cambio su rango objetivo de entre 0.0 y 0.25% para la tasa de interés de fondos federales en sus decisiones comprendidas entre noviembre y febrero. Respecto a su programa de compras de activos, en su reunión de noviembre, el Comité Federal de Operaciones de Mercado

Abierto (*FOMC*) decidió comenzar a reducir a partir de ese mes el ritmo mensual de compras netas de activos. Precisó que las compras netas de valores del Tesoro se reducirían en 10 mil millones de dólares y las de valores respaldados por hipotecas de agencias en 5 mil millones de dólares en noviembre y en una cantidad igual nuevamente en diciembre. En su reunión de diciembre, el Comité duplicó el ritmo de reducción mensual de las compras netas de valores del Tesoro de 10 a 20 mil millones de dólares a partir de enero de 2022, y las de valores respaldados por hipotecas de agencias de 5 a 10 mil millones de dólares. En su reunión de enero, indicó que continuará con la reducción en el ritmo mensual de compras netas y que estas concluirán a principios de marzo. Asimismo, dio a conocer una serie de principios para reducir el tamaño de la hoja de balance de la Reserva Federal, entre los cuales señaló que espera que la reducción comience después de que haya iniciado el proceso de aumento de la tasa de fondos federales. En relación al momento de incrementar las tasas de interés, el Comité indicó que espera que pronto sea apropiado incrementar el rango objetivo. Además, el presidente de dicha Institución señaló en conferencia de prensa que el Comité podría considerar aumentar la tasa de fondos federales en la reunión de marzo, suponiendo que las condiciones sean apropiadas para hacerlo. La trayectoria para la tasa de fondos federales implícita en instrumentos de mercado, con la última información disponible, incorpora la expectativa de alrededor de cinco alzas de 25 puntos base durante 2022 y alrededor de dos alzas durante 2023.

Cuadro 1
Economías Avanzadas: Cambios Esperados y Anunciados en la Postura Monetaria

Puntos Base

| Eco. Avanz. ^{1/} | Tasas de Política Monetaria | | | | Anuncios Recientes sobre Programas de Compras de Activos |
|------------------------------|-----------------------------|----------------------------|---|---|--|
| | Cambio Acum. en 2021 | Cambio Acum. en 2022 | Cambio Esperado ^{2/} Cierre 2022 | Cambio Esperado ^{2/} Cierre 2023 | |
| Estados Unidos | 0 | 0 | 124.1 | 177.1 | 26 enero 2022: El Comité decidió seguir reduciendo el ritmo mensual de sus compras netas de activos y que estas concluirán a principios de marzo. |
| Canadá | 0 | 0 | 139.4 | 189.8 | 26 de enero de 2022: El Banco mantendrá relativamente constantes sus tenencias de bonos gubernamentales, al menos hasta que comience a incrementar su tasa de referencia de política monetaria. En ese momento considerará terminar la fase de reinversión y reducir el tamaño de su balance. |
| Zona del euro | 0 | 0 | 16.4 | 80.6 | 3 de febrero de 2022: Anunció que durante el primer trimestre de este año está realizando compras netas de activos en el marco de su Programa de Emergencia por la Pandemia (PEPP) a un ritmo menor al del trimestre anterior y que estas concluirán a finales de marzo de este año. Las compras netas mensuales en el marco de su Programa de Compras de Activos (APP) ascenderán a 40 mm de euros en el segundo trimestre de 2022, a 30 mm en el tercero y a partir de octubre se mantendrán a un ritmo de 20 mm de euros por el tiempo que sea necesario. El Consejo espera que las compras netas de activos finalicen poco antes de que comience a subir las tasas de interés. |
| Reino Unido | 15 | 25 | 112.2 | 135.7 | 3 de febrero de 2022: Dejará de reinvertir cualquier vencimiento futuro de su stock de compras de bonos gubernamentales y de empresas no financieras. Asimismo, iniciará un programa de ventas de bonos corporativos que se completará no antes de finales de 2023. El Comité reafirmó que considerará empezar el proceso de vender activamente bonos gubernamentales cuando la tasa de referencia se sitúe en al menos a 1%. |
| Australia | 0 | 0 | -- | -- | 1 de febrero de 2022: Decidió poner fin a sus compras en el marco del programa de compra de bonos, con las compras finales llevándose a cabo el 10 de febrero. |
| Nueva Zelandia | 50 | 25 | -- | -- | 23 de febrero de 2022: El Comité acordó comenzar la reducción gradual de las tenencias de bonos en el marco del programa de compra de activos a gran escala (LSAP) a través de ventas gestionadas y dejando de reinvertir los bonos que lleguen a vencimiento. |
| Suecia | 0 | 0 | -- | -- | 10 de febrero de 2022. El programa de compra de activos iniciado en marzo de 2020 expiró el 31 de diciembre 2021. Desde entonces, las tenencias no han aumentado. Para compensar el vencimiento de los activos, el Comité Ejecutivo comprará bonos por un valor de 37 mm de coronas durante el segundo trimestre de 2022. |
| Japón | 0 | 0 | 10.7 | 14.1 | 18 de enero de 2022: El Banco mantuvo su compra de ETFs y J-REITs con límites máximos de 12 billones y 180 mm de yenes, respectivamente, sobre ritmos anuales de aumento de sus cantidades en circulación. Mantuvo sus compras de CP y bonos corporativos con un límite máximo de la cantidad en circulación de 20 billones de yenes hasta finales de marzo de 2022. |

^{1/} Para la zona del euro se reporta la tasa de depósitos y para Estados Unidos se reportan las diferencias respecto al punto medio del intervalo objetivo.

^{2/} Se reporta la diferencia del nivel actual de la tasa y el nivel implícito de la tasa de política para diciembre del año señalado obtenido con la curva OIS. Esta se construye con el Swap de tasa de interés fija por flotante en donde la tasa de interés fija es la tasa de referencia efectiva a un día. Para el caso de Estados Unidos, la comparación es respecto del punto medio del rango objetivo de los fondos federales.

Fuente: Elaboración propia con datos de Haver Analytics, Bloomberg y las páginas de internet de los bancos centrales.

Recuadro 2. Evidencia Internacional de la Correlación entre el Nivel de Inflación Promedio y su Persistencia

1. Introducción

La persistencia de la inflación se puede entender como la velocidad a la cual la inflación regresa a su media después de un choque. Si la inflación regresa a su media rápidamente se dice que tiene persistencia baja, mientras que si regresa lentamente se dice que la persistencia es alta (Willis (2003), Marques (2004) y Pivetta & Reis (2007)). Utilizando datos históricos de un grupo de economías avanzadas y emergentes, que para algunos países abarca los años 70 y 80 cuando se observaron niveles de inflación muy elevados, este Recuadro presenta un ejercicio descriptivo en el que se encuentra una correlación positiva entre el nivel promedio de la inflación y el de su persistencia.

2. Persistencia y Nivel de la Inflación

Para analizar la correlación entre el nivel de la inflación y su persistencia se utilizan datos mensuales del índice de precios al consumidor para un grupo de países avanzados y emergentes. La información se obtiene de la base de datos de la OCDE y se utiliza la serie del índice general de precios al consumidor más larga disponible para cada país, que en algunos casos incluye información a partir de 1950. Con estos datos históricos, en primer lugar se calculan las variaciones mensuales del índice de precios sobre las series ajustadas por estacionalidad.¹ Posteriormente, para cada país se toman tantas ventanas móviles de 15 años como es posible, y para cada una de estas se calculan dos estadísticos. El primero es el promedio de la inflación mensual ajustada por estacionalidad durante la ventana de 15 años correspondiente. El segundo es la persistencia de la inflación en ese mismo periodo.

La persistencia se estima utilizando una medida no paramétrica propuesta por Dias & Marques (2010), que consiste en calcular la probabilidad de que la inflación no cruce su media en un periodo de tiempo dado.² La intuición de esta medida es que un proceso persistente va a converger más lento hacia la media después de un choque y, por lo tanto, debe cruzar su media poco frecuentemente. De esta forma, si n es el número de veces que una serie cruza su media en un periodo con $T + 1$ observaciones, la persistencia se estima como:

$$\hat{\rho} = 1 - \frac{n}{T} \quad (1)$$

La Figura 1 muestra las gráficas de dispersión de los dos estadísticos construidos para los países de la muestra. Cada punto en las gráficas corresponde a los valores calculados para cada ventana móvil de 15 años. El tono del color indica la fecha del último dato del periodo (los puntos más oscuros corresponden a las ventanas más recientes). En color azul se muestran las economías avanzadas, en verde México y en rojo el resto de emergentes.

Destaca que para la mayoría de los países, incluido México, los datos más recientes (puntos más oscuros) se encuentran en niveles promedio menores que el histórico (a la izquierda de las gráficas). Además, para el caso particular de México se observa que con el tiempo los puntos se han movido hacia niveles de menor persistencia. Este comportamiento de la inflación en México podría ser reflejo de que la autonomía del Banco Central, la adopción de un régimen de objetivos de inflación, y la política de comunicación y transparencia han apoyado la credibilidad de la política monetaria.

Para la mayoría de los países de la muestra se observa que los puntos se ajustarían con una función con pendiente positiva, si bien la relación no parece ser lineal para niveles de inflación mensual muy altos, e incluso para algunos países la relación tiene forma de U invertida. La correlación del nivel promedio de la inflación y su persistencia es positiva y estadísticamente significativa para la mayoría de las economías. Esto se muestra más formalmente con el coeficiente de correlación que se reporta en la esquina inferior derecha de cada una de las gráficas. Así, el ejercicio ilustra que en los periodos en los que la inflación ha sido en promedio mayor, esta ha sido también más persistente.

3. Consideraciones Finales

La pandemia de COVID-19 ha significado diversos choques de gran magnitud y duración para la economía mundial. En consecuencia, durante los últimos meses se ha observado un incremento importante de la inflación en México y en una gran cantidad de países avanzados y emergentes. Si bien los niveles de inflación observados actualmente son menores a otros episodios, la evidencia histórica internacional enfatiza el riesgo de alcanzar niveles de inflación más altos dada su correlación con una mayor persistencia. Ante la complejidad del entorno, la normalización de las políticas monetarias de diversos países se ha tenido que acelerar con el objetivo de asegurar la convergencia ordenada de la inflación hacia sus metas.

4. Referencias

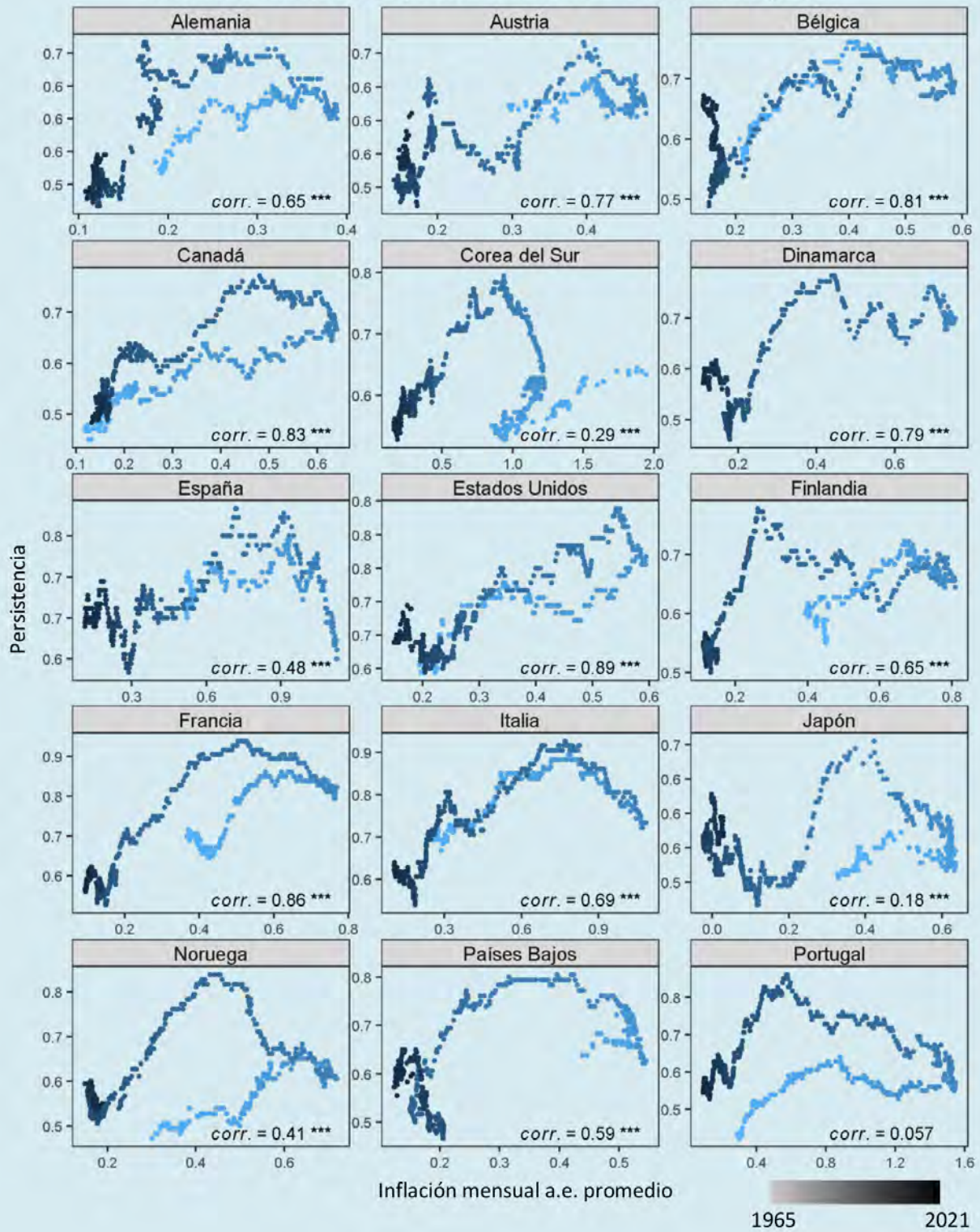
- Dias, D. & Marques, C.R. (2010). "Using mean reversion as a measure of persistence". *Economic Modelling*, 27(1): 262-273.
- Marques, C.R. (2004). "Inflation Persistence: Facts or Artefacts?". Disponible en SSRN 533131.
- Pivetta, F., & Reis, R. (2007). "The persistence of inflation in the United States". *Journal of Economic Dynamics and Control*, 31(4), 1326-1358.
- Willis, J., L. (2003). "Implications of structural changes in the U.S. economy for pricing behavior and inflation dynamics". *Economic Review*, Federal Reserve Bank of Kansas City.

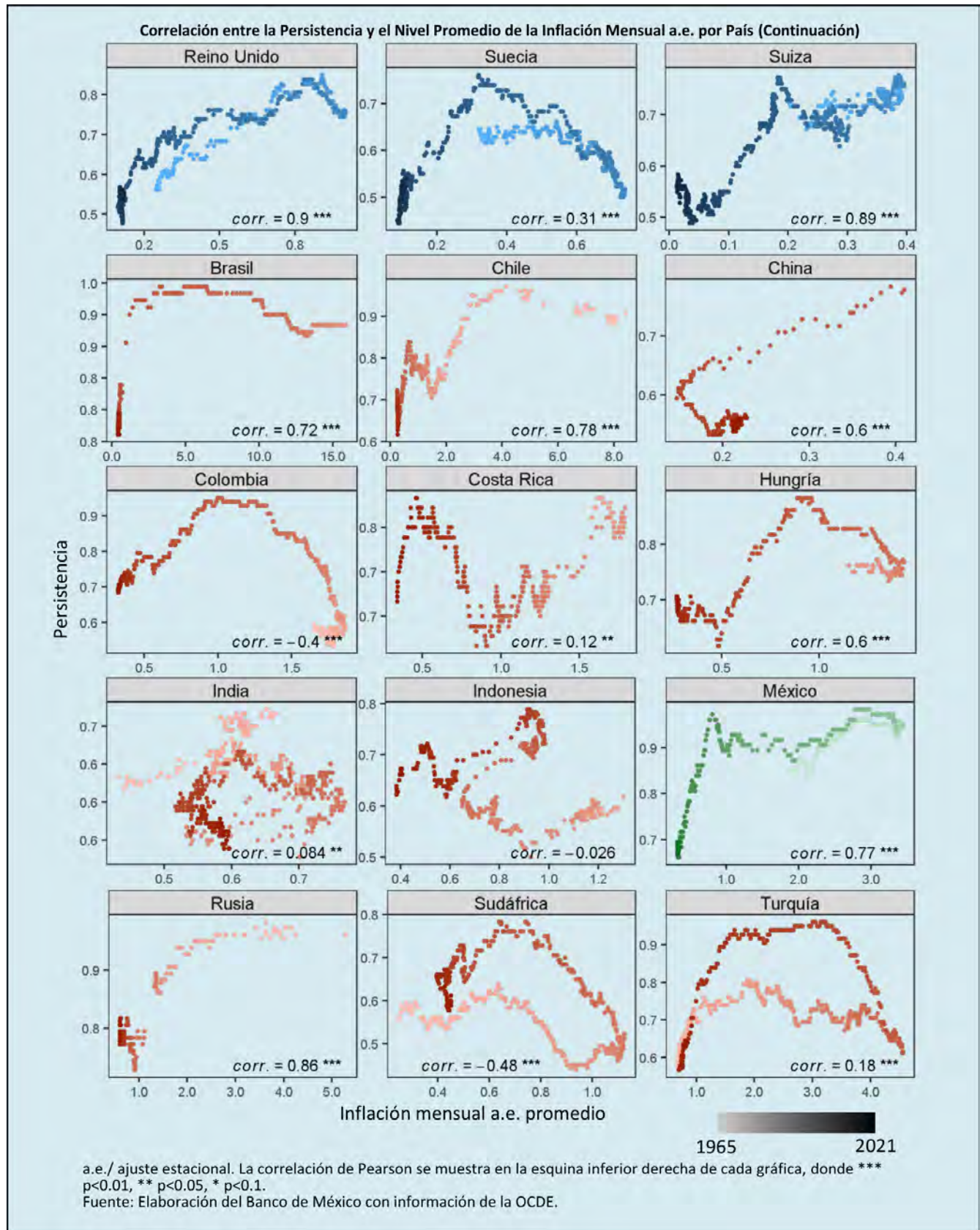
¹ El ajuste estacional utiliza el método X13-ARIMA.

² Para fines de este Recuadro, el cálculo de la persistencia utilizando esta medida considera la media de la inflación correspondiente a cada ventana móvil de 15

años. La medida propuesta no requiere que las series seas estacionarias, lo que resulta conveniente dada la amplia muestra de países y la longitud de las series de tiempo.

Figura 1
Correlación entre la Persistencia y el Nivel Promedio de la Inflación Mensual a.e. por País





El presidente de la Reserva Federal declaró en enero que las condiciones actuales de la economía de Estados Unidos son distintas a las que detonaron el ciclo de alzas en la tasa de referencia en 2015, al registrarse actualmente una mayor fortaleza de la actividad económica y del mercado laboral, así como mayores niveles de inflación, y que dichas diferencias probablemente tendrán implicaciones importantes para el ritmo apropiado de ajustes en la política monetaria.

En este sentido, dadas las diferencias en las condiciones económicas respecto a aquellas que prevalecían en episodios de normalización previos por parte de la Reserva Federal, existe incertidumbre sobre las repercusiones que un retiro más acelerado del estímulo monetario pudiera tener sobre los mercados financieros internacionales.

En el periodo de expansión previo en Estados Unidos, el ciclo de alzas de la Reserva Federal comenzó en 2015, alrededor de seis años después del término de la recesión de 2008-09. Dicho ciclo se dio de forma muy gradual al aumentar la tasa de fondos federales en 225 puntos base, en un lapso de alrededor de tres años (Cuadro 2). Lo anterior permitió que el efecto en los mercados financieros fuera moderado y que las condiciones financieras para los mercados emergentes continuaran siendo favorables.

En el episodio actual, la recuperación económica más sostenida y la mayor inflación pudieran derivar en un ciclo de alzas por parte de la Reserva Federal más acelerado al de 2015, por lo que pudiera asemejarse más a los observados en 1994 y 2004, si bien estos tuvieron repercusiones muy diferentes sobre los mercados financieros internacionales. En el episodio de 1994 se incrementó la tasa de referencia en 300 puntos base en alrededor de un año y provocó un fuerte apretamiento de las condiciones financieras que resultó en una desaceleración de la actividad económica y en un nuevo relajamiento de la política monetaria. Por otro lado, el ciclo de alzas que inició

en 2004 tuvo un impacto más moderado en los mercados financieros, lo que permitió a la Reserva Federal continuar con alzas adicionales en la tasa de interés de referencia por un tiempo más prolongado (Gráficas 22 y 23).

En el contexto actual, existen además ciertas condiciones que abonan a la incertidumbre respecto a las características del proceso de normalización monetaria de la Reserva Federal: i) la posibilidad del surgimiento de nuevas olas de contagio por COVID-19 que prolonguen las interrupciones a las cadenas productivas y ii) el nuevo marco de política monetaria de la Reserva Federal que tiene como objetivo una inflación promedio de 2% en un horizonte sin definir y un mandato de máximo empleo más generalizado e incluso en el que se considera un número más amplio de indicadores del mercado laboral.

En adición, respecto al proceso de reducción del tamaño de la hoja de balance de la Reserva Federal, a diferencia del episodio de normalización de 2015, es probable que este comience poco después de que haya iniciado el proceso de aumento de la tasa de fondos federales.

Hasta ahora, se ha observado una marcada volatilidad en los mercados financieros ante el ajuste en la postura de política monetaria de la Reserva Federal, y si bien las repercusiones que un ciclo de alzas acelerado pudiera tener sobre los mercados financieros bajo las condiciones económicas y financieras actuales son inciertas, existe el riesgo de que las condiciones financieras para las economías emergentes pudieran ser menos favorables que en episodios de normalización previos por parte de la Reserva Federal. Los Cuadros 7 y 8 dan una perspectiva más amplia sobre la relación de un ajuste en la tasa de fondos federales de Estados Unidos con la evolución de los mercados financieros nacionales, así como con la conducción de la política monetaria en México.

Cuadro 2

Ciclos de Alzas de la Tasa de Fondos Federales

| Recesión | | Condiciones económicas al inicio del ciclo | | Inicio del ciclo | Duración del ciclo ^{3/} | Tasa de Fondos Federales | | Tasa de interés de los bonos del Tesoro a 10 años | | | |
|----------|--------|--|-----------------------------------|--|----------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|---|------------------|------------------|--------------------|
| Inicio | Fin | Tasa de desempleo ^{1/} (%) | Inflación (PCE) ^{2/} (%) | (núm. de meses después del fin de la recesión) | (núm. de meses) | Nivel al inicio del ciclo (%) | Δ acum. en el ciclo (puntos base) | Δ acum. en el ciclo (puntos base) | Nivel mínimo (%) | Nivel máximo (%) | Nivel promedio (%) |
| ago-90 | mar-91 | 6.6 | 2.1 | 35 | 13 | 3.3 | 300 | 102 | 6.2 | 7.9 | 7.3 |
| abr-01 | nov-01 | 5.6 | 2.9 | 31 | 25 | 1.3 | 425 | 116 | 3.9 | 5.2 | 4.4 |
| ene-08 | jun-09 | 5.0 | 0.3 | 78 | 37 | 0.4 | 225 | 90 | 1.5 | 3.2 | 2.4 |

1/ Se refiere al indicador U3, el cual mide el número de personas desempleadas que están buscando un empleo de manera activa.

2/ Se refiere al deflactor del gasto de consumo personal.

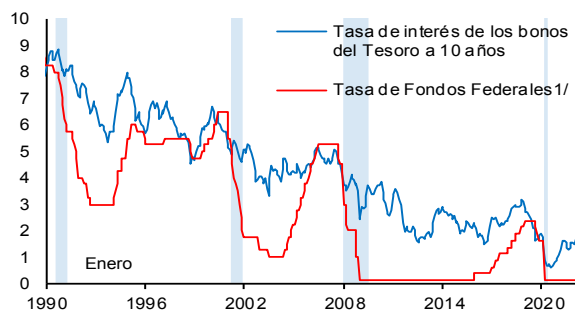
3/ La duración del ciclo termina cuando hay dos bajas consecutivas de la tasa o no hay aumentos por más de seis meses.

Fuente: Reserva Federal y Bureau of Labor Statistics.

Gráfica 22

EUA: Tasa de Interés del Bono del Tesoro a 10 años y Tasa de Fondos Federales

En por ciento



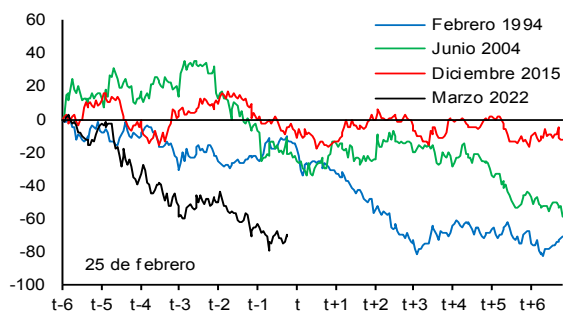
1/ Se refiere al punto medio del rango objetivo.

Fuente: Reserva Federal de Estados Unidos.

Gráfica 23

EUA: Diferencial de la Tasa de Interés del Bono del Tesoro a 30 años respecto a la del Bono del Tesoro a 5 años alrededor del Inicio de un Ciclo de Alzas de la Reserva Federal

Cambio acumulado en puntos base



Nota: La leyenda se refiere a la fecha de inicio del ciclo de alzas (t). El eje horizontal hace referencia a los meses transcurridos desde el inicio del ciclo de alzas.

Fuente: Reserva Federal de Estados Unidos.

En sus reuniones comprendidas entre octubre y febrero, el Banco Central Europeo mantuvo sin cambio sus tasas de refinanciamiento, de depósitos y de préstamos, en 0.0, -0.5 y 0.25%, respectivamente. Asimismo, reiteró que el Consejo de Gobierno espera que dichas tasas de interés se mantengan en los

niveles actuales o inferiores hasta que: i) la inflación alcance el objetivo de 2% mucho antes de la finalización del horizonte de sus proyecciones; ii) que esta se mantenga de manera sostenida en dicho nivel durante el resto del horizonte de proyecciones; y iii) que ese Instituto Central considere que el progreso en la inflación subyacente esté lo suficientemente avanzado para ser consistente con la estabilización de la inflación a un nivel de 2% en el mediano plazo. Respecto de su Programa de Emergencia por la Pandemia (PEPP), continuó realizando compras netas de activos a un ritmo menor al del trimestre previo y señalando que finalizará las compras netas de activos a finales de marzo de este año. En su reunión de diciembre, amplió hasta, al menos, finales de 2024 el horizonte de reinversión del pago de principal de los títulos que alcancen su vencimiento. Por otro lado, ajustó al alza el ritmo mensual de compras bajo su Programa de Compras de Activos (APP) a 40 mil millones de euros en el segundo trimestre de 2022, a 30 mil millones de euros en el tercer trimestre, regresando a su nivel actual de 20 mil millones de euros a partir de octubre de 2022 por el tiempo que sea necesario, y reiteró que espera que las compras netas finalicen poco antes de que comience a subir las tasas de interés. En su reunión de febrero, el Consejo de Gobierno confirmó las decisiones que se anunciaron en la reunión de diciembre.

Entre octubre y febrero, el Banco de Japón mantuvo sin cambio la tasa de referencia en -0.1% y el objetivo de la tasa de 10 años en alrededor de 0%, reafirmando que espera que las tasas de interés se mantengan en sus niveles actuales o incluso inferiores. En su reunión de diciembre, extendió su Programa Especial de Apoyo al Financiamiento en Respuesta al COVID-19 por seis meses hasta finales de septiembre de 2022. Respecto a su programa de

compras de papel comercial y bonos corporativos, anunció que finalizará sus compras adicionales a finales de marzo de 2022, conforme a lo esperado, y que a partir de abril comprará el mismo monto de bonos que antes de la pandemia, por lo que los montos de estos activos disminuirán gradualmente hasta alcanzar los niveles previos a la pandemia. En su reunión de enero, extendió un año la fecha límite para el desembolso de préstamos bajo su Medida de Provisión de Fondos para Estimular el Financiamiento Bancario.

En las principales economías emergentes, ante el aumento en la inflación y los riesgos que enfrenta el proceso de formación de precios, un amplio número de bancos centrales ha seguido incrementando sus tasas de interés de referencia. Entre octubre y febrero, los bancos centrales de Brasil, Colombia, Chile, Perú, Hungría, Polonia, República Checa, Rusia, Sudáfrica y México, entre otros, aumentaron sus tasas de interés. En contraste, los bancos centrales de China y Turquía anunciaron recortes en sus tasas de interés, si bien este último mantuvo sin cambio su tasa de interés en sus últimas reuniones (Cuadro 3).

Cuadro 3
Economías Emergentes: Meta de Inflación, Inflación General y Tasa de Política Monetaria
Por ciento, Puntos porcentuales

| País | Meta de inflación ^{1/} | Último dato de inflación general disponible ^{2/} | Brecha de inflación actual ^{3/} | Tasa de política monetaria en sep-21 | Tasa de política monetaria actual | Cambio en la tasa de política monetaria en el periodo ^{4/} |
|----------------------|---------------------------------|---|--|--------------------------------------|-----------------------------------|---|
| Rusia | 4.00 | 8.74 | 4.74 | 6.75 | 20.00 | 13.25 |
| Brasil | 3.50 | 10.38 | 6.88 | 6.25 | 10.75 | 4.50 |
| Chile | 3.00 | 7.70 | 4.70 | 1.50 | 5.50 | 4.00 |
| Rep. Checa | 2.00 | 9.88 | 7.88 | 0.75 | 4.50 | 3.75 |
| Polonia | 2.50 | 8.80 | 6.30 | 0.10 | 2.75 | 2.65 |
| Perú | 2.00 | 5.68 | 3.68 | 1.00 | 3.50 | 2.50 |
| Colombia | 3.00 | 6.94 | 3.94 | 1.75 | 4.00 | 2.25 |
| Hungría | 3.00 | 7.87 | 4.87 | 1.65 | 3.40 | 1.75 |
| México ^{5/} | 3.00 | 7.22 | 4.22 | 4.50 | 6.00 | 1.50 |
| Sudáfrica | 4.50 | 5.70 | 1.20 | 3.50 | 4.00 | 0.50 |
| Tailandia | 2.00 | 3.23 | 1.23 | 0.50 | 0.50 | 0.00 |
| Indonesia | 3.00 | 2.18 | -0.82 | 3.50 | 3.50 | 0.00 |
| Filipinas | 3.00 | 3.04 | 0.04 | 2.00 | 2.00 | 0.00 |
| India | 4.00 | 6.01 | 2.01 | 4.00 | 4.00 | 0.00 |
| Malasia | - | 3.23 | - | 1.75 | 1.75 | 0.00 |
| Turquía | 5.00 | 48.69 | 43.69 | 18.00 | 14.00 | -4.00 |

1/ Como meta de de inflación se utiliza el objetivo puntual (Rusia), el punto medio del rango de tolerancia (Tailandia, Sudáfrica y Perú) o del intervalo de variabilidad (Indonesia, India, Filipinas, Polonia, Rep.Checa, Turquía, Hungría, Chile, Brasil, Colombia y México) definido por los bancos centrales.

2/ Variación anual en por ciento.

3/ Diferencia entre el último dato de inflación general disponible y la meta de inflación.

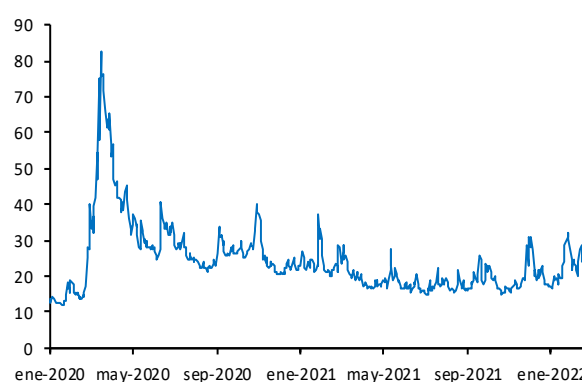
4/ Diferencia entre la tasa de política monetaria actual y la del 30 de septiembre de 2021.

5/ Dato para la primera quincena de febrero.

Fuente: Bancos centrales y oficinas nacionales de estadística correspondientes.

Los mercados financieros internacionales registraron un comportamiento positivo durante la primera mitad del periodo que se reporta, aunque con episodios de volatilidad y de mayor aversión al riesgo, hacia finales de noviembre y a partir de la segunda mitad de enero (Gráficas 24 y 25). Además, se registró un apretamiento significativo en las condiciones financieras en un entorno en el que las tasas de interés aumentaron y el dólar se fortaleció respecto a las principales divisas de economías avanzadas (Gráfica 26). Ello, en un ambiente de incertidumbre sobre la evolución de la pandemia por el surgimiento de la variante ómicron y su impacto sobre la actividad económica. A lo anterior se sumó el que la mayoría de las economías de importancia sistémica comenzaron a modificar su postura monetaria, así como la expectativa de que el retiro del estímulo podría acelerarse ante la persistencia de las presiones inflacionarias. Además, el conflicto bélico entre Rusia y Ucrania provocó inicialmente una fuerte caída en los mercados accionarios. Este conflicto representa un elevado factor de riesgo sobre la recuperación económica global, la inflación mundial y los mercados financieros internacionales.

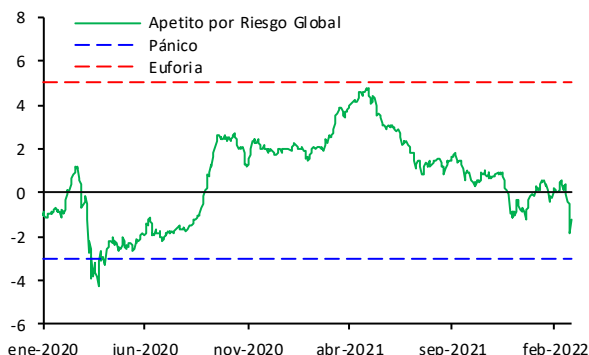
Gráfica 24
Índice de Volatilidad Implícita VIX
Índice



Nota: El VIX es un Índice ponderado de volatilidad implícita a un mes en opciones para el S&P500 publicado por el Chicago Board Options Exchange.

Fuente: Bloomberg.

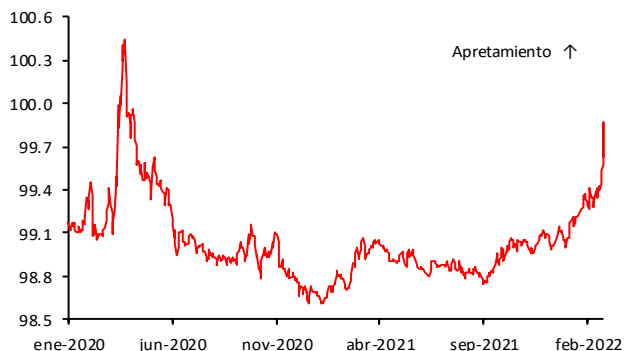
Gráfica 25
Índice de Apetito por Riesgo Global
Índice



Nota: El índice de apetito por riesgo compara diversos activos financieros, tomando en consideración que en periodos de elevado apetito por activos de mayor riesgo, tales como acciones de economías avanzadas y emergentes, estos tienden a registrar elevados rendimientos, mientras que activos seguros, tales como los bonos gubernamentales de Estados Unidos, zona del euro y Japón, tienden a presentar rendimientos negativos. Mientras tanto, en periodos de bajo apetito por riesgo sucede lo contrario. En este contexto, el valor del índice se refiere al coeficiente de una regresión del rendimiento diario de 64 activos en función de su volatilidad.

Fuente: Credit Suisse.

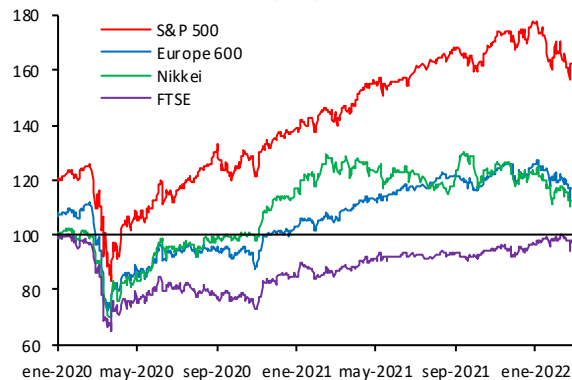
Gráfica 26
Índice de Condiciones Financieras Globales
Índice



Fuente: Goldman Sachs.

En este contexto, los mercados accionarios de la mayoría de las principales economías avanzadas, después de presentar un comportamiento positivo al inicio del periodo que se reporta, registraron caídas en noviembre y, en mayor medida, en lo que va del presente año (Gráfica 27). Por su parte, los mercados accionarios de las principales economías emergentes registraron un comportamiento mixto, destacando el desplome del mercado de valores ruso ante el escalamiento del conflicto con Ucrania (Cuadro 4).

Gráfica 27
Economías Avanzadas: Mercados Accionarios
Índice 01/Ene/2018=100



Fuente: Bloomberg.

Cuadro 4
Economías Emergentes: Desempeño de activos
a partir del 1 de octubre de 2021
Procentaje y puntos base

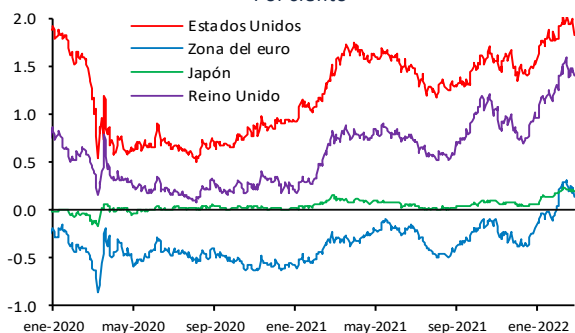
| Región | País | Divisas | Bolsas | Tasas de interés | | CDS |
|------------------|------------|---------|--------|------------------|-----|-----|
| | | | | 2A | 10A | |
| América Latina | México | -0.1% | 4.6% | 179 | 53 | 14 |
| | Brasil | 4.0% | 0.2% | 240 | 57 | 19 |
| | Chile | 0.6% | 4.8% | 114 | 38 | -4 |
| | Colombia | -3.8% | 11.5% | 215 | 189 | 53 |
| | Perú | 8.5% | 29.4% | 76 | -23 | -14 |
| Europa Emergente | Rusia | -34.8% | -39.6% | 596 | 864 | 466 |
| | Polonia | -6.1% | -13.7% | 315 | 187 | 20 |
| | Turquía | -56.3% | 38.9% | 247 | 311 | 150 |
| | Rep. Checa | -2.7% | 1.6% | 231 | 109 | 9 |
| Asia | Hungría | -7.4% | -18.4% | 287 | 186 | 19 |
| | China | 2.1% | -3.0% | -26 | -8 | 19 |
| | Malasia | -0.5% | 5.5% | 42 | 32 | 25 |
| | India | -1.6% | -4.3% | 56 | 52 | 26 |
| | Filipinas | -0.9% | 5.6% | 110 | 105 | 44 |
| | Tailandia | 2.8% | 5.0% | 3 | 26 | 2 |
| Indonesia | -0.41% | 10.59% | 17 | 28 | 40 | |
| África | Sudáfrica | -3.30% | 19.52% | 26 | 24 | 17 |

Nota: Las tasas de interés mostradas corresponden a los bonos gubernamentales en los plazos especificados, con excepción de Hungría, donde se utilizó la tasa de interés del bono gubernamental de tres años en vez de dos años. Por otro lado, para Filipinas se utilizó la tasa swap a un plazo de dos años. En la columna de Divisas, los valores negativos significan depreciación, mientras que los valores positivos significan una apreciación.

Fuente: Bloomberg.

Las tasas de interés de bonos gubernamentales de largo plazo, después de disminuir en la mayoría de las principales economías avanzadas durante octubre y noviembre, aumentaron nuevamente a partir de la segunda mitad de diciembre ante el ajuste en la postura monetaria de algunas economías avanzadas y la expectativa de que este se acelere hacia delante (Gráfica 28). Asimismo, destaca el aumento significativo en las tasas de interés de corto plazo, en línea con las modificaciones a la política monetaria y la expectativa de un retiro del estímulo monetario más acelerado. Las tasas de interés de largo plazo de las economías emergentes exhibieron, en su mayoría, incrementos.

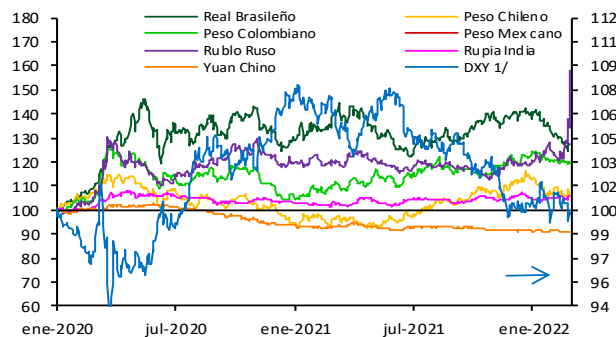
Gráfica 28
Economías Avanzadas: Rendimiento de los Bonos a 10 Años Por ciento



Fuente: Bloomberg.

En cuanto a los mercados cambiarios, el dólar se fortaleció respecto a la mayoría de las principales divisas de economías avanzadas, particularmente durante noviembre y la segunda mitad de enero, en parte debido a la expectativa del retiro del estímulo monetario por parte de la Reserva Federal. Las divisas de las principales economías emergentes exhibieron movimientos mixtos en el periodo, registrando en algunos casos una apreciación en meses recientes, mientras que en otros se han depreciado ante el inicio de las operaciones militares de Rusia en Ucrania (Gráfica 29).

Gráfica 29
Índice DXY y Tipo de Cambio de Economías Emergentes Respecto al Dólar
Índice 01/Ene/2020=100



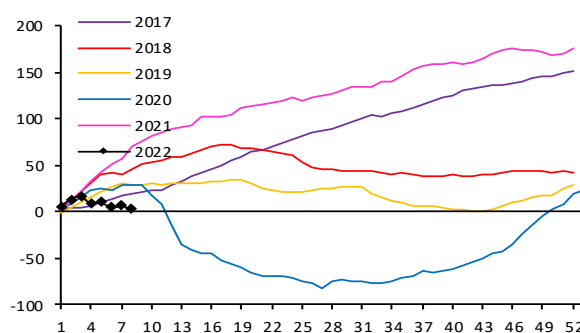
1/ DXY: Se refiere al índice del dólar estadounidense calculado por el Intercontinental Exchange (ICE) como un promedio ponderado del tipo de cambio nominal de seis divisas: euro, yen japonés, libra esterlina, dólar canadiense, corona sueca y franco suizo.

Nota: Se invirtió la escala del índice del DXY, de tal manera que un movimiento hacia arriba representa una depreciación para todas las series en la gráfica.

Fuente: Bloomberg.

En este entorno, considerando el periodo entre octubre y febrero, se observaron salidas de flujos de capital dedicados a activos de renta fija en la mayoría de las economías emergentes, con excepción de algunas economías de la región asiática. Por su parte, se registraron entradas netas de flujos de capital a los mercados de renta variable, particularmente hacia China (Gráfica 30).

Gráfica 30
Flujos Acumulados de Fondos Dedicados a Economías Emergentes por Semanas del Año^{1/}
Miles de millones de dólares



1/ La muestra cubre fondos utilizados para la compra-venta de acciones y bonos de países emergentes, registrados en países avanzados. Los flujos excluyen el desempeño de la cartera y variaciones en el tipo de cambio.
Fuente: Emerging Portfolio Fund Research.

En adición a los riesgos mencionados previamente para el crecimiento y la inflación mundial, persisten otros que pudieran afectar el comportamiento futuro de los mercados financieros internacionales, entre los cuales se encuentran: i) un retiro más rápido de lo previsto de los estímulos monetarios, lo que afectaría especialmente a las economías emergentes más vulnerables; ii) una corrección abrupta en la valuación de algunos activos financieros, que pudiera ser detonada por diversos eventos, entre los que destaca un agravamiento de la crisis en Ucrania; iii) los elevados niveles de endeudamiento del sector privado, que pudieran resultar en problemas de insolvencia ante un apretamiento de las condiciones financieras; y iv) un incremento adicional en el endeudamiento público y el riesgo asociado a la sostenibilidad de las finanzas públicas.

2.2. Evolución de la Economía Mexicana

2.2.1. Actividad Económica

En el cuarto trimestre de 2021, la actividad económica presentó un estancamiento, luego de la contracción registrada en el tercer trimestre. Los servicios se contrajeron por segundo trimestre consecutivo, persistiendo el comportamiento diferenciado entre sus subsectores. En particular, los servicios de apoyo a los negocios contribuyeron de manera importante a la caída de las actividades terciarias, como reflejo de la entrada en vigor de la regulación en materia de subcontratación, en tanto que sectores como los de transporte, correos y almacenamiento; y de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas mostraron un mejor desempeño hacia el cierre del año, antes del inicio de la cuarta ola de contagios de COVID-19. A su vez, la actividad industrial continuó exhibiendo un bajo dinamismo como reflejo, principalmente, de la

evolución desfavorable de la construcción, al tiempo que, aunque prevalecieron interrupciones en las cadenas globales de suministro y la escasez de ciertos insumos, las manufacturas mostraron una moderada reactivación.

En el cuarto trimestre de 2021, las exportaciones manufactureras registraron un repunte en términos desestacionalizados.⁶ Ello fue resultado del dinamismo de las exportaciones no automotrices y de cierta recuperación de las automotrices. Por destino, las exportaciones dirigidas tanto hacia Estados Unidos como al resto del mundo aumentaron respecto del trimestre previo. No obstante, a inicios de 2022 tanto las exportaciones automotrices, como las del resto de manufacturas se contrajeron en el margen (Gráficas 31a, 31b y 31c).

A su vez, en el cuarto trimestre de 2021 las exportaciones petroleras se incrementaron respecto del trimestre previo en términos desestacionalizados como resultado de una expansión de las ventas de productos distintos al petróleo crudo. En cambio, a pesar de que el precio de la mezcla mexicana aumentó, las exportaciones de petróleo crudo se redujeron ligeramente como reflejo de una menor plataforma de exportación. Posteriormente, en enero de 2022 las exportaciones petroleras cayeron en su comparación mensual debido a la evolución de las exportaciones distintas de petróleo crudo (Gráfica 31d).

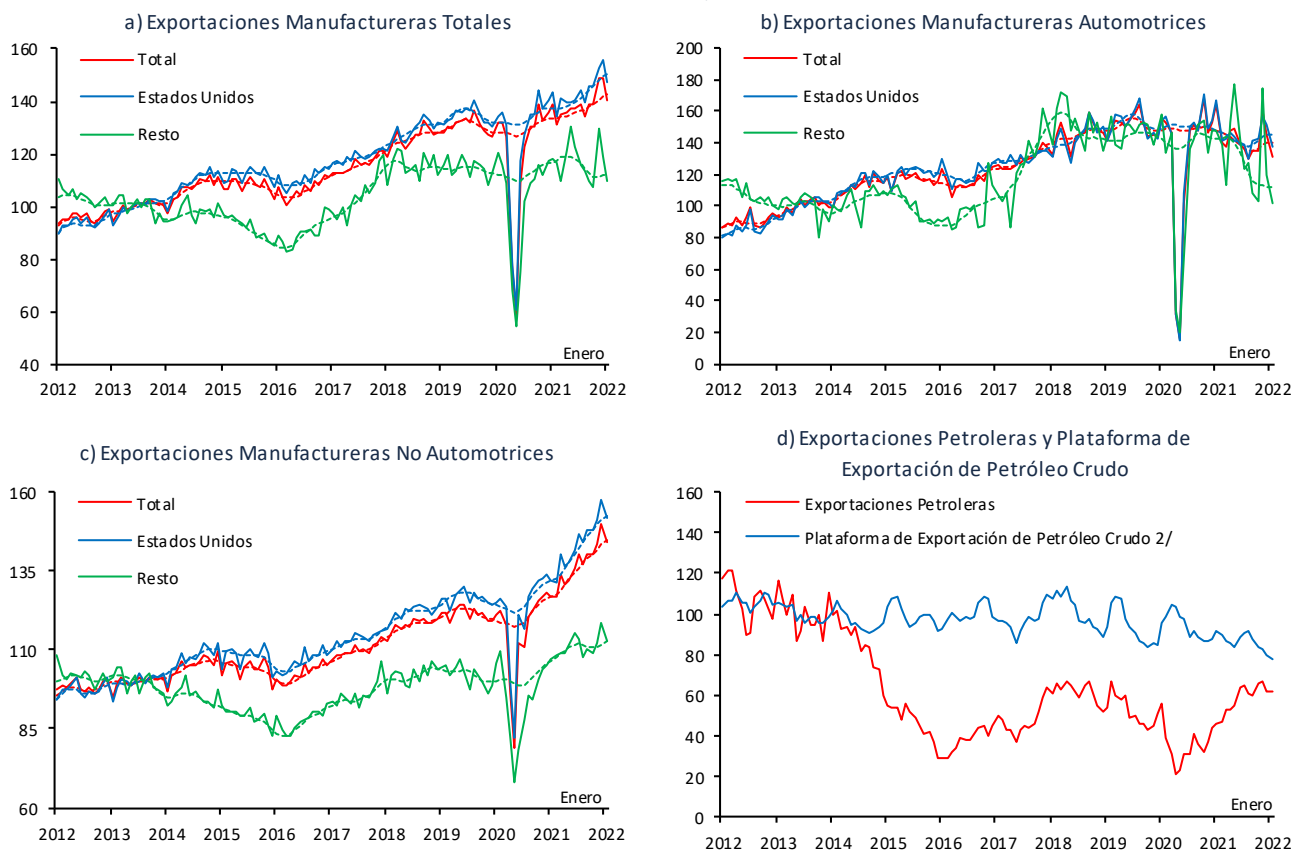
Por su parte, en el último trimestre de 2021 el valor de las importaciones siguió creciendo, impulsado por el comportamiento de los bienes no petroleros (Gráfica 32).⁷ A su interior, se observaron alzas generalizadas entre las importaciones de consumo, de uso intermedio y de capital. A inicios de 2022, las importaciones totales se redujeron en el margen, si bien permanecieron en niveles elevados.

⁶ Se refiere al valor de las exportaciones de mercancías en dólares corrientes. Dicho valor difiere del reportado para las exportaciones de bienes en el Sistema de Cuentas Nacionales de México, toda vez que este último representa el valor agregado, medido en pesos constantes, de modo que los deflatores implícitos necesarios para su cálculo

podrían conducir a diferencias respecto de lo que se deriva del análisis de los valores nominales en dólares.

⁷ Se refiere al valor de las importaciones de mercancías en dólares corrientes. Ver la nota al pie previa.

Gráfica 31
Exportaciones de México^{1/}
Índice 2013=100, a. e.



a. e. / Serie con ajuste estacional y serie de tendencia. La primera se representa con la línea sólida y la segunda con la punteada.

^{1/} A partir de cifras en dólares corrientes.

^{2/} Índice con base en el promedio móvil de tres meses de barriles diarios de la serie con ajuste estacional.

Fuente: Banco de México con base en PMI Comercio Internacional, S.A. de C.V., SAT, SE, Banco de México e INEGI. Balanza Comercial de Mercancías de México. SNIEG. Información de Interés Nacional.

Gráfica 32
Importaciones No Petroleras^{1/}
Índice 2013=100, a. e.



a. e. / Serie con ajuste estacional y serie de tendencia. La primera se representa con la línea sólida y la segunda con la punteada.

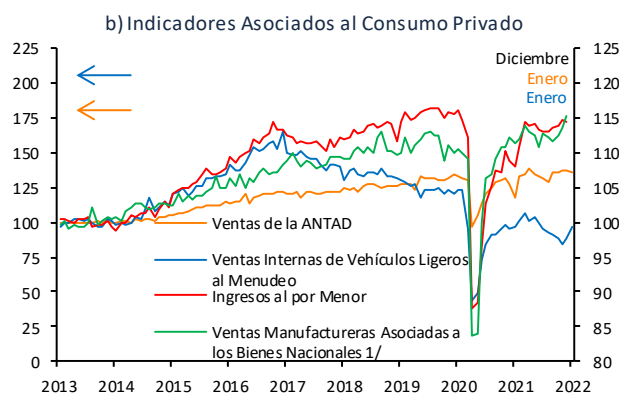
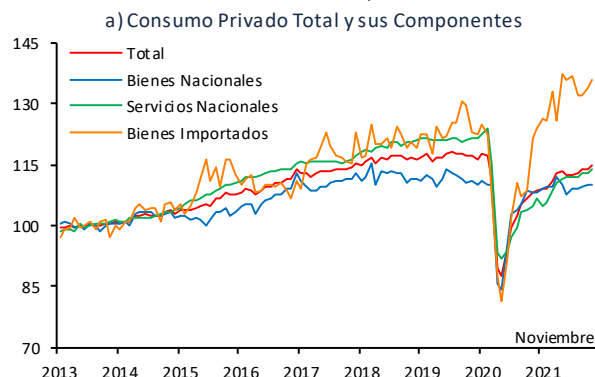
^{1/} Cifras en dólares corrientes.

Fuente: Banco de México con base en PMI Comercio Internacional, S.A. de C.V., SAT, SE, Banco de México e INEGI. Balanza Comercial de Mercancías de México. SNIEG. Información de Interés Nacional.

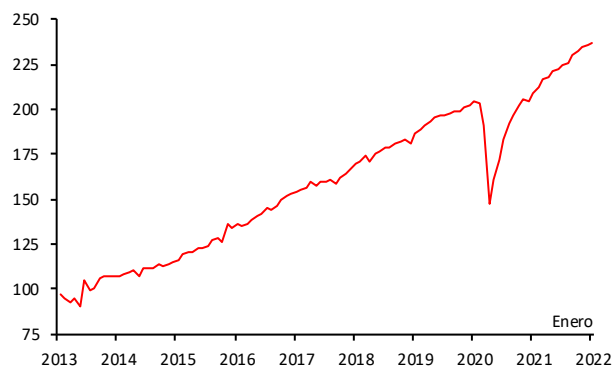
En el periodo octubre-noviembre de 2021, el consumo privado mantuvo una moderada tendencia al alza, si bien permaneció 2.2% por debajo del nivel reportado en febrero de 2020 con datos ajustados por estacionalidad (Gráfica 33a). A su interior, el consumo de bienes siguió avanzando y en noviembre se situó 2.3% por arriba de los niveles observados previo a la pandemia. A su vez, el consumo de servicios continuó mostrando una lenta recuperación, ubicándose 8.1% por debajo de lo reportado en febrero de 2020.

- i. Algunos indicadores relacionados con el consumo privado en el mercado nacional sugieren que la moderada recuperación del consumo podría haberse mantenido al cierre de 2021. En particular, las ventas de las industrias manufactureras más relacionadas con el consumo continuaron recuperándose hacia finales de 2021 (Gráfica 33b). Asimismo, el gasto con tarjetas de crédito y débito en términos reales mantuvo una trayectoria creciente (Gráfica 33c). En contraste, las ventas del conjunto de tiendas asociadas a la ANTAD y los ingresos en empresas comerciales al por menor frenaron su recuperación al cierre de 2021 e inicios de 2022.

