

Las Expectativas de Inflación de las Empresas

Extracto del Reporte sobre las Economías Regionales Julio - Septiembre 2021, Recuadro 3, pp. 54-60, documento publicado el 17 de diciembre de 2021.

1. Introducción

Las expectativas de inflación son un determinante clave de la inflación actual y futura, por lo que entender su comportamiento es de suma importancia para la conducción de la política monetaria. Si bien los bancos centrales dan seguimiento cercano a las expectativas de los especialistas económicos y a las implícitas en instrumentos de mercado, se ha reconocido que también es relevante analizar aquellas de los consumidores y de las empresas. Las expectativas de inflación de las empresas pueden ser de particular interés, pues influyen en sus decisiones para determinar precios, salarios, inversión y contratación de personal. Por ejemplo, en un contexto de baja inflación esperada, las empresas podrían decidir que los precios de sus productos permanezcan estables durante períodos más largos, lo que haría que la inflación fuese menos sensible a choques, especialmente los transitorios (Mishkin, 2007).

A partir de febrero de 2020 el Banco de México inició un esfuerzo de medición de las expectativas de inflación de las empresas. Desde entonces se incluyó un módulo especial en la Encuesta Mensual de Actividad Económica Regional (EMAER) con dicho propósito. Diversos países avanzados cuentan con instrumentos para el levantamiento de este tipo de información, pero esta es escasa entre países emergentes.^{1,2} Este Recuadro tiene como objetivo dar a conocer el instrumento que se está utilizando para recolectar información sobre las expectativas de inflación de las empresas. Además, se describen los resultados de la información que se ha recabado al momento. Los resultados permiten apreciar la evolución de las expectativas de inflación durante la complicada coyuntura económica asociada a la pandemia de COVID-19 a nivel nacional, regional y sectorial.

2. La Medición de las Expectativas de Inflación de las Empresas

Las preguntas mediante las cuales el Banco de México recaba las expectativas de inflación de las empresas siguen las recomendaciones de la literatura económica sobre medición de expectativas de inflación, tanto en su diseño como en su implementación (Armantier *et al.*, 2013; Coibion *et al.*, 2020; Candia *et al.*, 2021). Primero, las preguntas se centran directamente sobre la inflación medida por las variaciones del Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC), y no en los precios de venta o los costos de la empresa. En particular, se busca recabar información sobre las expectativas de inflación a 12 meses.³ Segundo, su diseño evita proporcionar información que pueda influir en la respuesta de los informantes.⁴ Tercero, el levantamiento de la información tiene una frecuencia mensual, se recaba mediante medios electrónicos y requiere un tiempo no mayor a 5 minutos para responderse. Finalmente, el diseño muestral de la EMAER garantiza la representatividad de los indicadores para

¹ Si bien el Banco Central de Uruguay utiliza un instrumento para medir las expectativas, este no recaba la distribución de probabilidad de las expectativas como se describirá para el instrumento que se decidió implementar en el Banco de México (véase Coibion *et al.*, 2020).

² Como antecedente, en México existe la Encuesta Mensual de Opinión Empresarial (EMOE) del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), que pregunta un dato puntual para recabar las expectativas de inflación de las empresas en los sectores manufacturero y servicios privados no financieros. La pregunta es: “¿Qué tasa de inflación acumulada estima para los siguientes periodos?: 1) Del cierre del último mes, al cierre del mes actual; 2) Del cierre del último mes, al cierre del último mes del año”. Como se describirá a mayor detalle, el levantamiento del Banco de México no se enfoca en un dato puntual, sino en expectativas subjetivas y el horizonte sobre el que se consulta es a 12 meses.

³ En general, las encuestas sobre expectativas de inflación de empresas en otros países preguntan para horizontes de corto plazo, comúnmente 12 meses. Coibion *et al.* (2020) identifica 17 países que cuentan con esta información. De estos solo Japón, la República Checa e Italia, en adición a los 12 meses, preguntan sobre horizontes de 3 y 5 años.

⁴ Por ejemplo, la Encuesta Trimestral de Expectativas de Inflación y Crecimiento del Banco Central de Italia introduce un efecto “priming” al proporcionar al informante el nivel de inflación registrado en Italia y en la Unión Europea en los últimos 12 meses antes de preguntar sobre la inflación esperada en los próximos 6, 12 y 24 meses. https://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/indagine-inflazione/en_questionario_template.pdf?language_id=1.

establecimientos de más de 100 trabajadores a los niveles nacional, sectorial (manufacturero y no manufacturero) y regional (norte, centro norte, centro y sur).

La literatura económica recomienda medir las expectativas de inflación de las empresas en forma de probabilidades subjetivas para obtener más información sobre cómo estas se forman (Manski, 2004; Engelberg *et al.*, 2009; Manski *et al.*, 2017). Ahora bien, puede haber distintos modos de realizar la consulta. Por ello, se decidió diseñar 3 preguntas y del directorio de la EMAER se seleccionaron de manera aleatoria 3 grupos independientes de empresas. A cada uno de estos grupos se le asignó una pregunta diferente.⁵ Así, en una de las preguntas se solicita a los informantes que asignen probabilidades a que la inflación se ubique dentro de ciertos rangos predeterminados (véase Armantier *et al.*, 2013 y Bruin *et al.*, 2011), además de su estimado puntual; ello de manera análoga a como se consulta en la Encuesta sobre las Expectativas de los Especialistas del Sector Privado del Banco de México. En adición, se diseñaron otras dos preguntas en las que se les solicita a los informantes que indiquen el nivel que la inflación podría alcanzar en distintos escenarios y que señalen la probabilidad de ocurrencia de cada uno. Entre más escenarios se definen se obtiene más información sobre las expectativas, pero podría resultar complejo de responder para los informantes. Por ello, se definió una pregunta con 3 posibles escenarios y sus respectivas probabilidades y otra pregunta con 5 escenarios y sus probabilidades correspondientes (este último como en el caso de Altig *et al.*, 2020). A continuación, la Figura 1 muestra las distintas preguntas conforme aparecen en el cuestionario. Como se señaló, cada una de estas tres preguntas se asignó a uno de tres posibles grupos independientes de empresas seleccionadas aleatoriamente del directorio de la EMAER. En general, dichos grupos se han mantenido sin cambio desde febrero de 2020. En cada levantamiento mensual y para cada pregunta se cuenta con las respuestas de al menos 400 empresas.⁶

⁵ Para el total de las empresas de la EMAER Manufacturero y No Manufacturero se definieron agrupaciones de acuerdo con el sector, el estrato de personal ocupado y la región a la que pertenecen; en cada una de estas agrupaciones se seleccionó aleatoriamente a las que conformarían cada uno de los tres grupos de empresas a los que se les aplicaría cada una de las preguntas.

⁶ Para la pregunta de intervalos, el promedio mensual de respuestas por levantamiento es de 445. Para las preguntas de 3 y 5 escenarios, el promedio es de 443 y 417, respectivamente.

Figura 1

Cuestionario de Expectativas de Inflación de Empresas

PREGUNTA DE INTERVALOS

Para los próximos 12 meses, indique qué probabilidades le asignaría a que la tasa de inflación general, medida por las variaciones anuales en el Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC), se encuentre en los rangos indicados.

Probabilidad	
Menor a 0.0 %	<input type="text"/> %
0.0 a 1.0 %	<input type="text"/> %
1.1 a 2.0 %	<input type="text"/> %
2.1 a 3.0 %	<input type="text"/> %
3.1 a 4.0 %	<input type="text"/> %
4.1 a 5.0 %	<input type="text"/> %
5.1 a 6.0 %	<input type="text"/> %
Mayor a 6.0 %	<input type="text"/> %

Para los próximos 12 meses, ¿cuál es su expectativa para la tasa de inflación general medida por la variación anual en el Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC)? *

Tasa de inflación general para los próximos 12 meses: %

PREGUNTA DE 3 ESCENARIOS

Para los próximos 12 meses, ¿cuál es la tasa de inflación general, medida por las variaciones anuales en el Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC), que le asignaría a cada uno de los siguientes escenarios y la probabilidad de que estos ocurran?

Tasa de inflación general	Probabilidad de que ocurra
- MÁS BAJO POSIBLE: <input type="text"/> %	<input type="text"/> %
- MEDIO: <input type="text"/> %	<input type="text"/> %
- MÁS ALTO POSIBLE: <input type="text"/> %	<input type="text"/> %

PREGUNTA DE 5 ESCENARIOS

Para los próximos 12 meses, ¿cuál es la tasa de inflación general, medida por las variaciones anuales en el Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC), que le asignaría a cada uno de los siguientes escenarios y la probabilidad de que estos ocurran?

Tasa de inflación general	Probabilidad de que ocurra
- MÁS BAJO POSIBLE: <input type="text"/> %	<input type="text"/> %
- BAJO: <input type="text"/> %	<input type="text"/> %
- MEDIO: <input type="text"/> %	<input type="text"/> %
- ALTO: <input type="text"/> %	<input type="text"/> %
- MÁS ALTO POSIBLE: <input type="text"/> %	<input type="text"/> %

*/ Esta pregunta se incorporó a partir del levantamiento de febrero 2021.
Nota: La suma de las probabilidades para cada pregunta debe ser 100. La pregunta de intervalos es similar a la que se incluye en el cuestionario de la Encuesta sobre las Expectativas de los Especialistas en Economía del Sector Privado.