Gráfica 33
Indicadores de Consumo
Índice 2013=100, a. e.



c) Gasto con Tarjetas (Crédito más Débito) en Términos Reales^{2/}



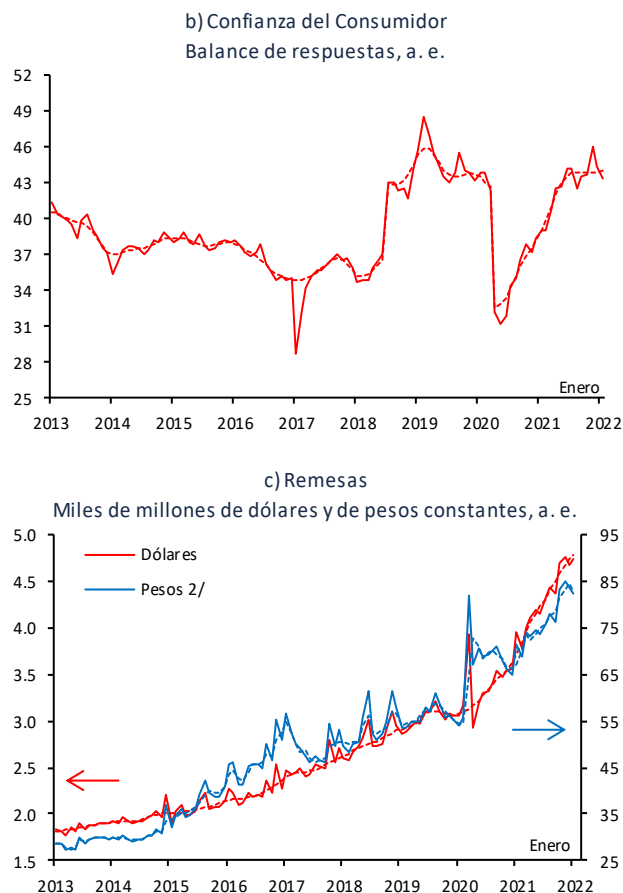
a. e. / Serie con ajuste estacional.

^{1/} Se refiere a las ventas de la Encuesta Mensual de la Industria Manufacturera (EMIM) relacionadas al consumo privado de bienes.

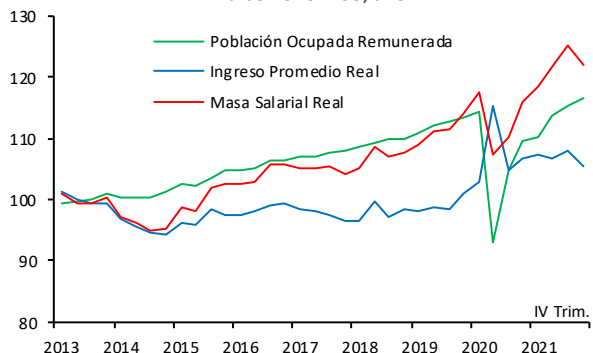
^{2/} Gasto mensual deflactado con el INPC.

Fuente: a) Sistema de Cuentas Nacionales de México (SCNM), INEGI. b) Banco de México con base en información de la Asociación Nacional de Tiendas de Autoservicio y Departamentales (ANTAD), de la Encuesta Mensual sobre Empresas Comerciales (EMEC), INEGI, Banco de México con información de la Encuesta Mensual de la Industria Manufacturera (EMIM) y del Registro Administrativo de la Industria Automotriz de Vehículos Ligeros, INEGI. Desestacionalización de las ventas reales de la ANTAD y de las ventas internas de vehículos ligeros al menudeo por Banco de México. c) Banco de México e INEGI.

ii. Con relación a algunos determinantes del consumo, en el trimestre octubre-diciembre de 2021 la masa salarial real presentó una disminución respecto del trimestre previo como reflejo del retroceso en las remuneraciones medias reales, toda vez que la población ocupada remunerada siguió creciendo (Gráfica 34a). Al cierre de 2021 y principios de 2022, la confianza del consumidor presentó caídas en el margen, aunque se mantuvo en niveles similares a los registrados previo a la pandemia (Gráfica 34b). Por su parte, a finales de 2021 e inicios de 2022 los ingresos por remesas continuaron mostrando un elevado dinamismo, situándose en niveles históricamente altos (Gráfica 34c).⁸ Finalmente, en un contexto de gradual reactivación de la demanda de crédito por parte de los hogares, en diciembre de 2021 la cartera de crédito bancario vigente al consumo redujo su contracción a tasa anual por tercer trimestre consecutivo (ver Sección 2.2.3).



Gráfica 34
Determinantes del Consumo
a) Masa Salarial Real Total^{1/}
Índice 2013=100, a. e.



a. e. / Serie con ajuste estacional y serie de tendencia. La primera se representa con la línea sólida y la segunda con la punteada.
1/ Cálculos a partir de las cifras de la ENOE, ETOE de abril a junio de 2020 y de la ENOE^N, INEGI.
2/ A precios de la segunda quincena de julio de 2018.
Fuente: a) Elaboración de Banco de México con información de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), INEGI. b) Encuesta Nacional sobre la Confianza del Consumidor (ENCO), INEGI y Banco de México. c) Banco de México e INEGI.

En el bimestre octubre-noviembre de 2021, la inversión fija bruta exhibió atonía y en noviembre se ubicó 3.8% por debajo del nivel reportado en febrero de 2020 en términos desestacionalizados (Gráfica 35a). Lo anterior fue reflejo de la baja inversión en construcción, la cual se contrajo en el bimestre y se situó en noviembre 8.7% por debajo de lo observado previo a la pandemia. En contraste, el componente de maquinaria y equipo se recuperó ligeramente de la caída registrada en el tercer trimestre y se ubicó en noviembre 5.6% por arriba de su medición anterior a la emergencia sanitaria.

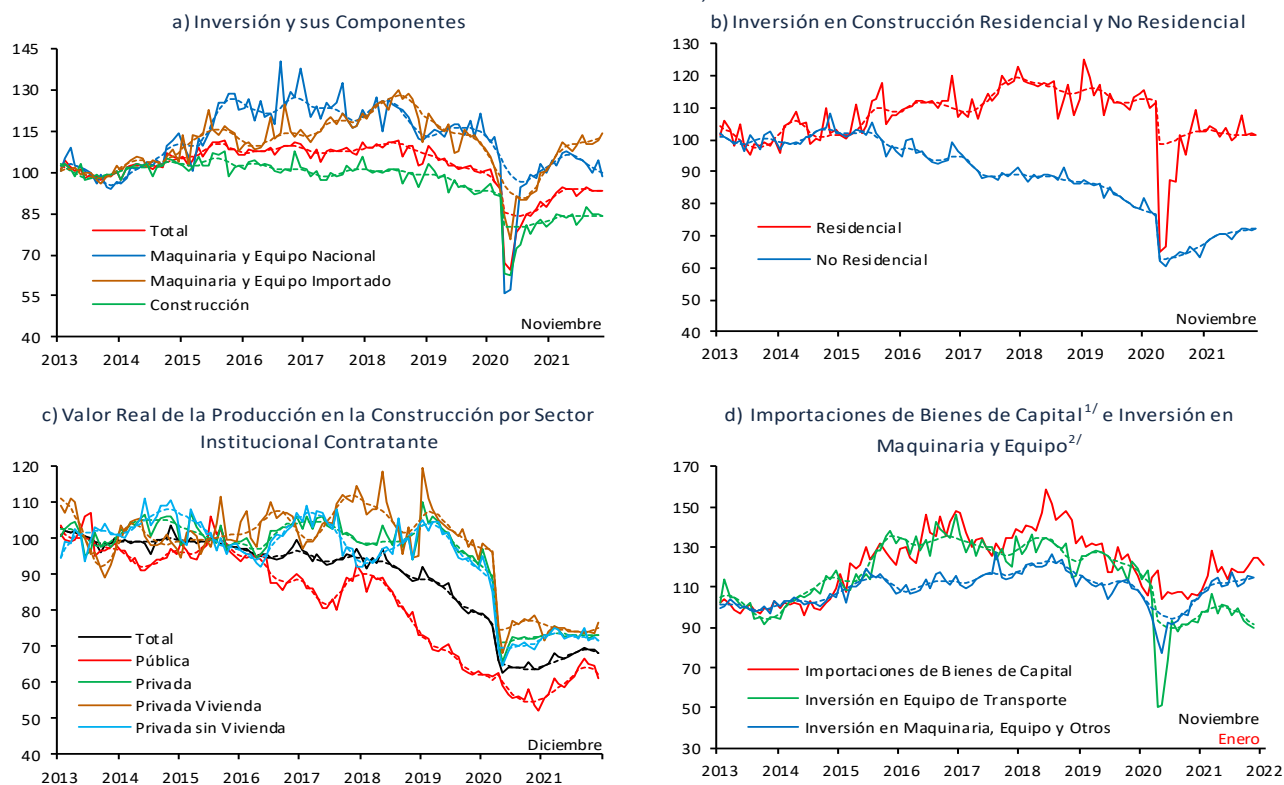
⁸ La información de los ingresos por remesas contenida en este documento corresponde a lo publicado el 1 de marzo de 2022.

i. Respecto del gasto en construcción, tanto el rubro residencial como el no residencial exhibieron debilidad, situándose ambos agregados en noviembre de 2021 7.7 y 7.2% por debajo del nivel reportado en febrero de 2020, respectivamente (Gráfica 35b). Por sector institucional contratante, en el trimestre octubre-diciembre la construcción solicitada por el sector privado se contrajo respecto del tercer trimestre, resultado de una caída en la construcción sin vivienda, toda vez que la edificación de vivienda aumentó moderadamente. Las mayores contribuciones a la disminución de la construcción privada sin vivienda se observaron en las instalaciones en edificaciones; en las obras de edificios industriales, comerciales y de servicios; en la edificación de escuelas; en la infraestructura para la generación y distribución de

electricidad, y en la infraestructura para telecomunicaciones. Por su parte, la obra solicitada por el sector público se contrajo en el periodo referido, retomando nuevamente una tendencia a la baja (Gráfica 35c).

ii. La inversión en equipo de transporte continuó contrayéndose en el bimestre octubre-noviembre, influida, en parte, por las afectaciones en el sector ante la escasez de insumos. Por su parte, el resto de la maquinaria y equipo siguió recuperándose moderadamente, impulsado, principalmente, por el dinamismo del componente importado. Indicadores relacionados con este último agregado, tales como las importaciones de bienes de capital, sugieren cierta atonía para este tipo de inversión al cierre de 2021 y principios de 2022 (Gráfica 35d).

Gráfica 35
Indicadores de Inversión
Índice 2013=100, a. e.



a. e. / Serie con ajuste estacional y serie de tendencia. La primera se representa con la línea sólida y la segunda con la punteada.

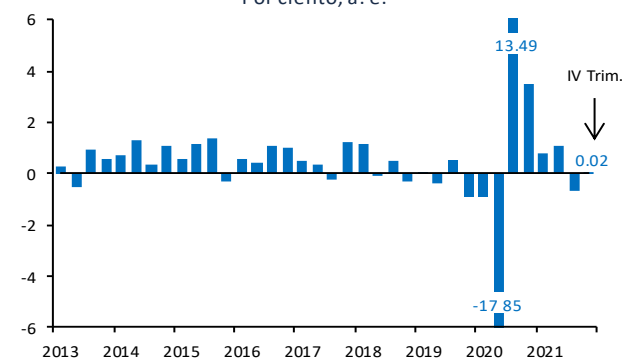
^{1/} Cifras en pesos reales.

^{2/} Incluye el componente nacional y el importado.

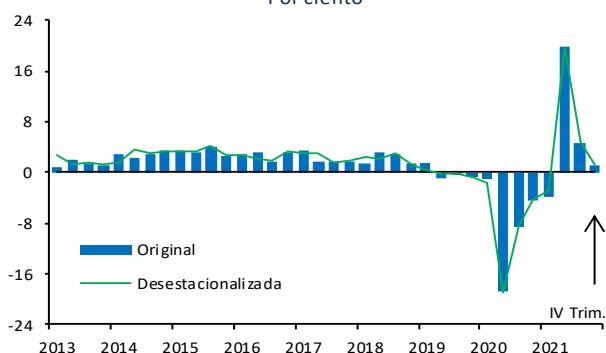
Fuente: a) y b) Sistema de Cuentas Nacionales de México (SCNM), INEGI. c) Elaboración de Banco de México con información de la Encuesta Nacional de Empresas Constructoras (ENEC), INEGI. Desestacionalización de Banco de México, excepto para la serie del total. d) Fuente: Banco de México con base en PMI Comercio Internacional, S.A. de C.V., SAT, SE, Banco de México e INEGI. Balanza Comercial de Mercancías de México. SNIEG. Información de Interés Nacional y Sistema de Cuentas Nacionales de México (SCNM), INEGI.

Por el lado de la producción, en el cuarto trimestre de 2021 la actividad económica mostró un estancamiento, luego de la contracción registrada el trimestre anterior, de modo que permaneció 3.3% por debajo del nivel observado en el cuarto trimestre de 2019, previo a la emergencia sanitaria. En efecto, en el periodo octubre-diciembre de 2021 el PIB registró una variación trimestral de 0.02% con cifras desestacionalizadas (avance anual de 1.1% tanto con datos originales como con series ajustadas por estacionalidad; Gráfica 36). Para 2021 en su conjunto, este indicador presentó un incremento anual de 4.8% con datos originales (alza de 5.0% en términos desestacionalizados), luego de la contracción de 8.2% en 2020 (caída de 8.4% con datos ajustados por estacionalidad).

Gráfica 36
Producto Interno Bruto
a) Variaciones Trimestrales^{1/}
Por ciento, a. e.



b) Variaciones Anuales
Por ciento



a. e. / Serie con ajuste estacional.

^{1/} Se acotó el rango de la gráfica para facilitar la lectura. Las etiquetas corresponden a las variaciones porcentuales trimestrales del segundo y tercer trimestres de 2020.

Fuente: Sistema de Cuentas Nacionales de México (SCNM), INEGI.

En el cuarto trimestre de 2021, los servicios se contrajeron por segundo trimestre consecutivo y se ubicaron 4.4% por debajo del nivel del cuarto trimestre de 2019. A su interior, persistió la heterogeneidad que ha caracterizado la evolución de sus sectores. Por su parte, la actividad industrial exhibió un ligero crecimiento y mantuvo una moderada recuperación (Gráficas 37 y 38a). A mayor detalle:

- i. En el trimestre octubre-diciembre de 2021, el agregado de manufacturas sin equipo de transporte continuó presentando dinamismo. Este estuvo impulsado, principalmente, por el desempeño de los subsectores de fabricación de productos derivados del petróleo y del carbón; industria química; fabricación de prendas de vestir; impresión e industrias conexas; y fabricación de productos a base de minerales no metálicos. En contraste, los rubros con las principales contribuciones negativas fueron la fabricación de equipo de generación eléctrica y aparatos y accesorios eléctricos; y la industria alimentaria.

Destaca que, después de las importantes caídas registradas en los tres trimestres previos, la fabricación de equipo de transporte mostró una recuperación, especialmente en el último mes de 2021, ante una mejoría parcial en el suministro de insumos industriales si bien persistieron paros técnicos por parte de las armadoras de vehículos y de la industria de autopartes (Gráficas 38b y 38c). Al respecto, la actualización con datos a diciembre de 2021 del ejercicio sobre el impacto de las afectaciones de la industria automotriz sobre el crecimiento del PIB de México en 2021 sugiere que la tasa de crecimiento del PIB de 2021 hubiese sido 1.27 puntos porcentuales mayor respecto de un escenario contrafactual sin afectaciones.^{9,10}

- ii. En el periodo octubre-diciembre de 2021, se acentuó la trayectoria a la baja de la construcción. Ello como reflejo de la evolución

⁹ El ejercicio original con información a agosto se presentó en el Recuadro del Informe Trimestral Abril-Junio 2021 "Estimación del Impacto de las Disrupciones en el Suministro de Insumos sobre la Producción Automotriz y la Actividad Económica".

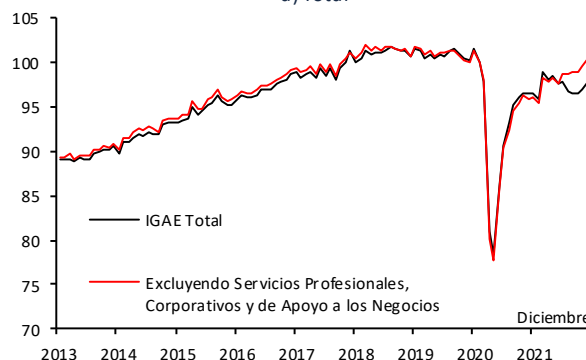
¹⁰ Esta estimación es mayor a la del ejercicio original y a la actualización reportada en el Informe Trimestral previo como resultado de una debilidad de la producción automotriz mayor a la anticipada.

desfavorable que han mantenido la edificación y las obras de ingeniería civil, mientras que los trabajos especializados exhibieron una recuperación en el periodo (Gráfica 38d).

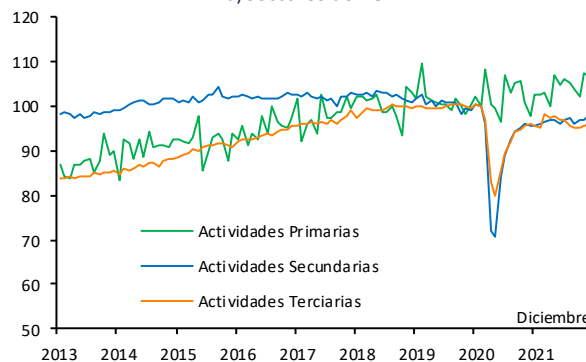
- iii. La electricidad siguió presentando un desempeño desfavorable, al tiempo que la minería continuó exhibiendo atonía. En lo que respecta a esta última, el comportamiento en el trimestre que se reporta se debió a la debilidad del rubro de extracción de petróleo y gas y a la desaceleración de los minerales metálicos y no metálicos. A su vez, el rubro de servicios relacionados con la minería continuó recuperándose (Gráficas 38e y 38f).
- iv. Los servicios mantuvieron un comportamiento heterogéneo entre sus componentes, con avances en el transporte e información en medios masivos, en los servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos, en el comercio al por mayor y al por menor, y en los servicios educativos y de salud; y disminuciones en el resto de los rubros (Gráfica 39). Cabe mencionar que, a pesar de que los servicios profesionales y de apoyo a los negocios mostraron avances mensuales en noviembre y diciembre, luego de la profunda contracción en el tercer trimestre ante la entrada en vigor de la reforma en materia de subcontratación laboral, estos mantuvieron una importante contribución negativa a la variación del agregado de servicios en el cuarto trimestre (Gráfica 40).
- v. Las actividades primarias mantuvieron una trayectoria al alza en el último trimestre de

2021, permaneciendo en niveles elevados. El incremento en el trimestre fue resultado de una mayor superficie sembrada para el ciclo otoño-invierno y de una mayor superficie cosechada para el ciclo primavera-verano, así como de avances en la producción de diversos cultivos y alimentos de origen animal.¹¹

Gráfica 37
Indicador Global de la Actividad Económica
 Índice Febrero 2020=100, a. e.
 a) Total



b) Sectores del IGAE

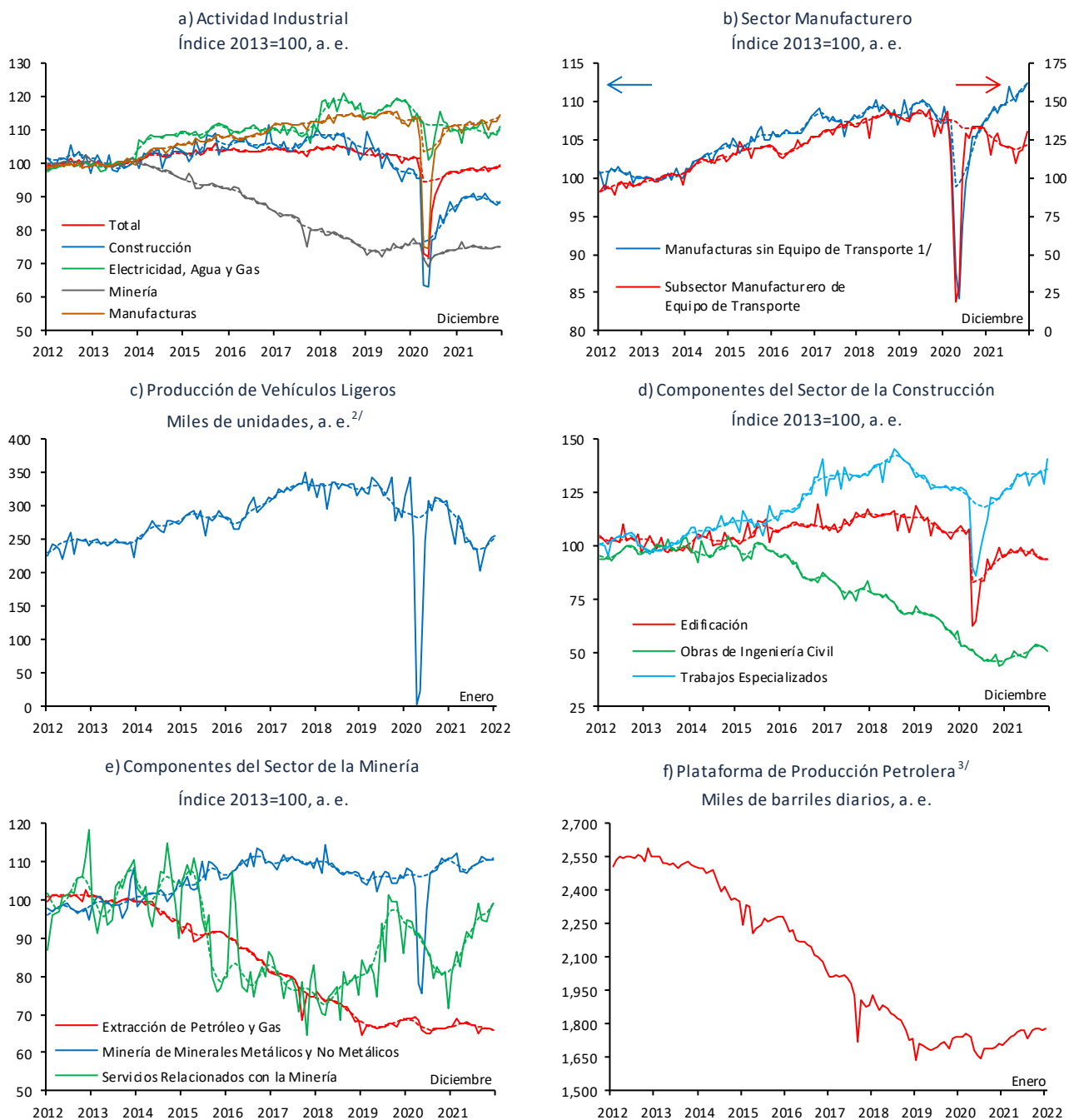


a. e. / Serie con ajuste estacional.

Fuente: Sistema de Cuentas Nacionales de México (SCNM), INEGI.

¹¹ Tales como sorgo en grano, caña de azúcar, trigo en grano, carne de ave, sorgo forrajero y leche de bovino.

Gráfica 38
Indicadores de Producción



a. e. / Serie con ajuste estacional y serie de tendencia. La primera se representa con la línea sólida y la segunda con la punteada.

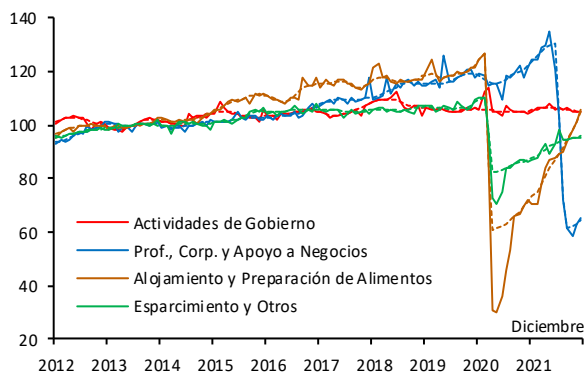
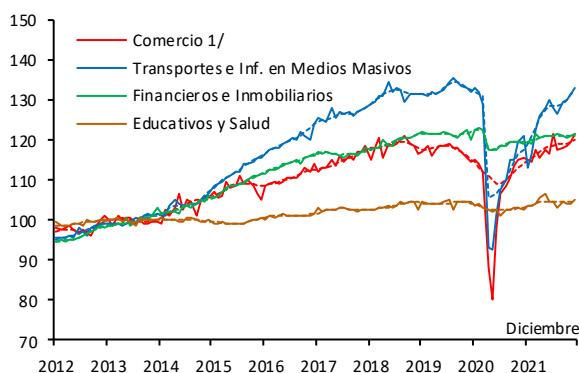
^{1/} Elaboración y desestacionalización del Banco de México con información de INEGI.

^{2/} Desestacionalización de Banco de México con datos del Registro Administrativo de la Industria Automotriz de Vehículos Ligeros, INEGI.

^{3/} Desestacionalización de Banco de México con cifras de la Base de Datos Institucional de Pemex.

Fuente: Indicador Mensual de la Actividad Industrial, Sistema de Cuentas Nacionales de México (SCNM), Registro Administrativo de la Industria Automotriz de Vehículos Ligeros, INEGI y Pemex.

Gráfica 39
IGAE del Sector Servicios
Índice 2013=100, a. e.

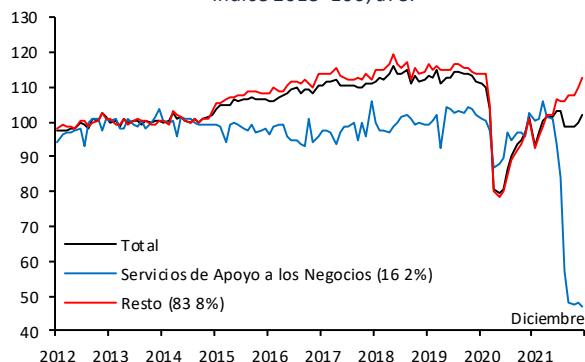


a. e. / Serie con ajuste estacional y serie de tendencia. La primera se representa con la línea sólida y la segunda con la punteada.

1/ Incluye comercio al por menor y al por mayor.

Fuente: Sistema de Cuentas Nacionales de México (SCNM), INEGI.

Gráfica 40
Ingresos por Servicios^{1/}
Índice 2013=100, a. e.



a. e. / Serie con ajuste estacional.

1/ La cifra entre paréntesis representa su participación en el total.

Fuente: Elaboración de Banco de México con información de la Encuesta Mensual de Servicios, INEGI.

Con relación a las cuentas externas del país, en el último trimestre de 2021 la cuenta corriente registró un superávit, si bien considerablemente menor al reportado en igual lapso de 2020. Este superávit se ubicó en 0.9% del PIB, porcentaje que se compara con el de 5.6% registrado en igual lapso de 2020. La reducción anual del superávit en el último trimestre de 2021 fue reflejo, principalmente, de la importante disminución del superávit de la balanza comercial no petrolera, parcialmente compensada por los valores históricamente altos que han alcanzado las remesas, así como por mayores ingresos por viajes (Gráficas 41a y 41b).

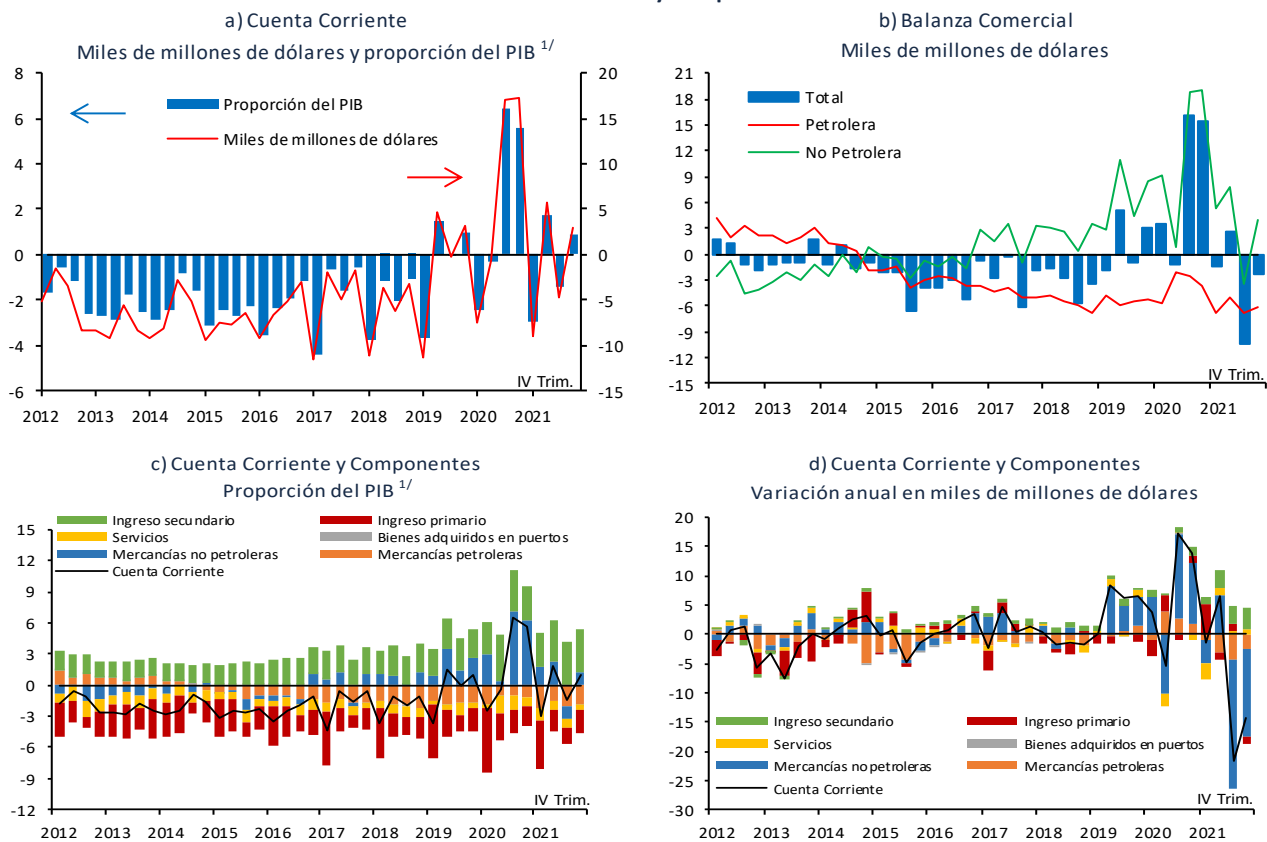
Para 2021 en su conjunto, ante la recuperación de la actividad económica mundial en un entorno de desbalances entre la oferta y la demanda resultado de los persistentes cuellos de botella en las cadenas de suministro y las restricciones a la movilidad por los repuntes en los contagios del virus SARS-CoV-2, la cuenta corriente registró un déficit de 0.4% del PIB, cifra similar a las reportadas previo a la emergencia sanitaria y que contrasta con el superávit de 2.4% observado en 2020.

El desempeño de la balanza de mercancías en 2021 se explicó, en gran medida, por el mayor dinamismo que mostraron las importaciones –en un contexto de recuperación del consumo interno– respecto de las exportaciones –las cuales se vieron particularmente afectadas por los problemas de suministro del sector automotriz–.

Por su parte, en 2021 el déficit de la cuenta de servicios mostró una ligera ampliación. Ello como resultado, esencialmente, de un mayor déficit en la cuenta de transporte –reflejo de la reactivación en las importaciones de mercancías–, y en la cuenta de seguros y pensiones, movimientos que fueron contrarrestados, en parte, por un alza en el superávit de la cuenta de viajes ante la parcial recuperación del turismo internacional. A su vez, en 2021 las remesas mantuvieron un fuerte dinamismo que condujo a una ampliación del superávit de la cuenta de ingreso secundario respecto de 2020.

Finalmente, al igual que sucedió en otros países, las utilidades y dividendos generados por la inversión directa en México continuaron viéndose influidos durante 2021 por la incertidumbre asociada con la evolución de la pandemia y su impacto sobre la recuperación económica global. En particular, respecto de 2020, en 2021 los egresos en este rubro se redujeron y los ingresos registraron un aumento moderado, lo que indujo una disminución del déficit de esta cuenta.

Gráfica 41
Cuenta Corriente y Componentes



^{1/} Para las cifras como proporción del PIB se utiliza el correspondiente a cada trimestre.

Fuente: a), c) y d) Banco de México e INEGI; b) SAT, SE, Banco de México, INEGI. Balanza Comercial de Mercancías de México. SNIEG. Información de Interés Nacional.

2.2.2. Mercado Laboral

En el cuarto trimestre de 2021, diversos indicadores del mercado laboral continuaron exhibiendo cierta mejoría respecto del tercer trimestre. Sin embargo, a inicios de 2022, ante el repunte de contagios por la variante ómicron del virus SARS-CoV-2, algunos de estos indicadores mostraron retrocesos en el margen. Así, persisten afectaciones a dicho mercado y cierta heterogeneidad entre los sectores de actividad (Cuadro 5 y Gráficas 42 y 43).

Con cifras ajustadas por estacionalidad, la tasa de participación mostró una recuperación gradual durante el último trimestre de 2021, ubicándose en promedio en 59.29% de la población de 15 años y más. De este modo, al cierre de 2021 alcanzó su nivel más alto desde el primer trimestre de 2020, cuando se ubicó en 60.39%. No obstante, en enero de 2022 la tasa de participación se contrajo para situarse en 59.03% de la población de 15 años y más.

Asimismo, luego de haber aumentado ligeramente en el último trimestre de 2021 respecto del trimestre previo, la razón de ocupación a población en edad de trabajar también se redujo en enero de 2022 y, al igual que la tasa de participación, se mantuvo por debajo de su nivel previo a la emergencia sanitaria. Con cifras ajustadas por estacionalidad, dicho indicador se ubicó en enero en 56.93%, nivel que se compara con el promedio de 58.26% del primer trimestre de 2020. En el mismo sentido, la población ocupada exhibió una contracción en enero de 2022, después de la mejoría registrada en el último trimestre de 2021. Dicha caída en el margen fue generalizada entre los tres grandes sectores de actividad, si bien el mayor retroceso se registró en las actividades terciarias, lo que puede asociarse, en buena medida, al recrudescimiento de la pandemia a inicios del presente año.

En cuanto al empleo afiliado al IMSS, a finales de 2021 e inicios de 2022 el número de puestos de trabajo exhibió una trayectoria positiva, ubicándose con datos desestacionalizados en 20.8 millones de plazas en enero de 2022, 1.0% por encima del nivel registrado previo a la pandemia. El Recuadro 3 muestra que el choque inicial de la pandemia continúa afectando negativamente la probabilidad de tener un empleo afiliado al IMSS para aquellos trabajadores que contaban con uno previo a la

emergencia sanitaria, si bien dicha afectación se ha ido disipando gradualmente.

Con cifras ajustadas por estacionalidad, tanto la tasa de desocupación nacional como la urbana han tendido a disminuir y a inicios de 2022 se ubicaron en niveles de 3.62 y 4.89% de la PEA, respectivamente. A pesar de ello, ambas tasas continuaron situándose por arriba de su respectivo nivel observado en el primer trimestre de 2020. Asimismo, aunque las tasas de subocupación y de desocupación extendida mantienen una trayectoria a la baja, permanecen en niveles elevados.

La tasa de informalidad laboral desestacionalizada se situó en el cuarto trimestre de 2021 en 55.82% en promedio, nivel similar a los reportados antes de la emergencia sanitaria. A su vez, la tasa de ocupación en el sector informal mantuvo una tendencia al alza y se ubicó por arriba de su nivel previo a la pandemia. No obstante, en enero de 2022 ambas tasas disminuyeron de manera significativa en el contexto de una menor participación laboral.

Respecto de las diferencias por género, la recuperación de la participación laboral de las mujeres dentro del mercado laboral mantuvo en el cuarto trimestre de 2021 e inicios de 2022 un rezago respecto de la de los hombres. Así, con cifras desestacionalizadas en enero de 2022 la tasa de participación laboral de las mujeres se situó 1.8 puntos porcentuales por debajo de su nivel del primer trimestre de 2020, en tanto que la de los hombres lo hizo en 0.7 puntos porcentuales. Por su parte, en ese periodo la razón de ocupación a población en edad de trabajar de las mujeres se ubicó 1.4 puntos porcentuales por debajo de la observada, en promedio, en el primer trimestre de 2020, al tiempo que la correspondiente a los hombres se situó 0.7 puntos porcentuales por debajo en la misma comparación. Por último, las tasas de desocupación de hombres y mujeres se ubicaron en enero de 2022 en 3.65 y 3.33%, respectivamente. De esta manera, en su comparación con las tasas de desocupación observadas en el primer trimestre de 2020, la de los hombres permaneció por arriba, en tanto que la de las mujeres se situó ligeramente por debajo.

Con respecto a los distintos grupos de edad, estos continuaron mostrando diferencias en su grado de recuperación. Así, al cierre del cuarto trimestre de 2021 la población ocupada de menos de 25 años se ubicó en un nivel 3.9% superior al reportado en el

primer trimestre de 2020 y la de 25 a 64 años lo hizo en un 2.9%. En contraste, el grupo de 65 años y más se mantuvo 1.8% por debajo de lo registrado previo a la emergencia sanitaria.

Cuadro 5
Algunos Conceptos sobre el Mercado Laboral

| Concepto | Definición | Millones de personas ^{1/} | | |
|---|--|------------------------------------|-------|-------|
| | | I-20 | IV-20 | IV-21 |
| Población Económicamente Activa (PEA) | Personas de 15 y más años de edad que tuvieron vínculo con la actividad económica o que lo buscaron en la semana de referencia del levantamiento de la encuesta. La tasa de participación laboral se refiere al porcentaje de la población de 15 años y más que se encuentra dentro de la PEA. | 57.0 | 55.7 | 58.8 |
| Población Ocupada | PEA que realiza una actividad económica, ya sea de manera independiente o subordinada. La tasa de ocupación se refiere al porcentaje de la PEA que se encuentra ocupada. | 55.1 | 53.1 | 56.6 |
| Ocupación Formal | Ocupados en todas aquellas actividades económicas que se desarrollan en empresas constituidas en sociedad, corporaciones, instituciones públicas o privadas, negocios no constituidos en sociedad, pero que reportan ingresos ante la autoridad hacendaria y en la agricultura y/o crianza de animales orientadas al mercado. Incluyen a los puestos de trabajo afiliados al IMSS, ISSSTE, ISSFAM, Pemex, instituciones de seguridad social estatales, profesionistas independientes con prestaciones y seguridad social, etc. | 24.3 | 23.7 | 25.0 |
| Ocupación Informal | Suma, sin duplicar, de los ocupados laboralmente vulnerables por la naturaleza de la unidad económica para la que trabajan, con aquellos cuyo vínculo o dependencia laboral no es reconocido por su fuente de trabajo. La tasa de informalidad laboral se refiere al porcentaje de la población ocupada que se clasifica como informal. | 30.8 | 29.4 | 31.6 |
| Ocupación en el sector Informal | Ocupados que se desempeñan en una unidad económica no constituida en sociedad que opera a partir de los recursos de los hogares, y que no lleva un registro contable de su actividad, independientemente de las condiciones de trabajo que se tengan. La tasa de ocupación en el sector informal se refiere al porcentaje de la población ocupada que labora en el sector informal. | 15.1 | 14.9 | 16.3 |
| Subocupación | Población ocupada que tiene la necesidad y disponibilidad de ofertar más tiempo de trabajo de lo que su ocupación actual le demanda. La tasa de subocupación se refiere al porcentaje de la población ocupada que se encuentra subocupada. | 4.6 | 8.1 | 6.0 |
| Desocupación Abierta | Población Económicamente Activa (PEA) que no trabajó siquiera una hora durante la semana de referencia de la encuesta pero manifestó su disposición para hacerlo e hizo alguna actividad por obtener empleo. La tasa de desocupación se refiere al porcentaje de la PEA que se encuentra desocupada. | 2.0 | 2.5 | 2.2 |
| Población No Económicamente Activa (PNEA) | Personas de 15 y más años de edad que en la semana de referencia únicamente realizaron actividades no económicas y no buscaron trabajo. | 38.1 | 41.0 | 39.7 |
| Disponibles | Personas dentro de la PNEA que, en la semana de referencia no trabajaron, no tenían trabajo y no buscaron activamente uno, por considerar que no tenían oportunidad para ello, pero tienen interés en trabajar. | 5.7 | 8.8 | 7.5 |

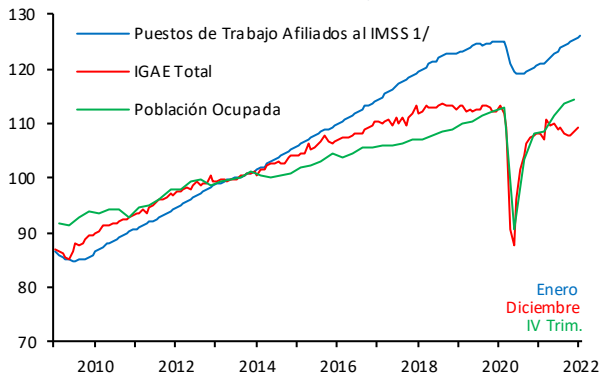
^{1/} Con base en la ENOE.

Nota: Las cifras presentadas incorporan las estimaciones trimestrales de población generadas por INEGI a partir de los resultados del Censo de Población y Vivienda 2020.

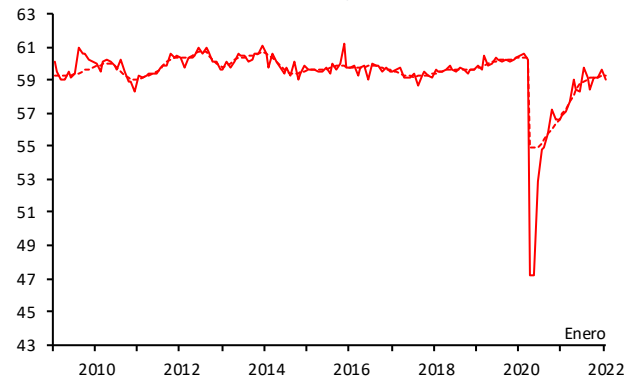
Fuente: INEGI.

Gráfica 42
Indicadores del Mercado Laboral

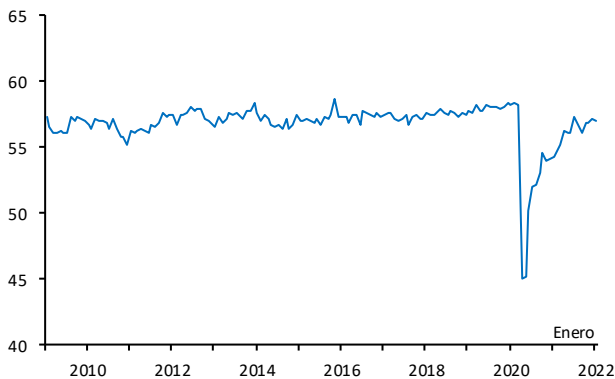
a) Puestos de Trabajo Afiliados al IMSS, IGAE Total y Población Ocupada
Índice 2013=100, a. e.



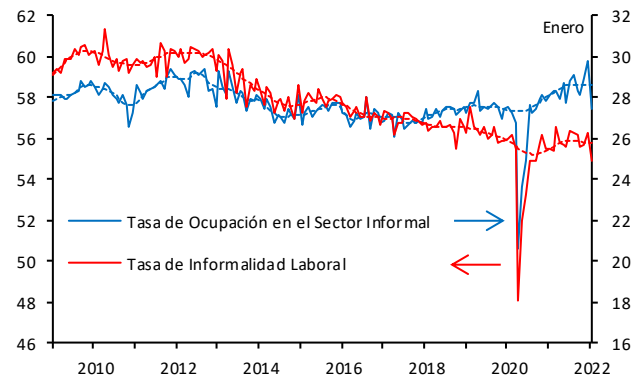
b) Tasa de Participación Laboral Nacional ^{2/}
Por ciento, a. e.



c) Razón de Ocupación a Población en Edad de Trabajar ^{3/}
Por ciento, a. e.



d) Ocupación en el Sector Informal ^{4/} e Informalidad Laboral ^{5/}
Por ciento, a. e.



a. e./ Serie con ajuste estacional y serie de tendencia. La primera se representa con la línea sólida y la segunda con la punteada.

1/ Permanentes y eventuales urbanos. Desestacionalización de Banco de México.

2/ Porcentaje de la Población Económicamente Activa (PEA) respecto de la de 15 y más años de edad.

3/ Porcentaje de la población de 15 y más años de edad.

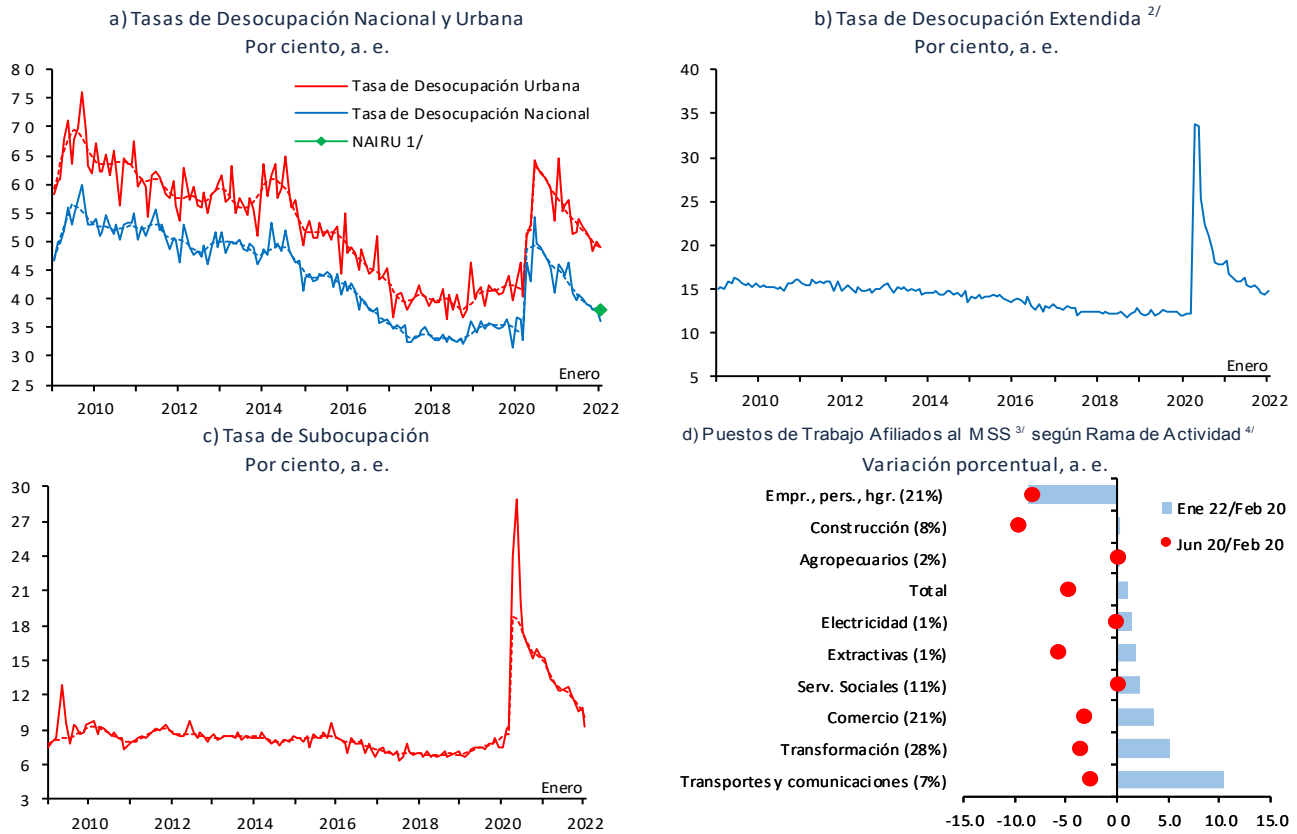
4/ Se refiere a las personas que trabajan para unidades económicas no agropecuarias operadas sin registros contables y que funcionan a través de los recursos del hogar.

5/ Incluye a los trabajadores que se emplean en el sector informal, que laboran sin la protección de la seguridad social y cuyos servicios son utilizados por unidades económicas registradas y a los que están ocupados por cuenta propia en la agricultura de subsistencia.

Fuente: Elaboración de Banco de México con información del IMSS e INEGI (SCNM, ENOE, ETOE y ENOE^N).

Gráfica 43

Indicadores del Mercado Laboral (Continuación)



a. e./ Serie con ajuste estacional y serie de tendencia. La primera se representa con la línea sólida y la segunda con la punteada.

1/ La NAIRU que se presenta está asociada a la Tasa de Desocupación Nacional. Para consultar su interpretación en el contexto de la pandemia, ver Informe sobre la Inflación Julio - Septiembre 2021, Banco de México, p. 55.

2/ Se refiere a la suma de la población desocupada y PNEA disponible como proporción de la suma de PEA y PNEA disponible.

3/ Permanentes y eventuales urbanos. Desestacionalización de Banco de México.

4/ Los porcentajes en paréntesis corresponden a la participación dentro del total en enero de 2020.

Fuente: Elaboración de Banco de México con información del IMSS e INEGI (ENOE, ETOE y ENOE^N).

Recuadro 3. Recuperación Reciente de los Puestos de Trabajo Afiliados al IMSS

1. Introducción

El mercado laboral mexicano se ha ido recuperando de la afectación súbita y profunda derivada de los choques de oferta y de demanda asociados con la pandemia. Dado que la literatura económica ha encontrado que los efectos sobre el mercado laboral de episodios de crisis pueden ser persistentes, este Recuadro estudia la evolución del impacto de la pandemia sobre la probabilidad de mantener un empleo afiliado al IMSS respecto de la probabilidad media previa a la emergencia sanitaria. Los resultados muestran que el choque inicial de la pandemia continúa afectando de manera negativa la probabilidad de contar con un empleo afiliado al IMSS, si bien este efecto se ha ido disipando gradualmente.

2. Metodología

Las diferencias en el número de contagios a nivel regional, así como la heterogeneidad en políticas estatales para hacerle frente a la pandemia y la composición sectorial del empleo a nivel municipio implicaron que el choque de la pandemia afectara a los mercados laborales locales del país de manera diferenciada. Así, se construyó la variable $Pandemia_m$ como una medida de la severidad del choque inicial de la pandemia en el municipio m . Esta variable se calcula como el negativo de la variación porcentual, estandarizada respecto a la media nacional, del empleo afiliado al IMSS en el municipio m entre junio de 2019 y junio de 2020.¹ La distribución geográfica de la variable $Pandemia_m$ se ilustra en la Gráfica 1.²

Para determinar el impacto de la pandemia durante su fase inicial y de recuperación sobre la probabilidad de los individuos de tener un trabajo afiliado al IMSS, relativa a su probabilidad promedio previo a la pandemia, se aprovecha la mencionada heterogeneidad geográfica en el grado de afectación. El análisis se realiza sobre una muestra que consiste en trabajadores que tuvieron un empleo afiliado al IMSS en cualquier trimestre de 2019,³ a quienes se les da un seguimiento en el tiempo. Con base en la metodología de Yagan (2019), el efecto de la pandemia sobre la probabilidad de empleo se identifica a partir de la estimación de la siguiente regresión:

$$Y_i = \beta Pandemia_{m(i)} + \theta_i + \varepsilon_i$$

¹ Es decir, esta variable se construye con la fórmula: $Pandemia_m = -1 * \frac{(Variación\ anual_m - Media\ nacional)}{Desviación\ estándar\ nacional}$.

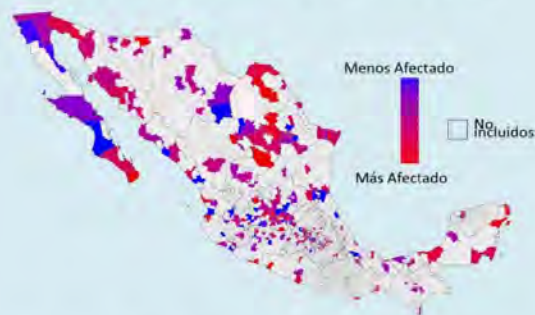
Esta estandarización hace que la variable $Pandemia_m$ sea simétrica, lo cual contribuye a que las estimaciones de los coeficientes y sus errores estándares satisfagan las propiedades del modelo lineal. Campos-Vázquez *et al.* (2021) usan una transformación similar sobre la pérdida de empleo para la estimación de las pérdidas de empleo inducidas por la Crisis Financiera Global de 2008-2009.

² Para limitar el sesgo por el tamaño de la población del municipio, se acota la muestra a municipalidades en las que se reportaban al menos 5,000 puestos de trabajo afiliados al IMSS en 2019. Esto significa que se incluyeron 302 municipios (12.2% del total), en los cuales se concentran el 95.5% de los puestos de trabajos afiliados al IMSS.

Gráfica 1

Distribución Geográfica de las Pérdidas de Empleo

(Variación Porcentual Junio de 2019 – Junio de 2020)



Nota: Este mapa ilustra la distribución geográfica de la variable independiente de la regresión, $Pandemia$, que corresponde a la variación anual (junio 2019-junio 2020) en el empleo formal para todos los municipios que, a 2019, tenían al menos 5,000 trabajadores formales.

Fuente: Banco de México con datos administrativos del IMSS.

En esta regresión, $Pandemia_{m(i)}$ corresponde al valor de la variable $Pandemia_m$ para el municipio en el que laboraba el individuo i en 2019. La regresión se estima de manera independiente para cada trimestre entre el primer trimestre de 2015 y el último de 2021, por lo que se crea una secuencia de coeficientes β , cuya evolución indica el grado en que el choque inicial de la pandemia ha afectado la probabilidad de tener un empleo afiliado al IMSS a lo largo del tiempo.⁴

La variable dependiente, Y_i , se define como:

$$Y_{i,t} = Emp_{i,t} * \frac{\sum_{q=2015 I}^{2019 IV} Emp_{i,q}}{20}$$

donde $Emp_{i,t}$ es una variable dicotómica igual a 1 si el individuo estuvo afiliado al IMSS en el trimestre t (0 si no lo estuvo) y $\frac{\sum_{q=2015 I}^{2019 IV} Emp_{i,q}}{20}$ corresponde a la proporción de trimestres que el trabajador mantuvo un empleo afiliado al IMSS antes de la pandemia. Esta proporción es una medida de la probabilidad de tener un empleo durante ese periodo.⁵ El coeficiente β de cada trimestre t captura el efecto de interés del impacto del choque de la pandemia sobre la probabilidad de estar contratado en un

³ El ejercicio se basa en una muestra aleatoria del 10% de esta población.