3. Las Expectativas de Inflación de las Empresas

3.1 Pregunta de intervalos

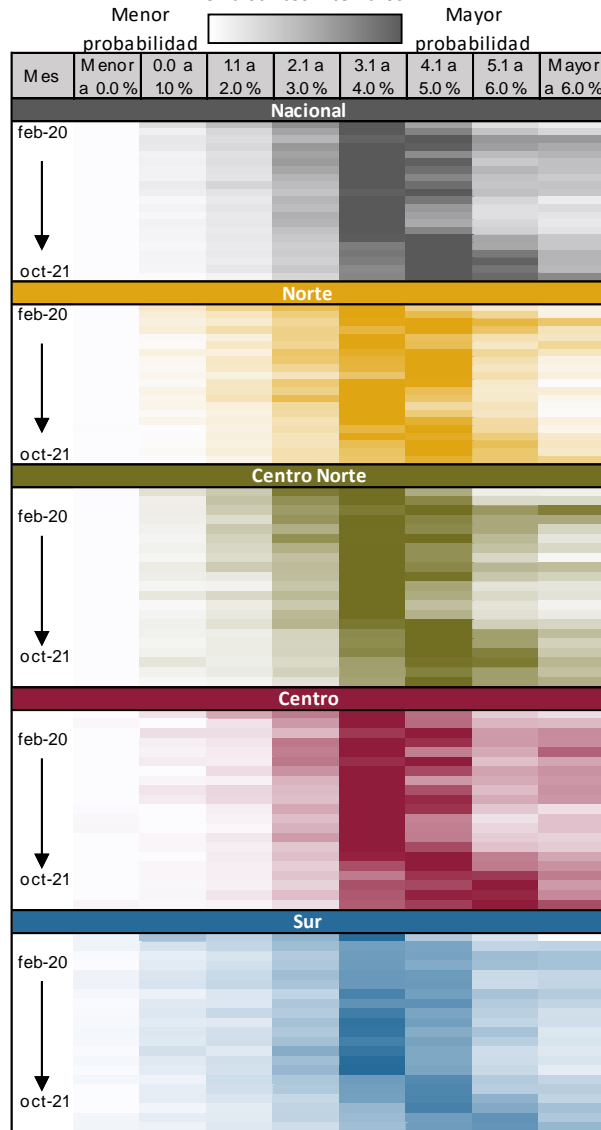
La Figura 2 muestra la evolución del promedio de la probabilidad que las empresas han asignado a que la inflación se ubique en cada uno de los 8 rangos de inflación contenidos en la pregunta de intervalos mediante un mapa de calor.⁷ La intensidad del color es proporcional a la probabilidad promedio, es decir, tonos más oscuros representan mayor probabilidad asignada. Se puede apreciar que en los primeros meses luego del inicio del levantamiento, en febrero de 2020, las empresas otorgaban la mayor probabilidad al intervalo que ubica a la inflación entre 3.1 y 4.0%, seguido del rango entre 4.1 y 5.0%. Sin embargo, en meses más recientes, se aprecia un cambio en la distribución de las probabilidades hacia intervalos con expectativas de inflación más elevadas.

⁷ Para cada levantamiento mensual se calculó el promedio de la probabilidad asignada por los informantes a cada intervalo contenido en la pregunta.

En particular, para octubre de 2021 los promedios de probabilidad más elevados se ubicaron en el intervalo de 4.1 y 5.0% para el norte y el centro norte, y en el intervalo de 5.1 y 6.0% para las regiones centro y sur.

Figura 2

Expectativas de Inflación para los Próximos 12 Meses
 Mapa de calor del promedio de la probabilidad de que se ubique en distintos intervalos*



Fuente: Elaboración del Banco de México con información de la EMAER sector manufacturero y no manufacturero.

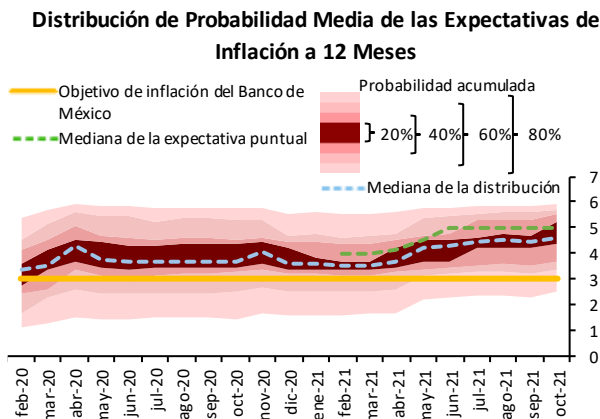
*/ La intensidad del color es proporcional al promedio de la probabilidad que las empresas asignan a que la inflación se ubique en distintos intervalos.