⁴ En la regresión, θ_i se refiere a efectos fijos de edad, cuartil de salario e industria de empleo en 2019. Con ellos se busca controlar por características observables del trabajador i antes del choque de la pandemia. Al agregar estos efectos fijos se controla por posibles sesgos de selección y diferencias entre trabajadores, por lo cual la estimación de β adquiere mayor precisión estadística (Yagan, 2019).

⁵ Las estimaciones puntuales presentadas en la Gráfica 2 se mantienen esencialmente sin cambio si el promedio prepandemia se construye con base en periodos alternativos (2017 a 2019 o 2018 a 2019). Nótese que al considerar la desviación del estatus de empleo actual respecto al estatus promedio prepandemia, la variable dependiente permite, de alguna manera, controlar por el historial laboral previo del individuo antes de la pandemia (Yagan, 2019).

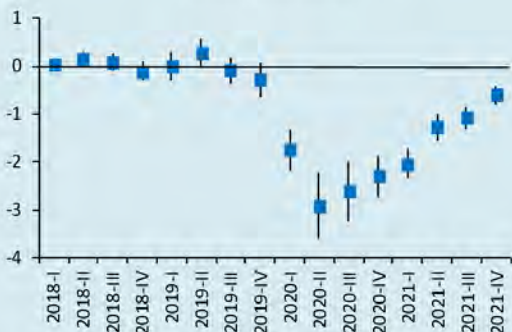
puesto de trabajo afiliado al IMSS en dicho trimestre respecto a la probabilidad promedio antes de la pandemia.

Como se mencionó, este análisis es condicional al conjunto de trabajadores que contaba con un empleo afiliado al IMSS previo a la pandemia. Sin embargo, una parte importante de la recuperación del número total de puestos afiliados al IMSS se explica por la incorporación de nuevos entrantes al empleo afiliado al IMSS. Para investigar el efecto de la pandemia sobre los nuevos entrantes, se realiza un segundo análisis en el que la unidad de observación es el municipio y la variable dependiente de interés es la desviación del logaritmo natural del número de entrantes formales en dicho municipio respecto al logaritmo natural del número promedio de nuevos entrantes prepandemia. Así, se estima el impacto de la variable $Pandemia_m$, controlando por la composición industrial prepandemia del municipio.

3. Resultados

En la Gráfica 2 se muestra la evolución de la estimación del efecto de interés (el coeficiente β) para los trimestres entre el primer trimestre de 2018 y el último de 2021. El choque inicial de la pandemia tuvo un efecto negativo sobre la brecha entre la probabilidad de tener un empleo afiliado al IMSS y la probabilidad promedio prepandemia de tener este tipo de empleo. Esta afectación alcanzó su punto más agudo en el segundo trimestre de 2020. Si bien para el cuarto trimestre de 2021 este efecto se ha reducido de manera considerable, dos años después del inicio de la emergencia sanitaria persiste un efecto negativo del choque inicial de la pandemia sobre la probabilidad de empleo.

Gráfica 2
Impacto de la Pandemia en la Brecha de Probabilidad de Empleo Formal
Puntos Porcentuales

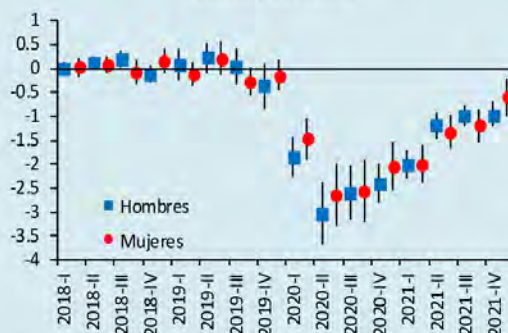


Nota: La brecha de probabilidad de empleo formal es la brecha entre la probabilidad de tener un empleo formal en el trimestre t y la probabilidad media de estar empleado antes de la pandemia.

Fuente: Banco de México con base en una muestra aleatoria del 10% de los datos administrativos del IMSS.

El análisis por género indica que el choque de la pandemia tuvo un impacto inicial similar sobre la probabilidad de tener un empleo afiliado al IMSS en hombres y en mujeres y que la recuperación se ha dado de manera gradual para ambos (Gráfica 3). Por grupos de edad, al inicio de la pandemia los trabajadores más jóvenes mostraron las reducciones más pronunciadas en la probabilidad de estar contratados en puestos de trabajo afiliados al IMSS (Gráfica 4). No obstante, ante la rápida recuperación en el empleo de este grupo, dicho efecto negativo parecería ya haberse disipado. En contraste, aunque los trabajadores de mayor edad tuvieron una afectación inicial relativamente menor, el impacto negativo de la pandemia sobre su probabilidad de empleo ha sido más persistente.

Gráfica 3
Impacto de la Pandemia en la Brecha de Probabilidad de Empleo Formal por Género
Puntos Porcentuales

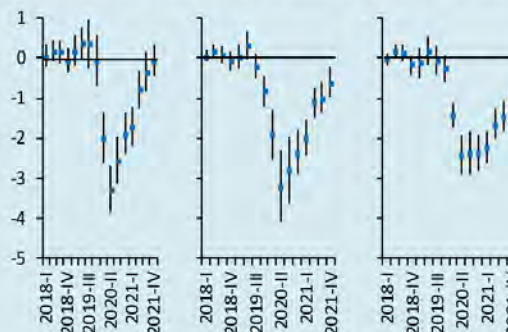


Nota: La brecha de probabilidad de empleo formal es la brecha entre la probabilidad de tener un empleo formal en el trimestre t y la probabilidad media de estar empleado antes de la pandemia.

Fuente: Banco de México con base en una muestra aleatoria del 10% de los datos administrativos del IMSS.

Gráfica 4
Impacto de la Pandemia en la Brecha de Probabilidad de Empleo Formal por Año de Nacimiento
Puntos Porcentuales

a) 1995-2000 (21 a 26 años) b) 1981-1994 (27 a 40 años) c) 1965-1980 (41 a 56 años)

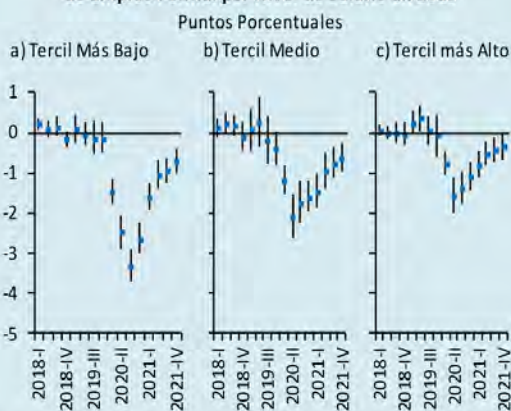


Nota: La brecha de probabilidad de empleo formal es la brecha entre la probabilidad de tener un empleo formal en el trimestre t y la probabilidad media de estar empleado antes de la pandemia.

Fuente: Banco de México con base en una muestra aleatoria del 10% de los datos administrativos del IMSS.

Al distinguir entre trabajadores según el salario reportado antes de la emergencia sanitaria, se observa que el choque inicial de la pandemia afectó de manera más pronunciada a los trabajadores en el tercil más bajo de la distribución salarial. Se estima que para el último trimestre de 2021 el efecto negativo del choque de la pandemia que prevalece es de una magnitud similar para todos los grupos salariales (Gráfica 5).

Gráfica 5
Impacto de la Pandemia en la Brecha de Probabilidad de Empleo Formal por Nivel de Salario en 2019

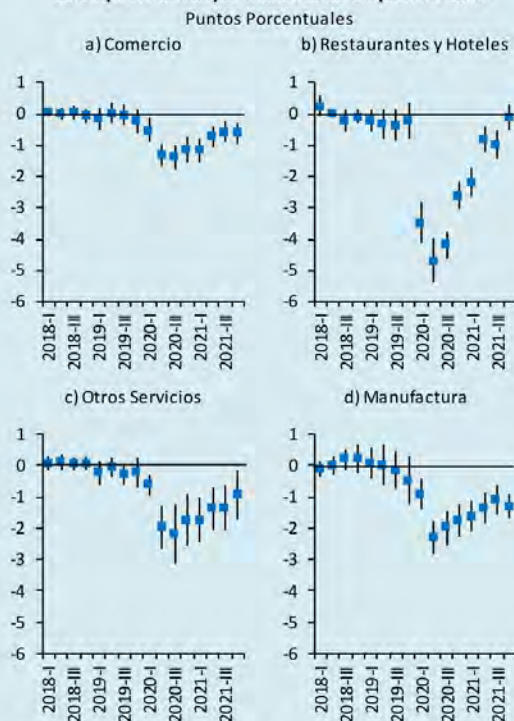


Nota: Los salarios se dividieron según el percentil en 2019 y se clasificaron en tres grupos.

Fuente: Banco de México con base en una muestra aleatoria del 10% de los datos administrativos del IMSS.

Por industria, se observa que los trabajadores que laboraban en 2019 en restaurantes y hoteles fueron de los más afectados al inicio de la pandemia; también se estima que estos trabajadores tuvieron una recuperación relativamente más rápida, de modo que para el cuarto trimestre de 2021 el efecto negativo parecería haberse ya disipado (Gráfica 6). En contraste, en otras actividades que inicialmente fueron relativamente menos afectadas, tales como las manufacturas, persiste un efecto negativo del choque inicial de la pandemia sobre la probabilidad de empleo de los trabajadores que en 2019 se encontraban empleados en estas actividades. Cabe señalar que, en este análisis por industria, los trabajadores podrían haberse reincorporado en un sector distinto al que trabajaban antes de la pandemia.

Gráfica 6
Impacto de la Pandemia en la Brecha de Probabilidad de Empleo Formal por Industria de Empleo en 2019

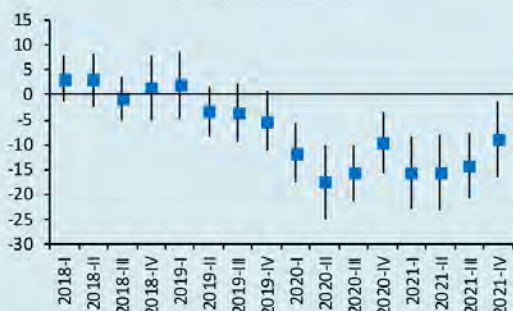


Nota: La brecha de probabilidad de empleo formal es la brecha entre la probabilidad de tener un empleo formal en el trimestre t y la probabilidad media de estar empleado antes de la pandemia.

Fuente: Banco de México con base en una muestra aleatoria del 10% de los datos administrativos del IMSS.

La Gráfica 7 muestra los resultados del análisis complementario sobre el efecto del choque inicial de la pandemia sobre el número de nuevos entrantes a puestos de trabajo afiliados al IMSS de cada municipio. Se observa que la pandemia también tuvo una afectación sobre la dinámica de nuevos ingresos y que, aunque durante la fase de recuperación este impacto negativo se ha ido disipando, aún no se ha eliminado por completo.

Gráfica 7
Impacto de la Pandemia en la Brecha del Logaritmo del Número de Entrantes del Municipio
 Puntos Porcentuales



Nota: La brecha del logaritmo del número entrantes del municipio es la diferencia entre el logaritmo natural del número de entrantes en el trimestre t , y el logaritmo del promedio de entrantes que tenía el municipio antes de la pandemia. Esta gráfica se hizo utilizando la misma regresión que en el resto de las gráficas, pero la unidad de observación es el municipio.
 Fuente: Banco de México con base en una muestra aleatoria del 10% de los datos administrativos del IMSS.

4. Consideraciones Finales

En el contexto de crisis anteriores, la literatura académica ha encontrado que los efectos de las recesiones sobre el mercado laboral pueden ser de muy larga duración (Oreopoulos, P. *et al.*, 2012; Hershbein, B., & Stuart, B. A., 2020; Campos-Vázquez *et al.* 2021).⁶ En el caso de la pandemia por COVID-19, este Recuadro muestra que después de dos años del comienzo de la emergencia sanitaria persiste un impacto negativo del choque inicial sobre la probabilidad de contar con un empleo afiliado al IMSS. Para el caso de México, al realizar un ejercicio equivalente para el episodio de la Crisis Financiera Global, destaca que, en comparación, aunque el efecto del choque inicial sobre el empleo afiliado al IMSS fue más severo en el episodio actual, dicho efecto ha sido más rápido en disiparse (Gráfica 8). Ello sugiere una menor probabilidad de que la pandemia deje secuelas más permanentes sobre el empleo afiliado al IMSS. Finalmente, es necesario señalar que los resultados aquí presentados sólo hablan acerca del empleo formal afiliado al IMSS. Por ello, además es importante seguir evaluando los posibles efectos de la pandemia sobre otras dimensiones del mercado laboral tales como la participación laboral, la informalidad laboral, o los salarios.

⁶ Por ejemplo, Campos-Vázquez *et al.* (2021) encuentran que 9 años después del choque inicial de la Crisis Financiera Global un grupo significativo de individuos no había podido ser recontratado en puestos de trabajo afiliados al IMSS.

Gráfica 8
Impacto de la Pandemia en la Brecha de Probabilidad de Empleo Formal Comparado con la Crisis Financiera
 Puntos Porcentuales



Nota: Para estudiar la variación espacial de la Crisis Financiera se usan como períodos de referencia junio de 2007 y junio de 2009. En la gráfica, $t=0$ es el primer trimestre de los choques económicos. Para decidir el inicio de los choques se consideró la regla de Sahm (Blanchflower & Bryson, 2021): una recesión inicia cuando en dos trimestres subsecuentes hay caídas en algún indicador económico (el empleo formal).
 Fuente: Banco de México con base en una muestra aleatoria del 10% de los datos administrativos del IMSS.

5. Referencias

Blanchflower, D. & Alex Bryson. "The Sahm Rule and Predicting the Great Recession Across OECD Countries". *NBER Working Paper*, 29300.

Campos Vázquez, Raymundo, Ghosh Priyasmita & Eduardo Medina Cortina. 2021. "Long-lasting Consequences of a Depressed Labor Market: Evidence from Mexico After the Great Recession". *Working Paper*.

Hershbein, B., & Stuart, B. A. 2020. "Recessions and local labor market hysteresis". *Upjohn Institute Working Paper* 20-035.

Oreopoulos, P., Von Wachter, T., & Heisz, A. 2012. "The short-and long-term career effects of graduating in a recession". *American Economic Journal: Applied Economics*, 4(1), 1-29.

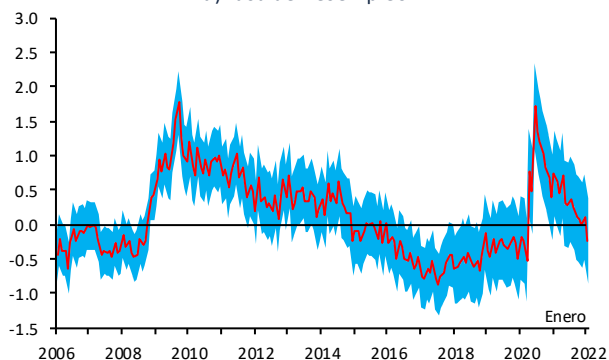
Yagan, Danny. 2019. "Employment Hysteresis from the Great Recession". *Journal of Political Economy*, Vol. 127, no. 5.

Las estimaciones puntuales de la brecha de desempleo con base en la tasa de desocupación nacional y con base en una medida extendida, que incluye a la población no económicamente activa que se encuentra disponible para trabajar, se situaron en enero de 2022 en niveles que no son estadísticamente distintos de cero (Gráfica 44).¹²

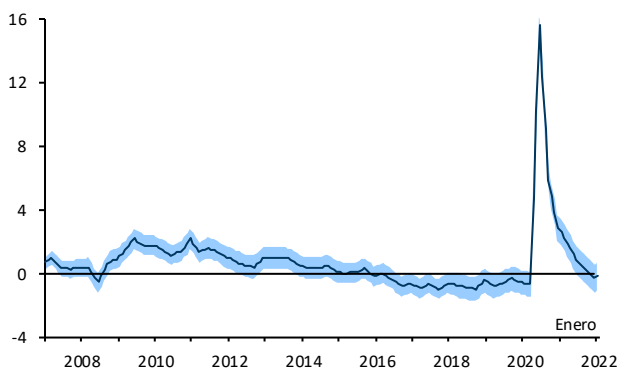
Gráfica 44
Estimación de la Brecha de Desempleo

Por ciento, a. e.

a) Tasa de Desempleo ^{1/}



b) Tasa Nacional de Desempleo Más Disponibles ^{2/}



a. e. / Cifras con ajuste estacional.

^{1/} Las sombras representan las bandas de confianza. El intervalo corresponde a dos desviaciones estándar promedio de entre todas las estimaciones.

^{2/} Como porcentaje con respecto a los ocupados, desocupados y disponibles (estos últimos según los criterios de la ETOE y ENOE[®]).

Nota: Intervalo de confianza del 90 por ciento. Se presenta el promedio de cuatro modelos de estimación de la holgura laboral; ver Banco de México (2017), "Informe sobre la Inflación, Octubre-Diciembre 2016", pág.47.

Fuente: Elaboración de Banco de México con información de la ENOE, ETOE y ENOE[®].

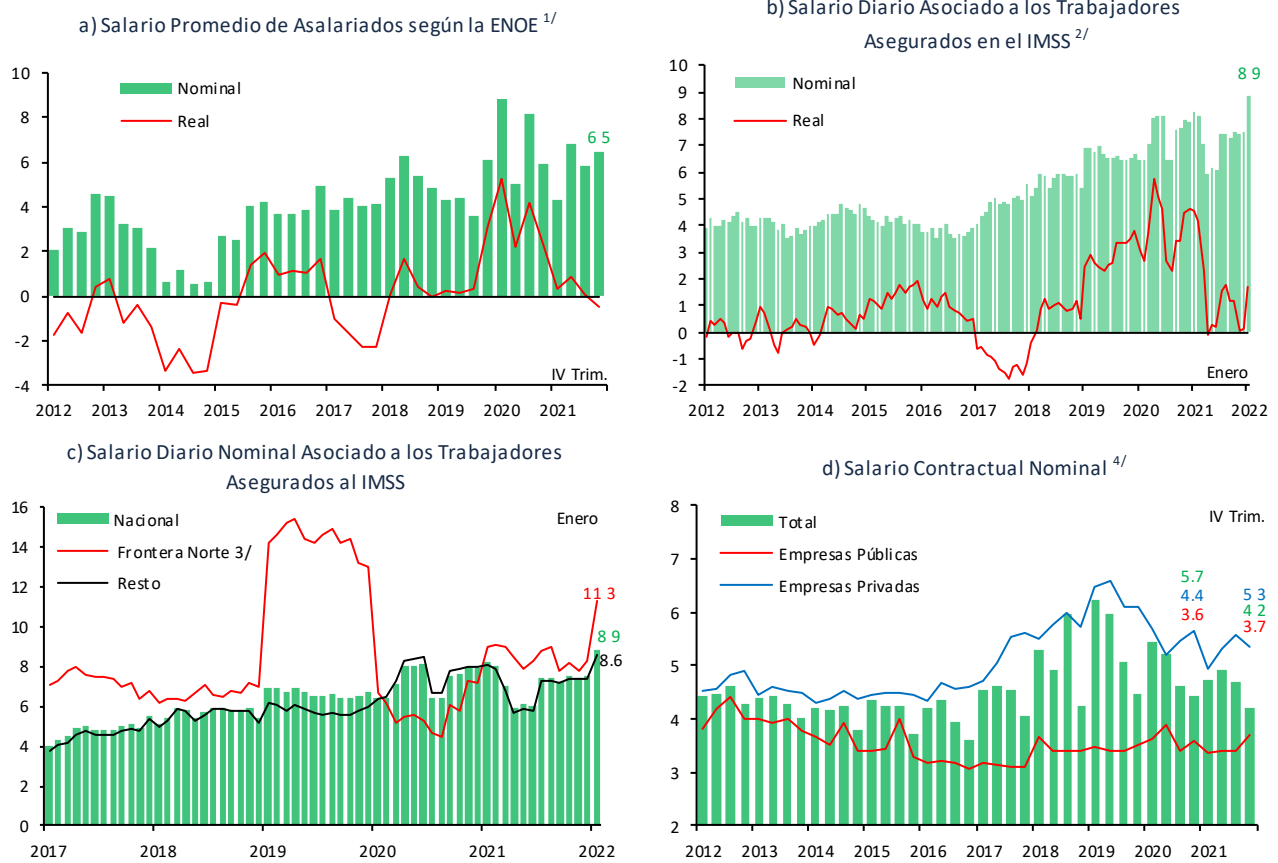
En el cuarto trimestre de 2021, con base en la ENOE trimestral, se estima que para la economía en su conjunto el salario promedio se incrementó 6.5% respecto del mismo periodo de 2020, avance mayor al de 5.9% estimado para el tercer trimestre de 2021 (Gráfica 45a). A su vez, en su comparación anual el salario diario medio asociado a trabajadores asegurados en el IMSS aumentó 7.5%, similar a la tasa de 7.4% reportada el trimestre anterior (Gráfica 45b). Posteriormente, en enero de 2022 dicho salario medio exhibió un aumento anual de 8.9%, reflejo de alzas respectivas de 11.3 y 8.6% en la ZLFN y en el resto del país (Gráfica 45c). La mayor variación anual en enero se puede asociar, en parte, con una revisión porcentual del salario mínimo mayor a la de enero de 2021. Como resultado de los ajustes nominales descritos y del comportamiento de la inflación, en términos reales el salario promedio para la economía en su conjunto registró una ligera reducción a tasa anual, en tanto que el salario correspondiente a los trabajadores asegurados en el IMSS se ubicó en niveles similares a los del cuarto trimestre de 2020.

Por su parte, la revisión promedio de los salarios contractuales negociados en empresas de jurisdicción federal en el cuarto trimestre de 2021 fue de 4.2%, tasa inferior a la de 4.4% observada en el mismo trimestre de 2020 (Gráfica 45d). A su interior, las revisiones promedio en empresas privadas y públicas se ubicaron en 5.3 y 3.7%, respectivamente, las cuales se comparan con las de 5.7 y 3.6% registradas en igual periodo de 2020, en el mismo orden.

¹² La brecha de desempleo mide el grado de holgura en el mercado laboral. En particular, se refiere a la diferencia entre la tasa de desempleo observada y la tasa *NAIRU*, definida como la tasa de desempleo congruente con un entorno de inflación estable. De este modo, una brecha de desempleo positiva se asocia a la ausencia de presiones inflacionarias ante la presencia de holgura en el mercado

laboral, mientras que una brecha negativa sugiere posibles presiones inflacionarias derivadas de un mercado laboral apretado. Los detalles sobre la estimación de la brecha se pueden consultar en el Recuadro 3 del Informe Trimestral Octubre – Diciembre de 2016 titulado "Consideraciones sobre la Evolución Reciente de la *NAIRU* y de la *Holgura del Mercado Laboral en México*".

Gráfica 45
Indicadores Salariales
 Variación anual en por ciento



^{1/} Para calcular los salarios nominales promedio se truncó el 1% más bajo y el 1% más elevado de la distribución de los salarios. Se excluyen personas con ingreso reportado de cero o que no lo reportaron.

^{2/} Durante el cuarto trimestre de 2021 se registraron, en promedio, 20.8 millones de trabajadores asegurados en el IMSS. Los salarios reales fueron deflactados con el INPC.

^{3/} Integrada por los municipios mencionados en el DOF del 26 de diciembre de 2018, la mayoría de los cuales colindan con la frontera norte.

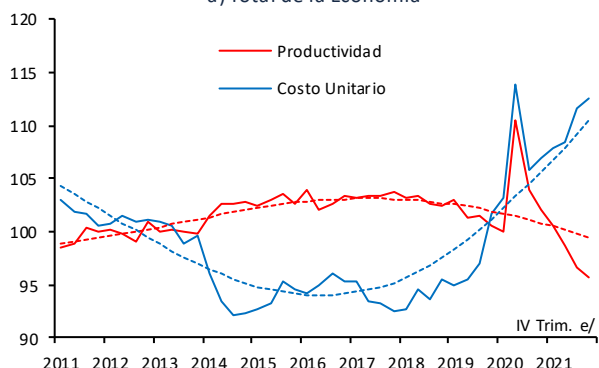
^{4/} El incremento salarial contractual es un promedio ponderado por el número de trabajadores involucrados. El número de trabajadores de empresas de jurisdicción federal que anualmente reportan sus incrementos salariales a la STPS equivale aproximadamente a 2.2 millones.

Fuente: Cálculos elaborados por el Banco de México con información del IMSS, STPS e INEGI (ENOE, ETOE y ENOEⁿ).

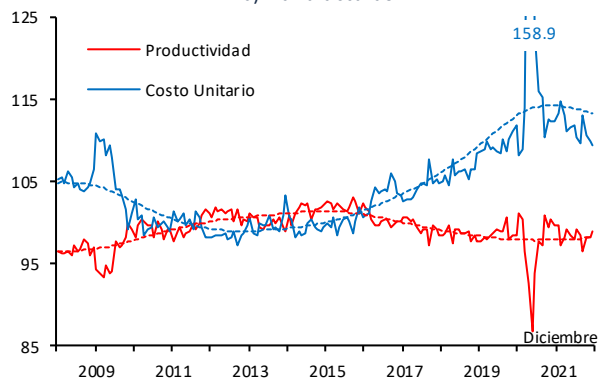
En cuanto al comportamiento de la productividad laboral para la economía en su conjunto, en el cuarto trimestre de 2021 esta hiló seis trimestres consecutivos con reducciones, después del fuerte incremento del segundo trimestre de 2020 (Gráfica 46a). Ello, debido a una recuperación relativamente más rápida de las horas trabajadas que del PIB. A su vez, el costo unitario de la mano de obra para la economía en su conjunto aumentó en el trimestre que se reporta como resultado de una disminución de las remuneraciones medias reales relativamente menor a la caída en la productividad. Por su parte, en el sector manufacturero la productividad aumentó ligeramente en el trimestre octubre-diciembre de 2021 respecto del tercer trimestre, en tanto que el costo unitario de la mano de obra se redujo en la misma comparación (Gráfica 46b).

Gráfica 46
Productividad y Costo Unitario de la Mano de Obra ^{1/}

Índice 2013=100, a. e.
a) Total de la Economía



b) Manufacturas



a. e/ Serie con ajuste estacional y serie de tendencia. La primera se representa con la línea sólida y la segunda con la punteada.

e/ El dato del cuarto trimestre de 2021 es una estimación de Banco de México a partir del PIB del SCNM y de la ENOE^N, INEGI.

^{1/} Productividad laboral elaborada con las horas trabajadas.

Fuente: Elaboración de Banco de México a partir de información desestacionalizada de la EMIM, del Indicador Mensual de la Actividad Industrial (SCNM) y la ENOE^N, INEGI.

2.2.3. Condiciones de Financiamiento de la Economía ¹³

En el cuarto trimestre, las fuentes totales de recursos financieros de la economía continuaron creciendo a un ritmo moderado, luego de haber registrado flujos anuales elevados al inicio de la pandemia. A su interior continuó observándose un comportamiento diferenciado. Por un lado, las fuentes externas registraron en 2021 un flujo anual negativo, el mayor en los últimos doce años, es decir, desde la crisis financiera global. Por el otro, las fuentes internas mostraron un repunte en el trimestre de referencia y continuaron exhibiendo flujos anuales elevados respecto a lo observado antes de la pandemia.

¹³ A menos que se indique lo contrario, en esta sección las tasas de crecimiento se expresan en términos reales anuales y se calculan con

base en los saldos ajustados por efectos de variaciones en el tipo de cambio y precios de los activos.

Estos recursos financieros han sido canalizados principalmente al sector público, toda vez que los flujos de financiamiento al sector privado continuaron mostrando debilidad. En efecto, el financiamiento a este último sector registró una tasa de crecimiento real anual negativa por séptimo trimestre consecutivo, aunque ha moderado su ritmo de contracción desde el segundo trimestre de 2021. A continuación, se detalla la evolución de las fuentes y usos de recursos financieros en el trimestre de referencia.

Las fuentes de recursos financieros de la economía registraron un flujo anual de 7.3% del PIB al cierre del cuarto trimestre de 2021, cifra ligeramente superior a la del trimestre anterior (6.8% del PIB). Así, su nivel en el trimestre de referencia es mayor al observado al cierre de 2019 (6.6% del PIB), previo al inicio de la pandemia (Gráfica 47 y Cuadro 6), si bien se observa una sustitución de fuentes externas por internas.

Cuadro 6
Fuentes y Usos de Recursos Financieros de la Economía

| | Flujos anuales como porcentaje del PIB | | | | | | | | Variación real anual en por ciento | | | | | | | |
|--|--|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|--|
| | Prom. 2010-18 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 T1 | 2021 T2 | 2021 T3 | 2021 T4 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 T1 | 2021 T2 | 2021 T3 | 2021 T4 | |
| Total de Fuentes | 8.5 | 5.0 | 6.6 | 8.9 | 9.3 | 7.4 | 6.8 | 7.3 | 0.1 | 3.5 | 4.5 | 3.3 | 0.8 | 0.2 | -0.7 | |
| Fuentes Internas (F1) ^{1/} | 5.4 | 4.1 | 5.5 | 8.6 | 9.4 | 7.3 | 7.4 | 8.1 | 1.6 | 5.6 | 8.3 | 7.6 | 4.0 | 3.9 | 3.5 | |
| Monetarias (M3) ^{2/} | 3.3 | 2.7 | 2.7 | 5.3 | 5.4 | 4.2 | 4.7 | 5.4 | 1.7 | 3.5 | 8.0 | 6.4 | 3.1 | 4.0 | 4.0 | |
| No Monetarias ^{3/} | 2.1 | 1.4 | 2.9 | 3.3 | 4.0 | 3.1 | 2.7 | 2.7 | 1.3 | 9.3 | 8.7 | 9.8 | 5.5 | 3.8 | 2.6 | |
| Fuentes Externas ^{4/} | 3.1 | 0.9 | 1.1 | 0.3 | -0.1 | 0.1 | -0.6 | -0.8 | -2.4 | 0.0 | -2.3 | -4.7 | -5.2 | -7.2 | -9.0 | |
| Total de Usos | 8.5 | 5.0 | 6.6 | 8.9 | 9.3 | 7.4 | 6.8 | 7.3 | 0.1 | 3.5 | 4.5 | 3.3 | 0.8 | 0.2 | -0.7 | |
| Reserva Internacional ^{5/} | 0.8 | 0.1 | 0.5 | 1.4 | 1.0 | 0.3 | 0.4 | 0.6 | -3.9 | 0.8 | 5.3 | 1.4 | -3.4 | -3.4 | -3.5 | |
| Financiamiento al Sector Público | 3.5 | 2.2 | 2.3 | 4.1 | 4.7 | 4.1 | 3.8 | 3.8 | 0.0 | 2.2 | 4.8 | 4.5 | 2.5 | 1.9 | 0.4 | |
| Público Federal ^{6/} | 3.2 | 2.2 | 2.3 | 4.0 | 4.6 | 4.0 | 3.8 | 3.8 | 0.3 | 2.5 | 4.9 | 4.6 | 2.7 | 2.1 | 0.8 | |
| Estados y municipios | 0.2 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.0 | -4.4 | -2.9 | 2.6 | 0.8 | -2.1 | -3.4 | -7.5 | |
| Financiamiento al Sector Privado ^{7/} | 3.1 | 2.2 | 1.8 | 0.6 | -0.8 | 0.2 | 0.6 | 1.2 | 0.7 | 1.6 | -1.8 | -6.2 | -5.2 | -4.2 | -3.9 | |
| Hogares | 1.2 | 1.1 | 0.9 | 0.6 | 0.5 | 0.7 | 0.9 | 0.9 | 2.5 | 3.0 | 0.3 | -1.6 | -1.4 | -0.4 | -1.1 | |
| Empresas | 1.8 | 1.1 | 0.9 | 0.0 | -1.3 | -0.5 | -0.2 | 0.3 | -0.4 | 0.7 | -3.0 | -9.0 | -7.5 | -6.6 | -5.7 | |
| Otros conceptos ^{8/} | 1.2 | 0.4 | 1.9 | 2.8 | 4.5 | 2.8 | 1.9 | 1.7 | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | |

Nota: Los flujos anuales como porcentaje del PIB se calculan como la suma acumulada de las fuentes y usos de recursos financieros de cuatro trimestres consecutivos expresados como % del PIB promedio de estos mismos trimestres. Las siglas n.a. significan que no aplica. Las cifras se refieren al cuarto trimestre de cada año, excepto cuando se indica lo contrario.

^{1/} Los activos financieros internos F1 se componen por las fuentes internas monetarias (ver nota 2 de este cuadro) y no monetarias (ver nota 3 de este cuadro).

^{2/} Se refiere a los instrumentos financieros incluidos en M3, el cual está compuesto por M2 más los valores emitidos por el Gobierno Federal, el Banco de México y el IPAB en poder de los sectores residentes tenedores de dinero. M2, a su vez, se compone por instrumentos líquidos (billetes, monedas y depósitos de exigibilidad inmediata en bancos y entidades de ahorro y crédito popular) e instrumentos a plazo (captación con un plazo residual de hasta 5 años en bancos, entidades de ahorro y crédito popular, y uniones de crédito; acciones de los fondos de inversión de deuda; y acreedores por reporto de valores).

^{3/} Incluye los fondos de ahorro para la vivienda y el retiro, valores privados, otros valores públicos, títulos de crédito emitidos por la banca comercial con plazo residual mayor a 5 años y obligaciones subordinadas.

^{4/} Incluye los instrumentos monetarios en poder de no residentes (i.e., el agregado MNR, igual a la diferencia entre M4 y M3) y otras fuentes externas no monetarias (endeudamiento externo del Gobierno Federal y de organismos y empresas públicas; los pasivos externos de la banca comercial; el financiamiento externo al sector privado no financiero; la captación de agencias; entre otros).

^{5/} Según se define en la Ley del Banco de México.

^{6/} Se refiere a los Requerimientos Financieros del Sector Público (RFSP) de cada ejercicio, los cuales incluyen la aplicación de los remanentes de operación del Banco de México entregados al Gobierno Federal. Por ello, las cifras de los rubros de Financiamiento al Sector Público y de Otros conceptos difieren de las reportadas en la Gráfica "Usos de Recursos Financieros de la Economía".

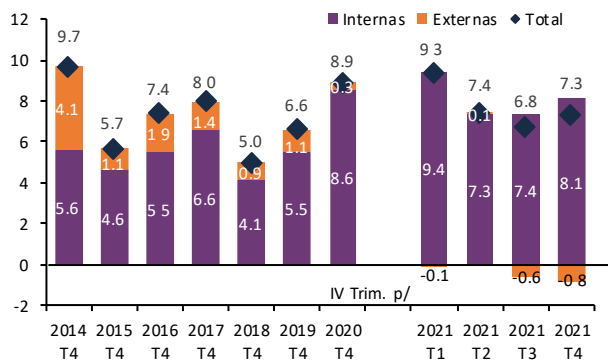
^{7/} Se refiere a la cartera de crédito de los intermediarios financieros, Infonavit y Fovissste, así como a la emisión de deuda interna y el financiamiento externo de las empresas.

^{8/} Considera las cuentas de capital y resultados y otros activos y pasivos de la banca comercial y de desarrollo, intermediarios financieros no bancarios, Infonavit y Banco de México (incluyendo los títulos colocados con propósitos de regulación monetaria, como aquellos asociados a la esterilización del impacto monetario de sus remanentes de operación), pasivos no monetarios del IPAB, así como el efecto del cambio en la valuación de los instrumentos de deuda pública, entre otros conceptos.

Fuente: Banco de México.

Gráfica 47

Fuentes de Recursos Financieros de la Economía
Flujos anuales como porcentaje del PIB



p/ Cifras preliminares.

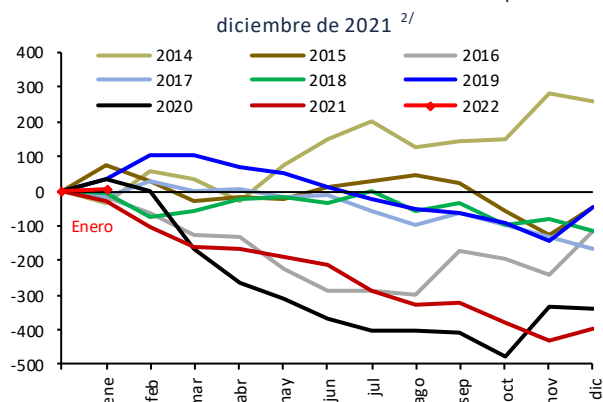
Nota: Las definiciones de cada rubro se muestran en las notas 1a 4 del Cuadro 6 (Fuentes y Usos de Recursos Financieros de la Economía).

Fuente: Banco de México.

Las fuentes externas registraron un flujo anual de -0.8% del PIB al cierre del cuarto trimestre de 2021, cifra ligeramente inferior a la observada en el trimestre anterior (-0.6% del PIB) y significativamente menor a la registrada antes del inicio de la pandemia (1.1% del PIB). De hecho, el flujo anual observado al cierre de 2021 es el más negativo registrado desde 2009. A su interior, la tenencia de valores gubernamentales por parte de no residentes continuó disminuyendo en el trimestre, si bien en el mes de diciembre mostró un ligero repunte, el cual continuó en enero de 2022 (Gráfica 48). De esta forma, en diciembre de 2021, dicha tenencia registró un nivel 31% menor al observado en febrero de 2020, con cifras a valor nominal. Ello ha implicado una recomposición en la estructura de los tenedores de valores gubernamentales en México. En efecto, entre febrero de 2020 y diciembre de 2021, la proporción de valores gubernamentales en poder de no residentes disminuyó de 29 a 18% (equivalente a 551.6 miles de millones de pesos). En contraste, durante dicho periodo, la participación de la banca, los fondos de inversión de deuda y el sector privado no financiero aumentó (Gráfica 49). Por último, las fuentes externas para financiar al sector privado continuaron siendo reducidas, registrando un nivel cercano a cero, al igual que en el periodo anterior.

Gráfica 48

Valores Públicos en Poder de No Residentes a Valor Nominal^{1/}
Variaciones acumuladas en miles de millones de pesos de diciembre de 2021^{2/}



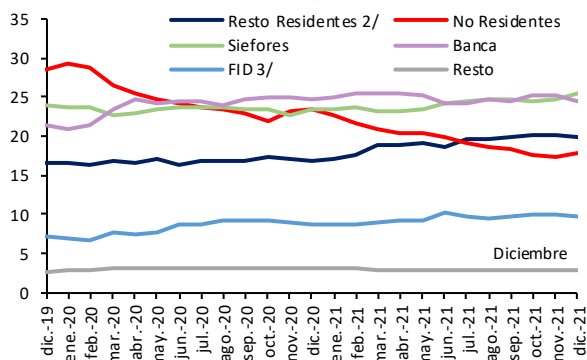
^{1/} Incluye cetes, bonos a tasa fija, udibonos, Bondes D y valores del IPAB.

^{2/} Las variaciones acumuladas a cada mes corresponden al cambio en el saldo asociado a ese mes respecto del saldo a diciembre del año previo.

Fuente: Banco de México.

Gráfica 49

Valores Gubernamentales por Sector Tenedor^{1/}
Estructura porcentual



^{1/} Con base en la tenencia a valor de mercado con criterio económico.

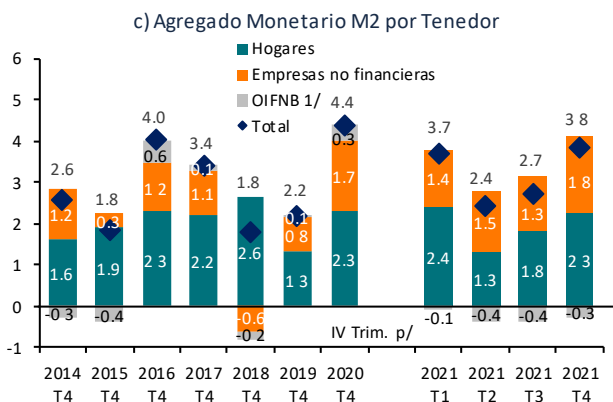
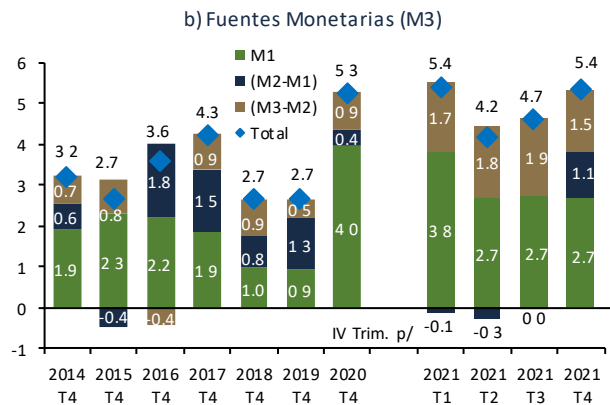
^{2/} Incluye compañías de seguros, casas de bolsa, empresas privadas no financieras, tenencia en directo de personas físicas, entre otros.

^{3/} Fondos de inversión de deuda.

Fuente: Banco de México.

En lo que toca a las fuentes internas, estas registraron un flujo anual superior al del trimestre previo, por lo que permanecieron en un nivel relativamente elevado. Ello refleja una acumulación de recursos monetarios por parte del sector privado, la cual ha sido impulsada por una mayor demanda de liquidez por motivos precautorios. En efecto, las fuentes internas exhibieron un flujo anual de 8.1% del PIB en el cuarto trimestre de 2021, cifra superior a la observada el trimestre anterior, y más elevada que la registrada antes del inicio de la pandemia de 5.5% del PIB en 2019 (Gráfica 50a).

Respecto a los componentes de las fuentes internas, las fuentes monetarias registraron un flujo anual de 5.4% del PIB en el trimestre de referencia, cifra superior a la del trimestre previo de 4.7% del PIB y significativamente mayor a la observada al cierre de 2019, de 2.7% del PIB (Gráfica 50b). El repunte registrado en el trimestre de referencia reflejó una mayor tenencia de instrumentos monetarios a plazo por parte del sector privado, que estaría adquiriendo estos instrumentos dado el mayor rendimiento que ofrecen ante los recientes aumentos en la tasa de referencia de política monetaria. En tanto, la demanda por instrumentos altamente líquidos continúa siendo elevada, si bien muestra cierta moderación en su ritmo de crecimiento respecto al inicio de la pandemia. Así, en el trimestre de referencia se observó un incremento en la tenencia del agregado monetario M2 tanto por parte de hogares como de empresas privadas no financieras (Gráfica 50c).



p/ Cifras preliminares.

1/ Corresponde al saldo de Otros Intermediarios Financieros no Bancarios. Incluye casas de bolsa, sofomes no bancarias, compañías de seguros, almacenes generales de depósito y afianzadoras.

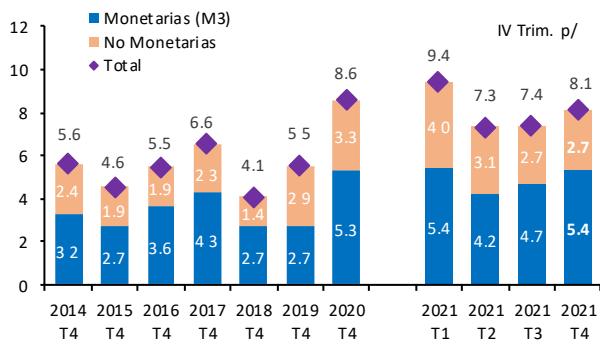
Fuente: Banco de México.

Por su parte, el flujo anual de las fuentes no monetarias fue de 2.7% del PIB en el trimestre de referencia, cifra similar a la observada el trimestre anterior y ligeramente inferior a la que se observó antes de la pandemia (2.9% del PIB). Las fuentes no monetarias reflejaron una moderación en los flujos asociados a los fondos de ahorro para el retiro durante 2021, debido en parte a mayores retiros por desempleo y jubilación, así como por minusvalías en la cartera de inversión de las Siefores, principalmente en instrumentos monetarios. Ello se explica, en parte, por los incrementos a lo largo de la curva de rendimientos de valores gubernamentales registrados en 2021.

En lo que toca a los usos de los recursos financieros de la economía, el financiamiento al sector público registró un flujo anual de 3.8% del PIB en el cuarto trimestre de 2021, cifra equivalente a la del cierre del trimestre anterior, pero mayor a la observada antes del inicio de la pandemia de 2.3% del PIB (Gráfica 51).

Gráfica 50
Fuentes Internas

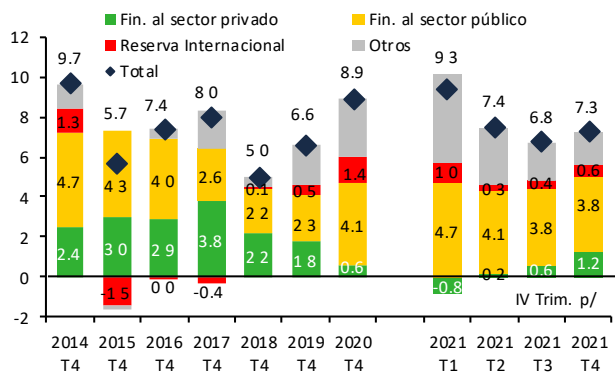
Flujos anuales como porcentaje del PIB
a) Fuentes Internas (F1)



Gráfica 51

Usos de Recursos Financieros de la Economía

Flujos anuales como porcentaje del PIB



p/ Cifras preliminares.

Nota: Las definiciones de cada rubro se muestran en las notas 5 a la 8 del Cuadro 6 (Fuentes y Usos de Recursos Financieros de la Economía). Los rubros de Financiamiento al Sector Público y Otros difieren del mismo, debido a que se excluye el efecto de la aplicación de los remanentes de operación del Banco de México entregados al Gobierno Federal. Fuente: Banco de México.

Por su parte, el saldo de la reserva internacional se situó en 202.4 miles de millones de dólares (mmd) en el cuarto trimestre de 2021, cifra superior a la observada al cierre del tercer trimestre (198.4 mmd). Dicho aumento se debe, principalmente, a la venta de dólares del Gobierno Federal y de Pemex al Banco de México durante el periodo de referencia, por 2.5 mmd y 1.8 mmd, respectivamente.

En el cuarto trimestre de 2021, el financiamiento total al sector privado no financiero registró un flujo anual de 1.2% del PIB, cifra superior a la del trimestre previo (0.6% del PIB). En términos de su variación real anual, este agregado crediticio se contrajo 3.9% durante el periodo, cifra ligeramente inferior a la observada en el tercer trimestre (-4.2%, Gráfica 52).

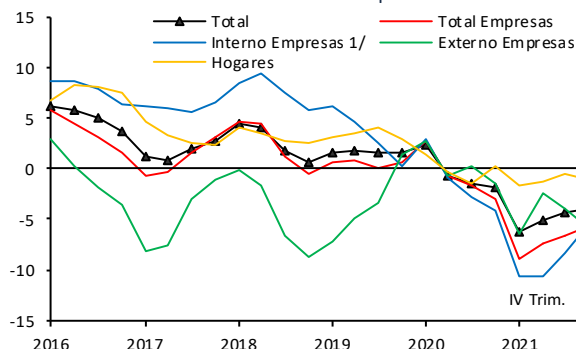
En particular, el financiamiento total a las empresas se redujo por séptimo trimestre consecutivo, al exhibir una variación real anual de -5.7% al cierre de 2021, decremento menor a la contracción de 6.6% observada el trimestre anterior (Gráfica 52). Respecto a sus componentes, el financiamiento externo disminuyó a un mayor ritmo que el trimestre previo, debido en parte al bajo dinamismo de las colocaciones netas de deuda en el exterior. En tanto, los diferenciales de tasas de interés de dichas emisiones se ubicaron nuevamente en niveles inferiores a los observados antes de la pandemia (Gráfica 53). Por su parte, el financiamiento interno a las empresas se contrajo 5.6% en el cuarto trimestre

de 2021, moderando su ritmo de reducción respecto al tercer trimestre ese año (Gráfica 54). A ello contribuyó la expansión de la cartera de crédito de la banca comercial durante el trimestre de referencia. En contraste, las emisiones netas de deuda en el mercado interno se mantuvieron en un nivel bajo y el crédito directo de la banca de desarrollo se contrajo a un mayor ritmo que en el trimestre previo (Gráficas 55 y 56a).

Gráfica 52

Financiamiento Total al Sector Privado No Financiero

Variación real anual en por ciento



1/ Las cifras se ajustan por la salida e incorporación de algunos intermediarios financieros a la estadística de crédito. Incluye el crédito de la banca comercial, de desarrollo y de otros intermediarios financieros no bancarios.

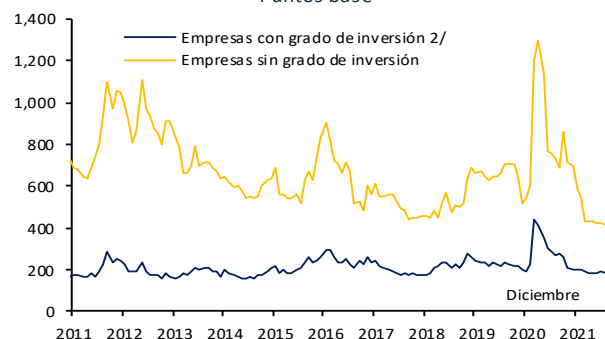
Fuente: Banco de México.

Gráfica 53

Diferencial de Crédito de las Colocaciones

Privadas Externas 1/

Puntos base

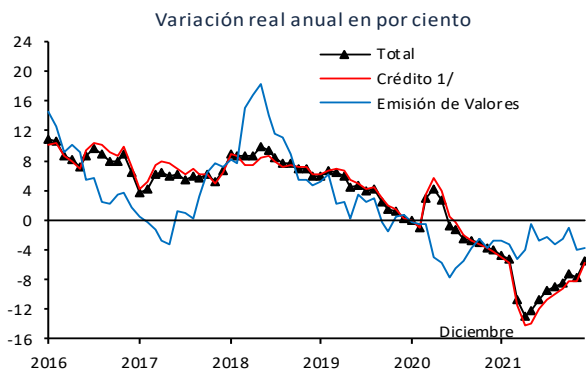


1/ El diferencial de crédito se calcula respecto al rendimiento de un bono de la Tesorería de la Reserva Federal con un plazo remanente comparable. Incluye únicamente bonos emitidos en dólares de los EUA y a tasa fija.

2/ Las empresas con grado de inversión presentan calificación BB+ o superior según el índice BBG Composite, índice construido por Bloomberg a partir de las calificaciones de las principales calificadoras.

Fuente: Estimaciones del Banco de México con datos de Bloomberg.

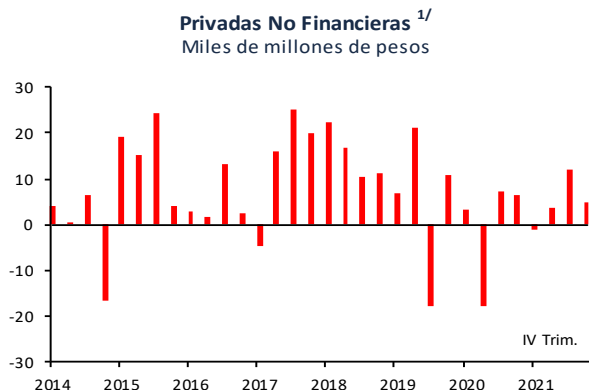
Gráfica 54
Financiamiento Interno a las Empresas Privadas No Financieras



^{1/} Las cifras se ajustan por la salida e incorporación de algunos intermediarios financieros a la estadística de crédito. Incluye el crédito de otros intermediarios financieros no bancarios.

Fuente: Banco de México.

Gráfica 55
Colocación Neta de Valores de Mediano Plazo de Empresas Privadas No Financieras ^{1/}



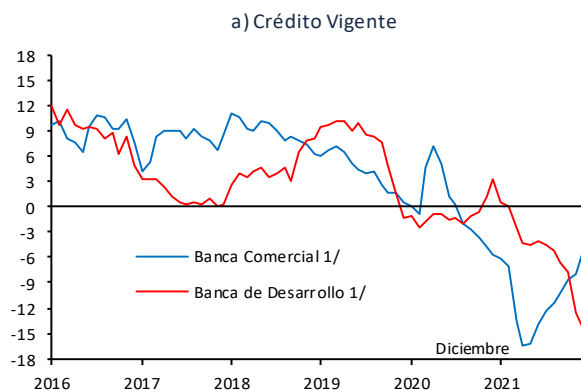
^{1/} Colocaciones menos amortizaciones (vencimientos y prepagos) en el trimestre.

Fuente: Banco de México.

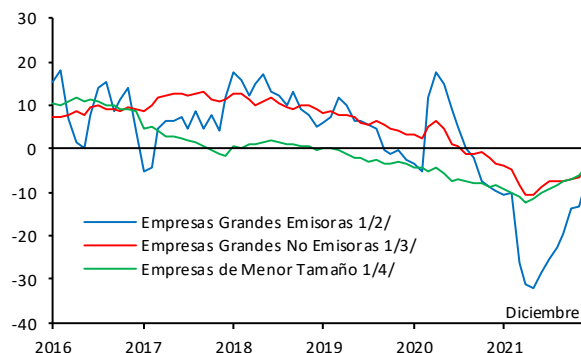
Profundizando sobre el crédito de la banca comercial a las empresas, si bien este continuó contrayéndose en términos anuales al cierre del cuarto trimestre de 2021, entre septiembre y diciembre se observó un incremento en el saldo de la cartera tanto de empresas grandes (emisoras y no emisoras), como de menor tamaño (Gráfica 56b). De hecho, en este último segmento el saldo de la cartera ha tendido a incrementarse en los últimos seis meses. La incipiente reactivación del crédito bancario estaría apoyada, de acuerdo con la EnBan, en una recuperación de la demanda de crédito bancario desde el segundo trimestre de 2021.¹⁴ En particular, en el cuarto trimestre del año el incremento de la demanda reflejó

una mayor necesidad de financiamiento para capital de trabajo y un aumento de la demanda de crédito para inversión en activos fijos, factor que registró un incremento por primera vez desde el primer trimestre de 2017. Por su parte, las condiciones de otorgamiento de crédito para las empresas grandes se mantuvieron estables durante 2021, mientras que para las de menor tamaño mostraron cierto relajamiento en la segunda mitad de ese año. No obstante, en ambos segmentos las condiciones de otorgamiento continúan siendo estrechas. Por último, el crédito bancario se contrajo a un ritmo menor que en el trimestre previo de forma generalizada en los tres grandes sectores de actividad económica (Gráfica 56c).