La Gráfica 1, que también se obtiene de la pregunta de intervalos, utiliza la información sobre la probabilidad de que dicho indicador se encuentre en diversos intervalos para construir una distribución de probabilidad de dónde podría ubicarse la inflación de acuerdo a las expectativas de los empresarios. El percentil 50 de la distribución o mediana se indica en una línea azul claro al centro de la distribución. La banda en color rojo más intenso contiene un 20% de probabilidad de ocurrencia (10% arriba y 10% debajo de la mediana). En cada lado de esta banda central se agregan bandas del mismo color, pero de tonalidad menos intensa. Estas dos bandas acumulan en conjunto otro 20% de probabilidad y, por ende, junto con la banda central, acumulan el 40% de probabilidad de

ocurrencia. Sucesivamente cada par de bandas adicionales en tonalidades menos intensas que se agregan va acumulando un 20% adicional, hasta que en total suman un 80% de probabilidad de ocurrencia. Se aprecia que la mediana de la distribución de expectativas ha mostrado una tendencia al alza que se ha acentuado a partir de mayo de 2021 para ubicarse en 4.6% al cierre de octubre de 2021.⁸ Al mismo mes, el rango de entre 3.4 y 5.7% concentra el 60% de probabilidad de ocurrencia de la inflación a 12 meses alrededor de la proyección de la mediana.

El cálculo de la mediana de la distribución, conforme a la construcción descrita en el párrafo anterior e ilustrada con la línea azul en la Gráfica 1, implica supuestos importantes que podrían implicar sesgos en su estimación. En particular, para llevar los resultados del instrumento (probabilidades asignadas a rangos en los que podría ubicarse la inflación) a una expectativa puntual, la probabilidad asignada a cada intervalo se asocia al valor medio de cada uno de los intervalos. Además, en los intervalos superior e inferior, la probabilidad se asigna a los valores de 6.0% y de 0.0%, respectivamente, lo que también puede introducir un sesgo. Con esta consideración, a partir de febrero de 2021 se incluyó en el cuestionario la pregunta sobre la expectativa puntual para la tasa de inflación general a 12 meses. Así, se complementa la pregunta de intervalos con información sobre expectativas puntuales. La mediana de expectativa puntual se representa con la línea verde punteada en la Gráfica 1. Se puede apreciar, en primer lugar, que esta mostró un incremento en el primer semestre de 2021 y que se ubicó en 5% en el levantamiento de octubre de 2021. También se observa que se ubica por encima de la mediana de la distribución calculada con los supuestos descritos, indicando que esta última presenta cierta subestimación respecto de la expectativa puntual.

Gráfica 1



Fuente: Elaboración del Banco de México con información de la EMAER sector manufacturero y no manufacturero.

3.2 Preguntas de 3 y 5 Escenarios

Con las respuestas obtenidas de las preguntas de 3 y 5 escenarios se calculó la expectativa o esperanza de inflación por empresa. En específico, para cada empresa j en el mes t , la expectativa de inflación para los siguientes 12 meses $\mu_{jt}(\pi^e)$ se obtiene a partir de la siguiente fórmula:

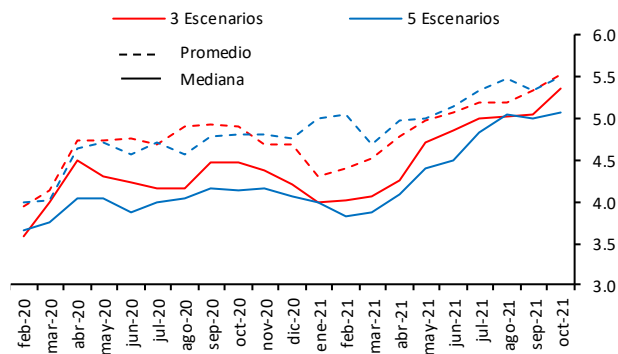
⁸ Para la construcción de la distribución se utiliza la probabilidad promedio asignada a cada intervalo en cada levantamiento mensual para recrear una serie hipotética de 100 expectativas de inflación. En esta serie, las observaciones son equivalentes al punto medio de cada intervalo o a 0.0% o 6.0% en el caso de los intervalos “Menor a 0.0%” y “Mayor a 6.0%”, respectivamente. La frecuencia con la que cada observación se repite está dada por la probabilidad promedio estimada en cada levantamiento. Los límites de las bandas corresponden a los percentiles 10, 20, 30, 40, 60, 70, 80 y 90 que se obtienen de estimar la función de densidad a partir de estas series de 100 observaciones. El punto más alto de dicha distribución se ubica en la banda con el color más intenso, que contiene un 20% de probabilidad de ocurrencia. La estimación de estas funciones de densidad se realiza con base en una distribución Kernel de función *biveight* con un ancho de banda de 0.5. La función *biveight* tiene las siguientes propiedades: es flexible y se ajusta adecuadamente a los datos; captura la asimetría de la probabilidad media; y es replicable utilizando software comúnmente disponible.

$$\mu_{jt}(\pi^e) = \sum_{i=1}^n p_{ijt} \pi_{ijt}^e \quad (1)$$

en donde p_{ijt} corresponde a la probabilidad asignada por la empresa j al escenario i en el mes t y π_{ijt}^e corresponde a la inflación asignada a cada escenario ($n=3$ en la pregunta con 3 escenarios y $n=5$ en la pregunta con 5 escenarios).