Gráfica 56
Crédito a las Empresas Privadas No Financieras
Variación real anual en por ciento



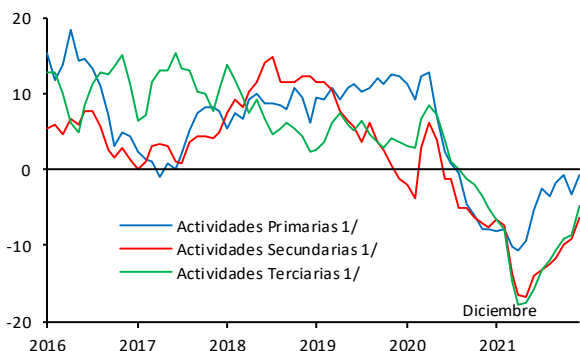
b) Crédito Vigente de la Banca Comercial por Tamaño de Empresa



¹⁴ Ver la Encuesta sobre Condiciones Generales y Estándares en el Mercado de Crédito Bancario (EnBan) durante el trimestre Octubre-Diciembre de 2021. [https://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-](https://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-prensa/encuesta-sobre-condiciones-generales-y-estandares-%7B02CEF6DD-DA56-48AD-6DB5-C320727B35BD%7D.pdf)

[prensa/encuesta-sobre-condiciones-generales-y-estandares-%7B02CEF6DD-DA56-48AD-6DB5-C320727B35BD%7D.pdf](https://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-prensa/encuesta-sobre-condiciones-generales-y-estandares-%7B02CEF6DD-DA56-48AD-6DB5-C320727B35BD%7D.pdf)

c) Crédito Total de la Banca Comercial por Actividad Económica

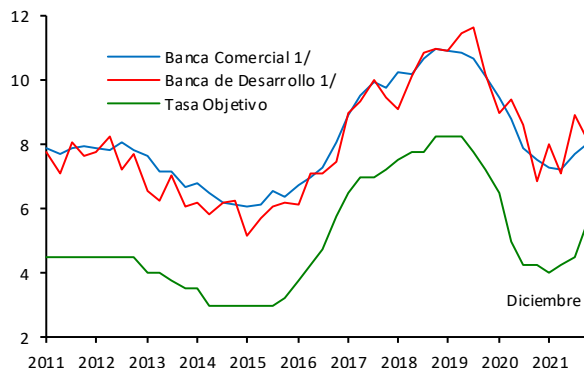


1/ Cifras ajustadas por efecto cambiario.
 2/ Empresas privadas no financieras que han realizado al menos una emisión de deuda interna o externa de diciembre de 2003 a la fecha.
 3/ Empresas no emisoras que han obtenido créditos superiores a 100 millones de pesos al menos en algún mes de diciembre de 2003 a la fecha.
 4/ Empresas no emisoras que no han obtenido créditos superiores a 100 millones de pesos al menos en algún mes de diciembre de 2003 a la fecha.
 Fuente: Banco de México.

En cuanto a los costos de financiamiento a las empresas, las tasas de interés del crédito bancario siguieron, en general, la dinámica de la tasa de referencia. Los niveles de dichas tasas de interés son claramente menores a los registrados antes de la pandemia (Gráfica 57). A su vez, los márgenes de intermediación del crédito bancario a las empresas regresaron a niveles similares a los observados antes de la pandemia, con excepción del segmento de las grandes emisoras (Gráfica 58).

Gráfica 57
Costos de Financiamiento de las Empresas Privadas No Financieras

Tasa de interés anual de nuevos créditos y tasa de política monetaria

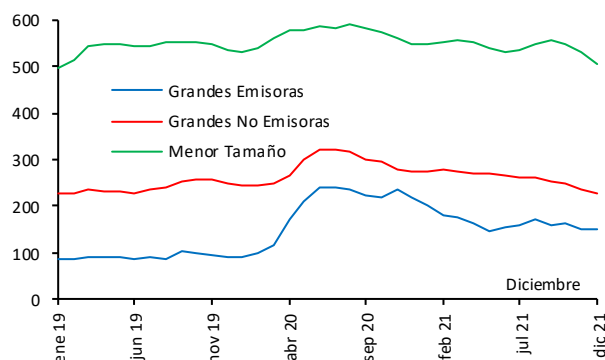


1/ Tasa promedio ponderada por el saldo asociado de crédito vigente y para todos los plazos convenidos, promedio trimestral en por ciento.
 Fuente: Banco de México.

Gráfica 58

Diferencial de Tasas de Interés de Créditos Nuevos por Tamaño de Empresa

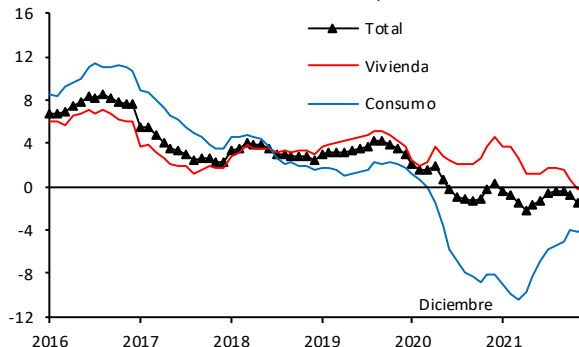
Puntos base, promedio ponderado en media móvil de 3 meses



Nota: Los diferenciales se calculan tomando como referencia el rendimiento de un swap de tasa de interés con una estructura de pagos equivalente a la del préstamo.
 Fuente: Banco de México.

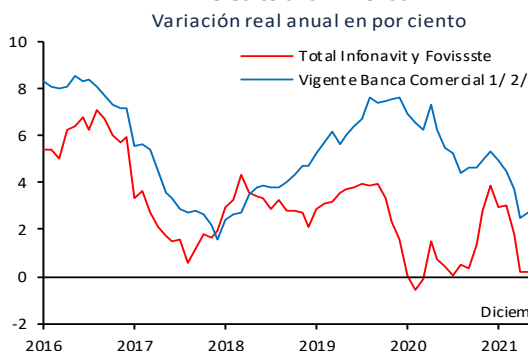
En lo que respecta al crédito a los hogares, el financiamiento para la adquisición de vivienda registró una variación real anual prácticamente nula, lo cual se compara con la expansión del trimestre anterior (Gráfica 59). Ello se explica por la contracción de la cartera del Infonavit y Fovissste, que fue contrarrestada por el aumento del crédito de la banca comercial, el cual continuó creciendo con dinamismo, si bien a un ritmo ligeramente inferior al del trimestre previo (Gráfica 60). De acuerdo con la EnBan, la demanda de crédito hipotecario de la banca continuó incrementándose durante el periodo de referencia, al tiempo que las condiciones de otorgamiento se han mantenido estables.

Gráfica 59
Crédito Total a los Hogares 1/
 Variación real anual en por ciento



1/ Las cifras se ajustan por la salida e incorporación de algunos intermediarios financieros a la estadística de crédito.
 Fuente: Banco de México.

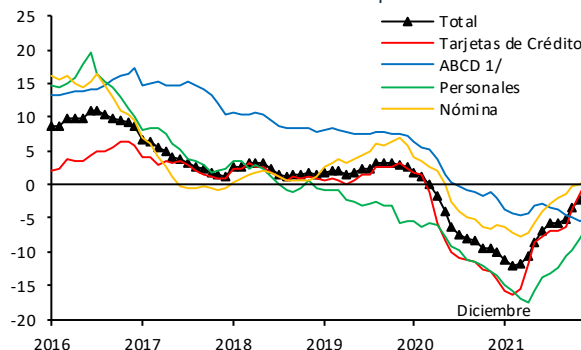
Gráfica 60
Crédito a la Vivienda



1/ Las cifras se ajustan por la salida e incorporación de algunos intermediarios financieros a la estadística de crédito.
2/ Las cifras se ajustan para no verse distorsionadas por efectos de traspaso y reclasificación de créditos en cartera directa, del traspaso de la cartera del fideicomiso UDIS al balance de la banca comercial y por la reclasificación de créditos en cartera directa a ADES.
Fuente: Banco de México.

Por su parte, el crédito al consumo moderó su tasa de reducción en términos anuales por tercer trimestre consecutivo (Gráfica 61). Ello refleja una reactivación generalizada de esta cartera, destacando el dinamismo sostenido del crédito de nómina y el aumento de la cartera de tarjetas de crédito desde septiembre. Respecto al segmento de nómina, de acuerdo con los bancos encuestados en la EnBan, la demanda de crédito se mantuvo relativamente estable durante el último trimestre de 2021, después de que registrara cinco trimestres consecutivos de incrementos. Por su parte, las condiciones de otorgamiento se mantuvieron sin cambios, después de haberse relajado en los cuatro trimestres previos. Lo anterior, como respuesta a que los bancos han observado resiliencia en el empleo de sus acreditados. En el segmento de tarjetas de crédito, se observó una recuperación en la demanda por tercer trimestre consecutivo y cierta estabilidad en las condiciones de otorgamiento, luego de que estas se relajaran los dos trimestres previos. Por su parte, en el resto de los segmentos la demanda se mantuvo en niveles bajos y las condiciones de otorgamiento continuaron siendo estrechas.

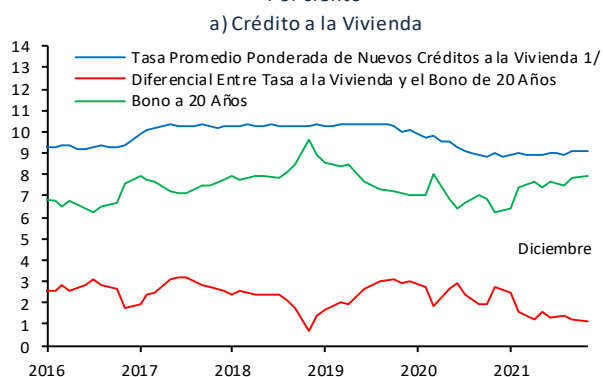
Gráfica 61
Crédito Vigente de la Banca Comercial al Consumo

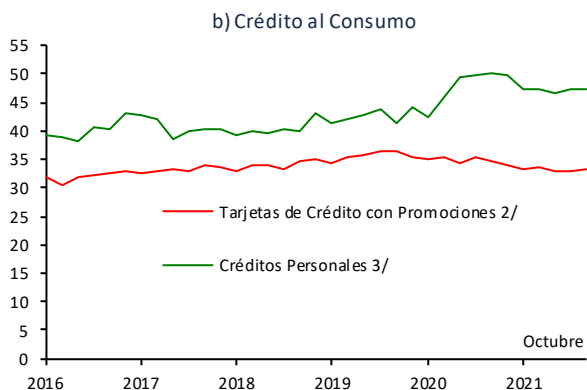


1/ Incluye crédito automotriz y crédito para la adquisición de otros bienes muebles.
Fuente: Banco de México.

Respecto al costo de financiamiento a los hogares, la tasa de interés promedio del crédito bancario a la vivienda se mantuvo alrededor de niveles mínimos históricos (Gráfica 62a). En tanto, en octubre las tasas de interés de tarjetas de crédito y de créditos personales registraron un nivel similar al observado durante el tercer trimestre de 2021 (Gráfica 62b). Los márgenes de intermediación del crédito al consumo continuaron situándose en niveles superiores a los observados antes de la pandemia.

Gráfica 62
Tasa de Interés Anual del Crédito a los Hogares
Por ciento





1/ Tasa de interés de nuevos créditos de la banca comercial a la vivienda, ponderada por el saldo asociado de crédito vigente. Incluye créditos para la adquisición de vivienda nueva y usada.

2/ Se refiere a la tasa promedio ponderada de tarjetas de crédito vigentes y de uso generalizado de clientes no totaleros.

3/ Se refiere a la tasa promedio ponderada de nuevos créditos al consumo no revolventes, se excluyen créditos vencidos, atrasados o en reestructura, otorgados a personas relacionadas con la institución, créditos otorgados en condiciones preferenciales a sus empleados, así como créditos que no están en moneda nacional.

Fuente: Banco de México.

Respecto a las medidas adicionales anunciadas por el Banco de México en marzo y abril de 2020, el monto vigente comprometido al 25 de febrero de 2022 fue de 112.0 miles de millones de pesos (mmp) para las facilidades en moneda nacional y 7.5 mmd para el resto. Incluyendo vencimientos y operaciones de refinanciamiento, los montos totales asignados fueron de 692.2 mmp y 22.7 mmd, respectivamente. Cabe destacar que el 30 de septiembre de 2021 terminó la vigencia de las medidas adicionales, con excepción de aquellas que continúan a disposición del Banco de México de forma indefinida. El detalle de los montos y vigencia de dichas medidas se especifica en el Cuadro 7. Asimismo, el 31 de diciembre de 2021 terminó la vigencia de la línea "swap" con la Reserva Federal de Estados Unidos.

Cuadro 7

Uso de las Facilidades para Promover un Comportamiento Ordenado de los Mercados Financieros, Fortalecer los Canales de Otorgamiento de Crédito y Proveer Liquidez para el Sano Desarrollo del Sistema Financiero

| | Tamaño de los programas | | Utilización | Expiración y vencimiento | | Memo: |
|--|-------------------------|--------------------------|-------------------------------|--------------------------|---|-------------------------|
| | Al 30 de abril de 2021 | Al 25 de febrero de 2022 | Monto Vigente Comprometido 4/ | Fecha de expiración | Última fecha de vencimiento de operaciones vigentes | Monto Total Asignado 8/ |
| | (mmp/mmd) | (mmp/mmd) | (mmp/mmd) | | | (mmp/mmd) |
| I. Medidas de provisión de liquidez (mmp) 2/ | | | | | | |
| Disminución del Depósito de Regulación Monetaria | 50 | 50 | 50 | n.a. | n.a. | 50 |
| Facilidad de Liquidez Adicional Ordinaria | n.a. | n.a. | 0 | 30/09/2021 5/ | | 0 |
| Incremento de liquidez durante horarios de operación | n.a. | n.a. | n.a. | Indefinida | n.a. 6/ | n.a. |
| Ventanilla de reporto de valores gubernamentales | 150 | 0 | 0 | 30/09/2021 | | 465 |
| Ventanilla de intercambio temporal de garantías | 50 | 0 | 0 | 30/09/2021 | | 63.19 9/ |
| Ventanilla de reporto de título corporativos | 100 | 0 | 0 | 30/09/2021 | | 44.83 |
| II. Medidas para fomentar un comportamiento ordenado de los mercados financieros (mmp/mmd) | | | | | | |
| Permuta de valores gubernamentales (mmp) | 100 | n.a. | 14.98 | Indefinida | Indefinida 6/ | 14.98 |
| Programa de coberturas cambiarias (mmd) 2/ | 30 | 30 | 7.49 | Indefinida | n.a. 7/ | 7.49 |
| Financiamiento en dólares a través del uso de la línea swap de la Reserva Federal de los Estados Unidos (mmd) 3/ | 60 | 0 | 0 | 31/12/2021 | | 15.25 |
| III. Medidas para fortalecer los canales de otorgamiento de crédito (mmp) | | | | | | |
| Financiamiento orientado a MIPYMEs y personas físicas, liberando DRM o a través de reportos a plazo | 250 | 0 | 8.72 | 30/09/2021 | 16/05/2024 | 13.96 |
| Financiamiento orientado a MIPYMEs garantizado con créditos corporativos | 100 | 0 | 38.34 | 30/09/2021 | 29/11/2024 | 40.22 |
| Total medidas instrumentadas en moneda nacional (mmp) | 800 | 50 | 112.0 | -- | -- | 692.2 |
| Total medidas instrumentadas en dólares de los E.E.U.U. (mmd) | 90 | 30 | 7.5 | -- | -- | 22.7 |

Cifras al 25 de febrero de 2022.

mmp: Miles de millones de pesos; mmd: Miles de millones de dólares. n.a.: No aplica.

1/ La facilidad de incremento de liquidez durante horarios de operación se esteriliza al cierre del mercado interbancario a través de operaciones de mercado abierto. El promedio del 21 de abril de 2020 al 25 de febrero de 2022 es de 126.3 mmp.

2/ El monto adicional utilizado a partir del anuncio del incremento en el programa de 20 a 30 mmd el 9 de marzo de 2020 es de 1991 mmd.

3/ Al respecto, cabe destacar que, el 16 de junio de 2021, el Banco de México anunció el acuerdo de extensión de la vigencia de la línea "swap" hasta el 30 de diciembre de 2021.

4/ El monto vigente al 29 de noviembre refleja la vigencia de recursos asignados en subastas que se realizaron antes que expiraran las facilidades correspondientes. Hacia adelante, conforme las operaciones vayan expirando, el monto vigente se irá ajustando hasta ser cero.

5/ Se refiere a modificaciones temporales.

6/ El Instituto Central conserva la posibilidad de utilizar estos instrumentos cuando considere necesario a fin de cumplir con sus finalidades de procurar la estabilidad del poder adquisitivo de la moneda nacional, promover el sano desarrollo del sistema financiero y propiciar el buen funcionamiento de los sistemas de pagos.

7/ El Banco de México podrá realizar operaciones de coberturas cambiarias liquidables por diferencia, cuando así lo instruya la Comisión de Cambios.

8/ Incluye vencimientos y operaciones de refinanciamiento.

9/ No se consideran montos asignados no garantizados por 0.056 mmp.

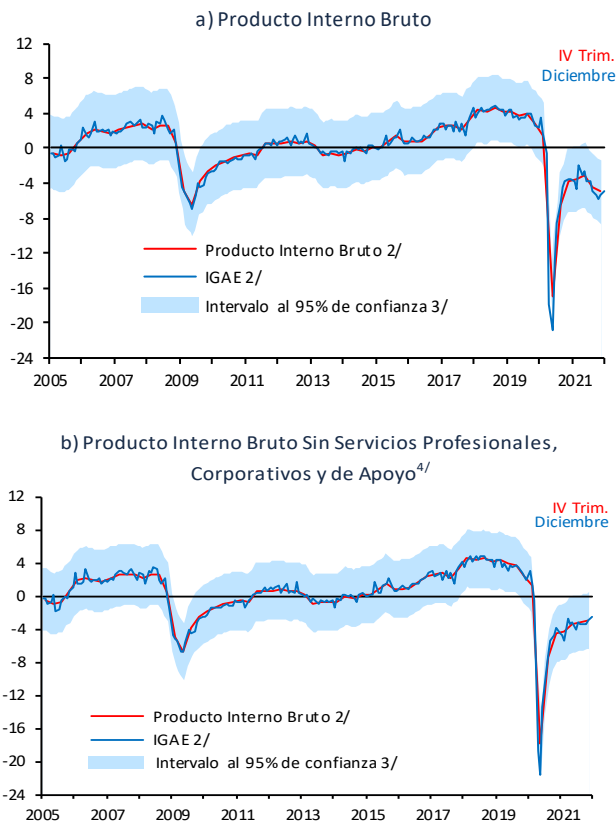
Fuente: Banco de México.

2.2.4. Condiciones de Holgura en la Economía

En cuanto a la posición cíclica de la economía, en el cuarto trimestre de 2021 las condiciones de holgura para la economía en su conjunto mantuvieron una amplitud considerable, con marcadas diferencias entre sectores. En particular, la estimación de la brecha negativa del producto exhibió una ampliación respecto del nivel del tercer trimestre, explicada, en buena medida, por la evolución del rubro de los servicios profesionales, corporativos y de apoyo a los negocios (Gráfica 63a). Al excluir este sector de la estimación de la brecha del producto, se aprecia que la holgura se mantuvo en niveles similares a los del tercer trimestre (Gráfica 63b).¹⁵ Cabe señalar que al ser el producto potencial una variable no observable, su estimación está sujeta a incertidumbre estadística. El amplio intervalo de confianza alrededor de la estimación puntual refleja esta incertidumbre sobre la estimación de las condiciones de holgura.

En mayor detalle sectorial, además del comportamiento de los servicios profesionales, corporativos y de apoyo a los negocios, los sectores de comercio, transporte y financiero contribuyeron negativamente a la brecha negativa de los servicios a finales de 2021 (Gráfica 64). A su vez, la holgura en la actividad industrial en ese periodo se explicó principalmente por las contribuciones negativas de los sectores de la construcción y de la manufactura de equipo de transporte. Finalmente, con información a noviembre de 2021, los indicadores de holgura relacionados con el consumo y el mercado laboral exhibieron un apretamiento respecto del tercer trimestre de 2021, ubicándose este último en terreno de estrechez, al tiempo que el indicador asociado con el mercado de fondos prestables mantiene la tendencia a la baja que ha mostrado desde el segundo trimestre de 2020 (Gráfica 65).

Gráfica 63
Estimación de la Brecha del Producto^{1/}
Porcentaje del producto potencial, a. e.



a. e. / Elaborada con cifras ajustadas por estacionalidad.

^{1/} Estimadas con el filtro de Hodrick-Prescott con corrección de colas; ver Informe sobre la Inflación Abril – Junio 2009, Banco de México, p. 74.
^{2/} Cifras del PIB al cuarto trimestre de 2021; cifras del IGAE a diciembre de 2021.

^{3/} Intervalo de confianza de la brecha del producto calculado con un método de componentes no observados.

^{4/} Excluye servicios profesionales, científicos y técnicos; dirección de corporativos y empresas, y apoyo a los negocios y manejo de desechos.
Fuente: Elaboración propia con información de INEGI y Banco de México.

¹⁵ Para la estimación de la brecha del producto sin Servicios Profesionales, Corporativos y de Apoyo en frecuencia trimestral, se aplicó el filtro Hodrick-Prescott con corrección de colas a la serie de tiempo que resulta de sustraer del PIB Total el valor agregado bruto de los sectores de servicios profesionales, científicos y técnicos; dirección de

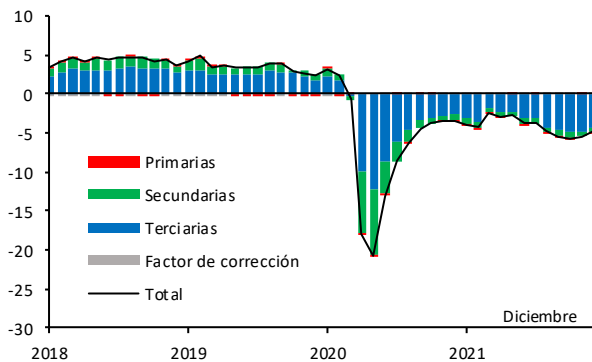
corporativos y empresas, y de los servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación. De igual forma, en frecuencia mensual se aplicó el mismo tipo de filtro a la estimación del IGAE excluyendo el rubro de servicios profesionales y de apoyo a los negocios.

Gráfica 64

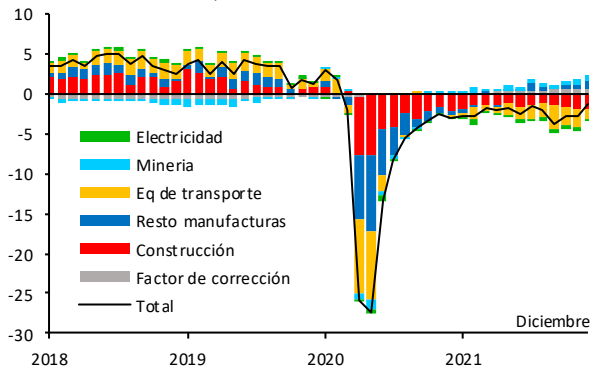
Contribuciones Sectoriales a la Holgura Agregada^{1/}

Por ciento; a. e.

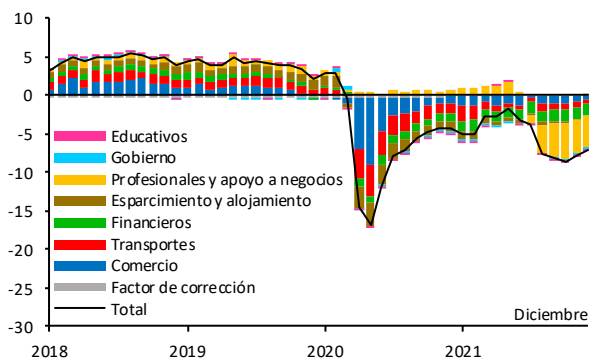
a) IGAE



b) Actividades Secundarias



c) Actividades Terciarias



a. e. / Elaborada con cifras ajustadas por estacionalidad.

^{1/} Estimadas a partir del filtro de Hodrick-Prescott con corrección de colas; ver Informe Trimestral Enero-Marzo 2021, Banco de México, p. 35.

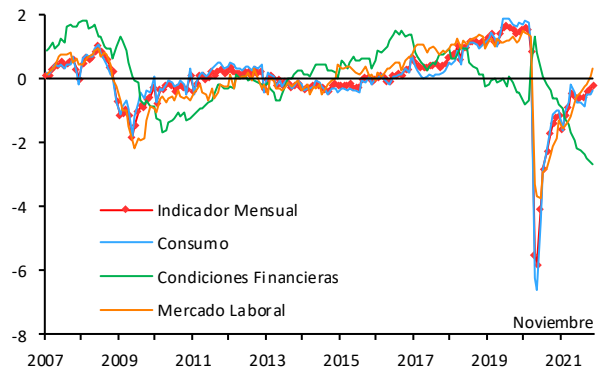
Fuente: Elaborado por Banco de México con información de INEGI.

Gráfica 65

Primer Componente Principal por Frecuencia y

Grupo de Indicadores^{1/}

Por ciento



^{1/} Índices construidos con base en la metodología CCM; ver Banco de México (2017), "Informe Trimestral, Octubre-Diciembre 2017", pág.47. El índice de holgura mensual se basa en el primer componente principal de un conjunto que incluye 11 indicadores. Los índices de holgura de consumo, del mercado laboral y de las condiciones de demanda en el mercado de fondos prestables se basan en el primer componente principal de conjuntos que incluyen 6, 3 y 6 indicadores, respectivamente.

Fuente: Elaboración propia con información de INEGI y Banco de México.

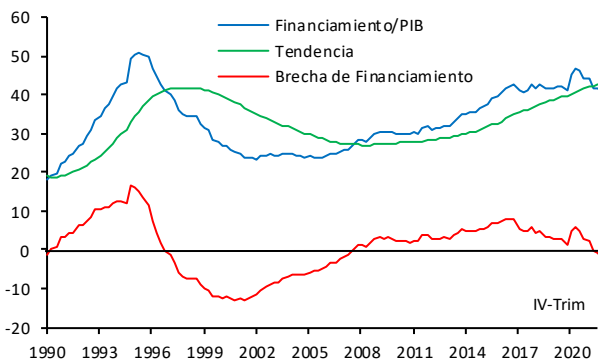
2.2.5. Estabilidad del Sistema Financiero

El sistema financiero mexicano mantiene una posición sólida y de resiliencia, con una banca que cuenta con niveles de capital y de liquidez que cumplen con holgura los mínimos regulatorios. En general, los riesgos para el sistema financiero se encuentran acotados, a pesar del impacto que la pandemia de COVID-19 continúa teniendo sobre la economía. No obstante, el otorgamiento del crédito continúa sin registrar una reactivación robusta, por lo que un reto importante hacia delante será mantener la estabilidad financiera en un entorno interno de reactivación crediticia que redunde en un mayor crecimiento económico. Desde el ámbito externo, el principal reto para la estabilidad financiera es el asociado a la incertidumbre relacionada con la magnitud del apretamiento de las condiciones financieras globales ante la trayectoria de ajustes a la postura de política monetaria de la Reserva Federal, dados los incrementos registrados en la tasa de inflación, tanto observada como esperada, de Estados Unidos.

2.2.5.1. Financiamiento Agregado

Al cuarto trimestre de 2021, la brecha de financiamiento (Gráfica 66) mantuvo la tendencia decreciente mostrada desde la segunda mitad de 2020, con lo que acumula tres trimestres consecutivos registrando cifras negativas. Así, se encuentra en su menor nivel desde el primer trimestre de 2007.

Gráfica 66
Razón de Financiamiento al Sector Privado No Financiero a PIB y Brecha respecto a la Tendencia de Largo Plazo ^{1/2/}
Por ciento



^{1/} La tendencia de largo plazo es estimada con el filtro Hodrick-Prescott de una cola con un parámetro de suavización de 400,000 utilizando datos a partir del cuarto trimestre del año 1980.

^{2/} Fuente: Elaboración de Banco de México con información del INEGI y Banco de México.

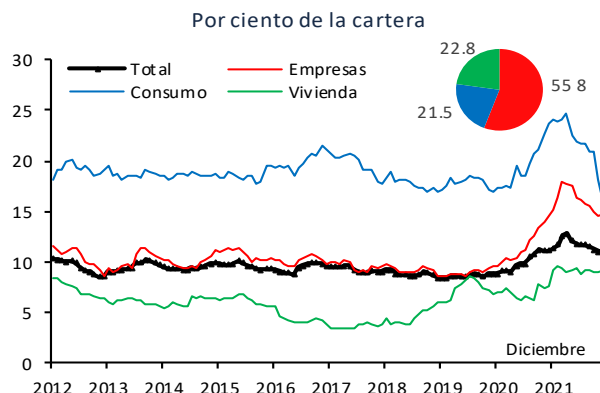
2.2.5.2. Riesgo de Crédito de la Banca Múltiple

El riesgo de crédito de la banca, medido a través del valor en riesgo condicional (*CVaR*)¹⁶ al 99.9% de confianza como proporción del portafolio de crédito, disminuyó durante el cuarto trimestre de 2021, pasando de 11.46% en septiembre a 11.06% en diciembre. Este comportamiento se explica por la disminución en las probabilidades de incumplimiento de las carteras de consumo y vivienda, así como por la disminución en la concentración de la cartera empresarial en el periodo (Gráfica 67).¹⁷

¹⁶ El valor en riesgo condicional (*CVaR*) permite analizar las pérdidas en la cola de la distribución, ya que representa el valor esperado de la pérdida cuando esta es mayor al *Var*, el cual, a su vez, representa el percentil que corresponde a un nivel de confianza determinado en una distribución de probabilidad de pérdidas de una cartera de activos sujetos a riesgo de crédito.

¹⁷ El cálculo del *CVaR* se basa en información histórica sobre las probabilidades y correlaciones de incumplimiento de las carteras, por lo que no considera una situación como la generada por la pandemia de

Gráfica 67
Valor en Riesgo Condicional Anual al 99.9% por Tipo de Crédito



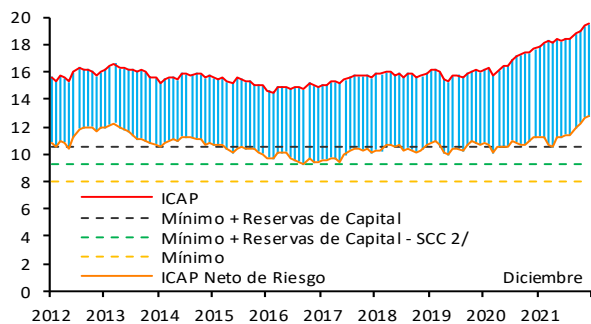
Fuente: Banco de México, CNBV y Buró de Crédito.

Por su parte, el índice de capitalización neta de riesgo,¹⁸ indicador que permite evaluar si los niveles de capitalización de los bancos son adecuados para hacer frente a pérdidas extremas no anticipadas, aumentó durante el cuarto trimestre de 2021, pasando de 11.89% en septiembre a 12.76% en diciembre de 2021. Lo anterior se explica por la disminución del riesgo de las carteras y por el aumento del ICAP del periodo (Gráfica 68). Los niveles del índice siguen siendo mayores al mínimo regulatorio, mostrando la capacidad de la banca en el agregado para absorber pérdidas no esperadas derivadas del incumplimiento crediticio de sus carteras.

COVID-19. Al producir este evento un escenario de riesgo inédito, dicha medida debe tomarse como una referencia y no como un pronóstico del escenario que pudiera materializarse.

¹⁸ Se estima como el índice de capitalización que resulta al reducir el valor del *CVaR* de la cartera de crédito tanto del capital neto como de los activos ponderados por riesgo.

Gráfica 68
Índice de Capitalización Neta de Riesgo^{1/}
Por ciento



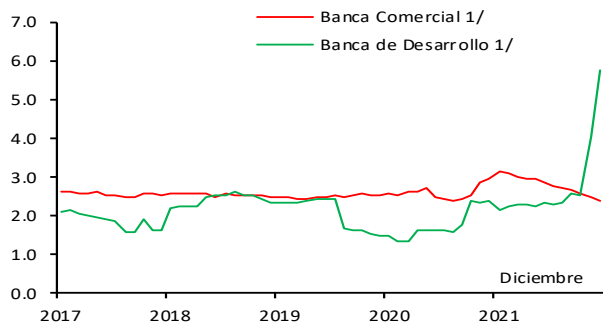
^{1/} Se estima como el índice de capitalización que resulta al reducir el CVaR tanto del capital neto como de los activos ponderados por riesgo.

^{2/} Suplemento de Conservación de Capital

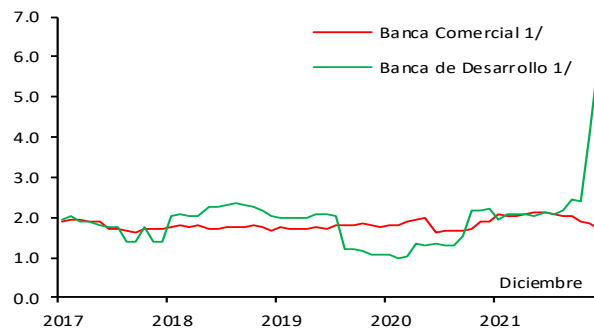
Fuente: Banco de México, CNBV y Buró de Crédito.

Durante el cuarto trimestre de 2021, el índice de morosidad (IMOR) del crédito otorgado por la banca comercial al sector privado no financiero continuó mostrando la tendencia a la baja que se observó a lo largo del año y presenta niveles similares a los registrados previo al inicio de la pandemia de COVID-19. En particular, dicho indicador exhibió un nivel de 2.38% en diciembre, cifra que se compara favorablemente con el 2.66% de septiembre, así como con el máximo observado en el año (3.13% en enero). El comportamiento registrado durante el último trimestre de 2021 reflejó la reducción del IMOR en todos los segmentos, en especial de los créditos otorgados mediante tarjetas (Gráfica 69). Por su parte, en noviembre y diciembre se presentó un incremento en el IMOR del crédito a empresas otorgado por la banca de desarrollo, principalmente como producto del incumplimiento de pago de una empresa de telecomunicaciones.

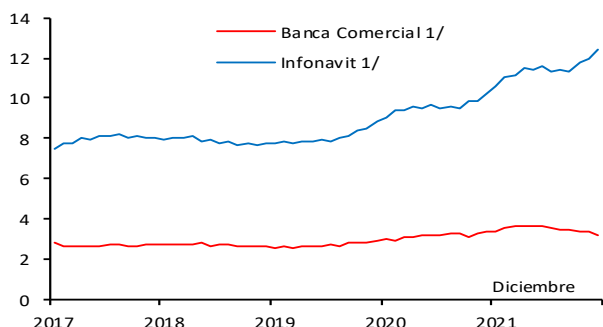
Gráfica 69
Índices de Morosidad del Crédito al Sector Privado No Financiero
a) Total
Por ciento



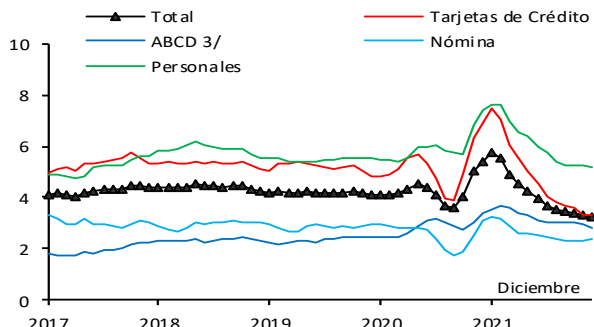
b) Empresas
Por ciento



c) Vivienda
Por ciento



d) Consumo^{1/ 2/}
Por ciento



^{1/} El índice de morosidad (IMOR) se define como el saldo de la cartera vencida entre el saldo de la cartera total. Para la banca comercial, se realizó la revisión de la información reportada para excluir los datos de Banco Ahorro Famsa y Accendo Banco.

^{2/} Incluye a las Sofomes ER subsidiarias de instituciones bancarias y grupos financieros.

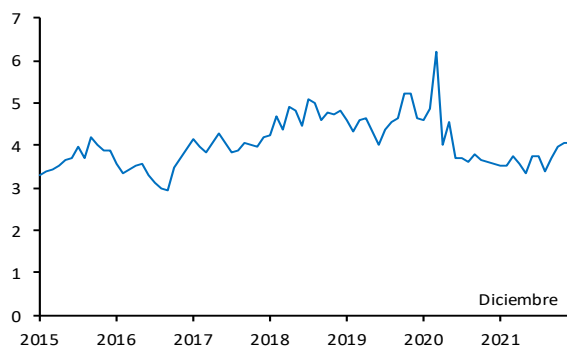
^{3/} Incluye crédito para la adquisición de bienes muebles y crédito automotriz.

Fuente: Banco de México.

2.2.5.3. Riesgo de Mercado de la Banca Múltiple

El riesgo de mercado de la banca, medido a través del CVaR de mercado al 99.9% de confianza como proporción del capital neto, aumentó durante el cuarto trimestre de 2021, pasando de 3.67% en septiembre a 4.04% en diciembre (Gráfica 70).¹⁹ Además de ajustes en las posiciones de los bancos, uno de los factores que explican esto es una disminución marginal en la cobertura de riesgo cambiario en el portafolio de moneda extranjera.

Gráfica 70
Valor en Riesgo Condicional al 99.9% para el Riesgo de Mercado de la Banca
Por ciento del capital neto



Fuente: Banco de México, CNBV, BMV, Bloomberg y Valmer.

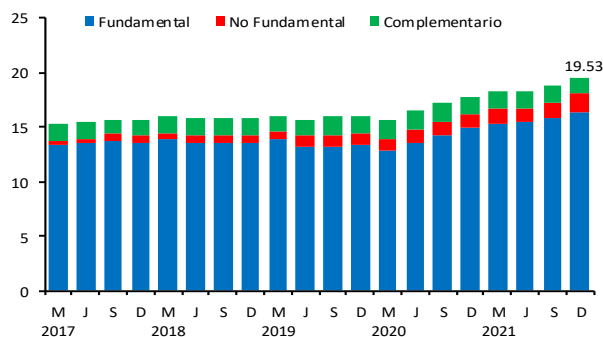
2.2.5.4. Solvencia y Liquidez de la Banca Múltiple

En diciembre de 2021, el índice de capitalización (ICAP) de la banca múltiple registró un nivel de 19.53%, nivel superior al 18.78% observado en septiembre (Gráfica 71). El incremento en el ICAP durante el último trimestre de 2021 reflejó el crecimiento en el capital neto, en particular el proveniente del capital ganado, que más que compensó el aumento en los activos sujetos a riesgo, el cual respondió tanto a mayores requerimientos por riesgo de mercado, como por riesgo operacional. En este sentido, el incremento en el requerimiento por riesgo de mercado se originó por una mayor tenencia de valores. Por su parte, el aumento en los requerimientos por riesgo operacional fue resultado, principalmente, del término de la extensión a la gradualidad establecida por la CNBV para facilitar la

¹⁹ El CVaR, al ser un indicador que se estima bajo las condiciones históricas observadas, constituye una referencia y no un pronóstico respecto a las pérdidas potenciales que podrían observarse en los portafolios de mercado bajo la coyuntura actual.

transición de las instituciones hacia requerimientos alineados con estándares internacionales.

Gráfica 71
Evolución del Capital Regulatorio
En por ciento de activos ponderados por riesgo



Fuente: Banco de México.

El 11 de enero de 2022, como parte de su nueva estrategia global, Citigroup anunció su intención de salir del segmento de banca de consumo y minorista en México, Asia y Europa a fin de concentrarse en el segmento de clientes corporativos e institucionales en dichos mercados, así como fortalecer su presencia en los negocios de pagos, créditos y banca minorista en Estados Unidos. El proceso de transición para realizar esta transacción está sujeto a diversas condiciones, incluyendo las aprobaciones regulatorias que sean aplicables tanto en Estados Unidos como en México. De materializarse, se prevé que la venta por parte de este participante de las líneas de negocio referidas no tendría un impacto relevante en la estabilidad del sistema bancario mexicano, mismo del que seguiría siendo partícipe.²⁰

2.2.5.5. Riesgos Asociados a Intermediarios Financieros no Bancarios, Empresas Privadas no Financieras Listadas en la BMV, BIVA y otras Emisoras

Durante el cuarto trimestre de 2021, el financiamiento total al sector privado no financiero otorgado por otros intermediarios financieros no bancarios (OIFNB) del país mostró una contracción real anual de 7.7%, cifra inferior a la observada el trimestre previo. Lo anterior se explica por las caídas en el saldo de las carteras de consumo y empresas.

²⁰ Si bien Citi dejaría los negocios de banca de consumo y banca empresarial de Citibanamex, la empresa continuará operando su negocio de clientes institucionales con una licencia bancaria local.

Por su parte, el índice de morosidad de la cartera conjunta para este grupo de entidades financieras disminuyó ligeramente entre enero y diciembre de 2021, tras haber aumentado en el año anterior por el impacto de la pandemia; no obstante, se mantiene por encima del nivel previo a esta (Gráfica 72). En el caso de los organismos de fomento, el índice de morosidad de su cartera aumentó durante el cuarto trimestre de 2021, destacando que para el Infonavit este se encuentra aún en niveles históricamente elevados.²¹ Por otra parte, la exposición de la banca múltiple y de desarrollo por los créditos otorgados a los OIFNB se mantiene reducida y representa el 4.5% de su cartera crediticia total. Cabe destacar que en la primera mitad de febrero de 2022 una de las principales sofomes no reguladas²² incumplió en el pago de un vencimiento de un bono internacional. Sin embargo, las exposiciones de la banca múltiple a esta entidad a la fecha del incumplimiento estaban acotadas, por lo que no constituye un evento de preocupación sistémica. Finalmente, las inversiones de las Siefores, fondos de inversión, aseguradoras y casas de bolsa en instrumentos de deuda y capital emitidos por los OIFNB representaron el 3.2% de sus activos conjuntos durante el cuarto trimestre de 2021.

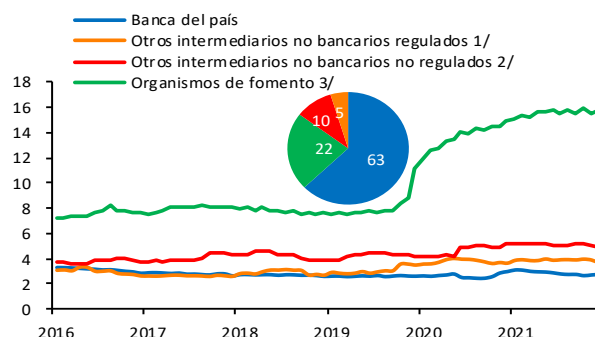
Durante diciembre de 2021 y enero de 2022 se observaron flujos negativos por 55.78 miles de millones de pesos (mmdp) para los fondos de renta fija, que representan 2.97% de sus activos totales al cierre de noviembre de 2021. Si bien dichas salidas son consistentes con el comportamiento estacional que se ha venido observando en estos fondos al cierre de cada año, cabe señalar que, a diferencia de la experiencia de años anteriores, durante 2021 no se registraron flujos de entrada tras el descenso observado a finales de 2020. Como consecuencia, la caída observada a finales de 2021 y principios de 2022 se suma a la respectiva de finales de 2020.

Por el contrario, los fondos de renta variable mantuvieron la tendencia de flujos de entrada que se ha observado desde junio de 2020, cerrando 2021 con un flujo anual por 144.77 mmdp, y con flujos

positivos adicionales en enero de 2022 por 7.76 mmdp. En total, los activos administrados por los fondos de inversión, tanto de renta fija como variable, tuvieron crecimiento anual de 8.4% durante 2021, cerrando el año en 2,757.9 mmdp. En enero de 2022, este agregado registró una disminución de 1.54% respecto al cierre de 2021, consecuencia tanto de flujos de salida de fondos de renta fija como de pérdidas por valuación en todo el sistema.

Las plusvalías acumuladas de las Siefores registraron en el último trimestre de 2021 un crecimiento en relación al trimestre previo. Este comportamiento reflejó un incremento en el valor de mercado de sus posiciones en títulos extranjeros. Por otra parte, durante el cuarto trimestre de 2021, los retiros por desempleo exhibieron un aumento respecto al tercer trimestre. Si bien el nivel de estos retiros se mantiene por encima del observado previo a la pandemia, continúan representando una fracción menor de las aportaciones de los trabajadores.

Gráfica 72
Morosidad de la Cartera de Crédito Total
Por ciento



1/ Incluye: entidades financieras no bancarias reguladas tales como socaps, sofipos, uniones de crédito, y sofomes reguladas por emitir deuda.

2/ Incluye: sofomes no reguladas, la de empresas financieras que otorgan preponderantemente crédito como parte del giro del negocio, tales como arrendadoras financieras o algunos brazos financieros de empresas automotrices y el saldo total de las tarjetas de crédito no bancarias.

3/ Incluye: Infonavit, Fovissste e Infonacot.

Fuentes: CNBV, BMV, Condusef y Buró de Crédito.

El proceso de recuperación gradual de la actividad económica ha contribuido a una mejoría en la generación de flujo operativo (UAFIDA) de las empresas privadas no financieras a lo largo de los

²¹ En el caso del Infonacot, el aumento de noviembre se explica por el incremento en la cartera vencida en 35% respecto a septiembre de este año y el Instituto identifica al desempleo como el principal factor de riesgo asociado al impago de los créditos. Fuente: Infonacot, estados financieros al 3T21.

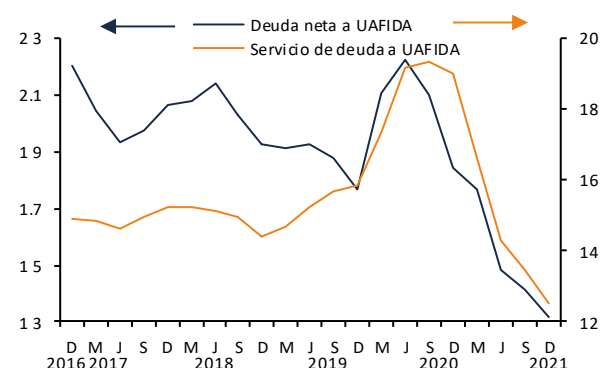
²² A septiembre de 2021, el saldo de los créditos otorgados por esta entidad representaba el 1.2% del financiamiento total al sector privado no financiero.

últimos trimestres, y en general, ello ha favorecido el desempeño de los indicadores de endeudamiento y de capacidad de servicio de su deuda durante el cuarto trimestre,²³ fortaleciendo su posición financiera en el agregado (Gráfica 73). Así, el saldo de la deuda de empresas se mantuvo estable, aunque su composición relativa ha cambiado hacia mayores emisiones de deuda y menor crédito bancario. Con respecto a la liquidez de las empresas, sus reservas de efectivo y equivalentes se mantienen elevadas y aumentaron en el trimestre. Respecto a su composición por sector, las empresas que durante la pandemia resultaron ser las más afectadas, tales como las del sector de servicios y de giro comercial, vieron recuperar su flujo operativo en el cuarto trimestre de 2021 a niveles similares a los observados previo a la pandemia, mientras que el resto de sectores ya habían recuperado dicho nivel desde mediados de 2021.

Gráfica 73

Endeudamiento y Servicio de Deuda de las Empresas Privadas No Financieras Listadas

Eje izquierdo: veces
Eje derecho: por ciento



Nota: Se utiliza la información de 45 de 105 empresas no financieras con acciones inscritas en BMV y BIVA y que han reportado al 28 de febrero. Las siglas UAFIDA se refieren a Utilidad Antes de Financiamiento, Impuestos, Depreciación y Amortización, y equivalen a EBITDA (Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization).

Fuentes: BMV y BIVA.

Al cierre de 2021, los ingresos de Pemex aumentaron debido al alza en el precio del petróleo (Gráfica 74). Sin embargo, la empresa reportó pérdidas debido a

mayores costos de venta asociados a la importación de combustibles, así como a un mayor gasto de inversión y a un mayor pago de impuestos. A la misma fecha, el saldo de la deuda total de Pemex disminuyó ligeramente respecto al trimestre anterior, principalmente la deuda emitida. No obstante, la deuda a vencer en los próximos doce meses aumentó en el trimestre y continúa representando poco menos de una tercera parte de la deuda de la empresa.²⁴ Al respecto, esta empresa anunció, a principios de diciembre de 2021, una serie de medidas coordinadas con el gobierno mexicano para mejorar su posición financiera, las cuales concluyeron en enero de 2022. Como parte de la aportación del Gobierno Federal por 3,500 millones de dólares para potenciar el refinanciamiento de los vencimientos de corto plazo de Pemex, el proceso de refinanciamiento de la deuda estuvo enfocado a intercambiar bonos con vencimiento en el corto plazo por uno a diez años. Adicionalmente, parte de los recursos del refinanciamiento se utilizaron para recomprar bonos que se encontraban a menor precio y con vencimiento a mediano plazo. Así, la deuda de la empresa estatal disminuyó en 3,200 millones de dólares y redujo su presión financiera, entre 2024 y 2030, en 10,500 millones de dólares.²⁵ Tras el respectivo anuncio, una agencia calificadora consideró que las inyecciones de capital, los planes de refinanciamiento y otras de las medidas anunciadas para mejorar la posición financiera de la empresa ayudarían a reducir la carga de su deuda, mejorar su estructura de capital, y extender su perfil de vencimientos, además de confirmar el respaldo del gobierno, el cual es un factor clave para la calificación de Pemex. No obstante, también expresó que el apoyo para atender plenamente las necesidades de fondeo y los desafíos de negocio de la empresa podría ser insuficiente. Posteriormente, a fines de diciembre de 2021, Pemex anunció 10 acciones para su fortalecimiento, incluyendo entre ellas el cese de exportaciones de petróleo a partir de 2023.²⁶ Por último, la empresa anunció que recibió a

²³ Se utiliza la información reportada de 45 de 105 empresas no financieras con acciones inscritas en BMV y BIVA al 28 de febrero de 2022.

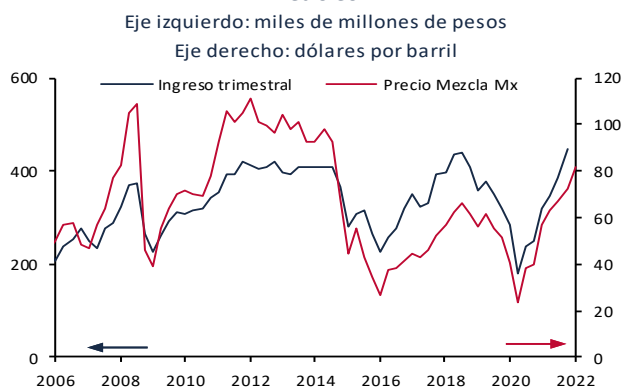
²⁴ Representa el 30.7% del total de pasivos financieros incluyendo proveedores. Ver [Resumen de los estados financieros al 4T21](#).

²⁵ Ver [Comunicado 2 de la SHCP](#) del 9 de enero de 2022.

²⁶ Las acciones anunciadas son: Mantener el valor de las reservas probadas; cubrir el requerimiento del Sistema Nacional de Refinación para atender el mercado interno, por lo que se dejará de exportar petróleo a partir de 2023, y se alcanzará una producción de petróleo de 2 millones de barriles diarios en 2024; impulsar la producción de fertilizantes, la modernización de los centros procesadores de gas y la

fin de diciembre de 2021 la autorización del gobierno de Estados Unidos para la adquisición del total de la refinería Deer Park ubicada en Texas.²⁷

Gráfica 74
Ingresos de Pemex y Precio de la Mezcla Mexicana de Petróleo



Cifras a diciembre de 2021 para los ingresos y al 25 de febrero de 2022 para el precio del petróleo.

Fuente: Bloomberg.

Al cierre de diciembre de 2021, CFE registró pérdidas que contrastan con las utilidades registradas en el trimestre anterior. Dichas pérdidas se explican por el

importante aumento observado en los costos de operación tras el alza en el precio del gas y otros insumos durante el trimestre, los cuales no fueron compensados por el alza en los ingresos. Por su parte, el saldo de la deuda de la empresa permaneció estable respecto al trimestre anterior y esta mantiene niveles de liquidez suficientes para enfrentar pagos. Adicionalmente, a principios de octubre, el Ejecutivo Federal presentó a la Cámara de Diputados una iniciativa de reforma constitucional en materia eléctrica. La reforma se encuentra actualmente en el Congreso. Con respecto a su financiamiento, a mediados de diciembre CFE colocó 10.5 mil millones de pesos en bonos locales a vencer en 2024-31; con los recursos prepagó 7.8 mil millones de pesos de un bono local emitido en 2014 así como créditos bancarios de corto plazo. También colocó, a principios de febrero de 2022, bonos internacionales sustentables por 1,750 millones de dólares con plazos de 7 y 30 años. Esta es la primera emisión de este tipo para la empresa y utilizará los recursos de la emisión para financiar proyectos de energías renovables, eficiencia energética e inclusión social.²⁸

recuperación del mercado de combustibles; con el objetivo de aumentar los ingresos y contrarrestar la regulación asimétrica aplicada a Pemex tras la Reforma Energética, crear una nueva filial para lograr la recuperación de la Empresa en el mercado de combustibles y fortalecer las acciones de comercialización de productos petrolíferos, gas y petroquímicos; invertir 300 millones de dólares a partir de 2022, de los cuales 216 millones provienen del sobreprecio y 84 millones de dólares de una capitalización del Gobierno Federal, para continuar con el proceso de rehabilitación de las plantas de fertilizantes, con el objetivo de incrementar la aportación de 24 a 49 por ciento de la demanda nacional; retomar el proyecto de explotación de gas natural con la plataforma en el campo Lakach, suspendido desde 2016, para recuperar casi 1,200 millones de dólares; apoyar a las familias de escasos recursos mediante el arranque de Gas Bienestar; llevar a cabo un programa de atención a más de 1,000 riesgos críticos de seguridad, plenamente identificados y validados; considerar a los riesgos ambientales como riesgos críticos, por lo que se les está dando la

prioridad que les corresponde para su atención en los próximos tres años; finalmente, reiterando el compromiso de la empresa con sus trabajadores, se plantea como objetivo iniciar en febrero de 2022 la basificación de 17,000 empleados transitorios, sin incrementar la plantilla laboral y lograr con ello una estabilidad laboral. Ver [Boletín nacional \(227\) de Pemex](#) del 28 de diciembre de 2021.

²⁷ La transacción financiera se concluyó en los términos pactados en mayo de 2021: el valor de los activos de la refinería es de 596 millones de dólares, equivalente al 50 por ciento de la deuda de la refinería (participación de Shell en la sociedad). Además, se liquidó deuda por 596 millones de dólares que corresponden al 50 por ciento de la participación de Pemex; los recursos para la operación fueron cubiertos por el Fondo Nacional de Infraestructura (Fonadin). Ver boletines nacionales de Pemex del 22 de diciembre de 2021 ([226](#)) y del 20 de enero de 2022 ([6](#)).

²⁸ [Comunicado de prensa de CFE](#) del 9 de febrero.