Posteriormente, para cada levantamiento mensual se obtuvo el promedio y la mediana de las expectativas de inflación $\mu_{jt}(\pi^e)$ de entre todas las empresas.⁹ La Gráfica 2 muestra la evolución de ambos indicadores. Las líneas continuas identifican las medianas, mientras que las líneas punteadas a los promedios. Ambas medidas muestran una tendencia creciente durante 2021.¹⁰ De acuerdo a las medianas, al cierre de octubre de 2021 las expectativas de inflación de las empresas para los próximos 12 meses se ubicaron en 5% en el caso de la pregunta de 5 escenarios y 5.4% para el caso de 3 escenarios.¹¹

Gráfica 2
Expectativas de la Tasa de Inflación a 12 Meses de las
Empresas, Promedio y Mediana a Nivel Nacional
 Por ciento



Fuente: Elaboración del Banco de México con información de la EMAER sector manufacturero y no manufacturero.

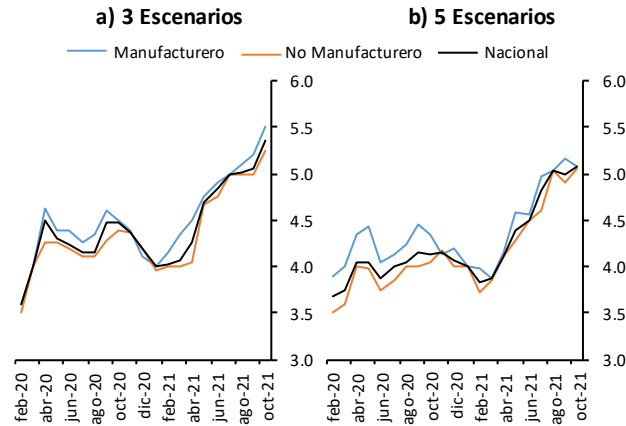
En la Gráfica 3, las expectativas de inflación se desglosan por sector. En general, las expectativas de inflación de las empresas manufactureras y no manufactureras son muy similares.¹² En sintonía con la tendencia agregada, las expectativas de inflación en ambos sectores muestran una tendencia al alza durante 2021.

⁹ Las respuestas recabadas mediante las preguntas de 3 y 5 escenarios presentan valores extremos (*outliers*). Para evitar que dichos valores influyan de manera desproporcionada sobre los estadísticos generados con estas preguntas se siguió la metodología recomendada por Anderson *et al.* (2019). En particular, se eliminaron las observaciones con una expectativa de inflación inferior o superior a 3 desviaciones estándar con respecto a la expectativa de inflación promedio. El cálculo de la desviación estándar se realizó usando la totalidad de los levantamientos de febrero 2020 a octubre 2021.

¹⁰ En la literatura que analiza las expectativas de inflación de las empresas es común que se utilicen las medianas como principal medida de tendencia central (Armantier *et al.*, 2013 y Manski, 2017). En general, las medianas son una mejor medida de las expectativas de inflación de las empresas por tres razones: i) no requieren asumir distribución alguna; ii) no son sensibles a los valores extremos; y, iii) tampoco al tamaño de muestra (Cousineau y Chartier, 2010).

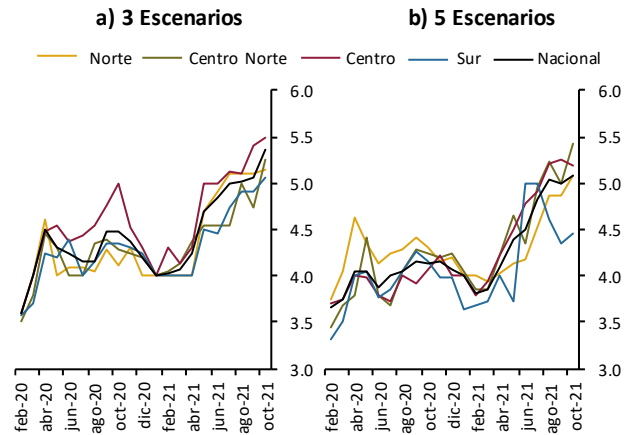
¹¹ La prueba de hipótesis de igualdad de medianas entre las preguntas de 3 y 5 escenarios se rechaza para 9 de 21 meses reportados con un nivel de significancia estadística de 10.0%. La hipótesis de igualdad de medias se rechaza para 2 de los 21 meses reportados con un nivel de significancia del 10.0%.

¹² La prueba de hipótesis de igualdad de medianas entre sectores para las preguntas de 3 y 5 escenarios se rechaza en 3 y 6 de los 21 meses reportados, respectivamente.

Gráfica 3
Expectativas de la Tasa de Inflación a 12 Meses de las Empresas, Medianas por Sectores
 Por ciento


Fuente: Elaboración del Banco de México con información de la EMAER sector manufacturero y no manufacturero.

La Gráfica 4 muestra las expectativas de inflación desagregadas a nivel regional. Dichas expectativas también siguen de cerca la tendencia nacional y, si bien a simple vista se aprecia cierta heterogeneidad a nivel regional, las diferencias son estadísticamente significativas en pocos casos.¹³

Gráfica 4
Expectativas de la Tasa de Inflación a 12 Meses de las Empresas, Medianas por Regiones
 Por ciento


Fuente: Elaboración del Banco de México con información de la EMAER sector manufacturero y no manufacturero.

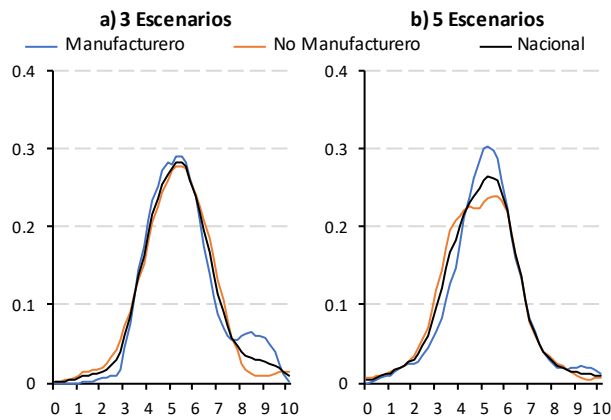
La Gráfica 5 muestra las funciones de densidad de la expectativa de inflación de las empresas $\mu_{jt}(\pi^e)$ en octubre de 2021 a nivel sectorial (panel i) y por región (panel ii). Entre sectores y entre regiones, las pruebas indican que las funciones de densidad son estadísticamente distintas entre sí. Por lo tanto, aunque las medianas son similares

¹³ La prueba de hipótesis de igualdad de medianas entre las distintas regiones arroja que para la pregunta de 3 escenarios existen diferencias estadísticamente significativas a un nivel de 10% en 20 de 126 casos posibles (21 meses y 6 pares de combinaciones regionales). Para la pregunta de 5 escenarios, el número de casos con diferencias estadísticamente significativas a un nivel de 10% es de 17 de 126 casos posibles.

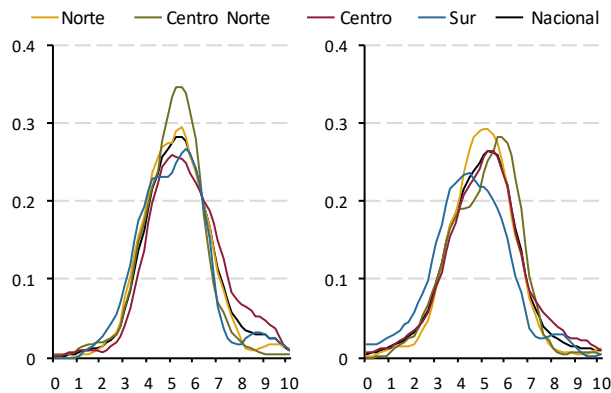
(Gráficas 3 y 4), la dispersión por sector y por región es estadísticamente diferente.¹⁴ En particular, por sectores se observa que la distribución del sector manufacturero asigna una mayor masa de probabilidad en la cola derecha de la distribución. Por el contrario, en el caso del sector no manufacturero una mayor masa de probabilidad se concentra en la parte izquierda de la distribución. Por su parte, en la distribución de las expectativas a nivel regional se observa que la región centro concentra una mayor masa de probabilidad en el extremo derecho de la distribución indicando que las empresas en esta región asignan una mayor probabilidad a tasas de inflación más elevadas. En contraste, la masa de la distribución en la región sur se concentra más a la izquierda.

Gráfica 5

Funciones de Densidad de la Tasa de Inflación Esperada a 12 Meses a Nivel de Empresa por Región y por Sector en Octubre 2021
i) Por Sector



ii) Por Región



Nota: Se muestran las funciones de densidad de las expectativas de inflación por empresa calculadas según la ecuación 1. El eje horizontal se recorta en 10% para apreciar mejor la gráfica en la parte de mayor masa.
Fuente: Elaboración del Banco de México con información de la EMAER para 5 y 3 escenarios.