3. Evolución Reciente de la Inflación

3.1. La Inflación en el Cuarto Trimestre de 2021

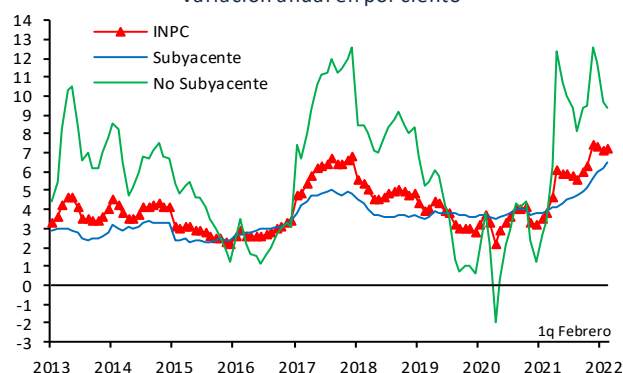
Los choques relacionados con la pandemia de COVID-19, los cuales han resultado ser más profundos y de mayor duración a lo anticipado, siguieron presionando a la inflación en el periodo que cubre este Informe, de modo que esta siguió ubicándose en niveles elevados. En particular, entre el tercer y el cuarto trimestre de 2021, la inflación general anual pasó de un promedio de 5.80 a uno de 6.99%, ubicándose en 7.22% en la primera quincena de febrero de 2022 (Cuadro 8 y Gráficas 75 y 76).

La oferta de bienes y servicios a nivel global continuó siendo afectada por las interrupciones en las cadenas de producción y de suministro, y por el encarecimiento de los insumos. Al mismo tiempo, la demanda de mercancías ha aumentado, al presentarse una reasignación del gasto de los hogares de los servicios hacia estas, en un contexto internacional de recuperación económica impulsada por programas de importantes estímulos económicos en países desarrollados. Adicionalmente, dicha recuperación económica ha presionado las referencias internacionales de los energéticos, en un entorno de bajos niveles de inventarios y de inversión en ese sector. Asimismo, a la inflación de los servicios también ha contribuido la reapertura de estas actividades y el incremento en la demanda que enfrentan, la cual había estado contenida por varios meses y que se ha visto beneficiada por los avances en las campañas de vacunación.

El resultado de todo lo anterior ha sido un desbalance entre oferta y demanda en distintos mercados, mismo que persiste debido al lento restablecimiento de los canales de distribución y la baja flexibilidad de la producción y, más recientemente, debido a la propagación de la variante ómicron del virus causante de COVID-19. En este contexto, tanto la inflación subyacente, como la no subyacente aumentaron entre el tercer y el cuarto trimestre de 2021. En el caso de la subyacente, esta acumuló a

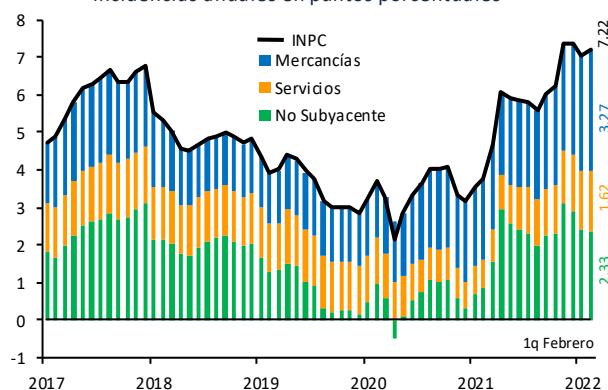
enero de 2022 catorce meses consecutivos con aumentos en su variación anual y presentó un incremento adicional en la primera quincena de febrero para situarse en 6.52%, reflejo de mayores niveles de inflación tanto de mercancías, como de servicios. La inflación no subyacente, por su parte, se ha visto influida por las elevadas variaciones anuales de los precios de los energéticos y de los productos agropecuarios, registrando 9.33% en la primera quincena de febrero.

Gráfica 75
Índice Nacional de Precios al Consumidor
Variación anual en por ciento



Fuente: INEGI.

Gráfica 76
Índice Nacional de Precios al Consumidor
Incidencias anuales en puntos porcentuales^{1/}



^{1/} En ciertos casos la suma de los componentes respectivos puede registrar alguna discrepancia por efectos de redondeo.

Fuente: INEGI.

Cuadro 8
Índice Nacional de Precios al Consumidor, Principales Componentes e Indicadores de Media Truncada
 Variación anual en por ciento

| | 2020 | | 2021 | | | | 2020 | | 2021 | | 2022 | |
|--|-------------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|--------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | III | IV | I | II | III | IV | Diciembre | Octubre | Noviembre | Diciembre | Enero | 1q Febrero |
| INPC | 3.90 | 3.52 | 3.99 | 5.95 | 5.80 | 6.99 | 3.15 | 6.24 | 7.37 | 7.36 | 7.07 | 7.22 |
| Subyacente | 3.94 | 3.82 | 3.94 | 4.36 | 4.79 | 5.60 | 3.80 | 5.19 | 5.67 | 5.94 | 6.21 | 6.52 |
| Mercancías | 5.32 | 5.32 | 5.58 | 5.72 | 6.00 | 7.07 | 5.52 | 6.58 | 7.24 | 7.40 | 7.86 | 8.23 |
| Alimentos, Bebidas y Tabaco | 6.97 | 6.84 | 6.40 | 5.76 | 6.51 | 7.62 | 6.80 | 7.16 | 7.59 | 8.11 | 8.76 | 9.21 |
| Mercancías No Alimenticias | 3.56 | 3.69 | 4.69 | 5.68 | 5.44 | 6.47 | 4.14 | 5.94 | 6.86 | 6.61 | 6.88 | 7.16 |
| Servicios | 2.44 | 2.19 | 2.17 | 2.87 | 3.44 | 3.95 | 1.95 | 3.64 | 3.92 | 4.30 | 4.35 | 4.59 |
| Vivienda | 2.28 | 2.07 | 1.86 | 1.86 | 2.17 | 2.45 | 2.00 | 2.37 | 2.46 | 2.54 | 2.61 | 2.71 |
| Educación (Colegiaturas) | 3.18 | 2.11 | 1.29 | 1.13 | 1.73 | 2.09 | 2.11 | 2.09 | 2.09 | 2.09 | 2.73 | 3.20 |
| Otros Servicios | 2.41 | 2.31 | 2.63 | 4.14 | 4.94 | 5.69 | 1.87 | 5.11 | 5.60 | 6.35 | 6.23 | 6.56 |
| No Subyacente | 3.77 | 2.62 | 4.12 | 11.02 | 8.97 | 11.28 | 1.18 | 9.47 | 12.61 | 11.74 | 9.68 | 9.33 |
| Agropecuarios | 7.26 | 6.89 | 1.30 | 5.23 | 9.05 | 13.04 | 3.96 | 9.02 | 14.36 | 15.78 | 15.32 | 15.79 |
| Frutas y Verduras | 11.43 | 8.45 | -7.13 | -0.66 | 6.79 | 14.86 | 0.10 | 5.72 | 17.80 | 21.73 | 18.44 | 18.51 |
| Pecuarios | 3.95 | 5.61 | 8.84 | 10.33 | 10.97 | 11.50 | 7.20 | 11.98 | 11.44 | 11.11 | 12.87 | 13.72 |
| Energéticos y Tarifas Aut. por Gobierno | 1.18 | -0.43 | 6.24 | 15.86 | 8.90 | 9.92 | -0.81 | 9.82 | 11.26 | 8.68 | 5.56 | 4.72 |
| Energéticos | -0.18 | -2.12 | 7.91 | 22.59 | 12.05 | 13.44 | -2.53 | 13.44 | 15.41 | 11.50 | 6.75 | 5.38 |
| Gasolina | -4.92 | -8.30 | 2.28 | 24.99 | 9.85 | 13.63 | -9.15 | 10.75 | 15.35 | 14.91 | 10.20 | 7.01 |
| Gas doméstico LP. | 13.23 | 11.23 | 30.05 | 32.34 | 23.17 | 19.21 | 10.73 | 27.10 | 23.97 | 6.87 | -3.15 | -1.69 |
| Tarifas Autorizadas por Gobierno | 4.25 | 3.55 | 2.36 | 2.39 | 2.14 | 2.05 | 3.31 | 1.88 | 1.97 | 2.30 | 2.74 | 3.13 |
| Indicador de Media Truncada ^{1/} | | | | | | | | | | | | |
| INPC | 3.94 | 3.80 | 4.39 | 4.90 | 4.88 | 5.58 | 3.85 | 5.24 | 5.68 | 5.81 | 5.98 | 6.22 |
| Subyacente | 3.76 | 3.70 | 3.73 | 4.01 | 4.39 | 4.97 | 3.72 | 4.69 | 5.00 | 5.20 | 5.56 | 5.89 |

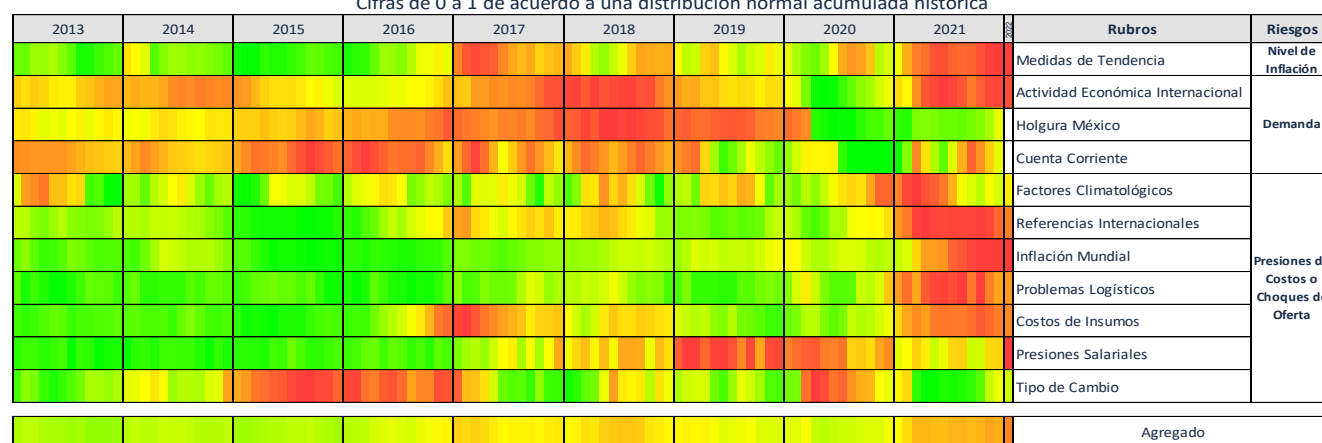
1/ Elaboración propia con información del INEGI. Se trunca el 10% de cada cola de la distribución. Ver el Recuadro 1 "La Media Truncada como Medida de Tendencia de la Inflación" del Informe Trimestral Enero – Marzo 2015.

Fuente: INEGI.

El mapa térmico que se presenta en la Gráfica 77 ilustra los distintos riesgos coyunturales que afectan a la inflación. Un color rojo más intenso indica que los riesgos al alza para la inflación son mayores a los que ha registrado en otros momentos, en tanto que colores verdes más intensos indican menores riesgos.²⁹ Se puede observar que la inflación continúa afectada por distintos elementos, destacando la presión proveniente de la actividad económica internacional por el lado de la demanda. Asimismo, las referencias internacionales, los problemas logísticos, los salarios y la inflación mundial, destacan

por el lado de las presiones de costos. En contraste, aquellas provenientes de las condiciones holgura en la economía, de factores climatológicos, o del tipo de cambio, son bajas respecto de su comportamiento histórico en el periodo que cubre el mapa térmico. Por su parte, el color rojo intenso del riesgo del comportamiento de las medidas de tendencia de la inflación indica que los choques que la han afectado son generalizados. En el agregado, la inflación sigue enfrentando presiones mayores a las observadas desde 2013.

Gráfica 77
Mapa de Riesgos Coyunturales Sobre la Inflación al Consumidor en México
 Cifras de 0 a 1 de acuerdo a una distribución normal acumulada histórica



Nota: Para mayores detalles, véase la nota al pie 36 del Informe Trimestral Abril-Junio 2021 y el Cuadro 10 de ese mismo Informe que enlista las variables incluidas en el mapa térmico Información a enero 2022 con la excepción de las siguientes variables, para las cuales se indica en paréntesis la fecha a la que se cuenta con información: Brecha del producto de EE UU y volumen del comercio mundial (diciembre 2021), indicadores de holgura en México (noviembre 2021), brecha del IGAE y uso de capacidad instalada en la industria manufacturera (diciembre 2021), indicadores de cuenta corriente (diciembre 2021), indicadores de inflación en países desarrollados y emergentes así como inflación de alimentos procesados y no procesados en EE UU (diciembre 2021), proporción de empresas con expectativa de costos de insumos al alza (diciembre 2021), costo unitario de la mano de obra (diciembre 2021)
 Fuente: Elaboración propia con información de diversas fuentes

²⁹ Para mayores detalles, véase la nota al pie 36 del Informe Trimestral Abril-Junio 2021 y el Cuadro 10 de ese mismo Informe que enlista las variables incluidas en el mapa térmico.

Para profundizar en el análisis de la tendencia y el comportamiento en el margen de la inflación general y subyacente, la Gráfica 78 muestra la proporción de la canasta del Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC) y del componente subyacente con variaciones mensuales de precios ajustadas por estacionalidad y anualizadas en cinco categorías: i) genéricos con variaciones en sus precios menores a 2%; ii) entre 2 y 3%; iii) mayores a 3% y hasta 4%; iv) mayores a 4% y hasta 5%; y v) mayores a 5%. De igual forma, se presenta el porcentaje de la canasta del INPC y del componente subyacente en dos categorías adicionales: la que tiene variaciones en sus precios menores o iguales a 3%, y la que presenta variaciones mayores a 3%. A diferencia de las variaciones anuales, las variaciones mensuales ajustadas por estacionalidad no están afectadas por efectos base de comparación, lo cual permite analizar con mayor claridad los efectos de los choques recientes sobre la inflación.

Se observa que la pandemia continúa ejerciendo presiones considerables sobre la inflación, las cuales se han ido generalizando, afectando cada vez a una mayor proporción de la canasta del INPC. De esta forma, las fracciones de las canastas del INPC y del índice subyacente con variaciones de precios mayores a 5% (área en rojo más intenso) aumentaron en el cuarto trimestre, situándose en niveles máximos de 2021, y continuaron con esa trayectoria ascendente en lo que va de 2022. De esta forma, la proporción del INPC con variaciones de precios mayores a 5% pasó de 48% en el tercer trimestre de 2021 a 54% en el cuarto, alcanzando 65% en la primera quincena de febrero de 2022. Al considerar la proporción de la canasta del INPC con variaciones de precios mayores a 3%, esta también ha venido aumentando, situándose en 70% en dicha quincena. Asimismo, la proporción de la canasta del índice subyacente con variaciones de precios

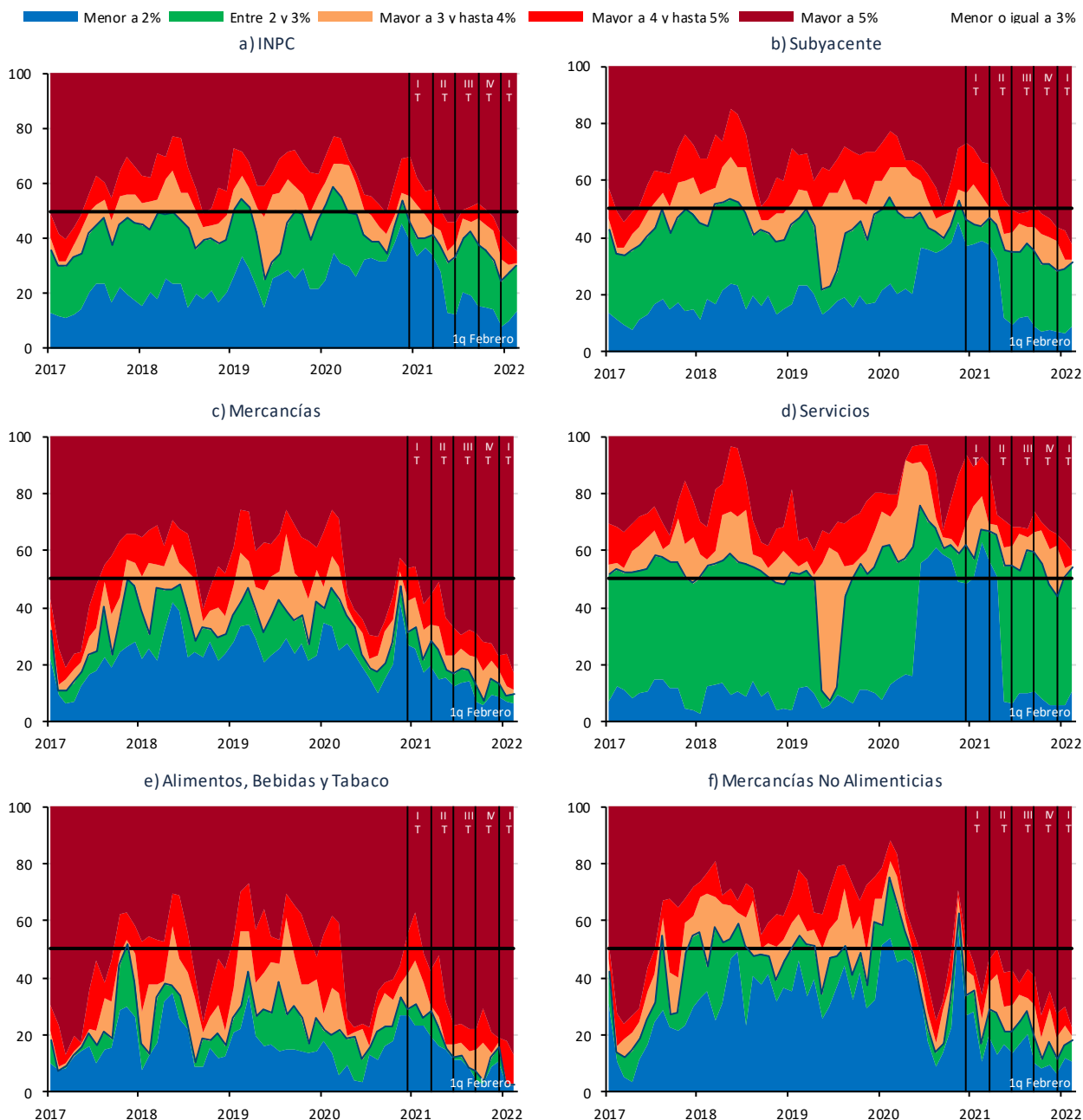
mayores a 5% aumentó de 50 a 54% entre el tercer y el cuarto trimestre de 2021, ubicándose en 62% en la primera quincena de febrero de 2022, en tanto que la proporción de esta canasta con variaciones de precios mayores a 3% fue de 69% en esa quincena.

A lo largo de 2021, la proporción de la canasta de las mercancías con variaciones de precios mayores a 5% exhibió aumentos adicionales desde niveles ya elevados, como resultado de los incrementos en los costos de producción, de las disrupciones en las cadenas de suministro y de la elevada demanda. Entre el tercer y el cuarto trimestre de 2021, dicha proporción pasó de 69 a 74%, situándose en 82% en la primera quincena de febrero de 2022, mientras que, en esta última fecha, la proporción de su canasta con variaciones de precios mayores a 3% fue de 90%. A su interior, la proporción de la canasta de las mercancías alimenticias con variaciones de precios mayores a 5% se ubicó en niveles alrededor de 80% en el tercer y en el cuarto trimestre de 2021, alcanzando 87% en la primera quincena de febrero de 2022. En esta última fecha, la proporción de su canasta con variaciones de precios mayores a 3% fue de 98%, prácticamente el total de ella. En cuanto a las mercancías no alimenticias, la proporción de su canasta con variaciones de precios mayores a 5% pasó de 60% en el tercer trimestre de 2021 a 70% en el cuarto trimestre y a 78% en la primera quincena de febrero de 2022, mientras que en esa quincena el 82% de su canasta registró variaciones de precios mayores a 3%. En el caso de los servicios, la proporción de su canasta con variaciones de precios mayores a 3% pasó de 42 a 51% entre el tercer y el cuarto trimestre de 2021, situándose en 46% en la primera quincena de febrero de 2022. En esta última fecha, la proporción de su canasta con variaciones de precios mayores a 5% fue de 40%.

Gráfica 78

Porcentaje de la Canasta del INPC según Rangos de Incremento Mensual Anualizado a. e. ^{1/}

Cifras en por ciento



a.e. / Cifras ajustadas estacionalmente.

^{1/} Media móvil de 3 meses.

Fuente: Banco de México e INEGI.

Las variaciones mensuales ajustadas por estacionalidad y anualizadas del índice general, así como su medida de tendencia (media móvil de 3 observaciones) exhibieron volatilidad entre el tercer y el cuarto trimestre de 2021, y si bien la tendencia disminuyó a inicios de 2022, continuó ubicándose en niveles elevados (Gráfica 79). Tanto la volatilidad

como la disminución referida se debió, principalmente, a la evolución de la inflación no subyacente.

En contraste, las variaciones mensuales ajustadas por estacionalidad y anualizadas del índice subyacente, así como su medida de tendencia continuaron aumentando desde niveles de por sí ya

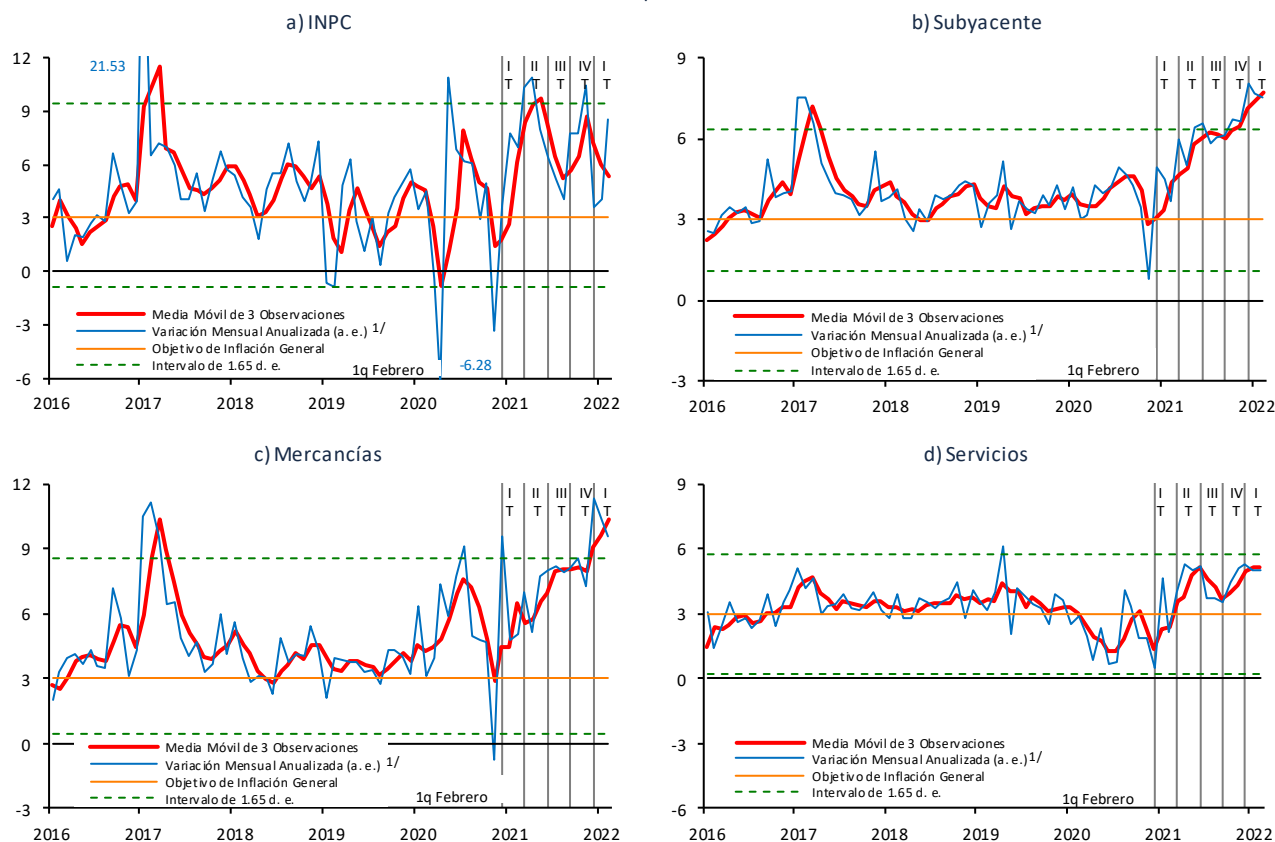
elevados, reflejo de las presiones asociadas a la pandemia que siguen afectando los precios de este componente. Al cierre de 2021 su medida de tendencia se situó en 7.12% y en la primera quincena de febrero de 2022 en 7.72%, acumulando cuatro observaciones por arriba del límite superior del intervalo definido de una distancia de 1.65 desviaciones estándar respecto de su media, de modo que sigue situándose en niveles históricamente altos.³⁰

Al interior del componente subyacente, las variaciones mensuales de las mercancías, así como su medida de tendencia, que ya se ubicaban en

niveles elevados en el tercer trimestre 2021, presentaron un incremento notorio en el cuarto. De esta forma, la medida de tendencia se situó en 9.05% en diciembre. Posteriormente siguió aumentando, de modo que en la primera quincena de febrero de 2022 se ubicó en 10.39%, nivel por arriba del límite superior del intervalo de 1.65 desviaciones estándar respecto de su media. A su vez, las variaciones mensuales de los servicios, así como su medida de tendencia, también registraron aumentos en el cuarto trimestre de 2021, ubicándose a finales de ese trimestre y en la primera quincena de febrero de 2022 en niveles alrededor de 5%.

Gráfica 79
Variación Mensual Desestacionalizada Anualizada y Tendencia

Cifras en por ciento



a.e./ Cifras ajustadas estacionalmente.

1/ Para la última observación se utiliza la variación quincenal anualizada.

* El intervalo se calcula sumándole y restándole a la media de la variación mensual anualizada (a. e.) 165 veces su desviación estándar (d. e.) desde 2011, de modo que si las observaciones se distribuyeran acorde a una normal el 90% estaría dentro del intervalo.

Fuente: Desestacionalización propia con información de Banco de México e INEGI.

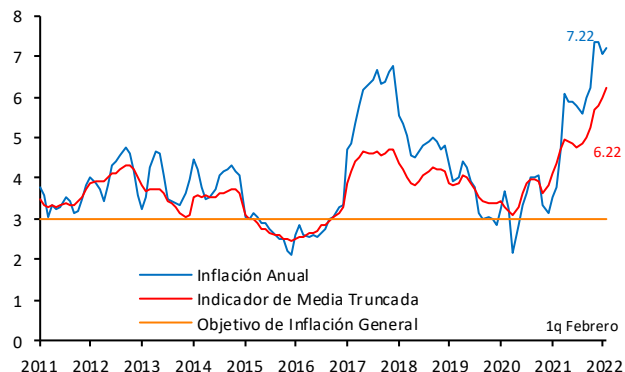
³⁰ Para la definición del intervalo, se calcula la media y la desviación estándar de las variaciones mensuales anualizadas desestacionalizadas de enero de 2011 a la primera quincena de febrero de 2022. Posteriormente, el intervalo se calcula sumándole y restándole a la media 1.65 veces la desviación estándar. Si las

observaciones se distribuyeran acorde a una normal, el 90% estaría dentro del intervalo. De acuerdo a su distribución empírica, en la primera quincena de febrero de 2022 las variaciones mensuales del INPC se encuentran en el percentil 95, las del índice subyacente y las de las mercancías en el 97 y las de los servicios en el 89.

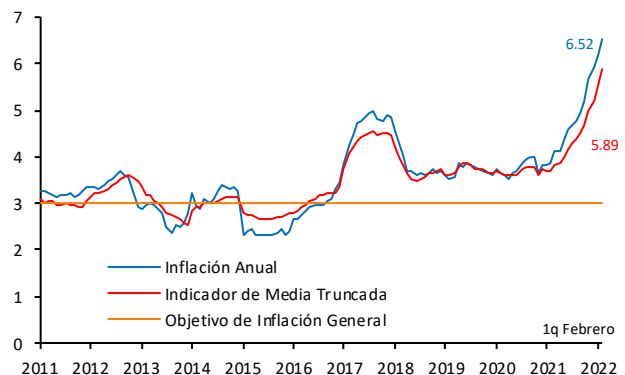
Tanto el Indicador de Media Truncada para la inflación general, como para la subyacente, continúan situándose por debajo de la inflación observada (Gráfica 80 y Cuadro 8) indicando que la inflación general y la subyacente han estado influidas por variaciones extremas de precios al alza. No obstante, ambos indicadores mantienen una tendencia creciente y registran niveles elevados. En particular, entre el tercer y el cuarto trimestre de 2021, el Indicador para la inflación general aumentó de 4.88 a 5.58%, mientras que en la primera quincena de febrero de 2022 alcanzó 6.22%. A su vez, en el tercer trimestre de 2021 el Indicador para la inflación subyacente registró 4.39 y 4.97% en el cuarto, aumentando a 5.89% en la primera quincena de febrero de 2022.

En el Recuadro 4 se proponen medidas de tendencia adicionales para la inflación general y para la subyacente. En particular, se muestra que estas medidas exhibieron incrementos importantes durante 2021, ubicándose en todos los casos por arriba de 4% y en algunos incluso por arriba de 5%, sugiriendo presiones generalizadas sobre los genéricos del INPC.

Gráfica 80
Índices de Precios e Indicadores de Media Truncada^{1/}
 Variación anual en por ciento
 a) INPC



b) Subyacente



^{1/} El Indicador de Media Truncada elimina la contribución de las variaciones extremas en los precios de algunos genéricos a la inflación de un índice de precios. Para eliminar el efecto de estas variaciones se realiza lo siguiente: i) las variaciones mensuales desestacionalizadas de los genéricos del índice de precios se ordenan de menor a mayor; ii) se excluyen los genéricos con mayor y menor variación, considerando en cada cola de la distribución hasta el 10 % de la canasta del índice de precios, respectivamente; y iii) con los genéricos restantes, que por construcción se ubican más cerca del centro de la distribución, se calcula el Indicador de Media Truncada.

Fuente: Elaboración propia con información de Banco de México e INEGI.

Recuadro 4. Medidas de Tendencia para la Inflación General y Subyacente

1. Introducción

El Banco de México da seguimiento de manera recurrente, entre otras, a tres medidas de tendencia de la inflación: la inflación subyacente, la subyacente fundamental¹ y la Media Truncada al 10%.² Estas son útiles para distinguir si la evolución de la inflación está siendo influida por algunos rubros cuyos incrementos de precio son particularmente altos o bajos, o que tienen volatilidad. Así, las medidas de tendencia, como su nombre lo indica, permiten tener información sobre la tendencia de la inflación o sobre su comportamiento subyacente. Ante el complejo entorno para la inflación que ha implicado la pandemia de COVID-19 resulta conveniente complementar estos indicadores con otras medidas que permitan analizar la evolución de la tendencia de la inflación. En particular, el Recuadro propone tres medidas adicionales (Indicador de Precios Rígidos, Reponderado y de Componentes Principales), además del análisis de la distribución de la inflación en distintos percentiles.

Todos los indicadores de tendencia, tanto para la inflación general como para la subyacente, presentan en la coyuntura actual de la pandemia de COVID-19 una tendencia al alza y se ubican en niveles elevados, como consecuencia de los choques asociados a la emergencia sanitaria. En particular, varias de estas medidas se encuentran por arriba de 4% e incluso algunas en niveles cercanos a 6%. De igual forma, la distribución de variaciones de precios se ha desplazado al alza. Así, estas medidas indican que las presiones al alza sobre los precios de los distintos bienes y servicios que componen la canasta del Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC) y del índice subyacente han sido generalizadas.

2. Medidas de Tendencia

Las medidas de tendencia de la inflación que se proponen en este Recuadro para complementar las que el Banco de México publica recurrentemente se describen a continuación. Todas ellas son utilizadas a nivel internacional para el análisis de la inflación.

- **Percentiles 10, 25, 75 y 90:** Estos indicadores están formados por los genéricos que se encuentran en el

respectivo percentil (10, 25, 75, 90) de la distribución de las variaciones mensuales ajustadas por estacionalidad.³ De esta forma, se puede dar seguimiento al nivel de la inflación de aquellos genéricos con inflaciones más bajas, más altas o intermedias. Ello da información de la dispersión en las presiones de precios o si las presiones son generalizadas.

- **Mediana:** Puede ser visto como una media truncada al 50% o el percentil 50 de la distribución de variaciones mensuales desestacionalizadas.⁴
- **Indicador de Precios Rígidos:** Este indicador se compone de los genéricos que históricamente cambian sus precios de forma poco frecuente. Los fijadores de precios de estos genéricos, al no revisar sus precios en un tiempo relativamente más largo que otros genéricos, posiblemente toman en cuenta expectativas de inflación para un mayor plazo. Para su construcción se identifican los genéricos cuya frecuencia de cambios de precio promedio sea menor que la mediana de toda la distribución de frecuencias de cambios de precio.⁵
- **Indicador Reponderado:** Esta medida busca restar peso a los bienes y servicios cuyos precios registran más volatilidad, al tiempo que da más peso a los precios menos volátiles, precisamente para ser indicativo de la tendencia de la inflación. El procedimiento de cálculo consiste en ajustar el ponderador que cada genérico tiene dentro de la canasta del INPC o del índice subyacente, según se trate, por un factor inversamente proporcional a su volatilidad (desviación estándar) relativa, de manera que los componentes más volátiles son reponderados a la baja.⁶
- **Indicador de Componentes Principales:** Este indicador se puede interpretar como un componente común de inflación entre los genéricos, abstrayéndose de los choques específicos que afectan a cada genérico. Para su cálculo se

¹ Los detalles de este indicador se encuentran en el Recuadro "La Inflación Subyacente Fundamental" publicado en el Informe Trimestral Octubre-Diciembre 2017, Recuadro 5, pp. 55-57, febrero 2018.

² Los detalles metodológicos se describen en el Recuadro "La Media Truncada como Medida de Tendencia de la Inflación" publicado en el Informe Trimestral Enero-Marzo 2015, Recuadro 1, pp. 8-9, mayo 2015.

³ Para construir estos indicadores, en cada periodo, los genéricos se ordenan de menor a mayor según la variación mensual desestacionalizada de sus índices de precios y se seleccionan los genéricos ubicados en los percentiles de interés de la distribución ponderada (según los pesos en el INPC o el índice subyacente) de las variaciones mensuales ajustadas por estacionalidad. Para cada percentil de interés, el índice de precios con el que se obtienen las variaciones anuales se construye a partir de las variaciones mensuales desestacionalizadas de los genéricos seleccionados en cada periodo. Ver [Federal Reserve Bank of San Francisco | PCE Inflation Dispersion \(frbsf.org\)](https://www.frb.org/pce/inflation-dispersion).

⁴ Para el cálculo de este indicador se excluye 50% de las variaciones mensuales ajustadas desestacionalizadas más altas y 50% de las variaciones más bajas, de tal manera que el indicador está formado por el genérico que en cada periodo se

encuentre en la mediana de la distribución ponderada de las variaciones mensuales ajustadas por estacionalidad.

⁵ Para este indicador se calculan las frecuencias de cambios de precio como la proporción ponderada de específicos que componen al genérico (bienes y servicios cotizados) que cambian de precio en una quincena determinada. Posteriormente, se ordenan los genéricos de menor a mayor de acuerdo a su frecuencia de cambios promedio para el periodo de 2003 a 2019. Finalmente, se escogen los genéricos cuya frecuencia de cambios promedio sea menor que la mediana de la distribución de frecuencias de cambios de precio promedio. La Reserva Federal de Cleveland y el Banco de Inglaterra utilizan un indicador de este tipo; para más detalles ver Bryan & Meyer (2010) y Millard & O'Grady (2012), respectivamente.

⁶ El ponderador que cada genérico tiene dentro de la canasta del INPC o del índice subyacente, según se trate, es reponderado con el recíproco de la desviación estándar de la diferencia entre la variación mensual del genérico y la del índice de precios correspondiente, ya sea el INPC o el índice subyacente. Para los cálculos se utiliza el periodo desde agosto 2002 hasta la última actualización, tomando en cuenta los cambios de base del INPC, la salida y/o entrada de genéricos y sus ponderadores vigentes en cada momento. Este indicador fue propuesto por Hogan, Johnson & Lafliche (2001).

aplica el método de componentes principales a las variaciones anuales de los precios de los genéricos.⁷

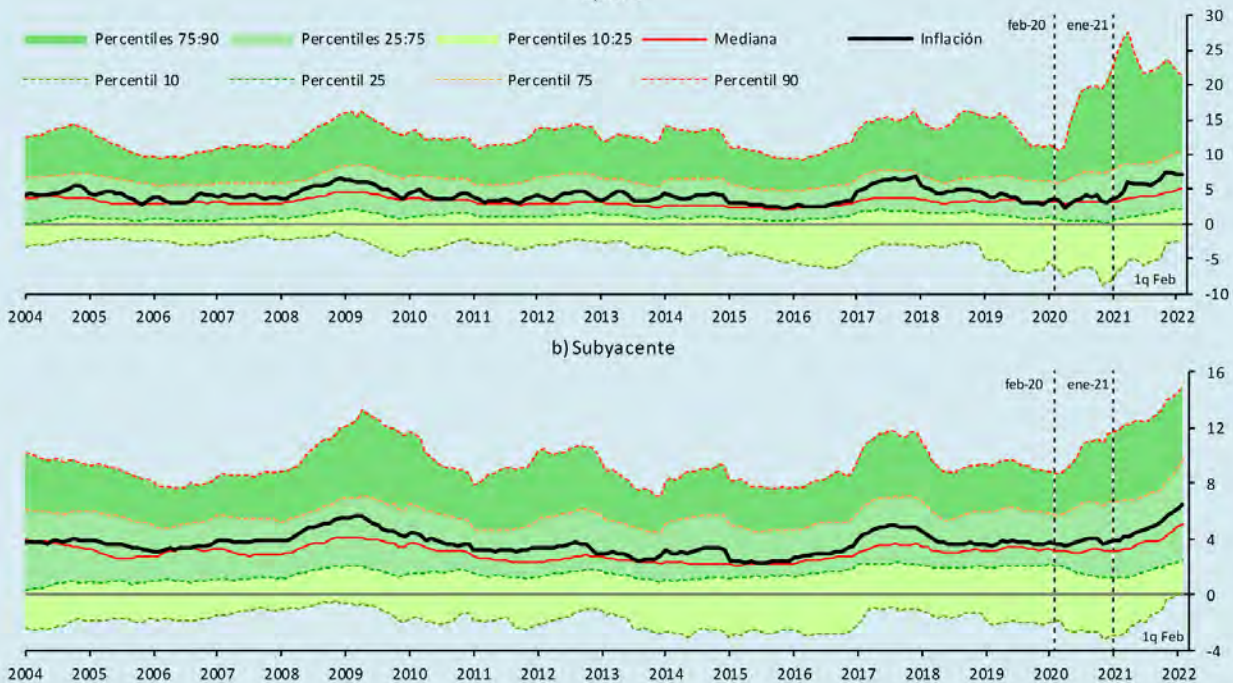
3. Evolución de las Medidas de Tendencia

En la Gráfica 1a se muestran los indicadores relativos a la distribución de la inflación, es decir, las variaciones anuales de los indicadores correspondientes a los percentiles 10, 25, 75, 90 y la Mediana para la canasta de genéricos del INPC. Durante la pandemia, a principios de 2020, el rango de percentiles del 10 al 25 se mantuvo amplio en niveles bajos sugiriendo presiones a la baja sobre la inflación. Al mismo tiempo, el rango de percentiles del 75 al 90 se extendió de manera importante e incrementó sus niveles, advirtiendo presiones al alza para la inflación. En lo que respecta al rango de percentiles del 25 al 75, también se amplió debido a que el percentil 75 mostró un incremento, mientras que el percentil 25 permaneció prácticamente en el mismo nivel. Así, se observó un cambio en precios relativos y la Mediana se mantuvo relativamente estable. Sin embargo, durante 2021

todos los percentiles graficados presentaron niveles más altos que al inicio de la pandemia. El percentil 90 se ubicó en niveles particularmente elevados desde una perspectiva histórica; mientras que el nivel de la inflación del percentil 10 aumentó sustancialmente. Esta tendencia al alza se observa también en la Mediana. Ese comportamiento es congruente con las presiones cada vez más generalizadas sobre los precios a las que ha dado lugar la emergencia sanitaria.

Respecto a las mismas medidas de distribución para la inflación subyacente, las cuales se presentan en la Gráfica 1b, se observa la recomposición que esta presentó al inicio de la pandemia durante 2020. Por un lado, el rango de percentiles de 10 a 25 se mantuvo amplio en niveles bajos, sugiriendo presiones a la baja, mientras que el rango de percentiles de 75 a 90 se movió a niveles más elevados, indicación de importantes presiones al alza. Para 2021, los percentiles graficados aumentaron de nivel, también apuntando a que las presiones se han extendido a más bienes y servicios.

Gráfica 1
Inflación: Percentiles y Mediana
Cifras en variación anual en por ciento



Fuente: Banco de México e INEGI.

Nota: Estos indicadores están formados por los genéricos que se encuentren en el respectivo percentil (10, 25, 75, 90) de la distribución de las variaciones mensuales ajustadas por estacionalidad.

⁷ Se toman los dos primeros componentes principales y se ponderan de acuerdo a la fracción de la varianza de la inflación que cada uno explica. Para la muestra entre 2003 y 2021 estos dos componentes explican el 25% de la varianza del INPC y el 50% de la varianza del índice subyacente y dicha combinación lineal constituye el mejor estimador lineal e insesgado de la inflación, general o subyacente, en el periodo de análisis, de entre las posibles combinaciones de los

componentes principales. Dado que los índices de precios de los genéricos se estandarizan en la estimación de los componentes principales, la combinación lineal óptima se desestandariza con la media y la desviación estándar de la inflación anual para el periodo en consideración. El Banco de Canadá utiliza un indicador de este tipo; ver Khan, Morel y Sabourin (2013).

Una vez comentados los indicadores relacionados a la distribución de la inflación, en la Gráfica 2a se presentan las variaciones anuales de los indicadores de tendencia propuestos para la inflación general. Si bien todas ellas se ubican por debajo de la inflación general, indicando que esta se ha visto afectada por variaciones positivas extremas, en todos los casos presentan trayectorias al alza claras a partir de 2021. Con datos de la primera quincena de febrero de 2022, la Media Truncada al 10% y el Indicador Reponderado se ubican por arriba de 6%. Por su parte, el Indicador de Precios Rígidos y de Componentes Principales se sitúan ya por encima de 5.5%.

El mismo ejercicio para la inflación subyacente se muestra en la Gráfica 2b, donde además se incluye la subyacente fundamental. También se aprecia que las medidas se ubican por debajo de la inflación subyacente, sugiriendo que esta ha estado influida por variaciones extremas al alza. Sin embargo, todas las medidas de tendencia muestran una trayectoria al alza a partir de 2021 y se ubicaron por arriba de 4% en la primera quincena de febrero de 2022. Tres de estos indicadores se situaron en niveles por arriba de 5% en la primera quincena de febrero de 2022: el Indicador de Precios Rígidos, la Media Truncada al 10% y el Indicador Reponderado.

4. Consideraciones Finales

En circunstancias como las actuales, en las que la inflación se ha visto afectada por diversos choques de magnitud considerable a

causa de la pandemia de COVID-19, se torna más relevante disponer de indicadores que permitan un análisis de la tendencia de la inflación o de su comportamiento subyacente. Los indicadores de tendencia complementarios presentados en este Recuadro registran una trayectoria al alza desde 2021. Así, apuntan a que la crisis sanitaria ha implicado presiones que han afectado cada vez a más bienes y servicios de la canasta del INPC, haciendo más evidente el entorno tan complejo para la inflación que ha implicado la pandemia, las medidas para contener los contagios y los estímulos fiscales y monetarios implementados a nivel global para enfrentarla.

5. Referencias

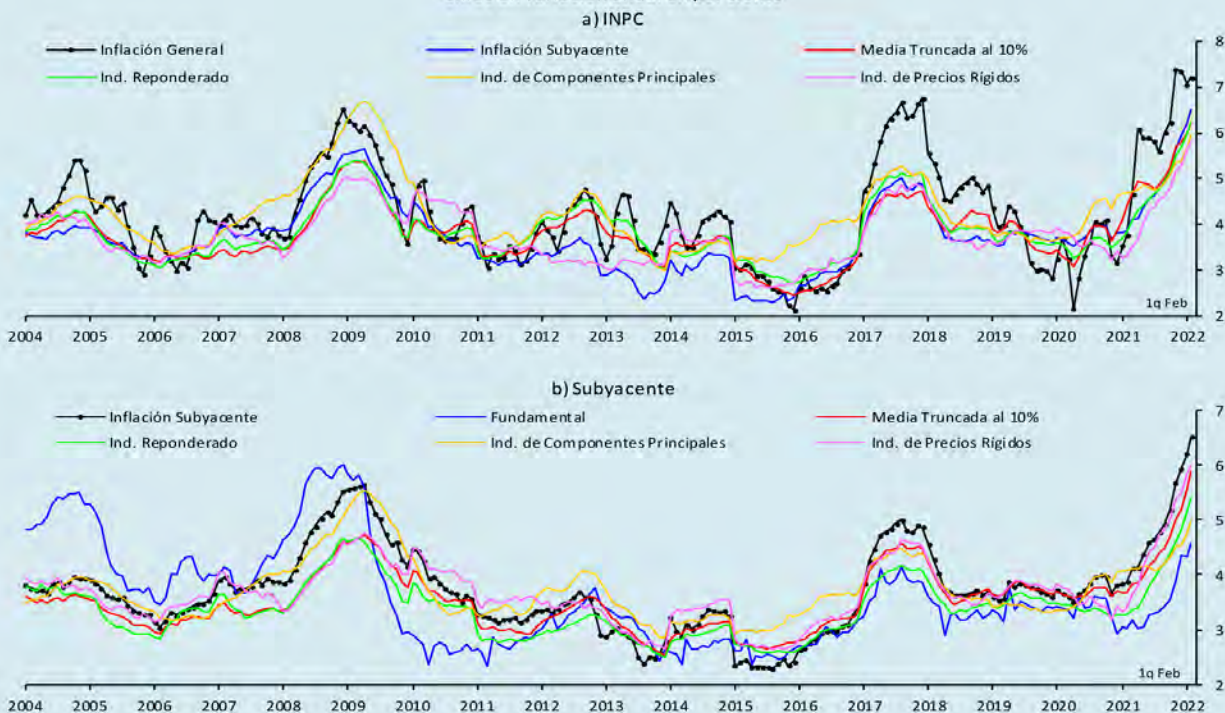
Bryan, M. F. & Meyer, B. (2010). "Are Some Prices in the CPI More Forward Looking than Others? We Think So". *Economic Commentary* No. 2010-2, Federal Reserve Bank of Cleveland.

Hogan, S., Johnson, M. & Laflèche T. (2001) "Core Inflation" *Technical Report* No. 89, Bank of Canada.

Khan, M., Morel, L. & Sabourin, P. (2013). "The Common Component of CPI: An Alternative Measure of Underlying Inflation for Canada". *Discussion Paper* 2013-35, Bank of Canada.

Millard, S. & O'Grady, T. (2012). "What do sticky and flexible prices tell us?". *Working Paper* No. 457, Bank of England.

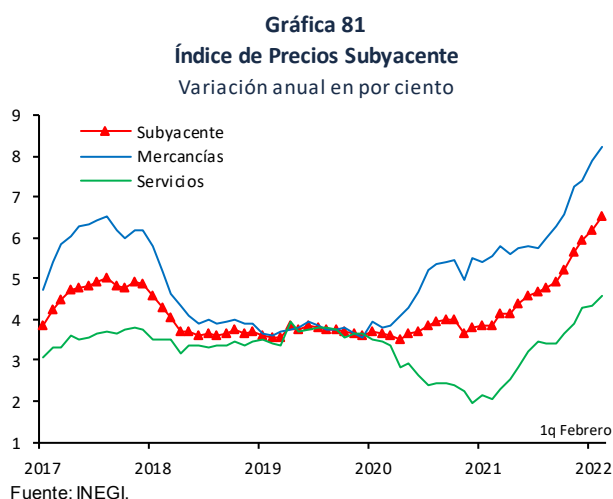
Gráfica 2
Medidas de Tendencia de la Inflación
Cifras en variación anual en por ciento



Fuente: Banco de México e INEGI.

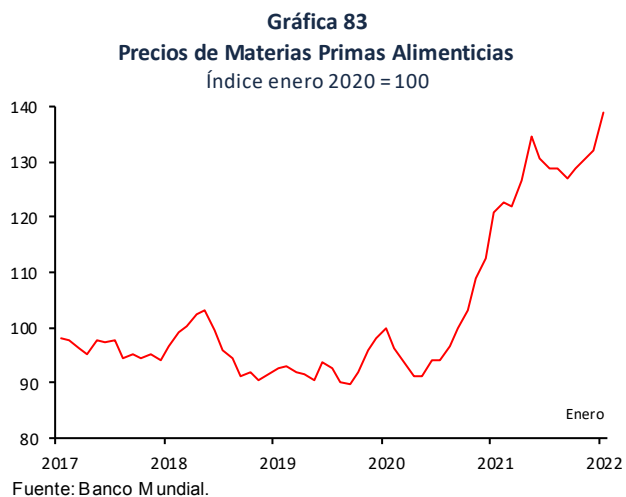
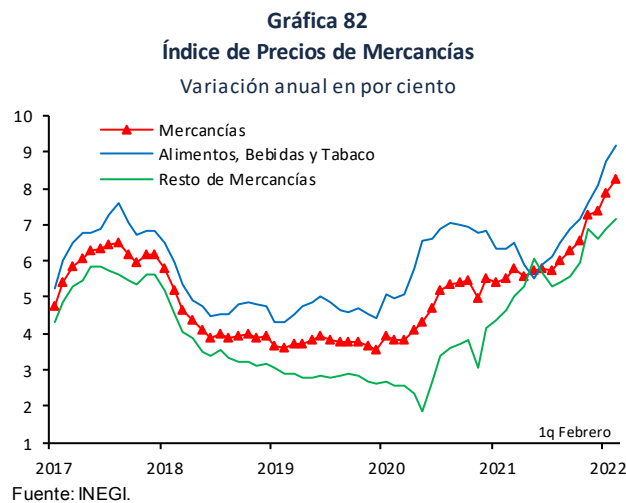
3.1.1. La Inflación Subyacente

La inflación subyacente anual continuó siendo afectada de manera importante por los diversos choques derivados de la pandemia de COVID-19. Así, este indicador pasó de un promedio de 4.79% en el tercer trimestre de 2021 a uno de 5.60% en el cuarto. En lo que va de 2022, la inflación subyacente anual ha seguido en aumento, acumulando a enero catorce meses consecutivos al alza y posteriormente incrementándose nuevamente en la primera quincena de febrero para situarse en 6.52%, impulsada por el aumento en la inflación de las mercancías y en la de los servicios (Gráfica 81).



Entre el tercer y el cuarto trimestre de 2021, la inflación anual de las mercancías, que ya se encontraba en niveles elevados, se incrementó aún más, pasando de un promedio de 6.0 a uno de 7.07%, alcanzando 8.23% en la primera quincena de febrero de 2022 (Gráfica 82). Los precios de estos bienes continuaron resintiendo las presiones originadas por los cuellos de botella, el lento restablecimiento de los canales de distribución, el aumento en los costos de producción y la reasignación del gasto hacia las mercancías. Más recientemente, la propagación de la variante ómicron del virus causante de COVID-19 parecería haber demorado el restablecimiento de las cadenas de producción y distribución de mercancías. A su interior, la inflación anual promedio de las mercancías alimenticias aumentó de 6.51 a 7.62% entre el tercer y el cuarto trimestre de 2021, ubicándose en 9.21% en la primera quincena de febrero de 2022. Este aumento refleja, en parte, el marcado incremento que han presentado los precios

de las materias primas alimenticias a partir del inicio de la pandemia de COVID-19 (Gráfica 83). Las presiones inflacionarias en este rubro afectan en mayor medida a los hogares con menores ingresos, pues una mayor proporción de su gasto es destinada al consumo de estos bienes. Por su parte, la inflación anual promedio de las mercancías no alimenticias se incrementó de 5.44 a 6.47% en dicho lapso trimestral, registrando 7.16% en la primera quincena de febrero de 2022.

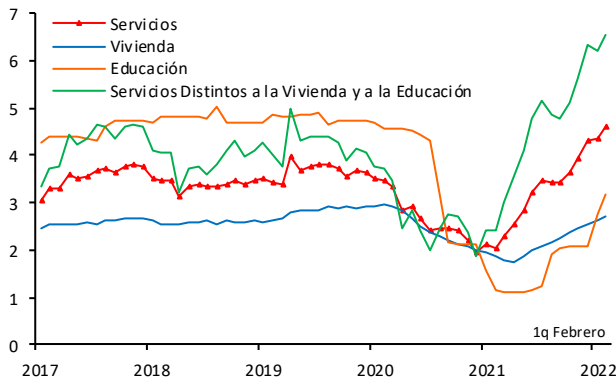


La inflación anual promedio de los servicios aumentó de 3.44 a 3.95% entre el tercer y el cuarto trimestre de 2021, situándose en 4.59% en la primera quincena de febrero de 2022 (Gráfica 84). Este comportamiento reflejó la reapertura de sus actividades y el incremento en la demanda que enfrentan, la cual había estado contenida por varios meses, favorecida además por el avance de las campañas de vacunación. Adicionalmente, los

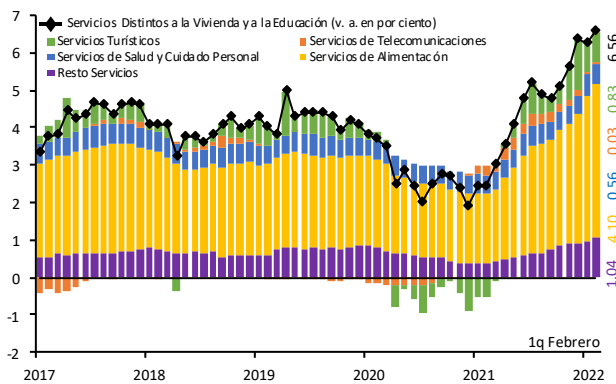
negocios han incurrido en mayores costos de operación para cumplir con las precauciones requeridas para evitar contagios. Así, la inflación anual promedio del rubro de los servicios distintos a educación y vivienda se incrementó de 4.94 a 5.69% entre los trimestres referidos, ubicándose en 6.56% en la primera quincena de febrero de 2022, destacando el aumento en las incidencias de los servicios turísticos y de alimentación (Gráfica 84b). Por su parte, la inflación anual de los precios de los rubros de vivienda y de educación ha continuado aumentando, si bien todavía se ubica en niveles inferiores a los observados antes del inicio de la pandemia.

fundamental, así como los indicadores más relacionados con salarios, tipo de cambio y energéticos, presentaron una trayectoria al alza (Gráfica 85). En particular, la inflación subyacente fundamental aumentó de 3.41% en septiembre de 2021 a 4.57% en la primera quincena de febrero de 2022, mientras que el indicador más relacionado con salarios lo hizo de 3.09 a 4.24%. Por su parte, en ese lapso, los indicadores más relacionados con el tipo de cambio y con los energéticos registraron niveles de 5.05 y 6.40% y de 5.16 y 6.62%, respectivamente. Destacan los niveles superiores de los indicadores más relacionados con el tipo de cambio y con los energéticos, los cuales tienen una mayor proporción de mercancías que de servicios en la canasta de genéricos que los componen. Por su parte, la inflación subyacente fundamental y el indicador más relacionado con salarios, los cuales se sitúan por debajo de la inflación subyacente observada, tienen una mayor participación de servicios. De esta forma, la trayectoria al alza de todos los indicadores mencionados refleja el incremento generalizado de los componentes de la inflación subyacente, si bien la mayor inflación de las mercancías respecto de la de servicios influye en la diferencia de nivel de los indicadores señalados.

Gráfica 84
Índices de Precios de Servicios
a) Variación anual en por ciento



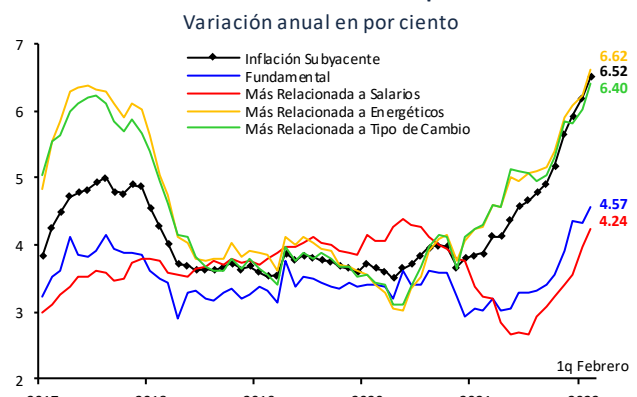
b) Incidencias en puntos porcentuales



Fuente: INEGI.

Reflejo de las presiones que continúan afectando al componente subyacente, en el cuarto trimestre de 2021 y en lo que va de 2022, la inflación subyacente

Gráfica 85
Inflación Subyacente Observada, Subyacente Fundamental e
Indicadores Más Relacionados a Choques de Oferta^{1/}



^{1/} Ver el Recuadro 3 del Informe Trimestral Octubre – Diciembre 2019, "Indicadores de Inflación más Relacionados a Factores de Oferta".
Fuente: Elaborado por Banco de México con información del INEGI.

3.1.2. La Inflación No Subyacente

Entre el tercer y el cuarto trimestre de 2021, la inflación no subyacente anual aumentó de un promedio de 8.97 a uno de 11.28%, situándose en 9.33% en la primera quincena de febrero de 2022 (Gráfica 86). Este comportamiento entre trimestres estuvo determinado por las mayores variaciones anuales de los precios de los productos agropecuarios y energéticos, si bien el descenso de la inflación no subyacente en 2022 reflejó la disminución en la inflación anual de los energéticos.

Entre el tercer y el cuarto trimestre de 2021, la inflación anual promedio de los energéticos pasó de 12.05 a 13.44%, situándose en 5.38% en la primera quincena de febrero de 2022 (Gráfica 87). En particular, la inflación anual promedio de la gasolina aumentó de 9.85 a 13.63% entre los trimestres mencionados, pues si bien en ese lapso los precios se mantuvieron relativamente estables, en el cuarto trimestre de 2020 habían disminuido. En la primera quincena de febrero de 2022, la variación anual del precio de la gasolina se ubicó en 7.01%.

A su vez, entre el tercer y el cuarto trimestre de 2021, la variación anual promedio del precio del gas L.P. se mantuvo en niveles elevados, registrando 23.17 y 19.21%, respectivamente, mientras que en la primera quincena de febrero de 2022 se situó en -1.69%. Este comportamiento ha reflejado la combinación de la evolución de sus referencias internacionales y la política de precios máximos implementada a finales de julio de 2021 para este energético.³¹

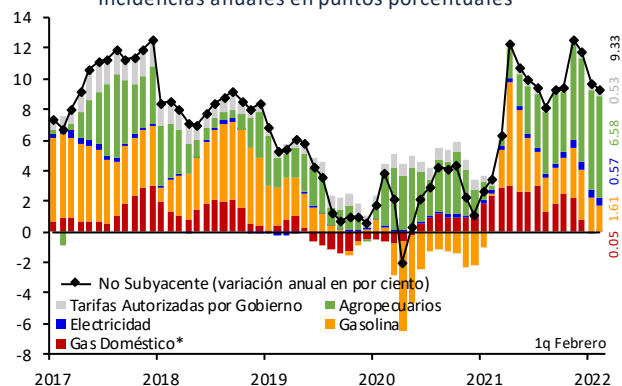
Por su parte, influida por el comportamiento de sus referencias internacionales, la variación anual del precio del gas natural aumentó de 11.56 a 22.53% entre el tercer y el cuarto trimestre de 2021, situándose en 26.07% en la primera quincena de febrero de 2022.

³¹ El 28 de julio de 2021 la Secretaría de Energía (SENER) publicó en el Diario Oficial de la Federación (DOF) la "Directriz de emergencia para el bienestar del consumidor de gas licuado de petróleo" (Directriz). En esta Directriz la SENER consideró necesario que la Comisión Reguladora de Energía emitiera una regulación de precios máximos en el precio del gas L.P., la cual tendría una vigencia de seis meses, es decir, hasta enero 2022. En el DOF del 24 de enero de 2022 se publicó el aviso de prórroga

Gráfica 86

Índices de Precios No Subyacente

Incidencias anuales en puntos porcentuales ^{1/}



^{1/} En ciertos casos la suma de los componentes respectivos puede tener alguna discrepancia por efectos de redondeo.

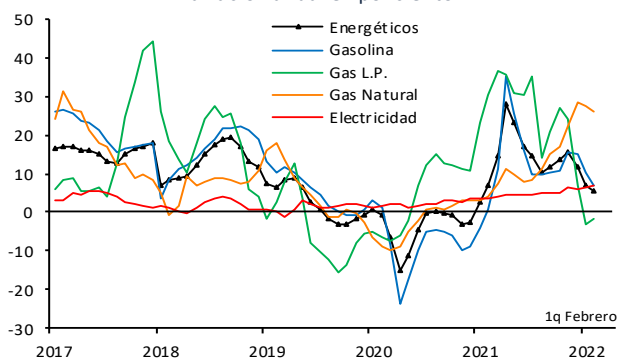
* Incluye gas L. P. y gas natural.

Fuente: INEGI.

Gráfica 87

Índices de Precios de Energéticos Seleccionados

Variación anual en por ciento



Fuente: INEGI.

Durante 2021 las tarifas eléctricas de los hogares se fueron ajustando para que su variación anual al cierre del año fuese equivalente al nivel que registró la inflación general anual en noviembre de 2020. Asimismo, durante 2022 las tarifas eléctricas se ajustarán de tal manera que, al cierre del año, su variación anual sea equivalente al nivel que registró la inflación general anual en noviembre de 2021. Asimismo, las tarifas domésticas de alto consumo (DAC), las cuales están sujetas a la dinámica de los costos de los combustibles utilizados en la generación de energía eléctrica, presentaron variaciones mensuales de 2.2% en octubre de 2021, de 9.8% en

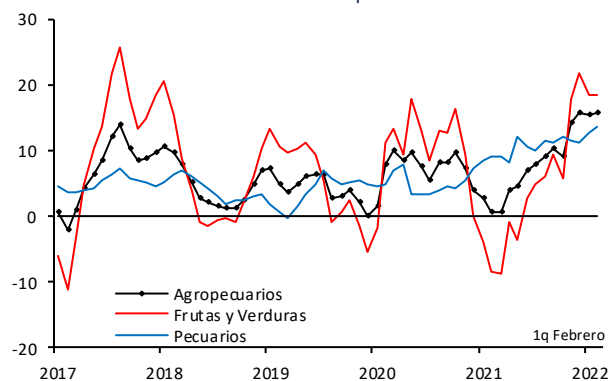
de la Directriz referida por un plazo de seis meses adicionales, contados a partir del 29 de enero de 2022. De acuerdo a la Directriz, el precio máximo del gas L.P. determinado por la Comisión Reguladora de Energía, es función, entre otros elementos, del precio de venta de primera mano, el cual a su vez depende de la evolución de sus referencias internacionales.

noviembre y de 0.7% en diciembre, mientras que en enero y febrero de 2022, dichas variaciones fueron -0.5 y -0.4%, respectivamente.

La inflación anual promedio de los productos agropecuarios se incrementó de 9.05 a 13.04% entre el tercer y el cuarto trimestre de 2021, alcanzando 15.79% en la primera quincena de febrero de 2022. Al respecto, durante ese lapso trimestral destacó el aumento de 6.79 a 14.86% en la inflación anual del rubro de frutas y verduras. En la primera quincena de febrero de 2022 se situó en 18.51%. Adicionalmente, el rubro de los productos pecuarios ha mantenido niveles de inflación anual elevados, ubicándose en 10.97, 11.50 y 13.72% en las fechas referidas (Gráfica 88).

La variación anual promedio de las tarifas autorizadas por el gobierno registró niveles de 2.14 y 2.05% en el tercer y el cuarto trimestres de 2021, respectivamente. En la primera quincena de febrero de 2022, esta se ubicó en 3.13%, destacando las mayores variaciones anuales en los precios del transporte colectivo y de los derechos por suministro de agua.

Gráfica 88
Índice de Precios de Agropecuarios
 Variación anual en por ciento



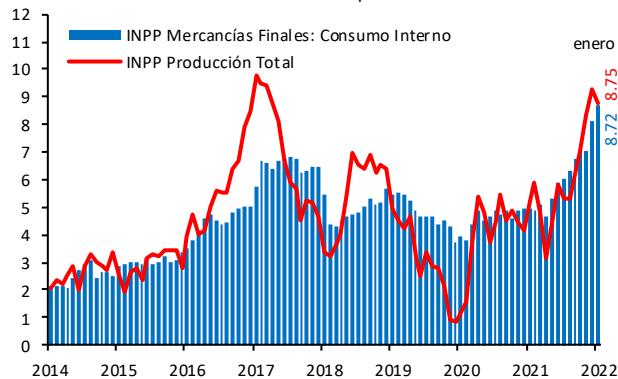
Fuente: INEGI.

3.2. Índice Nacional de Precios Productor

En lo que concierne al Índice Nacional de Precios al Productor (INPP) de producción total, excluyendo petróleo, su variación anual promedio subió entre el tercer y el cuarto trimestre de 2021, pasando de 5.54 a 8.24% y ubicándose en 8.75% en enero de 2022. Al interior de este indicador, el crecimiento anual promedio del componente de mercancías y servicios finales subió entre los trimestres mencionados, al pasar de 4.69 a 7.19%, y alcanzando 7.94% en enero. En lo que se refiere al subíndice de mercancías y servicios de exportación, su cambio porcentual anual promedio aumentó de 0.23 a 5.73% en los trimestres referidos, situándose en 7.12% en el primer mes de 2022. Por su parte, el subíndice de precios de bienes y servicios intermedios mostró un alza en su variación anual promedio, al pasar de 7.78 a 11.04% durante el mismo periodo, ubicándose en 10.91% en enero.

El subíndice de precios al productor de bienes finales para consumo interno es el que tiene un mayor poder predictivo sobre la evolución de los precios de las mercancías al consumidor incluidas en el subíndice subyacente. La tasa de crecimiento anual de este indicador aumentó entre los trimestres mencionados, al pasar de 6.36 a 7.38%, al tiempo que en enero se ubicó en 8.72% (Gráfica 89).

Gráfica 89
Índice Nacional de Precios Productor ^{1/}
 Variación anual en por ciento



^{1/} Índice Nacional de Precios Productor Total, excluyendo petróleo.
 Fuente: INEGI y Banco de México.

4. Política Monetaria y Determinantes de la Inflación

Para guiar sus acciones de política monetaria, la Junta de Gobierno del Banco de México da seguimiento cercano a la evolución de la inflación y sus determinantes, así como a la actualización de sus previsiones con respecto a lo previamente anticipado a lo largo del horizonte de pronóstico. En este proceso, este Instituto Central determina la trayectoria de la tasa de referencia, de tal manera que los pronósticos de inflación que resulten sean congruentes con la convergencia de la inflación a su meta en el horizonte en el que opera la política monetaria. Así, la conducción de la política monetaria se enfoca en mantener un entorno de estabilidad de precios y, de esta manera, el Instituto Central busca cumplir con su mandato constitucional de preservar el poder adquisitivo de la moneda nacional. Es importante destacar que este mandato se sustenta, principalmente, en la necesidad de evitar los costos sociales y económicos asociados con periodos de inflación elevada, los cuales tienen repercusiones adversas sobre el bienestar de la población (Ver Recuadro 5).

Durante 2021, el Banco de México condujo la política monetaria en un entorno en el que el panorama para la inflación se tornó cada vez más complejo e incierto. En particular, ante los desbalances entre la oferta y la demanda a nivel global, las presiones al alza sobre los precios se fueron intensificando. Lo anterior contribuyó a que la inflación en México se haya mantenido en niveles elevados por arriba de la meta de 3% y a que se hayan observado aumentos en las expectativas de inflación de corto plazo y, en la segunda mitad de 2021, ciertos ajustes al alza en las de mediano plazo, mientras que las de largo plazo permanecieron sin cambios.

En este contexto, el Banco de México ha tomado acciones de política monetaria de forma prudente y oportuna, evitando posibles afectaciones en las expectativas de inflación de mayor plazo y en el proceso de formación de precios. Asimismo, ha procurado un ajuste ordenado de precios relativos y de los mercados financieros ante los choques atípicos

que se han registrado, así como propiciado condiciones que permitan enfrentar de mejor manera los retos adicionales que pudieran presentarse, incluyendo condiciones monetarias y financieras globales más restrictivas.

Desde la decisión de política monetaria de agosto de 2021, el Banco de México ha venido publicando la actualización de los pronósticos de inflación general y subyacente, con la finalidad de proveer al público la trayectoria considerada por el Banco Central en dicha decisión. La trayectoria de dichos pronósticos es consistente con una tasa de interés de referencia congruente en todo momento con la convergencia ordenada y sostenida de la inflación general a la meta de 3% en el horizonte en el que opera la política monetaria. A partir de diciembre de 2021, esa información sobre los pronósticos se ha complementado con la publicación de las variaciones trimestrales desestacionalizadas anualizadas del índice general y del subyacente para el horizonte de pronóstico.³²

La inflación anual compara el nivel de precios en una fecha determinada respecto del mismo periodo del año anterior, por lo cual las presiones de precios en un periodo afectan la medición durante todo un año, es decir, incluye efectos base de comparación. Por su parte, las variaciones trimestrales desestacionalizadas muestran los cambios en el nivel de precios entre un trimestre y el siguiente. Por consiguiente, a diferencia de las variaciones anuales, no incluyen efectos base de comparación. Estos indicadores complementan la lectura de la dinámica inflacionaria prevista hacia adelante, al registrar únicamente los cambios de precios que se prevé que sucedan durante cierto trimestre. De esta manera, ayudan a identificar en el margen el surgimiento o intensificación de presiones inflacionarias entre un trimestre y el siguiente.

Durante el periodo que cubre este Informe, los mercados financieros nacionales mostraron episodios de volatilidad, reflejando la evolución de los mercados internacionales. Ello estuvo asociado

³² Ver comunicado de prensa en: <https://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-prensa/miscelaneos/%7BB6DE2ED6-B688-1ED9-3220-DEA61370171D%7D.pdf> y nota metodológica titulada "Pronósticos de

inflación ajustados por estacionalidad" en: <https://www.banxico.org.mx/apps/sie/%7B7C0EE5B7-38A3-ABB5-07C7-5B215BF32AD5%7D.pdf>.

principalmente a: i) preocupaciones frente a la evolución del virus SARS-CoV-2 y la propagación de la variante ómicron, así como su posible impacto sobre la actividad económica mundial; ii) el incremento en las presiones inflacionarias a nivel global; y iii) la expectativa de que los bancos centrales de algunas economías avanzadas aceleren el retiro del estímulo monetario, particularmente la Reserva Federal de Estados Unidos.

Respecto de las decisiones de política monetaria, en la reunión de noviembre de 2021 la Junta de Gobierno del Banco de México aumentó el objetivo para la Tasa de Interés Interbancaria a un día en 25 puntos base. Posteriormente, en las reuniones de diciembre de 2021 y febrero de 2022 lo incrementó en 50 puntos base para ubicarlo en 6.0%. En todas estas reuniones, se revisaron al alza las trayectorias esperadas para la inflación general y subyacente, especialmente para el corto plazo. Para las decisiones de diciembre y febrero, la Junta de Gobierno evaluó la magnitud y diversidad de los choques que habían afectado a la inflación y a sus determinantes. Además, consideró el riesgo de que se contaminen las expectativas de mediano y largo plazos y la formación de precios, así como los mayores retos ante el apretamiento de las condiciones monetarias y financieras globales. Con base en ello, decidió, en esas ocasiones, incrementar en 50 puntos base el objetivo para la Tasa de Interés Interbancaria a un día. Con estas acciones, se consideró que la postura de política monetaria se ajustaba a la trayectoria requerida para que la inflación convergiera a su meta de 3% dentro del horizonte de pronóstico (Gráfica 90).

Pese a los incrementos en la tasa de referencia anteriormente mencionados, la tasa de interés real ex-ante de corto plazo se sitúa actualmente en un nivel de 1.8%, en el límite inferior del rango estimado para la tasa neutral de interés, el cual se ubica entre 1.8 y 3.4% (Gráfica 91). Este rango corresponde al publicado en el Recuadro “Actualización de la Estimación de la Tasa Neutral de Interés en el Largo Plazo en México” incluido en el Informe Trimestral Abril - Junio 2019. En el contexto actual, caracterizado por choques atípicos derivados de la pandemia, aún existe una elevada incertidumbre

acerca de la dirección, magnitud y persistencia que el impacto de la pandemia pudiera tener sobre la tasa neutral de interés, especialmente porque se han presentado factores que operan en sentidos opuestos. Actualizaciones preliminares de la tasa neutral sugieren que esta podría ubicarse en un rango entre 1.7 y 3.5%.

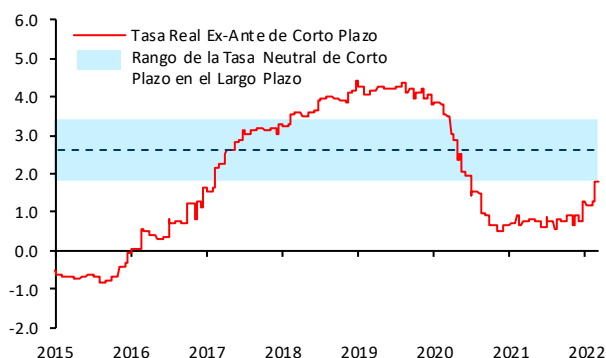
Gráfica 90
Objetivo para la Tasa de Interés Interbancaria a 1 Día e Inflación General^{1/}
Por ciento anual



^{1/} Hasta el 20 de enero de 2008 se muestra la Tasa de Interés Interbancaria a 1 Día. El último dato de inflación corresponde a enero de 2022.

Fuente: Banco de México e INEGI.

Gráfica 91
Tasa Real Ex-Ante de Corto Plazo y Rango Estimado para la Tasa Neutral Real de Corto Plazo en el Largo Plazo^{1/}
Por ciento anual



^{1/} La tasa real Ex-Ante de corto plazo se calcula como la diferencia entre el Objetivo de la Tasa de Interés Interbancaria a un día y la media de las expectativas de inflación a 12 meses extraídas de la Encuesta Sobre las Expectativas de los Especialistas en Economía del Sector Privado publicada el 1 de febrero de 2022. La línea punteada corresponde al punto medio del rango para la tasa neutral de corto plazo en el largo plazo en términos reales, el cual se ubica entre 1.8 y 3.4%.

Fuente: Banco de México.

Recuadro 5. Efectos de la Inflación sobre la Pobreza Laboral en México

1. Introducción

El mandato constitucional del Banco de México de procurar la estabilidad del poder adquisitivo de la moneda nacional se fundamenta en los costos sociales y económicos asociados con periodos inflacionarios. Entre dichos costos figuran los efectos adversos de una inflación alta y volátil sobre los ingresos laborales de los hogares y sobre la pobreza. Se ha documentado que en América Latina las crisis económicas de las décadas de 1980 y 1990 estuvieron acompañadas de importantes procesos inflacionarios y, en consecuencia, de disminuciones en los ingresos laborales reales (ver, por ejemplo, Cardoso, 1992). Dado que la principal fuente de ingresos de los hogares en las economías emergentes y en proceso de desarrollo proviene del trabajo (Fields *et al.*, 2003 y Fields 2004), la inflación podría exacerbar la pobreza (ver Ferreira *et al.*, 2010 para el caso de Brasil; Ferreira & Ravallion, 2008 para Brasil, India y China y también en estudios con datos panel a nivel país; Easterly & Fischer, 2001 y Martínez Trigueros, 1998). Las familias de menores ingresos son más vulnerables a los procesos inflacionarios porque tienen menores fuentes de ingresos y carecen de acceso al sistema financiero formal. En muchas ocasiones los ingresos de estos hogares apenas alcanzan para cubrir las necesidades mínimas, por lo que pequeñas disminuciones en los ingresos pueden causar serios problemas en la economía del hogar. Este Recuadro analiza los efectos de la inflación sobre la pobreza laboral urbana en México durante el período de 1994 a 2019.¹

2. Datos

La Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) se utiliza generalmente para medir la pobreza en México, ya que contiene información tanto monetaria como no monetaria del ingreso total de los hogares.² Los datos del Censo de Población y Vivienda también se utilizan en el análisis de la pobreza en México.³ Sin embargo, la ENIGH y el Censo contienen datos de baja frecuencia.⁴ Por su parte, la Encuesta Nacional de Empleo Urbano (ENEU) y la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), brindan información detallada sobre los ingresos laborales de los miembros de los hogares con frecuencia trimestral. Dado que el objetivo de este Recuadro es estudiar la

pobreza y la inflación a lo largo del ciclo económico, se utilizan datos de la ENEU y la ENOE para medir la pobreza laboral. La ENEU incluye información únicamente a nivel urbano. Con el fin de que los datos sean homogéneos y comparables a través del tiempo, se incluye información de las mismas zonas urbanas a lo largo de todo el período de estudio. Tanto la ENEU como la ENOE contienen únicamente información sobre ingresos laborales. Si bien esta es una desventaja, estimar la pobreza usando únicamente el ingreso laboral es relevante por varias razones: 1) en general, las personas de menores ingresos en los países en desarrollo obtienen pocos ingresos de fuentes distintas al empleo; 2) el ingreso laboral juega un papel importante en la movilidad social (Fields, 2004); 3) a pesar del aumento de las transferencias del gobierno a los hogares de menores ingresos en los últimos años, puede argumentarse que la única forma de aumentar los ingresos de los hogares de manera sostenida es incrementando los ingresos laborales.⁵

Además de los datos de pobreza laboral, en el análisis también se utilizó información sobre actividad económica e inflación. Los datos del PIB a nivel estatal y los datos de inflación a nivel de ciudad provienen del INEGI. Los datos del PIB a nivel estatal para el período de estudio solo están disponibles con frecuencia anual. Por lo tanto, las series de PIB se trimestralizan para realizar las regresiones con datos de frecuencia trimestral.⁶

El período de análisis va desde el primer trimestre de 1994 hasta el cuarto trimestre de 2019. Los datos provienen de la ENEU desde 1994 hasta el cuarto trimestre de 2004. A partir de 2005 la ENEU fue reemplazada por la ENOE. Ambas encuestas fueron diseñadas para obtener información del mercado laboral y se realizaron trimestralmente a nivel de hogares. Sin embargo, hubo diferencias metodológicas y cambios en los cuestionarios que requieren ajustes para que los datos sean comparables.⁷

3. Medición de la Pobreza Laboral

La pobreza laboral es el porcentaje de habitantes de una ciudad que vive en hogares en los que el ingreso laboral real per cápita es inferior al valor real de la canasta básica de alimentos definida por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL). El ingreso per cápita del hogar se calcula como la suma del ingreso laboral de todos los miembros del hogar

¹ Como consecuencia de la contingencia sanitaria por la pandemia de 2020, INEGI sustituyó la ENOE con la Encuesta Telefónica de Ocupación y Empleo (ETOE) en el segundo trimestre de 2020. Esta encuesta cuenta con únicamente el 10 % de la muestra original. La reducción en la muestra no permite hacer análisis desagregado a nivel ciudad. En los trimestres subsecuentes, el tamaño de muestra fue aumentando gradualmente. En el tercer trimestre de 2021, el tamaño de muestra todavía no había alcanzado el nivel previo a la pandemia.

² El ingreso monetario incluye ingresos laborales, remesas, otras transferencias de los hogares, alquileres, transferencias del gobierno y otras categorías.

³ Por ejemplo, Hanson (2007) utiliza los Censos de 1990 y 2000, mientras que Cortés *et al.* (2003), Valero-Gil & Valero (2008), y Goñi, López & Servén (2006) calculan estadísticas de pobreza con datos de la ENIGH.

⁴ La ENIGH generalmente se lleva a cabo cada dos años, lo que dificulta el análisis de la pobreza a lo largo de los ciclos económicos y reduce la cantidad de datos disponibles necesarios para este estudio.

⁵ Fields (varios trabajos), Alcaraz & Nakashima (2013) y Hanson (2007), entre otros, han utilizado los ingresos laborales en su análisis de la pobreza. Más aun, el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) publica series de pobreza laboral que las obtiene de la misma fuente de datos que este Recuadro.

⁶ Se trimestralizan las series de PIB estatal mediante una interpolación lineal.

⁷ Por ejemplo, a lo largo del período de estudio, INEGI agregó o eliminó varias ciudades de la muestra, en este análisis se incluyen a las ciudades que permanecen en la muestra de manera continua. Los detalles de la homogenización entre la ENEU y la ENOE implementados en este Recuadro se pueden consultar en Alcaraz & Nakashima, (2013).

dividido por el número de personas en el hogar. Los ingresos nominales se deflactan utilizando el Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC). El año base es 2008. Así, se considera que un hogar se encuentra por debajo de la línea de pobreza si su ingreso laboral per cápita mensual es menor a MXN 949.50 en pesos de 2008. Cabe señalar que los resultados de este estudio son similares si se escogen distintos umbrales de pobreza.

4. Análisis Descriptivo

La Gráfica 1 presenta la variación anual de la tasa de pobreza y del PIB en México de 1989 a 2019. Muestra disminuciones anuales similares del PIB en las crisis de 1995 y de 2009 (8.6% y 7.8%, respectivamente). Sin embargo, la tasa de pobreza aumentó considerablemente más en 1995 que en 2009 (49.7 vs. 21.2%, en los trimestres de mayor contracción económica durante cada crisis). Además, la tasa de pobreza creció durante un período de tiempo más largo y a un ritmo mayor en 1995 que en 2009, después del punto de máxima variación anual.



Gráfica 1
PIB real y Tasa de Pobreza Laboral^{1/}
Variación anual en por ciento

* El eje de la derecha muestra la escala invertida.
^{1/} PIB real a precios de 2013. Pobreza promedio de las ciudades de la muestra utilizada en este estudio. Los datos sobre pobreza provienen de la muestra utilizada en este estudio.
Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI.

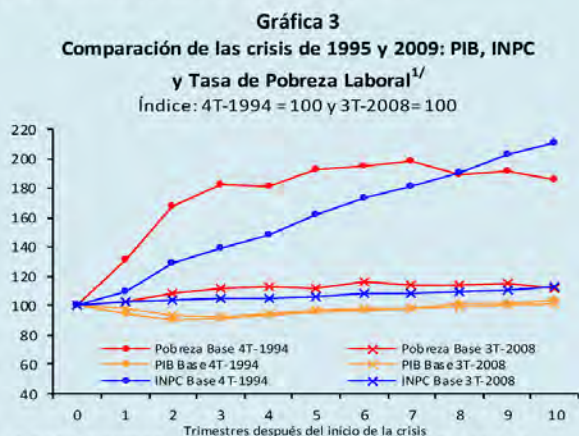
La evolución de la inflación podría explicar este patrón del PIB y de la tasa de pobreza. La Gráfica 2 muestra la evolución de la inflación y la tasa de pobreza desde 1989 hasta 2019. La caída del PIB en las crisis de 1995 y 2009 fue similar. No obstante el comportamiento de la inflación fue muy diferente entre las dos crisis. En la crisis de 1995, la inflación anual alcanzó su punto más alto de 48.7% en el cuarto trimestre de ese año. Por el contrario, en la crisis de 2009, el aumento de la inflación fue mucho menor. Esta evidencia preliminar sugiere que la inflación parece ser un factor que tiene efectos sobre la pobreza en México. Además, esta importante variación a lo largo del período de estudio contribuye a mejorar la estimación de las regresiones.



Gráfica 2
INPC y Tasa de Pobreza Laboral^{1/}
Variación anual en por ciento

^{1/} Pobreza promedio de las ciudades de la muestra utilizada en este estudio. Los datos sobre pobreza provienen de la muestra utilizada en este estudio.
Fuente: Elaboración propia con datos del Banco de México e INEGI.

Para ilustrar mejor esta relación entre inflación y pobreza, el Gráfico 3 presenta una comparación de la evolución del PIB, la inflación y la tasa de pobreza laboral en las dos crisis. La evolución del PIB fue similar en ambas crisis. En contraste, el INPC y la tasa de pobreza siguieron trayectorias diferentes durante ambas crisis. En la crisis de 1995, el INPC registró un aumento acumulado de aproximadamente 110% en los diez trimestres posteriores al inicio de la crisis, mientras que la tasa de pobreza mostró un aumento de aproximadamente 98% en los primeros siete trimestres. En contraste, en la crisis de 2009 el INPC aumentó aproximadamente un 5% en los cuatro trimestres posteriores al inicio de la crisis, y la tasa de pobreza alcanzó un incremento anual máximo del 13% en un período similar.



Gráfica 3
Comparación de las crisis de 1995 y 2009: PIB, INPC y Tasa de Pobreza Laboral^{1/}
Índice: 4T-1994 = 100 y 3T-2008 = 100

^{1/} Pobreza promedio de las ciudades de la muestra utilizada en este estudio.
Fuente: Elaboración propia con datos del Banco de México e INEGI.

5. Modelo Econométrico

Los datos de pobreza laboral utilizados en este Recuadro presentan variación de tiempo y, debido a que México es un país grande y heterogéneo, también presentan variación regional. Para aprovechar las características de los datos y controlar por heterogeneidad invariante en el tiempo observada y no observada entre ciudades, que podría estar correlacionada con la pobreza y la inflación, se estima un modelo de efectos fijos a nivel de ciudad.⁸ El cambio en la tasa de pobreza por ciudad en el tiempo es la variable dependiente y la inflación por ciudad y el crecimiento del PIB regional son variables independientes. También se incluyen las tendencias de tiempo de la ciudad. Los errores estándar se agrupan a nivel de ciudad. Como se observa en las estadísticas descriptivas, durante el período de estudio México atravesó etapas de altos niveles de inflación, con una evidente correlación positiva entre inflación y pobreza, seguidas de períodos de inflación baja y estable. Como esto podría sugerir una relación no lineal entre las variables de interés, se incluye un término cuadrático de la variable de inflación (modelo no lineal). La siguiente ecuación muestra el modelo estimado en este estudio:⁹

$$\Delta \ln \text{Pob}_{it} = \gamma_1 \Delta \ln \text{INPC}_{it} + \gamma_2 \Delta \ln \text{INPC}_{it}^2 + \gamma_3 \Delta \ln \text{PIB}_{it} + \gamma_4 \text{ttrend}_i + \pi_i + u_{it}$$

Donde:

i t Ciudad y tiempo;

Pob_{it} es la tasa de pobreza en la ciudad *i* tiempo *t*;

INPC_{it} es el índice de precios en la ciudad *i* tiempo *t*;

PIB_{it} es el PIB del estado en que se encuentra la ciudad *i*;

ttrend_i es una tendencia de tiempo por ciudad; y

π_i es el efecto fijo por ciudad.

Δ es cambio respecto al mismo trimestre del año anterior, por lo tanto la variable $\Delta \ln \text{INPC}_{it}$ es la inflación anual y $\Delta \ln \text{PIB}_{it}$ es la tasa de crecimiento anual del PIB de un estado en particular.

Las columnas 1 a 5 de la Tabla 1 presentan cinco regresiones con el cambio anual en la tasa de pobreza como variable dependiente. Los controles se agregan secuencialmente. La especificación básica (columna 1) incluye únicamente la inflación y los efectos fijos por ciudad. En regresiones subsecuentes, se agrega el término cuadrático de inflación, una tendencia general y una tendencia de ciudad. Los resultados muestran varias características interesantes. Primero, la inflación aumenta la tasa de pobreza, este efecto que es robusto a diferentes especificaciones. En particular, la columna (1) indica que un aumento de 1 punto porcentual en la inflación se encuentra asociado con un crecimiento de la tasa de pobreza de aproximadamente 0.9%.

⁸ Una estrategia de identificación similar ha sido utilizada en otros estudios sobre inflación y pobreza (ver, por ejemplo, Ferreira *et al.*, 2010 y Ravallion & Datt, 1996); estos estudios, sin embargo, analizaron sólo los efectos lineales.

Tabla 1

Regresión panel de efectos fijos, variable dependiente tasa de pobreza laboral

| | Cambio en la tasa pobreza ($\Delta \ln \text{Pob}$) | | | | |
|--------------------------|---|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
| Inflación | 0.910*** (0.0575) | 0.520*** (0.0452) | 0.740*** (0.0478) | 0.835*** (0.0549) | 0.841*** (0.0548) |
| Inflación al cuadrado | | 1.331*** (0.0807) | 1.220*** (0.0776) | 1.111*** (0.0704) | 1.113*** (0.0721) |
| $\Delta \ln \text{PIB}$ | | | | -0.559*** (0.143) | -0.569*** (0.140) |
| Tendencia por estado | | | | | Si |
| Tendencia general | | | 0.001*** (0.0001) | 0.001*** (0.0001) | |
| Efectos fijos por ciudad | Si | Si | Si | Si | Si |
| Observaciones | 2864 | 2776 | 2776 | 2776 | 2776 |
| R-cuadrada | 0.187 | 0.424 | 0.441 | 0.45 | 0.458 |
| Número de ciudades | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 |

Errores estándar entre paréntesis

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Nota: Datos trimestrales. Ciudades incluidas: Acapulco, Aguascalientes, Campeche, Chihuahua, Colima, Cuernavaca, Culiacán, Durango, Guadalajara, Hermosillo, León, Mérida, Ciudad de México (Distrito Federal), Monterrey, Morelia, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Saltillo, San Luis Potosí, Tampico, Tepic, Tijuana, Toluca, Tuxtla Gutiérrez, Veracruz, Villahermosa, y Zacatecas.

Fuente: Elaboración propia con información del INEGI.

La especificación de la columna 2 también muestra un efecto positivo de la inflación sobre la pobreza y presenta un aumento importante en la R cuadrada lo que sugiere la relevancia de incluir el término cuadrático de la variable inflación. Los principales resultados son robustos a la inclusión de diversos controles: tendencia general (columna 3), PIB por entidad federativa (columna 4), y en lugar de tendencia general, la inclusión de una tendencia por entidad federativa (columna 5).

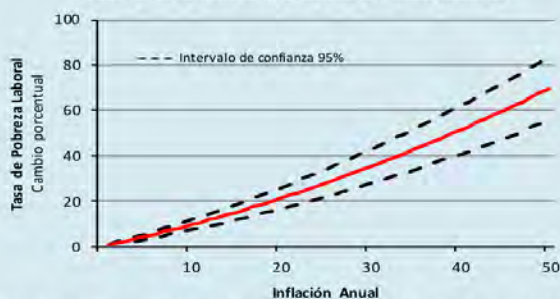
Con el fin de analizar los efectos de la inflación sobre el comportamiento de la tasa de pobreza a diferentes niveles de inflación en el modelo no lineal, la Gráfica 4 presenta la función cuadrática de inflación de la especificación de la columna 5:

$$\Delta \ln \text{Pob}_{it} = 0.84 * \Delta \ln \text{INPC}_{it} + 1.11 * \Delta \ln \text{INPC}_{it}^2$$

El modelo no lineal sugiere que mientras mayor es la inflación, esta provoca incrementos cada vez mayores en la tasa de pobreza. Por ejemplo, si la inflación pasa de 3 a 4%, entonces la tasa de pobreza aumenta en 0.92%. Por otra parte, si la inflación sube del 40 a 41%, entonces la tasa de pobreza aumenta en 1.74%.

Gráfica 4

Efectos de la inflación sobre la pobreza laboral



Nota: Los resultados del modelo no lineal provienen del coeficiente de la inflación de la regresión (5) presentados en la Tabla 1.

Fuente: Elaboración propia.

⁹ Esta es una especificación de uso común (ver, por ejemplo, Ravallion & Datt, 1999 y Ravallion, 2006) y simplifica la interpretación de los coeficientes.

Otro resultado importante es que la elasticidad de pobreza a cambios en el PIB estatal. Un aumento de un punto porcentual en el PIB estatal reduce la pobreza en 0.57%. Esto resalta la importancia del crecimiento económico en la reducción de la pobreza.

6. Conclusiones

Los resultados de este Recuadro sugieren que la inflación es un determinante importante de la pobreza. Estos resultados refuerzan la importancia de mantener bajos los niveles de inflación en México. De hecho, el empleo informal de muchas familias mexicanas, con bajos ingresos y sin acceso a crédito (ver, por ejemplo, Alcaraz, Chiquiar & Ramos Francia, 2011), las hace especialmente vulnerables a los aumentos de precios.

La estabilidad macroeconómica no puede darse por sentada en México ni en ningún otro país. Existen ejemplos de países en América Latina que, después de haber alcanzado cierta estabilidad macroeconómica a principios de la década pasada, volvieron a experimentar severos episodios inflacionarios y elevada volatilidad financiera (Bolaños, 2018; Rocha, 2019 y World Bank, 2018). Un entorno de inflación baja y estable se logra a través de un período sostenido de disciplina fiscal y una política monetaria prudente que busque consolidar un entorno de estabilidad de precios. De esta manera, el Banco de México al enfocarse en la consecución de su mandato constitucional contribuye a evitar los costos sociales y económicos asociados con procesos inflacionarios y, en última instancia, en mejorar el bienestar de la población, principalmente de aquella con menores ingresos.

7. Referencias

Alcaraz, C., Chiquiar, D. & Ramos Francia, M. (2011). "Wage differentials in Mexico's urban labor market". *Economics Bulletin*, AccessEcon, vol. 31(3), pp 2500-2508.

Alcaraz, C., & Nakashima, C. (2013). "Inflación y pobreza en México (1993–2009)". Stata Press book chapters, en: Alfonso Mendoza Velázquez (ed.), *Aplicaciones en Economía y Ciencias Sociales con Stata*, StataCorp LP.

Bolaños, A. (ed.), (2018). "Monetary Policy and Financial Stability in Latin America and the Caribbean". *Investigación Conjunta Joint Research*, Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos, CEMLA, Ed. 1, Vol. 1, No. 5, en Enero-Marzo.

Cardoso, E. (1992). "Inflation and Poverty". *Working Paper 4006*, NBER.

Cortés, F., Hernández, D., & Hernández, E. et al. (2003). "Evolución y Características de la Pobreza en México en la Última Década del Siglo XX". *Economía Mexicana*. Nueva Época 12(2), pp. 295-325.

Easterly, W. & Fischer, S. (2001). "Inflation and the Poor". *Journal of Money, Credit, and Banking* Vol. 33(2), pp. 160-178.

Ferreira, F. Leite, P., & Ravallion, M. (2010). "Poverty Reduction without Economic Growth? Explaining Brazil's Poverty Dynamics, 1985-2004". *Journal of Development Economics*, Vol. 93 (1), pp. 20-36.

Ferreira, F. & Ravallion, M. (2008). "Global Poverty and Inequality: A Review of the Evidence". *Policy Research Working Paper 4623*. World Bank.

Fields, G. (2001). "Distribution and Development: A New Look at the Developing World". MIT Press Books, The MIT Press.

Fields, G. (2004). "A Guide to Multisector Labor Market Models". *World Bank Labor Market Conference*.

Fields, G., Cichello, P., Freije, M. et al. (2003). "Household Income Dynamics: A Four-Country Story". *Journal of Development Studies* 40: 30-54.

Goñi, E., López, H., & Servén, L. (2006). "Getting Real about Inequality. Evidence from Brazil, Colombia, Mexico, and Peru". *Policy Research Working Paper 3815*. World Bank.

Hanson, G. (2007). "Globalization, Labor Income, and Poverty in Mexico". *Globalization and Poverty*. Ed. Ann Harrison. Chicago: University of Chicago Press.

Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI) (2005). Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo 2005. Una Nueva Encuesta para México. https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/metodologias/est/sm_eno_e.pdf

Martínez Trigueros, L. (1998). "El Efecto de la Inflación en la Distribución del Ingreso". *Documento de Investigación*, 1998-06. Banco de México.

Ravallion, M. & Datt, G. (1996). "How Important to India's Poor is the Sectoral Composition of Economic Growth?". *The World Bank Economic Review* Vol. 10(1), pp. 1- 25.

Ravallion, M. & Datt, G. (1999). "When is Growth Pro-Poor? Evidence from the Diverse Experiences of India's States". *Research Policy Working Paper Series*; no. WPS 2263. The World Bank.

Ravallion, M. (2006) "Are There Lessons for Africa from China's Success Against Poverty?". *Policy Research Working Paper Series*; no. WPS 4463, The World Bank.

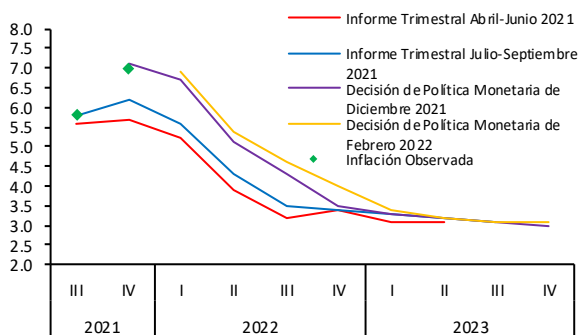
Rocha S. (2019) "Poverty upsurge in 2015 and the rising trend in regional and age inequality among the poor in Brazil". *Nova Economia*;29(1):249–75.

Valero-Gil, J. & Valero, M. (2008). "The Effects of Rising Food Prices on Poverty in Mexico." *Agricultural Economics*. Vol. 39(s1), pp. 485-496.

World Bank (2018). "Argentina: Escaping Crises, Sustaining Growth, Sharing Prosperity". Washington, DC: World Bank.

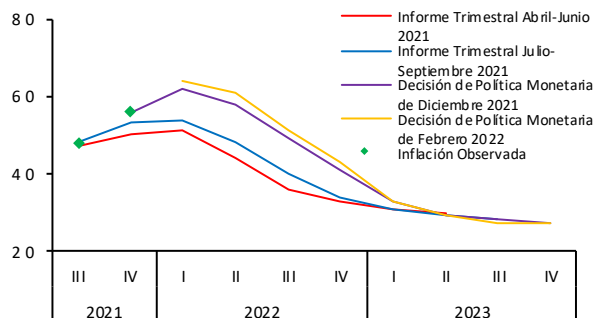
En cuanto a la evolución de la inflación durante el cuarto trimestre de 2021, destaca que las inflaciones general y subyacente se ubicaron por encima de lo previsto en las proyecciones incluidas en el Informe Trimestral Julio – Septiembre 2021 publicado el primero de diciembre de 2021. Cabe señalar que, ante las mayores presiones inflacionarias, las trayectorias de inflación se revisaron al alza en la decisión de política monetaria del 16 de diciembre. Con respecto a este último pronóstico, la inflación general para el cuarto trimestre se ubicó ligeramente por debajo de lo anticipado, mientras que la subyacente estuvo en línea con dichas proyecciones (Gráficas 92 y 93).

Gráfica 92
Pronósticos de Inflación General
Variación anual en por ciento



Nota: La inflación observada corresponde al promedio del trimestre.
Fuente: Banco de México e INEGI.

Gráfica 93
Pronósticos de la Inflación Subyacente
Variación anual en por ciento



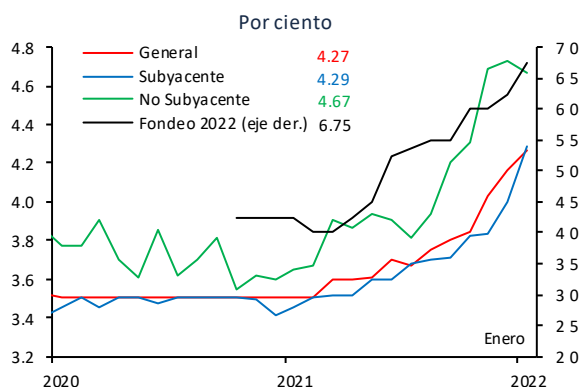
Nota: La inflación observada corresponde al promedio del trimestre.
Fuente: Banco de México e INEGI.

En relación con las expectativas de inflación de los especialistas del sector privado que recaba el Banco de México, destaca que entre septiembre de 2021 y enero de 2022 las medianas de las expectativas para la inflación general y subyacente para el cierre de 2022 aumentaron de 3.80 a 4.27% y de 3.72 a 4.29%, respectivamente (Gráfica 94).³³ En cuanto a las expectativas a 12 meses, las medianas se incrementaron de 3.63 a 4.26% para la inflación general, y de 3.69 a 4.04% para la inflación subyacente. Respecto de las medianas de las expectativas de la inflación general y de la subyacente para el mediano plazo (próximos 4 años), estas pasaron de 3.60 a 3.64% y de 3.55 a 3.60%, respectivamente. Cabe señalar que las correspondientes a la inflación general habían llegado a ubicarse en 3.68% a finales de 2021. Por su parte, aquellas para el largo plazo (5 a 8 años) se mantuvieron estables en sus niveles históricos, si bien por arriba de la meta de 3% (Gráficas 95 y 96).³⁴ Finalmente, cabe señalar que los especialistas del sector privado prevén un nivel para la tasa de interés objetivo del Banco de México de 6.75% para el cierre de 2022.

³³ La información de la Encuesta sobre las Expectativas de los Especialistas en Economía del Sector Privado corresponde a la publicada el 1 de febrero de 2022. Las medianas de las expectativas de la inflación general y subyacente para el cierre de 2022 de la Encuesta Citibanamex aumentaron de 3.79 a 4.50% y de 3.70 a 4.43%, respectivamente, entre las encuestas del 21 de septiembre de 2021 y del 22 de febrero de 2022.

³⁴ Por lo que respecta a la mediana de las expectativas de inflación general de largo plazo de la Encuesta de Citibanamex (para los siguientes 2 a 6 años), esta aumentó de 3.55 a 3.60% entre las encuestas del 21 de septiembre de 2021 y del 22 de febrero de 2022.

Gráfica 94
Medianas de las Expectativas de Inflación General, Subyacente, No Subyacente y Tasa de Fondo Bancario al Cierre de 2022



Nota: Para obtener la mediana de las expectativas de inflación no subyacente, se calcula la expectativa implícita de cada analista que tenga un pronóstico de inflación general y subyacente.

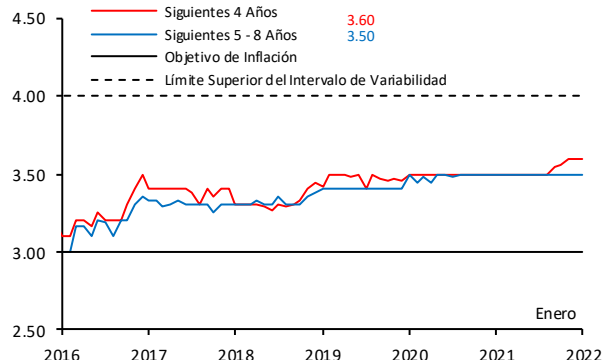
Fuente: Encuesta Sobre las Expectativas de los Especialistas en Economía del Sector Privado publicada el 1 de febrero de 2022.

Gráfica 95
Medianas de las Expectativas de Inflación General a Distintos Plazos



Fuente: Encuesta Sobre las Expectativas de los Especialistas en Economía del Sector Privado publicada el 1 de febrero de 2022 y Encuesta Citibanamex.

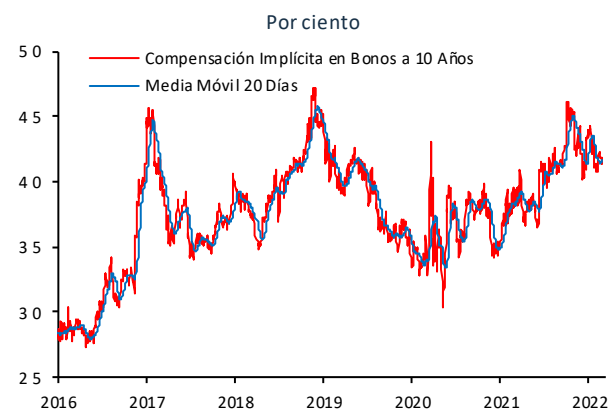
Gráfica 96
Medianas de las Expectativas de Inflación Subyacente a Distintos Plazos



Fuente: Encuesta Sobre las Expectativas de los Especialistas en Economía del Sector Privado publicada el 1 de febrero de 2022.

Por su parte, la compensación por inflación y riesgo inflacionario extraída de instrumentos de mercados financieros mostró volatilidad durante el periodo que cubre este Informe, manteniéndose en niveles elevados (Gráfica 97). En relación con sus componentes estimados, entre septiembre de 2021 y enero de 2022 las expectativas de inflación aumentaron, mientras que la prima por riesgo inflacionario continuó elevada (Gráficas 98 y 99).³⁵

Gráfica 97
Compensación por Inflación y Riesgo Inflacionario Implícita en Bonos



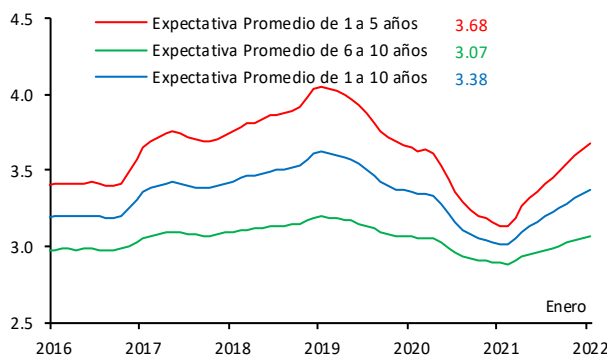
Nota: La compensación por inflación y riesgo inflacionario se calcula como la diferencia entre las tasas de interés nominal y real de largo plazo.

Fuente: Estimación de Banco de México con Datos de Valmer y Proveedor Integral de Precios (PIP).

³⁵ Para una descripción de la estimación de las expectativas de inflación de largo plazo ver el Recuadro "Descomposición de la Compensación por Inflación Esperada y Riesgo Inflacionario" en el Informe Trimestral

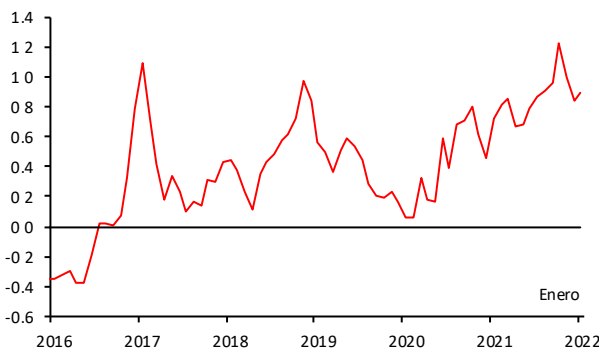
Octubre - Diciembre 2013. La estimación de la prima por riesgo inflacionario comienza en enero de 2005, debido a la disponibilidad de los datos de Udibonos.

Gráfica 98
Estimación de las Expectativas de Inflación Anual Extraídas de Instrumentos de Mercado^{1/}
 Por ciento



^{1/} La expectativa de inflación se calcula con base en un modelo afín usando datos de Bloomberg, Proveedor Integral de Precios (PiP) y Valmer, con base en Aguilar, Elizondo y Roldán (2016). Fuente: Estimaciones del Banco de México con datos de Bloomberg, Valmer y Proveedor Integral de Precios (PiP).

Gráfica 99
Estimación de la Prima por Riesgo Inflacionario a 10 Años^{1/}
 Por ciento

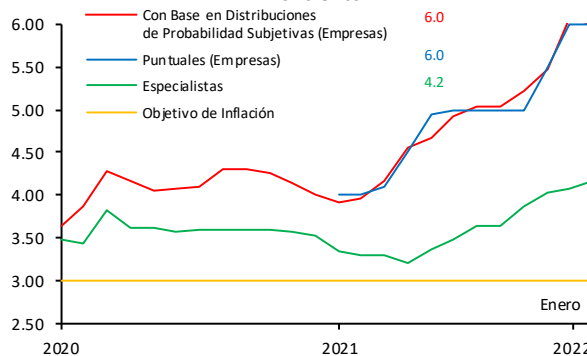


^{1/} La prima por riesgo inflacionario se calcula con base en un modelo afín usando datos de Bloomberg, Proveedor Integral de Precios (PiP) y Valmer, con base en Aguilar, Elizondo y Roldán (2016). Fuente: Estimaciones del Banco de México con datos de Bloomberg, Valmer y Proveedor Integral de Precios (PiP).

Con respecto a las expectativas de inflación general de las empresas para los próximos 12 meses que desde febrero de 2020 recaba el Banco de México en la Encuesta Mensual de Actividad Económica

Regional (EMAER),³⁶ se destaca que, entre septiembre de 2021 y enero de 2022, tanto las expectativas calculadas con base en distribuciones de probabilidad subjetivas como las correspondientes a expectativas puntuales se incrementaron de 5.0 a 6.0% (Gráfica 100).

Gráfica 100
Medianas de las Expectativas de Inflación General a 12 Meses de Empresas y Especialistas
 Por ciento



Fuente: Encuesta Mensual de Actividad Económica Regional y Encuesta Sobre las Expectativas de los Especialistas en Economía del Sector Privado.

En cuanto a la posición cíclica de la economía, en el cuarto trimestre de 2021 las condiciones de holgura para la economía en su conjunto mantuvieron una amplitud considerable, con marcadas diferencias entre sectores (Ver sección 2.2.4).