Una de las ventajas de medir expectativas en forma de probabilidades subjetivas es que la información recabada permite analizar la incertidumbre que cada empresa tiene respecto del posible comportamiento de la inflación. En la Gráfica 6, tanto para el caso de 3 escenarios como para el de 5, el eje horizontal identifica el promedio de la inflación esperada en cada uno de los escenarios, mientras que el eje vertical indica la probabilidad promedio

¹⁴ Una batería completa de pruebas Kolmogorov-Smirnov por sector y por región sugiere que la hipótesis nula de igualdad entre funciones de densidad se rechaza en todos los casos para el levantamiento de octubre de 2021.

asignada a que ocurra cada uno de los escenarios.¹⁵ Los círculos representan cada uno de los escenarios de inflación para los próximos 12 meses ordenados del más bajo al más alto, de izquierda a derecha. Se destacan dos momentos en el tiempo, febrero de 2020, justo antes del inicio de la pandemia de COVID-19 (línea azul), y octubre de 2021, el mes con la información más reciente (línea roja). Las líneas en tonalidades grises identifican los meses intermedios separando los correspondientes al 2020 (gris claro) y a 2021 (gris oscuro). En general, se aprecia que la distribución promedio de las expectativas de inflación se ha desplazado a la derecha indicando que las empresas anticipan mayores tasas de inflación, en congruencia con lo descrito anteriormente. Además, las probabilidades asignadas a escenarios con mayor inflación han tendido al alza en la mayoría de los meses. Una mayor incertidumbre podría identificarse analizando la distancia entre el escenario más bajo y el más alto. El Gráfico 6 muestra que, entre febrero de 2020 y octubre de 2021, esta distancia ha permanecido relativamente estable y, con ello, también la incertidumbre asociada a las expectativas de inflación.

Para analizar de manera más formal un posible indicador de incertidumbre, se calculó la desviación estándar de π_{ijt}^e en cada escenario para cada empresa. Dicha desviación estándar se calculó por empresa $\sigma_{jt}(\pi^e)$ mediante la siguiente fórmula que emplea la misma nomenclatura de la ecuación 1:

$$\sigma_{jt}(\pi^e) = \sqrt{\sum_{i=1}^n p_{ijt} (\pi_{ijt}^e - \mu_{jt}(\pi^e))^2} \quad (2)$$

La Gráfica 7 reporta la media y la mediana de las desviaciones estándar $\sigma_{jt}(\pi^e)$ calculadas a nivel de empresa. En línea con los resultados mostrados con anterioridad, se observa que la incertidumbre asociada a estas expectativas de inflación ha permanecido relativamente constante. Al cierre de octubre de 2021, la incertidumbre que muestran las empresas en sus expectativas de inflación es comparable con la que se observó al inicio de la pandemia de COVID-19.¹⁶ Así, las expectativas de inflación de las empresas han aumentado, pero no muestran un mayor grado de incertidumbre.

¹⁵ Dichos promedios se calcularon utilizando las siguientes expresiones:

$$\pi_{it}^e = \frac{1}{m} \sum_{j=1}^m \pi_{ijt}^e$$

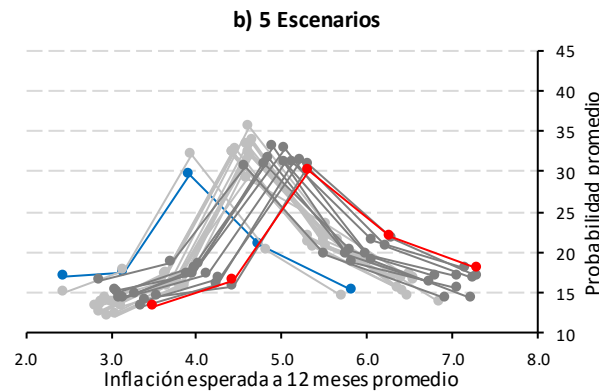
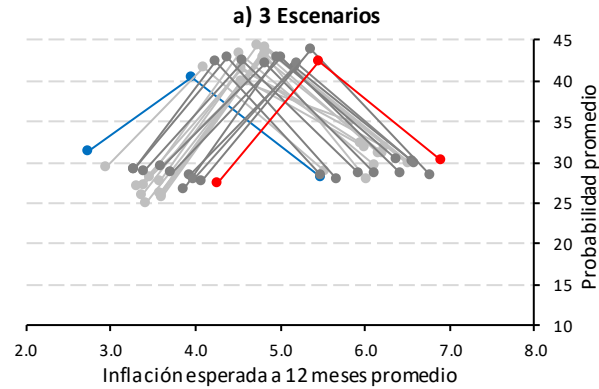
$$P_{it} = \frac{1}{m} \sum_{j=1}^m P_{ijt}$$

en donde los subíndices j , i y t identifican a la empresa, el escenario y el mes de levantamiento, respectivamente; m corresponde al número de empresas encuestadas en cada levantamiento.

¹⁶ La prueba de hipótesis de igualdad de medianas entre las preguntas de 3 y 5 escenarios se rechaza para 1 de 21 meses reportados con un nivel de significancia estadística de 10.0%. La hipótesis de igualdad de medias se rechaza para 8 de los 21 meses reportados con un nivel de significancia del 10.0%.