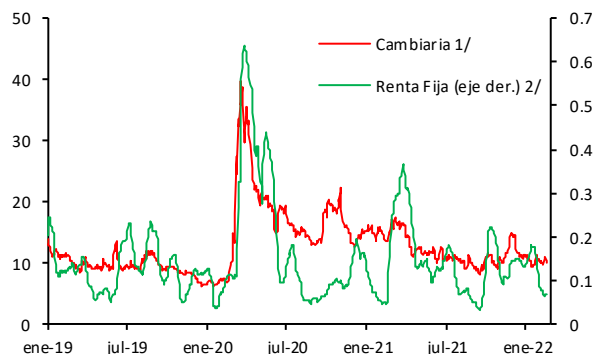
Los mercados financieros nacionales, al igual que los internacionales, registraron periodos de volatilidad, principalmente durante la segunda mitad de noviembre, en un entorno de una mayor aversión al riesgo asociado a: i) preocupaciones alrededor de la evolución del virus SARS-CoV-2 y la propagación de la variante ómicron, así como a su posible impacto sobre la actividad económica mundial; ii) el incremento en las presiones inflacionarias a nivel global; y iii) la expectativa de que los bancos centrales de algunas economías avanzadas aceleren el retiro del estímulo monetario, particularmente la Reserva Federal de Estados Unidos. No obstante, a partir

³⁶ La información correspondiente a las expectativas de inflación de las empresas se obtiene del módulo especial que se recaba mensualmente desde febrero de 2020 como parte de la Encuesta Mensual de Actividad Económica Regional (EMAER). En dicho módulo, se consulta a las empresas acerca de sus expectativas con respecto a la inflación para los siguientes 12 meses, medidas por la variación en el Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC). Ver Recuadro 3 “Las Expectativas de Inflación de las Empresas” en el Reporte sobre las Economías Regionales julio - septiembre de 2021. Las distribuciones de

probabilidad subjetivas se calculan con base en una pregunta en la cual las empresas reportan posibles escenarios de inflación (en algunos casos 3 y en otros 5), así como sus correspondientes probabilidades de ocurrencia. Las expectativas calculadas con dichas distribuciones que se presentan en la Gráfica 100 se estimaron como el promedio de las medianas de las expectativas de inflación de 3 y 5 escenarios. Las expectativas puntuales se recaban preguntando a las empresas directamente el valor que prevén que tome la inflación a 12 meses.

inicios de diciembre esta tendencia comenzó a revertirse, observándose una reducción en la volatilidad y un mejor desempeño de los mercados nacionales cambiarios y de renta variable, debido a menores preocupaciones con respecto a la severidad de la variante ómicron y sus efectos potenciales sobre la economía. A partir de la segunda quincena de enero se registraron ciertas presiones, si bien acotadas, sobre los mercados financieros. Hacia delante, se mantienen riesgos asociados a la pandemia, a las presiones inflacionarias, a los ajustes en las condiciones monetarias y financieras y, recientemente, al conflicto entre Rusia y Ucrania (Gráfica 101).

Gráfica 101
Volatilidad en los Mercados Financieros en México
Por ciento



1/ Se refiere a la volatilidad implícita de las opciones a un mes del peso mexicano.

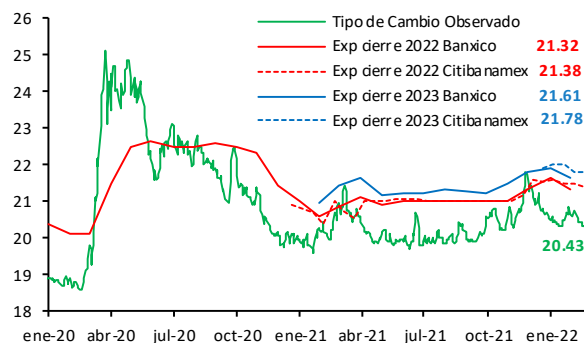
2/ Se refiere a la desviación estándar con una ventana móvil de 30 días de las tasas de interés de 10 años en México.

Fuente: Bloomberg y Proveedor Integral de Precios (PIP).

En este contexto, el tipo de cambio registró una depreciación y un incremento en su volatilidad durante la segunda mitad de noviembre debido a los eventos mencionados (ver Recuadro 6). Posteriormente, el mercado cambiario mostró un mejor desempeño a partir de inicios de diciembre, si

bien se presentaron ciertas presiones sobre dicho mercado a partir de la segunda mitad de enero. Así, durante el periodo que cubre este Informe, el tipo de cambio osciló en un rango de entre 20.17 y 21.92 pesos por dólar (Gráficas 102 y 103).

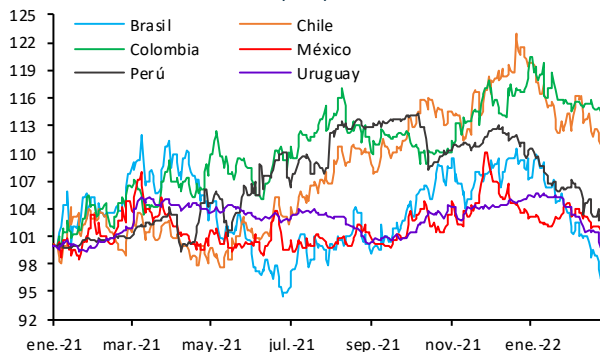
Gráfica 102
Tipo de Cambio Nominal^{1/}
Pesos por dólar



1/ El tipo de cambio observado es el dato diario del tipo de cambio FIX. Los números al lado de las expectativas corresponden a las medianas de la encuesta de Banco de México del mes de enero publicada el 1 de febrero de 2022 y de la encuesta Citibanamex del 22 de febrero de 2022.

Fuente: Banco de México y Citibanamex.

Gráfica 103
Tipo de Cambio Respecto al Dólar
Índice 01/Ene/2021=100



Fuente: Bloomberg.

Recuadro 6. Impacto de la Volatilidad Cambiaria sobre los Flujos de Capital en México

1. Introducción

El análisis de los determinantes de los flujos de capital, como la volatilidad del tipo de cambio, es un tema fundamental para las autoridades monetarias. En particular, la volatilidad cambiaria puede incidir sobre dichos flujos a través de diversos canales. Por ejemplo, puede tener efectos significativos sobre variables relevantes, como la actividad económica, que a su vez pueden afectar a los flujos de capital hacia el país.¹ En un contexto en el cual la economía mexicana ha padecido diversos episodios de volatilidad y considerando que persisten riesgos que pudieran generar nuevos episodios, en este Recuadro se presenta un análisis de los efectos que tienen la volatilidad cambiaria y otros factores sobre la dinámica de los flujos de capital hacia México. En primer término, utilizando un modelo de vectores autorregresivos (VAR), se estima la respuesta de los flujos de capital ante un choque en la volatilidad del tipo de cambio. Asimismo, también se analiza la respuesta de dichos flujos ante choques a la aversión al riesgo global, la tasa de interés nominal de 10 años de Estados Unidos, la actividad económica nacional, el diferencial en la tasa de interés entre México y Estados Unidos y la deuda pública de México como porcentaje del PIB. Los resultados de este ejercicio muestran que aumentos en la volatilidad cambiaria conducen a una reducción en las tenencias de valores gubernamentales por parte de no residentes. Adicionalmente, se encuentra que aumentos en la aversión al riesgo global, en la tasa de interés de largo plazo de Estados Unidos o en la deuda pública como porcentaje del PIB, así como una menor actividad económica, conducen a una reducción en dichos flujos. Por su parte, incrementos en el diferencial de tasa de interés entre México y Estados Unidos generan un incremento en los flujos de capital. En segundo término, a través de un modelo VAR no lineal se analiza si existen efectos asimétricos ante choques positivos y negativos en la volatilidad cambiaria sobre los flujos de capital. Los resultados de este ejercicio muestran que los flujos de capital se reducen ante un incremento en la volatilidad del tipo de cambio, mientras que dichos flujos no responden de manera estadísticamente significativa ante una disminución en la volatilidad cambiaria.

2. Volatilidad del Tipo de Cambio y Flujos de Capital

Los incrementos de la volatilidad del tipo de cambio pueden influir en la evolución de los flujos de capital hacia México a través de diversos canales. En primer término, la mayor incertidumbre que se genera alrededor del tipo de cambio puede disminuir el apetito por riesgo de los inversionistas globales (Noria, G. L. & Bush, G., 2019). Ello a su vez, puede ocasionar un reacomodo de los portafolios de inversión y, con ello, una salida de capitales. Asimismo, una mayor volatilidad del tipo de cambio también podría aumentar el costo de coberturas cambiarias, lo

que desincentiva la inversión en valores domésticos por parte de extranjeros (Caporale, G. M., Ali, F. M. & Spagnolo, N., 2015). Por otro lado, una mayor volatilidad del tipo de cambio puede tener un impacto negativo sobre la actividad económica y, por tanto, sobre los flujos de inversión en activos domésticos. En particular, las empresas pueden aplazar su inversión si una elevada volatilidad cambiaria induce a una mayor incertidumbre en sus ingresos y riqueza neta (Krol, R., 2014). Adicionalmente, aumentos en la volatilidad del tipo de cambio tienden a reducir las exportaciones (Egert, B. & Morales-Zumaquero, A., 2005). Lo anterior puede afectar negativamente el crecimiento de la actividad económica y, en consecuencia, reducir la inversión en valores domésticos por parte de extranjeros.²

Una característica adicional de la volatilidad cambiaria es la posibilidad de que se presenten efectos asimétricos ante choques positivos y negativos de la misma sobre los flujos de capital. Estudios como Mumtaz, H. & Theodoridis, K. (2018) y Hernández Vega, M. (2021), entre otros, han mostrado, por ejemplo, que las condiciones financieras adversas, en particular niveles relativamente altos de incertidumbre, pueden tener un impacto no lineal que amplifica la respuesta de las variables macroeconómicas, entre ellas los flujos de capital.

3. Modelo de Vectores Autorregresivos

Con el propósito de analizar los efectos que tienen la volatilidad del tipo de cambio y otros factores sobre la dinámica de los flujos de capital en México, se estimó un modelo VAR. La representación de dicho modelo en su forma reducida es la siguiente:

$$y_t = c + Ay_{t-1} + u_t,$$

donde y_t es un vector con las siguientes variables endógenas:³

- Índice de aversión al riesgo global.
- Tasa de interés nominal de 10 años de Estados Unidos.
- Actividad económica nacional (IGAE).
- Índice nacional de precios al consumidor en México (INPC).
- Diferencial entre la tasa de fondeo a un día en México y la tasa de fondos federales de la Reserva Federal.
- Deuda neta del sector público como porcentaje del PIB.
- Volatilidad implícita en opciones a 1 mes del tipo de cambio del peso con respecto al dólar.
- Tenencia de valores gubernamentales por parte de no residentes.

Adicionalmente, c y A son un vector y una matriz de parámetros a estimar; y u es un vector de residuales.⁴ Cabe señalar que el

¹ Ver por ejemplo Grossmann, A., Love, I., & Orlo, A. G. (2014).

² Para mayores detalles sobre los determinantes de los flujos de capital ver por ejemplo Koepke, R. (2019), Ibarra, R. & Tellez-Leon, I. E. (2020) y Alba, C., Cuadra, G., Hernández, J. R., & Ibarra, R. (2021).

³ Se toman logaritmos y primeras diferencias según sea necesario para garantizar que las variables sean estacionarias. Para determinar el número óptimo de

rezagos, se utiliza el criterio de información bayesiano (BIC). Todas las raíces del modelo son menores que uno y, por lo tanto, el modelo VAR es estable.

⁴ El índice de aversión al riesgo utilizado es el que calcula Citigroup y comprende los siguientes factores, cada uno representando un mercado particular del sistema financiero global: (i) el mercado accionario, (ii) el mercado de deuda de los emergentes, (iii) el mercado de préstamos interbancarios, (iv) el mercado de deuda corporativa, (v) el mercado de divisas y (vi) el mercado de tasas de interés.

modelo VAR toma en cuenta los efectos rezagados de los movimientos de las variables incluidas, así como los efectos de retroalimentación entre todas las variables del modelo. De este modo, dicho modelo permite estimar la dinámica de la respuesta de los flujos de capital ante un choque en la volatilidad del tipo de cambio, así como en las demás variables del sistema. El modelo se estimó considerando una muestra en frecuencia mensual que va de enero de 2003 a septiembre de 2021.

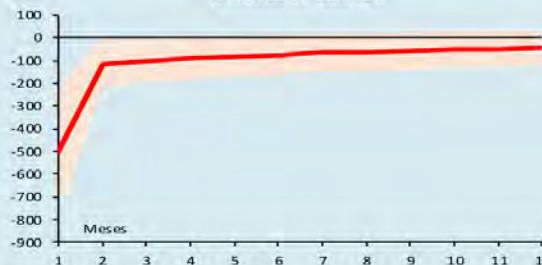
4. Funciones de Impulso Respuesta del Modelo VAR

En esta sección se presentan los resultados para el modelo VAR lineal en el cual los efectos de todas las variables incluidas en el sistema son simétricos. Posteriormente, en la siguiente sección, se presentan los resultados para el modelo VAR no lineal a fin de analizar si existen efectos asimétricos de la volatilidad cambiaria sobre los flujos de capital. La función de impulso respuesta de los flujos de capital ante un choque de una desviación estándar a la volatilidad del tipo de cambio se muestra en la Gráfica 1. La respuesta se presenta para un horizonte de 12 meses con intervalos de confianza del 90 por ciento.⁵ Los resultados son congruentes con lo que sugiere la teoría económica. En particular, aumentos en la volatilidad del tipo de cambio conducen a una reducción en la tenencia de valores gubernamentales por parte de no residentes. Adicionalmente, la respuesta ante el choque es considerablemente persistente. Ello se puede deber a que la volatilidad del tipo de cambio puede tener efectos significativos sobre otras variables, tales como la actividad económica, que a su vez pueden afectar a los flujos de capital hacia el país.

Por su parte, la Gráfica 2 presenta las funciones de impulso respuesta de los flujos de capital ante un choque de una desviación estándar en la aversión al riesgo global, la tasa de interés de 10 años de Estados Unidos, la actividad económica nacional, el diferencial en la tasa de interés entre México y Estados Unidos, y la deuda pública como porcentaje del PIB.⁶ Como se puede observar en el panel (a) de dicha gráfica, un aumento en la aversión al riesgo global es seguido de menores flujos de capital. Ello puede obedecer a que ante la mayor incertidumbre global los inversionistas buscan refugio en activos de menor riesgo, tales como valores emitidos por el gobierno de Estados Unidos. Asimismo, un aumento de la tasa de interés de 10 años de Estados Unidos también genera una disminución de estos flujos (Gráfica 2 panel (b)). Ello indica que los inversionistas

extranjeros reducen su inversión en valores domésticos cuando el rendimiento nominal de los activos de Estados Unidos incrementa. Por su parte, como se observa en el panel (c) de la Gráfica 2, se encuentra que reducciones en la actividad económica nacional, las cuales pueden generar expectativas de crecimiento menos optimistas por parte de los inversionistas e indicar un deterioro en los fundamentos macroeconómicos conducen a una disminución en los flujos de capital. Adicionalmente, un aumento en el diferencial de tasas tiene un efecto positivo sobre los flujos de capital en activos domésticos (Gráfica 2 panel (d)). Si bien la respuesta de los flujos de capital no es estadísticamente significativa al momento del impacto, dicha respuesta se vuelve estadísticamente significativa desde el segundo al sexto mes después del choque. Dicho resultado es relevante pues indica que los flujos de capital son sensibles a los diferenciales de tasas y, por tanto, que los inversionistas están más dispuestos a invertir en activos domésticos cuando su rendimiento relativo a los valores extranjeros se incrementa. Finalmente, se encuentra que un aumento en la deuda pública como porcentaje del PIB, lo cual indica un deterioro de las finanzas públicas del país, genera una disminución de dichos flujos (Gráfica 2 panel (e)).⁷

Gráfica 1
Función de Impulso Respuesta de la Variación Mensual de la Tenencia de Valores Gubernamentales por parte de No Residentes ante un Choque en la Volatilidad del Tipo de Cambio
 Millones de dólares



Nota: La gráfica muestra la respuesta en millones de dólares de la variación mensual de la tenencia de valores gubernamentales por parte de no residentes ante un choque de una desviación estándar en la volatilidad del tipo de cambio.
 Fuente: Elaborado por Banco de México con información de Citigroup, Reserva Federal de St. Louis, INEGI, Wu, J. C., & Xia, F. D. (2016) y Bloomberg.

La medida de actividad económica que se utiliza es el IGAE ajustado por estacionalidad. El PIB en frecuencia mensual se obtiene utilizando el método de Chow-Lin a partir de la dinámica del IGAE. Se utiliza la tasa "sombra" de la Reserva Federal ya que esta toma en cuenta las políticas monetarias no convencionales implementadas después de la crisis financiera mundial y, más recientemente, durante la pandemia de COVID-19 (Wu & Xia, 2016). Los flujos de inversión en valores gubernamentales por parte de no residentes se obtienen como la variación mensual en la tenencia de dichos valores, ajustada por estacionalidad, y se expresan en millones de dólares.

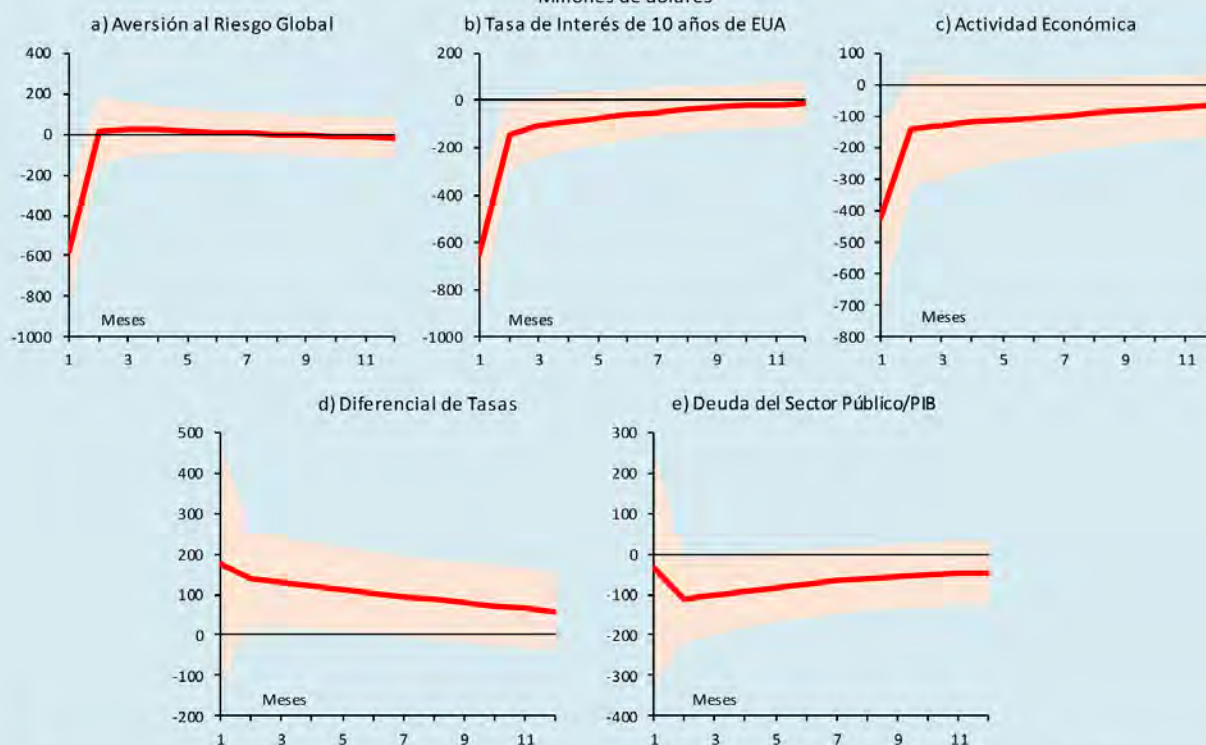
⁵ A fin de conocer la respuesta *ceteris paribus* de los flujos de capital ante el choque en la volatilidad del tipo de cambio, se identificó un choque estructural o puramente exógeno correspondiente a la variable de volatilidad. Dicho choque se obtuvo por medio de una identificación recursiva. Es decir, las variables se ordenan según su grado de exogeneidad en el mismo orden en que aparecen en el vector y_t , el cual se define al principio de esta sección. Se emplea el método de

Monte Carlo para estimar los errores estándar de la función de impulso respuesta usando 10,000 repeticiones.

⁶ Los choques presentados corresponden a incrementos de una desviación estándar en cada una de las variables del modelo, a excepción de la actividad económica, para la cual el choque corresponde a una reducción de una desviación estándar en dicha variable. Para el caso de la tasa de interés a 10 años de EUA y el diferencial de tasas de interés, dicho choque equivale a un incremento de 17.74 y 34.57 puntos base, respectivamente.

⁷ También se estimó la función impulso respuesta de los flujos de inversión ante un choque en la inflación. Sin embargo, aunque la respuesta de dichos flujos tiene el signo negativo esperado, esta no resultó estadísticamente distinta de cero, por lo cual no se incluye en las estimaciones aquí presentadas.

Gráfica 2
Funciones de Impulso Respuesta de la Variación Mensual de la Tenencia de Valores Gubernamentales
por parte de No Residentes
 Millones de dólares



Nota: Las gráficas muestran la respuesta de la variación mensual de la tenencia de valores gubernamentales por parte de no residentes ante un choque de una desviación estándar en cada una de las variables. Los choques presentados corresponden a incrementos en cada una de las variables, a excepción de la actividad económica, para la cual el choque corresponde a una reducción en dicha variable.

Fuente: Elaborado por Banco de México con información de Citigroup, Reserva Federal de St. Louis, INEGI, Wu, J. C., & Xia, F. D. (2016) y Bloomberg.

5. Efectos Asimétricos de la Volatilidad Cambiaria sobre los Flujos de Capital

En adición a lo anterior, también se estima un modelo VAR no lineal a fin de analizar si existen efectos asimétricos ante choques positivos y negativos en la volatilidad cambiaria sobre los flujos de capital. En particular, se relaja el supuesto de linealidad en los parámetros para permitir que el coeficiente asociado a la volatilidad del tipo de cambio varíe dependiendo de si el cambio en dicha volatilidad es positivo o negativo. Como tal, la dinámica del modelo depende de si la volatilidad del tipo de cambio aumenta o disminuye en cada mes de la muestra.⁸

Las funciones de impulso respuesta del modelo no lineal se presentan en la Gráfica 3. En particular, la primera de estas funciones representa la respuesta de los flujos de capital ante un choque en la volatilidad del tipo de cambio cuando aumenta dicha volatilidad, mientras que la segunda función ilustra la respuesta de dichos flujos ante un choque en la volatilidad

cambiaria cuando disminuye dicha volatilidad. Como puede observarse en el panel (a) de la Gráfica 3, los flujos de capital se reducen ante un incremento en la volatilidad del tipo de cambio. Por su parte, dichos flujos no responden de manera estadísticamente significativa ante una disminución en la volatilidad cambiaria (Gráfica 3 panel (b)). Adicionalmente, el efecto estimado al momento del choque es de menor magnitud cuando disminuye la volatilidad cambiaria que cuando aumenta dicha volatilidad. Por lo tanto, estos resultados sugieren que los flujos de capital no necesariamente revierten las salidas observadas una vez que se observa una disminución en la volatilidad cambiaria.

⁸ En particular, a diferencia de la especificación anterior la cual incluía la volatilidad del tipo de cambio, el modelo VAR no lineal ahora incluye en su lugar dos interacciones que involucran a esta misma variable. En la primera de ellas se interactúa la volatilidad del tipo de cambio con una variable indicadora para los meses en los cuales se presenta un incremento en dicha volatilidad. Por su parte,

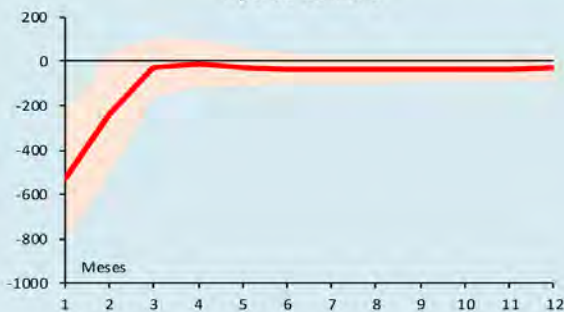
la segunda interacción contiene a la volatilidad referida multiplicada por una variable indicadora para los meses en los cuales se presenta una reducción en dicha volatilidad.

Gráfica 3

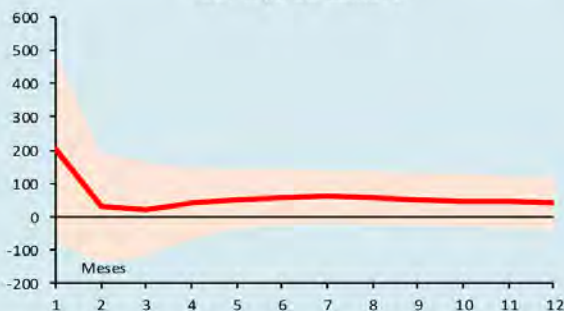
Funciones de Impulso Respuesta de la Variación Mensual de la Tenencia de Valores Gubernamentales por parte de No Residentes

Millones de dólares

(a) Respuesta ante un Incremento en la Volatilidad del Tipo de Cambio



(b) Respuesta ante una disminución en la Volatilidad del Tipo de Cambio



Nota: Las gráficas muestran la respuesta de la variación mensual de la tenencia de valores gubernamentales por parte de no residentes ante un aumento y una disminución en la volatilidad del tipo de cambio, respectivamente.

Fuente: Elaborado por Banco de México con información de Citigroup, Reserva Federal de St. Louis, INEGI, Wu, J. C., & Xia, F. D. (2016) y Bloomberg.

6. Conclusiones

El análisis presentado en este Recuadro sugiere que la volatilidad del tipo de cambio tiene efectos significativos sobre la evolución de los flujos de capital. Este resultado es relevante en el contexto actual en el cual la incertidumbre asociada a la evolución de la pandemia, la expectativa de una postura menos acomodaticia de la Reserva Federal, y el alza en la inflación global han afectado a las condiciones financieras globales. Esto, combinado con factores idiosincrásicos, ha generado episodios de incertidumbre y volatilidad en los mercados locales. En particular, la economía

mexicana registró aumentos en la volatilidad cambiaria que, en combinación con otros factores, condujeron a flujos de salida de capitales. Hacia adelante, no puede descartarse que la volatilidad y la aversión al riesgo global se intensifiquen nuevamente, lo que podría tener implicaciones para los flujos de capital y los mercados financieros en general.

7. Referencias

Alba, C., Cuadra, G., Hernández, J. R., & Ibarra, R. (2021). "Capital flows to emerging economies and global risk aversion during the COVID-19 pandemic". *Banco de México, Working Papers*, N° 2021-17.

Caporale, G. M., Ali, F. M., & Spagnolo, N. (2015). "Exchange rate uncertainty and international portfolio flows: A multivariate GARCH-in mean approach". *Journal of International Money and Finance*, vol. 54, pp. 70-92.

Egert, B. & Morales-Zumaquero, A. (2005). "Exchange rate regimes, foreign exchange volatility and export performance in Central and Eastern Europe: Just another blur project?". *William Davidson Institute Working Papers Series*, N° 782.

Grossmann, A., Love, I., & Orlo, A. G. (2014). "The dynamics of exchange rate volatility: A panel VAR approach". *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, Vol. 33, pp. 1-27.

Hernández Vega, M. (2021). "The Nonlinear Effect of Uncertainty in Portfolio Flows to Mexico". Banco de México, Working Papers, N° 2021-11.

Ibarra, R., & Tellez-Leon, I. E. (2020). "Are all types of capital flows driven by the same factors? Evidence from Mexico". *Empirical Economics*, Vol. 59, N° 1, pp. 1-42.

Koepke, R. (2019). "What drives capital flows to emerging markets? A survey of the empirical literature". *Journal of Economic Surveys*, vol. 33, N° 2, pp. 516-540.

Krol, R. (2014). "Economic policy uncertainty and exchange rate volatility". *International Finance*, vol. 17, N° 2, pp. 241-256.

Mumtaz, H., & Theodoridis, K. (2018). "The changing transmission of uncertainty shocks in the US". *Journal of Business & Economic Statistics*, vol. 36, N° 2, pp. 239-252.

Noria, G. L., & Bush, G. (2019). "Uncertainty and exchange rate volatility: the case of Mexico". *Banco de México, Working Papers*, N° 2019-12.

Wu, J. C., & Xia, F. D. (2016). "Measuring the macroeconomic impact of monetary policy at the zero lower bound". *Journal of Money, Credit and Banking*, vol. 48, N° 2-3, pp. 253-291.

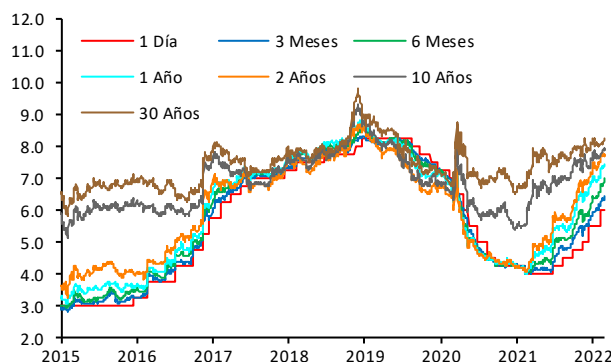
Sobre las condiciones monetarias y financieras entre septiembre de 2021 y febrero de 2022 destaca lo siguiente:

- i. Ante la inflación elevada, se han generado expectativas de un retiro más acelerado del estímulo monetario a nivel global. En el caso de la Reserva Federal de los Estados Unidos, las expectativas extraídas de instrumentos de mercado prevén un ritmo de alzas en la tasa de fondos federales más rápido de lo que se esperaba anteriormente, lo que puede tener repercusiones sobre los mercados financieros nacionales (ver Recuadros 7 y 8).
- ii. Las tasas de interés en México presentaron incrementos generalizados. En particular, las de corto plazo se ajustaron al alza debido, principalmente, a los aumentos en la tasa de referencia de Banco de México. Por su parte, las de mediano y largo plazos se incrementaron en línea con los aumentos observados en las tasas de interés de Estados Unidos, reflejando las expectativas de una aceleración en la reducción del estímulo monetario en ese país (Gráficas 104, 105 y 106).
- iii. Dado el comportamiento de las tasas de interés descrito, la pendiente de la curva de rendimientos (definida como la diferencia entre la tasa de interés de 10 años y la de 3 meses) disminuyó, reflejando mayores incrementos en las tasas de corto plazo que en aquellas de largo plazo (Gráfica 107).
- iv. Los componentes de la tasa de interés de 10 años (expectativa de la tasa de interés de corto plazo y prima por plazo) registraron movimientos diferenciados. Así, la expectativa de la tasa de interés de corto plazo registró un aumento en el periodo que cubre este Informe,

mientras que la prima por plazo mostró una disminución (Gráfica 108).

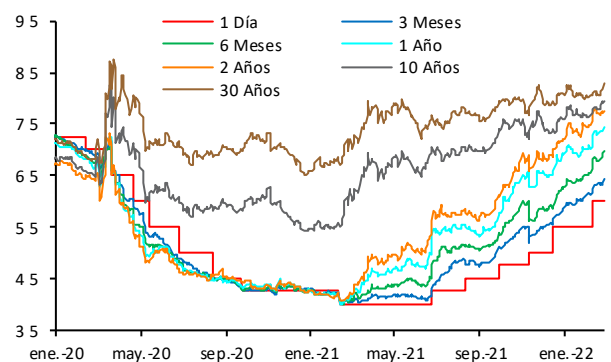
- v. Los indicadores de mercado que miden el riesgo de crédito soberano en México presentaron ligeros aumentos, mientras que aquellos de otras economías emergentes presentaron movimientos mixtos (Gráfica 109).

Gráfica 104
Tasas de Interés de Valores Gubernamentales en México
Por ciento



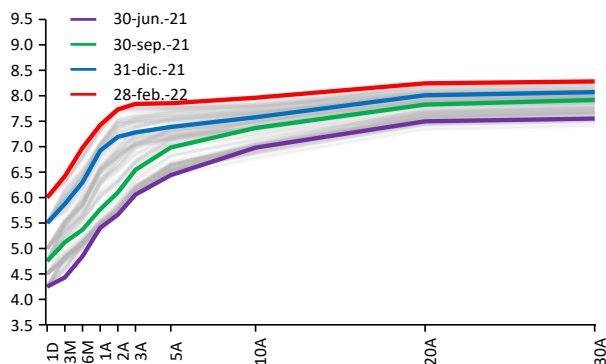
Fuente: Proveedor Integral de Precios (PiP).

Gráfica 105
Tasas de Interés de Valores Gubernamentales en México
Por ciento



Fuente: Proveedor Integral de Precios (PiP).

Gráfica 106
Curva de Rendimientos de México
 Por ciento



Nota: Las líneas grises se refieren a las curvas de rendimientos diarias desde el 30 de junio de 2021.

Fuente: Proveedor Integral de Precios (PiP).

Gráfica 107
Pendiente de la Curva de Rendimientos
 Puntos base



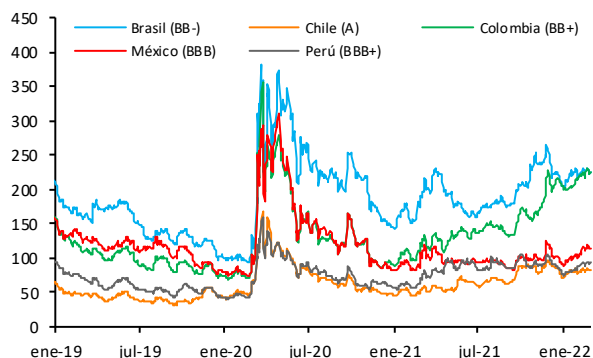
Fuente: Proveedor Integral de Precios (PiP).

Gráfica 108
Expectativa de la Tasa de Corto Plazo y Prima Por Plazo en México
 Puntos porcentuales



Fuente: Estimación del Banco de México con datos de Valmer, Proveedor Integral de Precios (PiP) y Bloomberg.

Gráfica 109
Indicadores de Mercado que Miden el Riesgo de Crédito Soberano Nacional^{1/}
 Puntos base



^{1/} Se refiere a los *Credit Default Swaps* a 5 años.

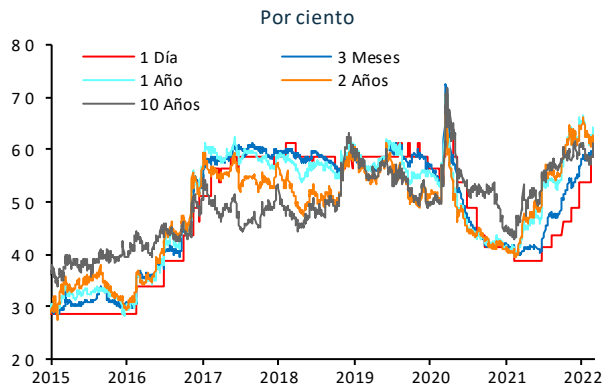
Nota: La mediana de la calificación soberana para cada país se muestra entre paréntesis y corresponde a la mediana de las calificaciones de Fitch Ratings, Moody's y Standard & Poor's, normalizadas a la escala de esta última.

Fuente: Bloomberg.

- vi. Los diferenciales de tasas de interés de entre México y Estados Unidos aumentaron, principalmente los de menor plazo por el incremento en las tasas de interés de corto plazo en México (Gráficas 110 y 111). En cuanto a los diferenciales de largo plazo, destaca que estos presentaron incrementos acotados, mientras que en otras economías emergentes registraron movimientos mixtos (Gráfica 112). Por su parte, los diferenciales de corto plazo ajustados por la volatilidad del peso mexicano también presentaron un incremento (Gráfica 113).

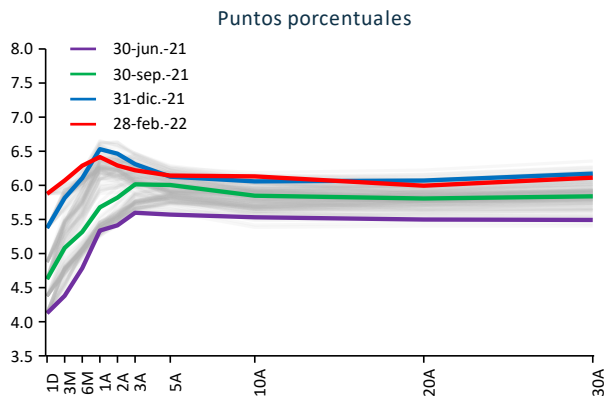
En las siguientes decisiones de política monetaria la Junta de Gobierno vigilará estrechamente las presiones inflacionarias, así como todos los factores que inciden en la trayectoria prevista para la inflación y en sus expectativas. Ello con el objetivo de adoptar una tasa de referencia congruente en todo momento tanto con la convergencia ordenada y sostenida de la inflación general a la meta de 3% en el plazo en el que opera la política monetaria, como con un ajuste adecuado de la economía y de los mercados financieros.

Gráfica 110
Diferenciales de Tasas de Interés entre México y Estados Unidos^{1/}



^{1/} Para la tasa objetivo de Estados Unidos se considera el promedio del intervalo considerado para la Reserva Federal.
Fuente: Proveedor Integral de Precios (PIP) y Departamento del Tesoro de Estados Unidos.

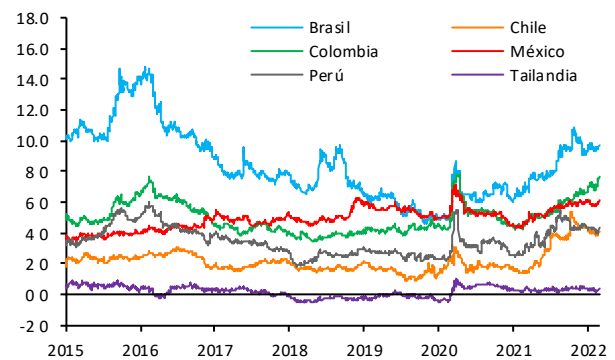
Gráfica 111
Curva de Diferenciales de Tasas de Interés entre México y Estados Unidos



Nota: Las líneas grises se refieren a las curvas de rendimientos diarias desde el 30 de junio de 2021.

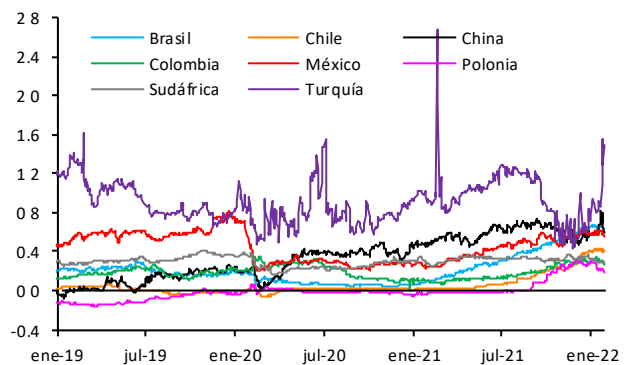
Fuente: Proveedor Integral de Precios (PIP) y Departamento del Tesoro de Estados Unidos.

Gráfica 112
Diferenciales de Tasas de Interés de 10 años de Varios Países con respecto a Estados Unidos



Fuente: Bloomberg, Proveedor Integral de Precios (PIP) y Departamento del Tesoro de Estados Unidos.

Gráfica 113
Diferencial de Tasas de Interés de Países Emergentes y Estados Unidos a 3 meses Ajustado por Volatilidad



Nota: Los diferenciales se calculan con el diferencial implícito en los forwards cambiarios a 3 meses, ajustados por la volatilidad implícita al mismo plazo.

Fuente: Cálculos de Banco de México con datos de Bloomberg.

Recuadro 7. Relación entre la Tasa de Fondos Federales de Estados Unidos y la Evolución de los Mercados Financieros en México

1. Introducción

La inflación global siguió aumentando, presionada por los cuellos de botella en la producción, la recomposición del gasto hacia mercancías, los elevados precios de alimentos y energéticos, así como la recuperación de algunos servicios. Lo anterior ha generado expectativas de una reducción más acelerada del estímulo monetario a nivel global. En su última decisión de política monetaria, la Reserva Federal de Estados Unidos, en particular, anunció que continuará reduciendo el ritmo de sus compras de activos y que la tasa de fondos federales se incrementará pronto.¹

Los ajustes en la tasa de fondos federales de Estados Unidos pueden incidir sobre la dinámica de las variables financieras de economías emergentes (EMEs), como México. En particular, al reducirse el apetito por riesgo de los inversionistas e incrementarse el rendimiento relativo de los valores extranjeros en comparación con los nacionales, como consecuencia del incremento en la tasa de interés de Estados Unidos, pueden presentarse ajustes importantes en los portafolios de inversión.² Al mismo tiempo, pueden verse afectadas la cotización de la moneda nacional, la volatilidad cambiaria y las primas de riesgo soberano. Por consiguiente, entre los factores externos que pueden afectar la dinámica de los mercados financieros en México, destacan los asociados a los ajustes a las condiciones monetarias de Estados Unidos.

En este Recuadro se analiza la relación entre la tasa de fondos federales de Estados Unidos y la evolución de los mercados financieros nacionales. Mediante un modelo de Vectores Autorregresivos (VAR) se estima la respuesta del tipo de cambio y su volatilidad, de los flujos de capital y de la prima de riesgo soberano de México ante un choque en la tasa de fondos federales de Estados Unidos. Los resultados indican que, ante un choque en la tasa de referencia de dicho país, el tipo de cambio tiende a depreciarse y presentar una mayor volatilidad, al tiempo que los flujos de capital hacia México se reducen y la prima de riesgo soberano se incrementa.

2. Respuesta de los Mercados Financieros ante Choques en la Tasa de Fondos Federales de Estados Unidos

Con el propósito de analizar los efectos de un alza en la tasa de fondos federales de la Reserva Federal de Estados Unidos sobre la evolución de los mercados financieros en México, se estimó un modelo VAR. La representación de dicho modelo en su forma reducida es la siguiente:

$$y_t = c + Ay_{t-1} + u_t,$$

donde y_t es un vector con las siguientes variables endógenas:³

- Índice de aversión al riesgo global.
- Producción industrial de Estados Unidos.
- Índice de precios al consumidor en Estados Unidos.
- Tasa de fondos federales de la Reserva Federal de Estados Unidos.
- Actividad económica nacional (IGAE).
- Índice nacional de precios al consumidor en México (INPC).
- Prima de riesgo soberano de México medida por los CDS a 5 años.⁴
- Tipo de cambio del peso mexicano con respecto al dólar estadounidense.
- Volatilidad implícita en opciones a 1 mes del tipo de cambio del peso con respecto al dólar.
- Tasa de interés nominal de 10 años en México.
- Tenencia de valores gubernamentales por parte de no residentes.

Adicionalmente, c y A son un vector y una matriz de parámetros a estimar; y u es un vector de residuales.⁵ Cabe señalar que el modelo VAR toma en cuenta los efectos rezagados de los movimientos de las variables incluidas, así como los efectos de retroalimentación entre todas las variables del modelo. De este modo, dicho modelo permite estimar la dinámica de la respuesta del tipo de cambio y su volatilidad, los flujos de capital y la prima de riesgo soberano ante un choque en la tasa de fondos federales de la Reserva Federal de Estados Unidos. El modelo se estimó considerando una muestra en frecuencia mensual que va de enero de 2004 a diciembre de 2021.

¹ En relación al momento de incrementar la tasa de interés, el presidente del Comité Federal de Operaciones de Mercado Abierto señaló en conferencia de prensa que el Comité podría considerar aumentar la tasa de fondos federales en la reunión de marzo, suponiendo que las condiciones sean apropiadas para hacerlo.

² Ver por ejemplo Kamin, S. & Von Kleist, K. (1999).

³ Se toman logaritmos y primeras diferencias según sea necesario para garantizar que las variables sean estacionarias. Para determinar el número óptimo de rezagos, se utiliza el criterio de información bayesiano (BIC). Todas las raíces del modelo son menores que uno y, por lo tanto, el modelo VAR es estable.

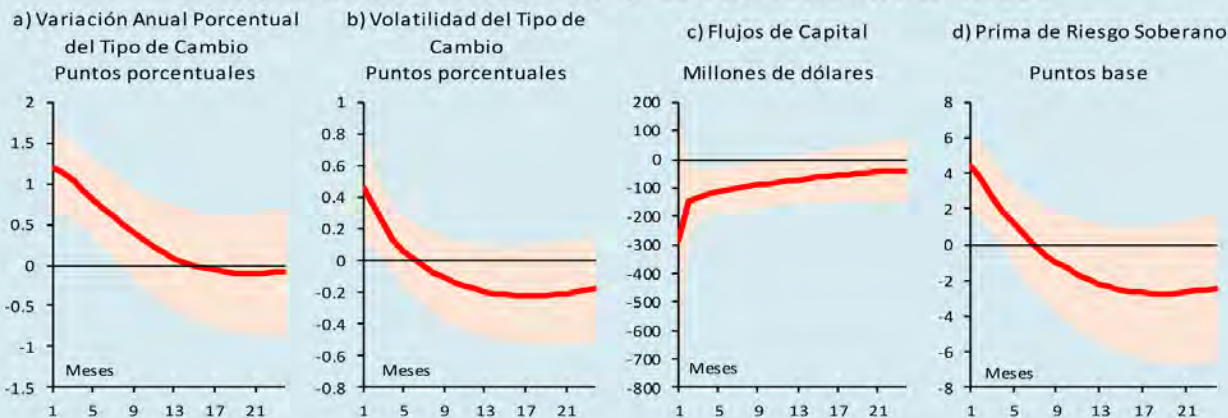
⁴ Los CDS (*Credit Default Swaps*, por sus siglas en inglés) son instrumentos derivados que protegen contra un evento de impago de un emisor soberano. Su precio es equiparable al pago de una prima de aseguramiento en contra de dicho

evento. Un aumento en su precio refleja que incrementó la valuación realizada por los participantes en los mercados financieros de que el riesgo de impago se materialice.

⁵ El índice de aversión al riesgo utilizado es el que calcula Citigroup y comprende los siguientes factores, cada uno representando un mercado particular del sistema financiero global: (i) el mercado accionario, (ii) el mercado de deuda de los emergentes, (iii) el mercado de préstamos interbancarios, (iv) el mercado de deuda corporativa, (v) el mercado de divisas y (vi) el mercado de tasas de interés. La medida de actividad económica que se utiliza es el IGAE ajustado por estacionalidad. Se utiliza la tasa "sombra" de la Reserva Federal ya que esta toma en cuenta las políticas monetarias no convencionales implementadas después de la crisis financiera mundial y, más recientemente, durante la pandemia de COVID-19.

Gráfica 1

Funciones de Impulso Respuesta del Tipo de Cambio, la Volatilidad del Tipo de Cambio, los Flujos de Capital y la Prima de Riesgo Soberano de México ante un Choque en la Tasa de Fondos Federales de EUA



Nota: Las gráficas muestran la respuesta de cada una de las variables ante un choque de 25 puntos base en la tasa de fondos federales de Estados Unidos.

Fuente: Elaborado por Banco de México con información de Citigroup, Reserva Federal de St. Louis, Wu, J. C., & Xia, F. D. (2016), INEGI y Bloomberg.

Las funciones de impulso respuesta de las cuatro variables referidas ante un choque de 25 puntos base a la tasa de fondos federales se muestran en los paneles de la Gráfica 1. Las respuestas se presentan para un horizonte de 24 meses con intervalos de confianza del 90 por ciento.⁶ Los resultados indican que un aumento en la tasa de fondos federales de Estados Unidos tiende a depreciar el tipo de cambio, así como a incrementar su volatilidad. Este resultado se encuentra asociado a que aumentos en la tasa de fondos federales tienden a coincidir con un fortalecimiento generalizado del dólar estadounidense. Por su parte, como se muestra en el panel (c) de la Gráfica 1, se encuentra que aumentos en la tasa de fondos federales de Estados Unidos, los cuales generan un incremento del rendimiento relativo de los valores extranjeros en comparación con los nacionales, conducen a una disminución en los flujos de capital hacia México. Dicho resultado es relevante pues indica que los flujos de capital son sensibles a los ajustes a la tasa de referencia de Estados Unidos. Finalmente, como se observa en el panel (d) de la Gráfica 1, un aumento en la tasa de referencia de Estados Unidos también genera un incremento en la prima de riesgo soberano. Ello puede deberse a que el incremento en las tasas de interés en Estados Unidos puede disminuir el apetito por riesgo de los inversionistas (Kamin & Von Kleist, 1999). En este contexto, estos inversionistas podrían demandar mayores primas por mantener en sus portafolios activos de mayor riesgo.

3. Conclusiones

El análisis presentado en este Recuadro sugiere que los ajustes en la tasa de fondos federales de Estados Unidos pueden tener efectos significativos sobre la evolución de los mercados financieros nacionales.

Estos resultados muestran que, en el caso de una economía emergente como México, con un elevado nivel de integración económica y financiera con Estados Unidos, los ajustes a las condiciones monetarias de este último país, en particular a la tasa de referencia, tienen una incidencia significativa sobre la dinámica de diversas variables financieras como las analizadas en este Recuadro, por lo que es indispensable seguir dando seguimiento estrecho a las condiciones monetarias externas.

4. Referencias

- Kamin, S. & Von Kleist, K. (1999). The evolution and determinants of emerging market credit spreads in the 1990s. *BIS Working Paper*, N° 68.
- Wu, J. C., & Xia, F. D. (2016). "Measuring the macroeconomic impact of monetary policy at the zero lower bound". *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol. 48, N° 2-3, pp. 253-291.

⁶ A fin de conocer la respuesta *ceteris paribus* de estas cuatro variables ante el choque en la tasa de interés de Estados Unidos, se identificó un choque estructural o puramente exógeno correspondiente a esta tasa. Dicho choque se obtuvo por medio de una identificación recursiva. Es decir, las variables se

ordenan según su grado de exogeneidad en el mismo orden en que aparecen en el vector y_t , el cual se define al principio de esta sección. Se emplea el método de Monte Carlo para estimar los errores estándar de la función de impulso respuesta usando 10,000 repeticiones.

Recuadro 8. Banxico Ante Ciclos de Ajustes en la Tasa de Fondos Federales

1. Introducción

Ante un entorno de elevada inflación, distintos bancos centrales de economías avanzadas han empezado a retirar el estímulo monetario que habían implementado ante los efectos de la pandemia, o se preparan para comenzar ese proceso.¹ Al respecto, destaca el caso de la Reserva Federal de los Estados Unidos que en sus comunicaciones recientes ha señalado que la tasa de fondos federales podría incrementarse próximamente y que su programa de compra de activos finalizaría en marzo de 2022. Algunos de los miembros del Comité Federal de Operaciones de Mercado Abierto han sugerido que en su reunión de marzo la tasa de referencia podría aumentar más de 25 puntos base.

Al respecto, un tema relevante para los bancos centrales de economías de mercados emergentes (EME) es el efecto que ajustes al alza en la tasa de fondos federales podrían tener sobre estas economías. El entorno incierto y complicado para la política monetaria de las EME, debido a las presiones inflacionarias que enfrentan, podría tornarse aún más complejo con un ciclo de incrementos en la tasa de fondos federales. En particular, un factor a seguir para las autoridades de estas economías, son los ajustes potenciales en sus mercados financieros, especialmente en sus tasas de interés y en la cotización de sus monedas. En este contexto, las EME enfrentan el reto de preservar el funcionamiento ordenado de sus mercados financieros, incluidos el cambiario y los de renta fija, así como procurar que no se generen presiones inflacionarias adicionales, derivadas del apretamiento de las condiciones monetarias globales. Con el propósito de poner en perspectiva los retos que actualmente enfrenta el Banco de México ante el retiro del estímulo monetario global, y especialmente en Estados Unidos, en este Recuadro se describe la conducción de la política monetaria en México durante ciclos previos tanto de incrementos como de reducciones en la tasa de fondos federales de los Estados Unidos. Al respecto, hay que tener presente que las condiciones prevalecientes durante cada ciclo pueden diferir, por lo que no pueden hacerse extrapolaciones mecánicas de episodios pasados al presente. Se incluye además un marco conceptual.

2. Marco Conceptual

Las economías pequeñas y abiertas con un grado elevado de integración con los mercados financieros internacionales y con la economía global, como la mexicana, están expuestas a la evolución del entorno internacional. En particular, en estas economías, el comportamiento de las variables macroeconómicas y financieras puede verse influido por acontecimientos externos, como la evolución de la política monetaria en Estados Unidos, entre otros factores. Al respecto, un tema relevante es la respuesta de política monetaria en las EME ante cambios en las condiciones económicas y financieras

derivadas de incrementos en la tasa de referencia de la Reserva Federal. Por consiguiente, es relevante describir los distintos canales² a través de los cuales, ajustes en dicha tasa podrían tener un efecto sobre la economía global y, en particular, sobre la mexicana.

En primer término, una mayor tasa de interés en Estados Unidos tiende a propiciar una apreciación generalizada del dólar estadounidense. En ese sentido, las monedas de EME, permaneciendo lo demás constante, tenderían a depreciarse. En el caso particular del peso mexicano, al ser una moneda muy líquida que opera las 24 horas del día, podría verse potencialmente más afectada que las monedas de otras EME. En segundo término, cambios en las condiciones monetarias en Estados Unidos pueden incidir sobre los flujos de capital hacia economías emergentes, como la mexicana (ver Recuadro 7). Al respecto, permaneciendo lo demás constante, un aumento del rendimiento de los activos externos en relación con los nacionales puede propiciar una reasignación en los portafolios de los inversionistas que impliquen salidas de capitales y presiones sobre las tasas de interés y la cotización de la moneda nacional. En tercer término, una mayor tasa de interés en Estados Unidos, tiende a reducir el apetito por riesgo de los inversionistas globales, los cuales pueden demandar mayores primas de riesgo para mantener en sus portafolios activos riesgosos, ello a su vez también tiende a afectar las tasas de interés y la paridad cambiaria (ver Recuadro 7).

A su vez, se considera que una depreciación de la moneda nacional podría incidir sobre la evolución de la inflación, mediante mayores precios de bienes de consumo comerciables e incrementos en los costos de las empresas debido a mayores precios de los insumos importados. Asimismo, un incremento en los costos de financiamiento de las empresas que tienen pasivos denominados en moneda extranjera, como resultado de mayores tasas o de una apreciación del dólar, aumentaría sus costos financieros. Por otra parte, una depreciación cambiaría también puede propiciar una reasignación del gasto de bienes importados hacia bienes nacionales, por lo que las exportaciones netas tenderían a incrementarse, por un efecto sustitución. Todo lo anterior resultaría en mayores presiones inflacionarias. Aunado a esto, aumentos en la tasa de interés de Estados Unidos también podrían moderar el ritmo de expansión de la demanda agregada en ese país y, a su vez, propiciar una menor demanda de bienes importados debido a un efecto ingreso, afectando las exportaciones provenientes de sus socios comerciales. Considerando este canal de demanda y el canal de reasignación del gasto ya descrito, el efecto final de un apretamiento monetario en Estados Unidos sobre las exportaciones netas de las EME, como México, dependería de qué efecto domine.

¹ Los bancos centrales de Noruega y Reino Unido ya dieron inicio al ciclo de alzas, y destaca que el Banco Central Europeo anunció recientemente que no descartan un aumento de tasas este año. Ver conferencia de prensa de Christine Lagarde, Presidenta del ECB (3 de febrero, 2022).

² Ver Ca' Zorzi et al. (2020).

3. La Tasa de Referencia del Banco de México durante Ciclos de Ajustes en la Tasa de Fondos Federales

Entre 2004 y 2021 es posible distinguir dos ciclos de alzas en la tasa de fondos federales, de junio de 2004 a junio de 2006, y de diciembre de 2015 a diciembre de 2018, así como dos ciclos de reducciones en dicha tasa, de septiembre de 2007 a diciembre de 2008, y de julio de 2019 a marzo de 2020, en este último la reducción de la tasa de fondos federales se aceleró significativamente con la crisis derivada de la pandemia de COVID-19. En la Tabla 1 se describe la evolución de la tasa de referencia de Banco de México durante estos periodos. En general, se observa que algunos de los episodios de incrementos o reducciones en la tasa de fondos federales han sido acompañados por movimientos en la misma dirección de la tasa de referencia de Banco de México, si bien también se observan periodos con diferencias importantes entre la dinámica de las tasas de política monetaria de ambos países.

Tabla 1
Ciclos de Alzas y Recortes en las Tasas de Referencia en Estados Unidos y México.

| Ciclos de Alzas/Recortes | Periodo | Movimientos de tasa en México |
|--------------------------|----------------------------|---|
| Alzas (+425pb) | jun-04 a jun-06 (24 meses) | Al inicio del periodo, Banxico aumentó la tasa 340 pb de julio 2004 a marzo 2005, coincidiendo con la Fed . Sin embargo, de septiembre 2005 a abril 2006 Banxico redujo la tasa en 273 pb, mientras la Fed continuó con alzas , por lo que en la segunda mitad del ciclo hubo movimientos opuestos . |
| Recortes (-513pb) | sep-07 a dic-08 (15 meses) | Mientras la Fed relajaba su postura, Banxico mantuvo su tasa sin cambios en la mayor parte del periodo, e incluso la aumentó en distintas ocasiones, acumulando 125 pb en el periodo de recortes de la Fed . Después de que la Fed alcanzó el Límite Inferior Cero en diciembre 2008, en enero 2009 Banxico comenzó a reducir la tasa hasta julio 2009, por lo que el ciclo de recortes no coincidió . |
| Alzas (+225pb) | dic-15 a dic-18 (36 meses) | En diciembre 2015 la Fed elevó en 25pb la tasa, y hasta diciembre 2016 comenzó a aumentarla constantemente hasta diciembre 2018. Banxico comenzó a eleva r su tasa de forma constante desde diciembre 2015 hasta diciembre 2018, incrementándola en 525pb y coincidiendo con el ciclo de alzas de la Fed . |
| Recortes (-225pb) | jul-19 a mar-20 (8 meses) | La Fed y Banxico comenzaron a relajar su postura paulatinamente en julio 2019 y agosto 2019, respectivamente, coincidiendo así el ciclo de recortes . En marzo 2020 la Fed recortó su tasa hasta el Límite Inferior Cero de forma rápida, mientras Banxico continuó reduciendo la suya hasta febrero 2021, 425pb. |
| Periodo actual | | Desde junio 2021 y hasta la última decisión de política monetaria de febrero 2021, Banxico ha incrementado la tasa de interés en 150 pb, mientras la Fed ha mantenido el intervalo objetivo en 0-0.25%. Se espera que la Fed comience a eleva r la tasa a partir de marzo 2022. |

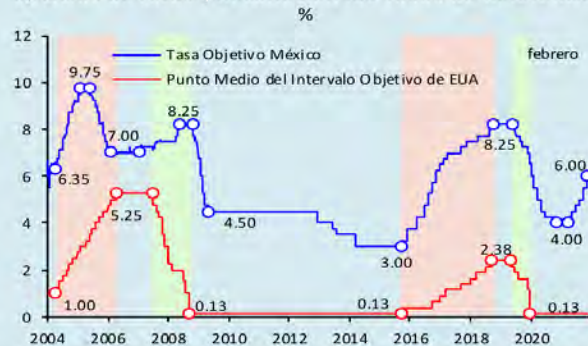
Nota: Para México, hasta 2007 se señalan los movimientos en puntos base de las condiciones monetarias, posteriormente se indican los movimientos del objetivo para la tasa de interés interbancaria a 1 día. Para Estados Unidos se muestran los movimientos en la tasa de interés de referencia hasta 2008 y en el intervalo de variabilidad de la tasa de fondos federales para los periodos posteriores.
Fuente: Bloomberg, Reserva Federal y Banco de México.

La Gráfica 1a y la Gráfica 2 permiten visualizar la evolución de la tasa de referencia en México, durante ciclos de ajustes en la tasa de política monetaria en Estados Unidos.

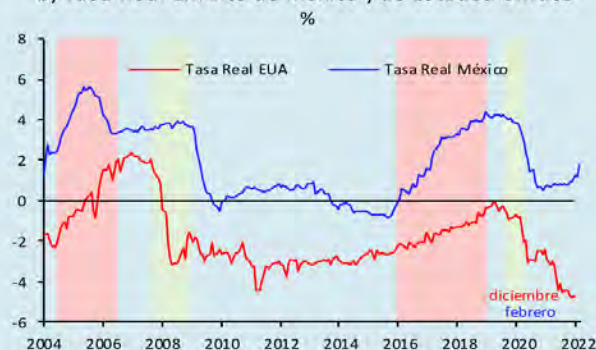
Gráfica 1

Ciclos Monetarios en México y Estados Unidos

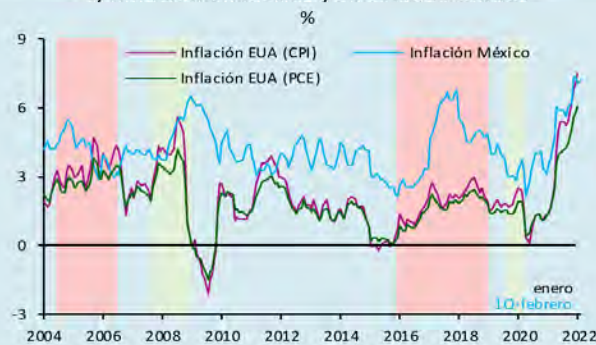
a) Ciclos de Alzas y Recortes en las Tasas de Referencia



b) Tasa Real Ex Ante de México y de Estados Unidos



c) Inflación en México y en Estados Unidos

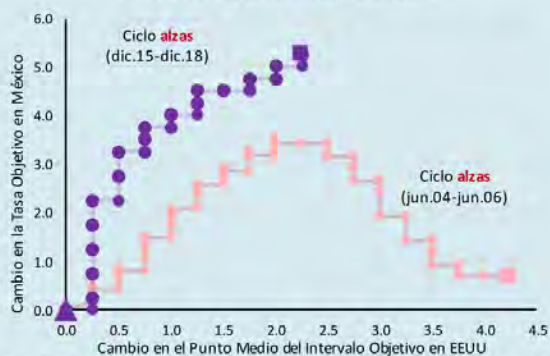


Nota: Se muestra en rojo y verde los ciclos de alzas y recortes respectivamente, en el intervalo objetivo o la tasa objetivo para la tasa de fondos federales de EEUU. Para México se presenta la mediana ponderada por volumen de la tasa de fondeo bancario a un día hasta enero de 2008 y posteriormente se presenta el objetivo de la tasa de interés interbancaria a un día. Para EEUU, se emplea la tasa objetivo de fondos federales hasta diciembre de 2008 y el punto medio del intervalo objetivo en adelante. La tasa real ex ante se calcula como la diferencia entre la tasa de política monetaria menos las expectativas de inflación a 12 meses.

Fuente: Elaborado por Banco de México con información de Bloomberg, Haver Analytics, INEGI, BIE y Banco de México.

Por su parte, la Gráfica 1c muestra el comportamiento de las inflaciones tanto en México como en Estados Unidos durante el mismo periodo, mientras que la Gráfica 1b muestra la evolución de las tasas real ex ante en ambas economías.

Gráfica 2
Relación de las Tasas Nominales durante los Ciclos de Alzas en la Tasa de Referencia de EEUU.



Nota: Se muestran los movimientos en la tasa a partir del punto inicial del ciclo restrictivo. Para México se presenta la mediana ponderada por volumen de la tasa de fondeo bancario a un día hasta enero de 2008 y posteriormente se presenta el objetivo de la tasa de interés interbancaria a un día. Para EUA, se indica el alza en el objetivo de la tasa de interés hasta 2008 y posteriormente el aumento en el intervalo objetivo para la tasa de fondos federales. Los marcadores en forma de triángulo y cuadrado representan el inicio y fin de los ciclos, respectivamente.

Fuente: Elaborado por Banco de México con información de Bloomberg y BIE v Banco de México.

Se observan periodos en los cuales la tasa de referencia en México y la tasa de fondos federales se ajustaron en la misma dirección, aunque la magnitud del ajuste no necesariamente fue el mismo en ambas economías, también hay momentos en los cuales la política monetaria de estos bancos centrales no coincidió. Para ilustrar lo anterior se describe la evolución de la política monetaria en México durante los ciclos tanto de incrementos como de reducciones de la tasa de fondos federales, previos a la crisis asociada con la pandemia de COVID-19.

Junio 2004 - Junio 2006

Entre junio de 2004 y junio de 2006, la Reserva Federal incrementó la tasa de fondos federales en 425 puntos base. Por su parte, entre julio de 2004 y marzo de 2005, la tasa de fondeo bancario en México se incrementó en 340 puntos base. El Banco de México destacó que la inflación en el país estaba siendo afectada por choques de oferta, como mayores precios internacionales de materias primas. Si bien se reconoció que dichas perturbaciones eran de carácter transitorio, se consideró que debía evitarse que se contaminara la formación de precios. Como puede observarse en las Gráficas 1b y 1c, la inflación general en México aumentó de 4.37% en junio de 2004 a 5.43% en noviembre de 2004, mientras que la tasa real ex ante en México presentó un ajuste al alza durante este periodo.

Posteriormente, entre septiembre de 2005 y abril de 2006, la tasa de fondeo bancario se redujo en 275 puntos base, mientras la Reserva Federal seguía incrementando la tasa de fondos federales. El Banco de México destacó que la inflación general se

había reducido de manera importante y que el panorama para esta había mejorado. Se consideró que lo anterior había generado condiciones para un relajamiento de las condiciones monetarias. Como muestran las Gráficas 1b y 1c, la inflación general en México disminuyó hasta ubicarse en 3.00% en mayo de 2006, mientras que la tasa real registró una reducción.

Septiembre 2007 – Diciembre 2008

Entre septiembre de 2007 y diciembre de 2008, la Reserva Federal redujo la tasa de fondos federales en cerca de 500 puntos base. Por su parte, entre abril de 2007 y agosto de 2008 la tasa de interés en México se incrementó en 125 puntos base. Al respecto, el Banco de México resaltó que diversos choques de oferta habían afectado a la inflación y que su balance de riesgos se había deteriorado. Destacó la importancia de evitar que la formación de precios se afectara. Como puede apreciarse en las Gráficas 1b y 1c, la inflación aumentó de 3.79% en septiembre de 2007 a 6.53% en diciembre de 2008, mientras que la tasa real se mantuvo relativamente estable en dicho periodo. Posteriormente, en enero de 2009, una vez que la tasa de fondos federales ya se encontraba en el límite inferior de cero, el Banco de México comenzó a relajar las condiciones monetarias en el país. Lo anterior ante una importante contracción económica derivada de la crisis financiera global.

Diciembre 2015 - Diciembre 2018

En diciembre de 2015 y diciembre de 2018, la Reserva Federal incrementó su tasa de referencia en 225 puntos base. Por su parte, el Banco de México incrementó su tasa en 525 puntos base, 300 puntos base más. Cabe señalar que en 2016 la Reserva Federal únicamente aumentó su tasa en la reunión de diciembre, por lo que durante ese año el Banco de México estuvo restringiendo su postura monetaria mientras que la Reserva Federal mantenía sin cambios su tasa. El Banco de México enfatizó la caída en el precio del petróleo y episodios de volatilidad financiera. Asimismo, ante una depreciación significativa del peso mexicano y de otros choques como la liberalización de los precios de la gasolina, consideró que debía procurarse un ajuste ordenado de precios relativos, evitando un desanclaje de las expectativas de inflación. Como puede observarse en la Gráfica 1c, durante este periodo la inflación general en México aumentó de 2.13% en diciembre de 2015 a 6.77% en diciembre de 2017. A partir de ese mes comenzó a disminuir. Por su parte, de acuerdo con la Gráfica 1b, la tasa real en México se fue incrementando a lo largo de este periodo.

Fundamentos Macroeconómicos en México

Finalmente, en la Tabla 2 se presentan algunos fundamentos macroeconómicos de México, previo al inicio de los dos ciclos de incrementos en la tasa de fondos federales previamente referidos. Asimismo, también se muestra la situación de dichos fundamentos previo al inicio del próximo ciclo de aumentos en la tasa de fondos federales. Al respecto, destaca que el déficit de cuenta corriente actualmente es menor que en los ciclos anteriores y que el porcentaje de tenencia de valores gubernamentales en manos de extranjeros ha disminuido.

Tabla 2
Variables Macroeconómicas en México previo a los Ciclos de Alzas de Estados Unidos

| Fecha | Cuenta Corriente como % del PIB | RFSP como % del PIB | Valores Gubernamentales en Manos de Extranjeros % de la deuda |
|-------|---------------------------------|---------------------|---|
| 2003 | -1.14% | 2.50% | 2.42% |
| 2015 | -2.65% | 4.20% | 36.45% |
| 2020 | 2.44% | 4.00% | 24.17% |
| 2021 | -0.38% | 3.80% | 19.50% |

Nota: Un valor positivo para los Requerimientos Financieros del Sector Público (RFSP) indica un requerimiento de recursos por parte del sector público. Para la cuenta corriente un signo negativo representan un déficit y un número positivo un superávit. El dato de los RFSP para 2021 corresponde a la cifra preliminar publicada por la SHCP, mientras que para el resto de los años son valores observados. Los datos para Valores Gubernamentales en Manos de Extranjeros corresponden al promedio de los datos diarios para cada año.

Fuente: Elaborado por Banco de México con información de Banco de México y la SHCP.

4. Consideraciones Finales

México es una economía pequeña y abierta por lo que factores externos, como la política monetaria de Estados Unidos, pueden incidir a través de diversos canales sobre los mercados financieros, la economía y la inflación. En este contexto, la postura monetaria por parte de la Reserva Federal es uno de los elementos relevantes para la conducción de la política monetaria en México. No obstante, es importante enfatizar que la inflación puede verse afectada por la evolución de diversas variables, por lo cual en sus decisiones de política monetaria la Junta de Gobierno toma en consideración la evolución observada y

esperada de todos los determinantes de la inflación. En este sentido, como se ha observado en los últimos ciclos de ajustes en la tasa de fondos federales, las respuestas del Banco de México ante los movimientos en dicha tasa han variado dependiendo de las circunstancias, y no necesariamente han seguido, ni deben seguir, una relación uno a uno.

5. Referencias

Ahmed, S., Akinci, O., & Queralto, A. (2021). "U.S. Monetary Policy Spillovers to Emerging Markets: Both Shocks and Vulnerabilities Matter". *International Finance Discussion Papers, Federal Reserve*.

Caruana, J., (2012). "International monetary policy interactions: challenges and prospects". Discurso por parte del BIS en la conferencia CEMLA-SEACEN: "The role of central banks in macroeconomic and financial stability: the challenges in an uncertain and volatile world".

Ca' Zorzi, M., Dedola, L., Georgiadis, G., Jarociński, M., Stracca, L., & Strasseret, G. (2020). "Monetary Policy and its transmission in a globalized world". *European Central Bank Working Paper Series No. 2407*.

Hernández, K. (2017). "The Transmission of us Monetary Policy Normalization to Emerging Markets". *International Spillovers of Monetary Policy*, ed. 1, capítulo 2, pp. 15-30, CEMLA.

Ramos-Francia, M., García-Verdú, S. (2014). "The transmission of US monetary policy shocks to EMEs: an empirical analysis". *BIS Papers No. 78*.

5. Previsiones y Balance de Riesgos

5.1. Previsiones para la Actividad Económica

Crecimiento de la economía nacional: Para 2022 se prevé un crecimiento del PIB de entre 1.6 y 3.2%, con una estimación puntual de 2.4%. Para 2023 se anticipa una expansión del PIB de entre 1.9 y 3.9%, con una estimación puntual de 2.9% (Gráfica 114). Las previsiones puntuales se comparan con las respectivas del Informe anterior de 3.2 y 2.7% para cada año.³⁷

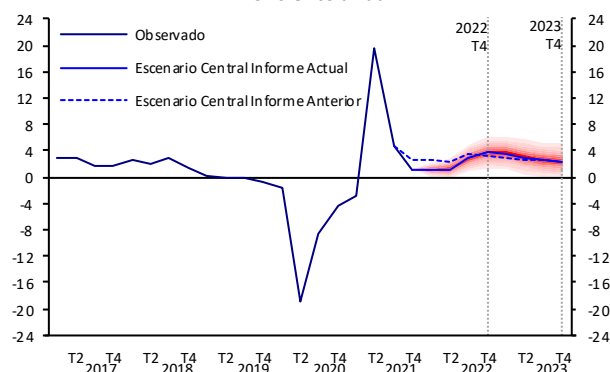
La revisión para 2022 responde, principalmente, a que la marcada debilidad de la actividad económica en el último trimestre de 2021 condujo a una menor base de crecimiento para el año en curso a la esperada anteriormente. No obstante, se anticipa que desde el primer trimestre del año la actividad económica retome una senda de crecimiento gradual, apoyada tanto por la demanda externa,³⁸ como por la interna. El desempeño de la economía mexicana continuará siendo influido por el comportamiento de la pandemia, tanto a nivel nacional como internacional. Así, la reciente ola de contagios causados por la variante ómicron a principios de año podría afectar la reactivación esperada para el primer trimestre de 2022, al tiempo que se espera que una evolución más favorable de la pandemia hacia delante derive en un relativo mayor dinamismo durante el resto del año. Para 2023, se mantiene una expectativa de expansión trimestral similar a la previamente anticipada, de modo que la revisión para ese año en su conjunto está determinada por los efectos de base de crecimiento del año previo.

De materializarse un crecimiento en 2022 cercano a la parte superior del rango señalado, la actividad económica recuperaría en el tercer trimestre del año en curso el nivel observado al cierre de 2019. Con un crecimiento cercano a la estimación puntual para 2022, dicha recuperación ocurriría hacia el cuarto trimestre del año. Con un crecimiento cercano a la parte inferior de los rangos descritos, el nivel

observado al cierre de 2019 se alcanzaría en el segundo trimestre de 2023.

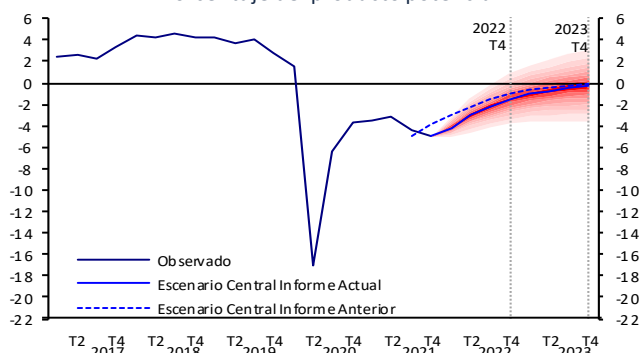
Con respecto a la posición cíclica de la economía, se anticipa que desde principios de 2022 las condiciones de holgura en la economía en su conjunto se vayan reduciendo gradualmente a lo largo del horizonte de pronóstico, en congruencia con el comportamiento esperado para la actividad económica (Gráfica 115).

Gráfica 114
Gráfica de Abanico: Crecimiento del Producto, a.e.
Por ciento anual



a.e./ Cifras desestacionalizadas.
Fuente: INEGI y Banco de México.

Gráfica 115
Gráfica de Abanico: Estimación de la Brecha del Producto, a.e.
Porcentaje del producto potencial



a.e./ Cifras desestacionalizadas.
Fuente: Banco de México.

Empleo: Con base en las previsiones para la actividad y la información más reciente sobre el número de puestos de trabajo afiliados al IMSS, se mantienen las

analistas encuestados por Blue Chip en febrero de 2022, para 2022 y 2023 se esperan crecimientos respectivos de 4.0 y 2.5%, perspectivas que se comparan con las de 3.8 y 2.5% reportadas en el Informe anterior.

³⁷ Los intervalos se comparan con los reportados en el Informe previo de 2.2 a 4.2% para 2022 y de 1.7 a 3.7% para 2023.

³⁸ Con relación a las expectativas de crecimiento para la producción industrial en Estados Unidos, de acuerdo con los

previsiones de crecimiento para la variación del número de puestos de trabajo afiliados al IMSS. Así, se espera para 2022 un crecimiento de entre 560 y 760 mil puestos de trabajo y para 2023 una variación de entre 510 y 710 mil puestos de trabajo.

Cuenta Corriente: Para 2022 se anticipa un saldo en la balanza comercial de entre -15.0 y -9.0 miles de millones de dólares (-1.1 y -0.6 % del PIB) y un saldo en la cuenta corriente de entre -8.2 y 1.8 miles de millones de dólares (-0.6 y 0.1% del PIB). Para 2023, se prevé un saldo en la balanza comercial de entre -17.8 y -9.8 miles de millones de dólares (-1.2 y -0.6% del PIB) y un saldo en la cuenta corriente de entre -10.1 y 1.9 miles de millones de dólares (-0.7 y 0.1% del PIB).³⁹

Riesgos para el crecimiento: En un contexto en el que se mantiene la incertidumbre respecto de la evolución de la pandemia y sus efectos en la actividad económica y en el que los conflictos geopolíticos se han incrementado, se considera que el balance de riesgos para el crecimiento enfrenta un sesgo a la baja. Entre los riesgos a la baja en el horizonte de pronóstico sobresalen:

- i. Que la persistencia de la pandemia dé lugar a una recuperación económica menos vigorosa.
- ii. Que se prolonguen o se intensifiquen los problemas de cuellos de botella en las cadenas de suministro a nivel global que han generado escasez de insumos para algunos sectores en México. Del mismo modo, que la pandemia conduzca a mayores costos de insumos y de producción en diversos sectores de la economía.

- iii. Que se observen episodios adicionales de volatilidad en los mercados financieros internacionales que afecten los flujos de financiamiento para las economías emergentes.
- iv. Que la recuperación del gasto en inversión sea menor a lo esperado o insuficiente para apoyar el proceso de reactivación de la economía y el crecimiento de largo plazo. En este sentido, que una posible reorganización del sector eléctrico dé lugar a un entorno menos propicio para la inversión.

Entre los riesgos al alza para el crecimiento en el horizonte de pronóstico destacan:

- i. Que un mayor control de la pandemia ante una mayor cobertura de la vacunación impulse una recuperación más vigorosa y generalizada de la economía.
- ii. Que los efectos de los estímulos a nivel internacional y nacional continúen apoyando al consumo y la inversión.
- iii. Que, en el marco del T-MEC, México sea un destino atractivo para la inversión ante una reconfiguración global en los procesos productivos, con beneficios para su actividad económica y productividad.
- iv. Que se mantengan condiciones financieras globales propicias para una recuperación económica acelerada.

³⁹ Las cifras para 2022 se comparan con las del Informe previo de un saldo en la balanza comercial de entre -16.1 y -10.1 miles de millones de dólares (-1.1 y -0.7% del PIB) y un saldo en la cuenta corriente de entre -8.5 y 1.5 miles de millones de dólares (-0.6 y 0.1% del PIB). Las cifras para 2023 se comparan con las

previsiones del Informe anterior de un saldo en la balanza comercial de entre -18.6 y -10.6 miles de millones de dólares (-1.2 y -0.7% del PIB) y un saldo en la cuenta corriente de entre -9.1 y 2.9 miles de millones de dólares (-0.6 y 0.2% del PIB).

5.2. Previsiones para la Inflación

Los choques derivados de la pandemia de COVID-19 han seguido dando lugar a presiones generalizadas sobre los precios de diversos bienes y servicios, lo cual ha llevado a la inflación en México a ubicarse en niveles elevados. Dichos choques han resultado ser de magnitud y duración mayor a la anticipada. El desbalance entre oferta y demanda en diversos mercados a nivel mundial continúa ejerciendo presión sobre los precios de los insumos y productos finales, influyendo sobre los precios al consumidor de mercancías y servicios en nuestro país. Este desbalance se ha prolongado ante la dificultad de restablecer los canales de logística y flexibilizar la oferta para satisfacer la elevada demanda que se registra a nivel global. La aparición de la variante ómicron del virus causante de COVID-19 posiblemente también haya influido en que estos choques hayan persistido. En adición a lo anterior, los negocios han enfrentado mayores costos para contener los contagios de empleados y clientes, además de que la demanda por algunos servicios se ha visto incrementada por la mayor confianza de los consumidores, en el contexto del avance en las campañas de vacunación.

Este complejo entorno para la inflación hizo necesario revisar al alza los pronósticos de inflación en los Anuncios de Política Monetaria del 16 de diciembre de 2021 y nuevamente en el del 10 de febrero de 2022. En el presente Informe se mantiene la trayectoria para la inflación presentada en el Anuncio de Política Monetaria más reciente.

De este modo, respecto del Informe Trimestral anterior, la trayectoria prevista de la inflación general se revisa al alza hasta el primer trimestre de 2023. El ajuste responde a mayores presiones sobre la inflación subyacente y no subyacente. En este último caso debido a una mayor tasa de variación de los precios de los productos agropecuarios parcialmente compensada por una revisión a la baja en la de los energéticos. Sin embargo, se continúa previendo una reducción en la inflación general a lo largo de 2022 y que converja a niveles cercanos a la meta de inflación general de 3% en el tercer trimestre de 2023 (Cuadro 9 y Gráfica 116a). Esta trayectoria refleja la previsión de que los efectos de los choques de la pandemia sobre la inflación se vayan desvaneciendo. No

obstante, considerando el complejo entorno de la pandemia y el conflicto entre Rusia y Ucrania, no se puede descartar la posibilidad de que ocurran nuevos choques que presionen a la inflación al alza ocasionando una revisión de la trayectoria pronosticada.

Por su parte, la revisión al pronóstico de la inflación subyacente refleja las mayores presiones que la pandemia ha ejercido sobre la inflación de mercancías ante los elevados costos de producción, los problemas en las cadenas de distribución, la reasignación del gasto de los hogares hacia estas, todo ello dando lugar a un desbalance entre oferta y demanda. Si bien con una menor incidencia a la revisión del pronóstico, de igual forma se incorporan mayores presiones en la inflación de servicios, reflejando que estos también se han visto afectados por las presiones de costos, en adición a que han enfrentado una mayor demanda en la reapertura conforme se ha recuperado la movilidad de los consumidores. No obstante, se espera que los efectos de la pandemia sobre la inflación subyacente se vayan desvaneciendo a lo largo de 2022, de tal forma que, luego de alcanzar 6.4% en el primer trimestre de 2022, esta descienda en lo que resta del horizonte de pronóstico, situándose en niveles cercanos a 3% en el segundo trimestre de 2023 (Cuadro 9 y Gráfica 116b).

Las tasas de variación anual y de variación trimestral desestacionalizada anualizada para el horizonte de pronóstico se presentan en el Cuadro 9 y en la Gráfica 117. Se observa que las tasas trimestrales ajustadas por estacionalidad y anualizadas del índice general se ubicarían en 2022 en niveles inferiores que en 2021. A su vez, en 2023 se situarían en niveles por debajo de los anticipados para 2022, fluctuando, en general, alrededor del 3%. En el caso de la inflación subyacente, sus tasas trimestrales desestacionalizadas anualizadas oscilarían alrededor del 3% desde el tercer trimestre de 2022. Debido a que las tasas anuales se ven influidas durante 12 meses por los choques de corto plazo que afectaron a la inflación, su reducción es más lenta que las ajustadas por estacionalidad. Por ello, las variaciones anuales se sitúan por encima de las desestacionalizadas en la etapa en la que se asimilan los choques a la inflación, durante la mayor parte del horizonte de pronóstico, tanto para la inflación general como para la subyacente.

Si bien la inflación continúa resintiendo los efectos de los choques derivados de la pandemia, en el escenario central se considera que dichos efectos se irán atenuando a lo largo de 2022. No obstante, considerando la complejidad del entorno que enfrenta la inflación ante la crisis sanitaria y que pudiera verse deteriorado aún más ante el conflicto entre Rusia y Ucrania, no puede descartarse la posibilidad de que las presiones continúen por un periodo mayor al esperado o que surjan nuevos choques. Lo anterior resultaría en un escenario más adverso para la inflación que el considerado en el escenario central. Ante los factores descritos, el balance de riesgos respecto a la trayectoria prevista para la inflación en el horizonte de pronóstico se ha deteriorado y se mantiene al alza.

Entre los principales riesgos a los que está sujeta la inflación destacan:

Al alza:

- i. Persistencia de la inflación subyacente en niveles elevados.
- ii. Presiones inflacionarias externas asociadas a la evolución de la pandemia y las medidas para contener sus efectos. Ello podría originarse ante mayores costos de insumos o de transporte, así como a problemas logísticos en las cadenas globales de producción o una reorganización geográfica de estas con costos de ajuste.

- iii. Que el reciente conflicto geopolítico dé lugar a mayores presiones en los precios de las materias primas, en particular los energéticos, o en los de los productos agropecuarios.
- iv. Episodios de depreciación cambiaria, posiblemente ante eventos de volatilidad en los mercados financieros internacionales.
- v. Presiones de costos por interrupciones en las cadenas de suministro, o por mayores costos asociados a las condiciones de contratación o salarios, que pudieran traspasarse a los precios al consumidor.

A la baja:

- i. Que dadas las condiciones de holgura en la economía las presiones de costos y las condiciones de contratación laboral no presionen a los precios.
- ii. Menor movilidad de los consumidores que reduzca la demanda de bienes y servicios.
- iii. Que el tipo de cambio se aprecie.
- iv. Un efecto mayor al esperado por la brecha negativa del producto.
- v. Que los precios de los energéticos se ubiquen por debajo de lo previsto.

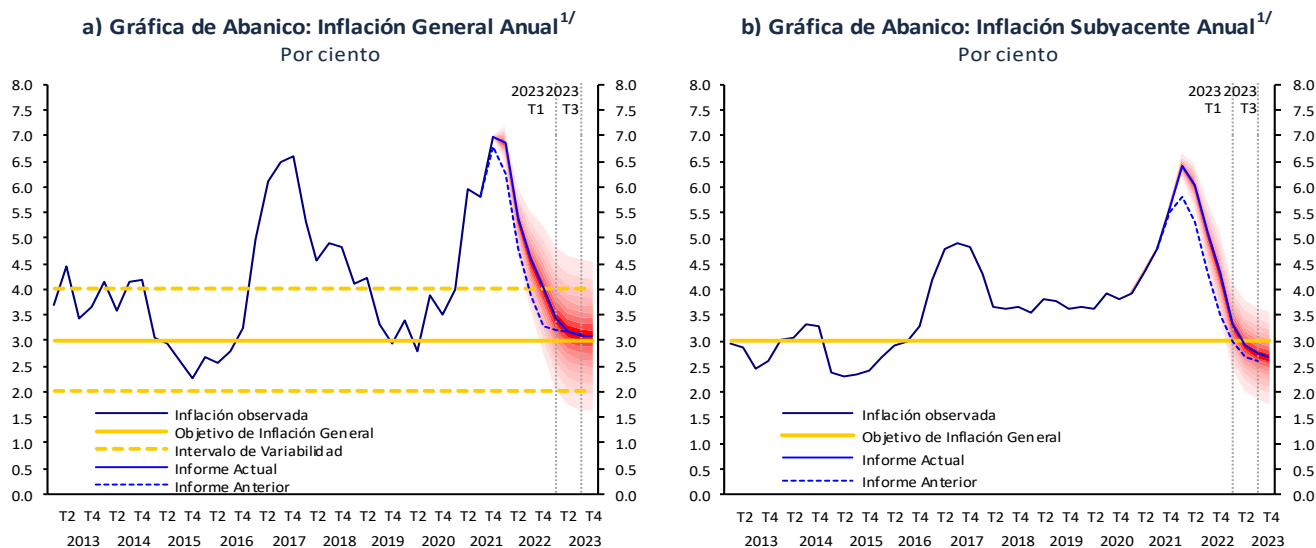
Cuadro 9
Pronósticos de la Inflación General y Subyacente
Variación anual en por ciento de los índices promedio trimestrales

| | 2021 | | 2022 | | | | 2023 | | | |
|--|------|-----|------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|
| | III | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV |
| INPC | | | | | | | | | | |
| Informe Actual = Comunicado Febrero 2022 ^{1/} | 5.8 | 7.0 | 6.9 | 5.4 | 4.6 | 4.0 | 3.4 | 3.2 | 3.1 | 3.1 |
| Informe Anterior = Comunicado Noviembre 2021 ^{2/} | 5.8 | 6.8 | 6.3 | 4.8 | 3.9 | 3.3 | 3.2 | 3.2 | 3.1 | |
| Subyacente | | | | | | | | | | |
| Informe Actual = Comunicado Febrero 2022 ^{1/} | 4.8 | 5.6 | 6.4 | 6.1 | 5.1 | 4.3 | 3.3 | 2.9 | 2.7 | 2.7 |
| Informe Anterior = Comunicado Noviembre 2021 ^{2/} | 4.8 | 5.5 | 5.8 | 5.3 | 4.3 | 3.5 | 3.0 | 2.7 | 2.6 | |

| Memorándum | | | | | | | | | | |
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Variación trimestral desestacionalizada anualizada en por ciento^{3/} | | | | | | | | | | |
| Informe Actual = Comunicado Febrero 2022^{1/} | | | | | | | | | | |
| INPC | | | | | | | | | | |
| | 6.4 | 6.8 | 4.9 | 3.4 | 3.4 | 4.3 | 2.6 | 2.4 | 3.2 | 4.0 |
| Subyacente | | | | | | | | | | |
| | 6.6 | 6.5 | 6.8 | 4.2 | 3.1 | 3.2 | 2.7 | 2.6 | 2.5 | 2.8 |

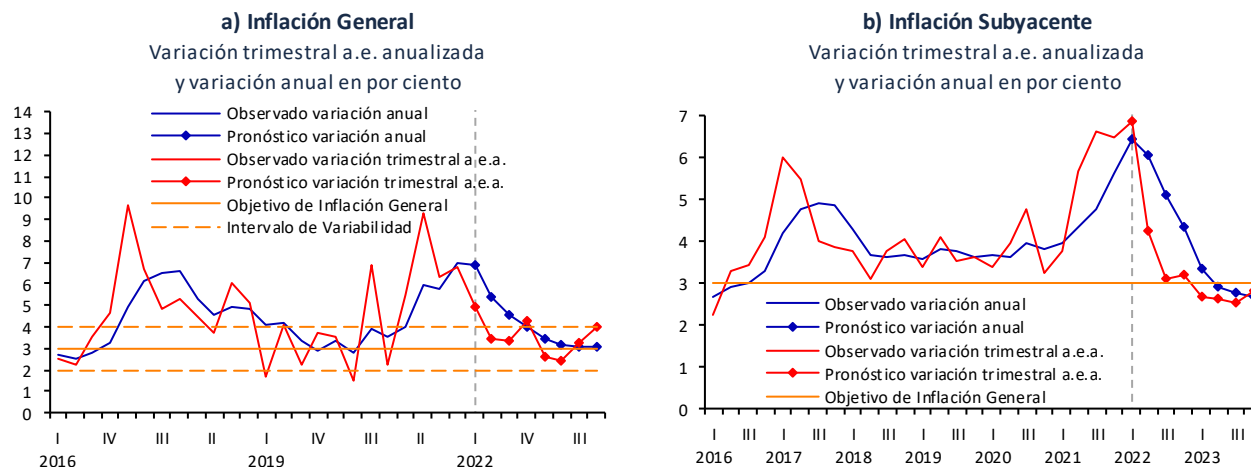
^{1/} Pronóstico a partir de febrero de 2022. Corresponde al pronóstico publicado en el Anuncio de Política Monetaria del 10 de febrero de 2022.
^{2/} Pronóstico a partir de noviembre de 2021. Corresponde al pronóstico publicado en el Anuncio de Política Monetaria del 11 de noviembre de 2021.
^{3/} Ver [Nota Metodológica](#) sobre el proceso de ajuste estacional.
Fuente: INEGI para datos observados de la variación anual y Banco de México para cifras desestacionalizadas y pronósticos.

Gráfica 116



^{1/} Promedio trimestral de la inflación anual. Se señalan con líneas verticales punteadas los próximos cuatro y seis trimestres a partir del primer trimestre de 2022 es decir, el primer trimestre de 2023 y tercer trimestre de 2023 respectivamente, lapsos en los que los canales de transmisión de la política monetaria operan a cabalidad.
Fuente: Banco de México e INEGI.

Gráfica 117



a. e. cifras ajustadas por estacionalidad.

a. e. a. cifras ajustadas por estacionalidad anualizadas.

La línea vertical corresponde al primer trimestre de 2022.

Fuente: Banco de México e INEGI.

La aparición de la variante ómicron del virus SARS-CoV-2 a finales de 2021 y su rápida propagación a nivel mundial a principios de 2022 ha demostrado los riesgos que persisten en torno a la evolución de la pandemia. A su vez, ello ha puesto de manifiesto la incertidumbre que prevalece sobre la magnitud y duración de las afectaciones provocadas por la emergencia sanitaria sobre la actividad económica mundial y nacional, así como sobre el comportamiento de la inflación y de la política monetaria a nivel global. Por ello, controlar la pandemia se mantiene como un objetivo primordial, tanto por motivos sanitarios como de apoyo a la recuperación económica, siendo la vacunación de la población en todos los países con esquemas completos y los refuerzos pertinentes una de las herramientas fundamentales. Ello también debería coadyuvar a la normalización de las cadenas de suministro y reducir las presiones sobre la inflación global, además de contribuir a evitar episodios de volatilidad en los mercados financieros internacionales.

En este complejo entorno, mantener fundamentos macroeconómicos sólidos es una tarea permanente de la política económica nacional. Por ello, se requiere preservar la disciplina fiscal, un sistema

financiero sano y resiliente, así como una política monetaria enfocada en la consecución de la estabilidad de precios. Al respecto, la Junta de Gobierno del Banco de México determina su postura monetaria con el objetivo de promover un ajuste ordenado de precios relativos, de los mercados financieros y de la economía en su conjunto, conduciendo a la convergencia de la inflación a la meta del 3% y a preservar el anclaje de las expectativas de inflación.

Asimismo, dada la duración de la pandemia y sus efectos sobre la economía, es primordial adoptar políticas que apoyen un crecimiento de la economía mexicana más expedito y generalizado, y que no solo contribuyan a recuperar los niveles de actividad previos a la emergencia sanitaria, sino que mitiguen los posibles efectos adversos más persistentes y apoyen un crecimiento de más largo plazo, de modo que se creen más y mejores empleos en beneficio de toda la población. Así, se deben seguir atendiendo los problemas estructurales que por años han resultado en bajos niveles de productividad. A su vez, es necesario fomentar condiciones de certidumbre para la inversión y la actividad productiva, y fortalecer el estado de derecho y el combate a la inseguridad.

Anexo 1. Publicaciones del Banco de México en el Trimestre Octubre – Diciembre 2021

1. Publicaciones

1.1. Informes Trimestrales

| | |
|-----------|--|
| 1/12/2021 | Informe Trimestral Julio - Septiembre 2021 |
| 1/12/2021 | Recuadro 1. El Ahorro Financiero de los Hogares en Diversas Economías durante la Pandemia de COVID-19 |
| 1/12/2021 | Recuadro 2. Estimación de Determinantes de la Inflación en Países de América Latina |
| 1/12/2021 | Recuadro 3. Evolución de los Índices de Valor Unitario y Términos de Intercambio del Comercio Exterior de Mercancías de México durante la Pandemia de COVID-19 |
| 1/12/2021 | Recuadro 4. Dinámica de los Puestos de Trabajo Afiliados al IMSS ante la Reforma a la Subcontratación |
| 1/12/2021 | Recuadro 5. La Medición de la Holgura del Mercado Laboral en Tiempos de la Pandemia |
| 1/12/2021 | Recuadro 6. Determinantes del Crédito de la Banca Comercial a las Empresas |
| 1/12/2021 | Recuadro 7. Revisiones de Precios durante la Pandemia de COVID-19: su Efecto sobre la Inflación y Análisis de Sincronización |
| 1/12/2021 | Recuadro 8. Relación entre la Tasa de Interés de 10 Años de Estados Unidos y la Evolución de los Mercados Financieros en México |

1.2. Reportes

1.2.1. Reportes de estabilidad financiera

08/12/2021 | Reporte de Estabilidad Financiera Diciembre 2021

1.2.2. Reportes sobre las economías regionales

17/12/2021 | Reporte sobre las Economías Regionales Julio - Septiembre 2021

17/12/2021 | Recuadro 1. Evolución Regional del Crédito Bancario a las Empresas en el Contexto de la Pandemia de COVID-19

17/12/2021 | Recuadro 2. Trabajo a Distancia y Empleo de Alta Proximidad Durante la Pandemia COVID-19

17/12/2021 | Recuadro 3. Las Expectativas de Inflación de las Empresas

1.3. Programas de Trabajo

25/11/2021 | Programa de Trabajo 2020-2021

1.4. Otros informes

17/12/2021 | Informe anual de cumplimiento de la Ley para la Transparencia y Ordenamiento de los Servicios Financieros, julio 2020-junio 2021

17/11/2021 | Informe sobre el ejercicio del presupuesto al tercer trimestre de 2021

2. Documentos de investigación

| | |
|------------|---|
| 04/10/2021 | 2021-16 Guía futura en una economía avanzada pequeña y abierta en el límite inferior efectivo |
| 04/10/2021 | 2021-17 Flujos de capital hacia economías emergentes y aversión al riesgo global durante la pandemia del Covid-19 |
| 15/12/2021 | 2021-18 Observando la evolución del sector informal desde el espacio: un enfoque municipal 2013-2020 |
| 15/12/2021 | 2021-19 El impacto de la captura de líderes de organizaciones criminales sobre el mercado laboral: evidencia de México |
| 17/12/2021 | 2021-21 Mercados laborales informales en tiempos de pandemia: evidencia para América Latina y opciones de política |
| 17/12/2021 | 2021-22 Los Efectos del comercio y la tecnología en el mercado laboral mexicano |
| 17/12/2021 | 2021-20 Fricciones financieras en México: evidencia a partir del diferencial de tasas y sus componentes |
| 20/12/2021 | 2021-23 La crisis económica de COVID-19 en México desde la perspectiva de un índice de condiciones financieras |
| 22/12/2021 | 2021-24 El efecto de los ciclones tropicales en las actividades económicas: evidencia a nivel micro de México para actividades secundarias y terciarias |
| 22/12/2021 | 2021-25 Aranceles y dinámica macroeconómica |
| 23/12/2021 | 2021-26 Reconsiderando el vínculo entre riesgo sistémico y competencia basado en la teoría de red y exposiciones interbancarias |

3. Comunicados

3.1. Política monetaria

3.1.1. Anuncios de las decisiones de política monetaria

| | |
|------------|---|
| 11/11/2021 | El objetivo para la Tasa de Interés Interbancaria a 1 día (tasa objetivo) se incrementa en 25 puntos base |
| 16/12/2021 | El objetivo para la Tasa de Interés Interbancaria a 1 día (tasa objetivo) se incrementa en 50 puntos base |

3.1.2. Minutas de las decisiones de política monetaria

| | |
|------------|---|
| 14/10/2021 | Minuta de la reunión de la Junta de Gobierno del Banco de México, con motivo de la decisión de política monetaria anunciada el 30 de septiembre de 2021 |
| 25/11/2021 | Minuta de la reunión de la Junta de Gobierno del Banco de México, con motivo de la decisión de política monetaria anunciada el 16 de diciembre de 2021 |

3.1.3. Transcripción de las decisiones de política monetaria

| | |
|------------|---|
| 04/10/2021 | Transcripción de los posicionamientos de los miembros de la Junta de Gobierno del Banco de México, con motivo de la decisión de política monetaria anunciada el 4 de octubre de 2018 |
| 15/11/2021 | Transcripción de los posicionamientos de los miembros de la Junta de Gobierno del Banco de México, con motivo de la decisión de política monetaria anunciada el 15 de noviembre de 2018 |

| | |
|------------|---|
| 20/12/2021 | Transcripción de los posicionamientos de los miembros de la Junta de Gobierno del Banco de México, con motivo de la decisión de política monetaria anunciada el 20 de diciembre de 2018 |
|------------|---|

3.2. Banco de México

3.2.1. Estado de cuenta semanal

| | |
|------------|--|
| 05/10/2021 | Estado de cuenta del Banco de México de la semana al 1 de octubre y del mes de septiembre de 2021 |
| 12/10/2021 | Estado de cuenta del Banco de México de la semana al 8 de octubre de 2021 |
| 19/10/2021 | Estado de cuenta del Banco de México de la semana al 15 de octubre de 2021 |
| 26/10/2021 | Estado de cuenta del Banco de México de la semana al 22 de octubre de 2021 |
| 03/11/2021 | Estado de cuenta del Banco de México de la semana al 29 de octubre y del mes de octubre de 2021 |
| 09/11/2021 | Estado de cuenta del Banco de México de la semana al 5 de noviembre de 2021 |
| 17/11/2021 | Estado de cuenta del Banco de México de la semana al 12 de noviembre de 2021 |
| 23/11/2021 | Estado de cuenta del Banco de México de la semana al 19 de noviembre de 2021 |
| 30/11/2021 | Estado de cuenta del Banco de México de la semana al 26 de noviembre de 2021 |
| 07/12/2021 | Estado de cuenta del Banco de México de la semana al 3 de diciembre y del mes de noviembre de 2021 |
| 14/12/2021 | Estado de cuenta del Banco de México de la semana al 10 de diciembre de 2021 |
| 21/12/2021 | Estado de cuenta del Banco de México de la semana al 17 de diciembre de 2021 |
| 28/12/2021 | Estado de cuenta del Banco de México de la semana al 24 de diciembre de 2021 |

3.2.2. Información semanal del Estado de Cuenta Consolidado

| | |
|------------|--|
| 05/10/2021 | Información semanal al 1 de octubre de 2021 |
| 12/10/2021 | Información semanal al 8 de octubre de 2021 |
| 19/10/2021 | Información semanal al 15 de octubre de 2021 |
| 26/10/2021 | Información semanal al 22 de octubre de 2021 |
| 03/11/2021 | Información semanal al 29 de octubre de 2021 |
| 09/11/2021 | Información semanal al 5 de noviembre de 2021 |
| 17/11/2021 | Información semanal al 12 de noviembre de 2021 |
| 23/11/2021 | Información semanal 19 de noviembre de 2021 |
| 30/11/2021 | Información semanal al 26 de noviembre de 2021 |
| 07/12/2021 | Información semanal al 3 de diciembre de 2021 |
| 14/12/2021 | Información semanal al 10 de diciembre de 2021 |
| 21/12/2021 | Información semanal al 17 de diciembre de 2021 |
| 28/12/2021 | Información semanal al 24 de diciembre de 2021 |

3.3. Sector financiero

3.3.1. Agregados monetarios y actividad financiera

| | |
|------------|--|
| 29/10/2021 | Agregados monetarios y actividad financiera en septiembre 2021 |
| 30/11/2021 | Agregados monetarios y actividad financiera en octubre 2021 |
| 31/12/2021 | Agregados monetarios y actividad financiera en noviembre 2021 |

3.3.2. Anuncios de la Comisión de Cambios

| | |
|------------|---|
| 08/11/2021 | Subastas de financiamiento en dólares por parte de Banco de México a través del uso de la línea "swap" con la Reserva Federal de Estados Unidos |
| 19/11/2021 | El Fondo Monetario Internacional renovó la Línea de Crédito Flexible para México por dos años más |

3.3.3. Indicadores de satisfacción de los usuarios de servicios financieros

| | |
|------------|--|
| 28/10/2021 | Indicadores de satisfacción de los usuarios de servicios financieros 2019 y 2020 |
|------------|--|

3.4. Sector externo

3.4.1. Balanza de pagos

| | |
|------------|--|
| 25/11/2021 | La Balanza de Pagos en el tercer trimestre de 2021 |
|------------|--|

3.4.2. Información revisada de comercio exterior

| | |
|------------|--------------------|
| 11/10/2021 | Agosto de 2021 |
| 10/11/2021 | Septiembre de 2021 |
| 09/12/2021 | Octubre de 2021 |

3.4.3. Remesas

| | |
|------------|--|
| 01/10/2021 | Remesas con el exterior, agosto 2021 |
| 01/11/2021 | Remesas con el exterior, septiembre 2021 |
| 01/12/2021 | Remesas con el exterior, octubre 2021 |

3.5. Resultados de encuestas

3.5.1. Evolución trimestral del financiamiento a las empresas

| | |
|------------|--|
| 18/11/2021 | Evolución trimestral del financiamiento a las empresas durante el trimestre julio-septiembre de 2021 |
|------------|--|

3.5.2. Encuesta nacional sobre la confianza del consumidor

| | |
|------------|--|
| 04/10/2021 | Indicador de confianza del consumidor: septiembre 2021 |
| 05/11/2021 | Indicador de confianza del consumidor: octubre 2021 |
| 06/12/2021 | Indicador de confianza del consumidor: noviembre 2021 |

3.5.3. Encuestas sobre las expectativas de los especialistas en economía del sector privado

| | |
|------------|--|
| 01/10/2021 | Encuesta sobre las expectativas de los especialistas en economía del sector privado: septiembre 2021 |
| 01/11/2021 | Encuesta sobre las expectativas de los especialistas en economía del sector privado: octubre 2021 |

| | |
|--|---|
| 01/12/2021 | Encuesta sobre las expectativas de los especialistas en economía del sector privado: noviembre 2021 |
| 17/12/2021 | Encuesta sobre las expectativas de los especialistas en economía del sector privado: diciembre 2021 |
| 3.5.4. Encuesta sobre condiciones generales y estándares en el mercado de crédito bancario (EnBan) | |
| 05/11/2021 | Encuesta sobre condiciones generales y estándares en el mercado de crédito bancario durante el trimestre julio-septiembre de 2021 |
| 3.5.5. Encuesta de competencias financieras de la población | |
| 28/10/2021 | Encuesta anual: resultados del módulo de competencias financieras 2019 y 2020 |
| 3.5.6. Encuesta Nacional sobre las Finanzas de los Hogares (ENFIH) | |
| 05/11/2021 | Encuesta Nacional sobre las Finanzas de los Hogares (ENFIH) 2019 |
| 3.5.7. Indicadores de opinión empresarial | |
| 01/10/2021 | Indicador de pedidos manufactureros: septiembre 2021 |
| 01/11/2021 | Indicador de pedidos manufactureros: octubre 2021 |
| 01/12/2021 | Indicador de pedidos manufactureros: noviembre 2021 |

3.6. Misceláneos

| | |
|------------|---|
| 08/10/2021 | Proceso de transición de las tasas LIBOR a nuevas tasas de referencia alineadas a los estándares internacionales |
| 04/11/2021 | La Red de Bancos Centrales y Supervisores para Enverdecer el Sistema Financiero (NGFS) y el Banco de México destacan la importancia de mejorar la resiliencia del sistema financiero a los riesgos ambientales y relacionados con el clima en el marco de la Conferencia de las Partes de la ONU sobre Cambio Climático (COP26) |
| 05/11/2021 | Se dan a conocer los resultados de la Consulta del Artículo IV para 2021 llevada a cabo por el Fondo Monetario Internacional |
| 05/11/2021 | Publicación de la Encuesta Nacional sobre las Finanzas de los Hogares (ENFIH) 2019 |
| 13/11/2021 | Hoy presentaron exámenes de conocimientos las personas aspirantes a ocupar vacantes de comisionada o comisionado en los órganos de gobierno de la COFECE y del IFT |
| 26/11/2021 | Calendario de publicación para 2022 de la encuesta sobre las expectativas de los especialistas en economía del sector privado |
| 26/11/2021 | El Comité de Evaluación entregó al C. Presidente de los Estados Unidos Mexicanos las listas de aspirantes para ocupar una vacante en el órgano de gobierno de la Comisión Federal de Competencia Económica y una vacante en el órgano de gobierno del Instituto Federal de Telecomunicaciones |
| 02/12/2021 | El Banco de México anuncia a las personas ganadoras del Premio Contacto Banxico, por el desarrollo del tema “El Banco de México y la toma de decisiones económico financieras frente a circunstancias inesperadas” |
| 02/12/2021 | El Senado de la República aprobó la designación de la C. Victoria Rodríguez Ceja como miembro de la Junta de Gobierno del Banco de México |

| | |
|------------|---|
| 13/12/2021 | Consulta pública sobre disposiciones del Banco de México para modificar la Circular de Operaciones de caja |
| 16/12/2021 | El Banco de México anuncia la publicación de pronósticos de inflación desestacionalizados como acción adicional de comunicación de política monetaria |
| 16/12/2021 | El Consejo de Estabilidad del Sistema Financiero actualiza su balance de riesgos |
| 17/12/2021 | El Banco de México anuncia el pago anticipado de Bondes D colocados con fines de regulación monetaria por un monto de 50,000 millones de pesos |

3.7. Circulares emitidas por el Banco de México

| | |
|------------|--|
| 21/10/2021 | Modificaciones a la Circular Operaciones de caja |
| 22/10/2021 | Modificaciones a la Circular 2/2011 (Permuta de valores gubernamentales) |
| 28/10/2021 | Modificaciones a la Circular Operaciones de caja |
| 22/11/2021 | Modificaciones a la Circular 36/2010 (Registro de comisiones) |
| 22/11/2021 | Modificaciones a la Circular 13/2012 (Módulo de Atención Electrónica (MAE)) |
| 10/12/2021 | Modificaciones a la Circular E-126/2013 (Límite para la atención de retiros y entregas de monedas de 10 y 20 centavos) |
| 16/12/2021 | Subastas de compra de Bondes D y venta de Bondes F |
| 27/12/2021 | Modificaciones a la Circular 5/2011 (Procedimiento al que deberán sujetarse las instituciones de crédito y casas de bolsa que actúen como formadores de mercado (formadores de mercado)) |
| 29/12/2021 | Modificaciones a la Circular 3/2012 (Operaciones de las instituciones de crédito, las sociedades financieras de objeto múltiple reguladas que mantengan vínculos patrimoniales con instituciones de crédito y la Financiera Nacional de Desarrollo Agropecuario, Rural, Forestal y Pesquero) |
| 29/12/2021 | Modificaciones a la Circular 14/2017 (Tasas de interés) |

3.7.1. Relacionados con billetes

| | |
|------------|---|
| 28/10/2021 | Puesta en circulación del billete de 50 pesos de la nueva familia de billetes |
|------------|---|



BANCO DE MÉXICO®

2 de marzo de 2022

www.banxico.org.mx