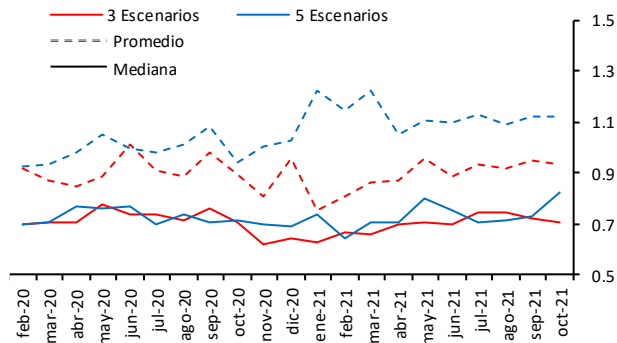
Gráfica 6
Probabilidad e Inflación Esperada a 12 Meses

● Cada círculo corresponde a uno de los escenarios de inflación, ordenados del más bajo al más alto.
 — Feb 2020 — Datos 2020 — Datos 2021 — Oct 2021



Nota: Las líneas grises claro representan las distribuciones para los meses del periodo de marzo a diciembre 2020 y las grises oscuro representan las distribuciones para los meses del periodo de enero a septiembre 2021.

Fuente: Elaboración del Banco de México con información de la EMAER sector manufacturero y no manufacturero.

Gráfica 7
Desviación Estándar de la Expectativa de Inflación a 12 Meses por Empresa
 Por ciento


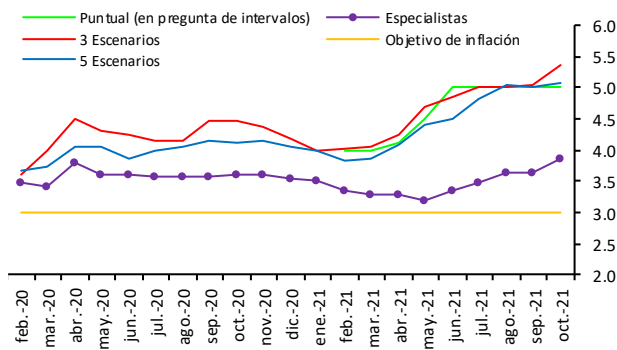
Fuente: Elaboración del Banco de México con información de la EMAER sector manufacturero y no manufacturero.

4. Comparación con las Expectativas de Inflación de los Especialista del Sector Privado

La Gráfica 8 muestra la comparación de la mediana de las expectativas de inflación de las empresas con las de los Especialistas del Sector Privado recabadas mediante la encuesta que levanta el Banco de México. Las expectativas de inflación de las empresas han estado, para todos los meses para los que se cuenta con información, por encima de las de los especialistas.¹⁷ Destaca que el diferencial entre estas se ha acentuado durante 2021. Según la información de octubre de 2021, los especialistas anticipan una inflación de 3.9% para los siguientes 12 meses. En contraste, las empresas prevén un nivel de inflación de entre 5.0 y 5.4% a ese horizonte, dependiendo de la pregunta.

Gráfica 8

Mediana de las Expectativas de Inflación a 12 Meses de las Empresas y los Especialistas
Por ciento



Fuente: Elaboración del Banco de México con información de la Encuesta Mensual de Actividad Económica Regional y de la Encuesta sobre las Expectativas de los Especialistas en Economía del Sector Privado.

5. Consideraciones Finales

El módulo especial de la EMAER se implementó para medir, por medio de tres preguntas distintas, las expectativas de inflación de las empresas en México en un horizonte de 12 meses. Las preguntas fueron diseñadas conforme a las mejores prácticas y tomando en cuenta la experiencia internacional. Con la información recabada es posible analizar la evolución de la inflación en el corto plazo y, con ello, contribuir a complementar el amplio conjunto de información que se toma en cuenta para la implementación de la política monetaria. Los resultados permiten concluir que durante el complejo periodo de la pandemia de COVID-19 las expectativas de inflación de las empresas para los siguientes 12 meses han mostrado un aumento importante durante 2021.

¹⁷ Expectativas de empresas mayores a las de analistas no es un fenómeno único de México. Este también se observa en los datos más recientes para Estados Unidos utilizando la información para especialistas y para empresas que recaban las Reservas Federales de Filadelfia y de Atlanta, respectivamente.

6. Referencias

- Leontief, W., 1936, “*Quantitative Input-Output Relations in the*”, D. Altig, D. J. M. Barrero, N. Bloom, S. J. Davis, B. Meyer, y N. Parker. 2020. “Surveying Business Uncertainty”, *Journal of Econometrics*.
- Anderson, D. R., D. J. Sweeney, T. A. Williams, J. D. Camm, y J. J. Cochran. 2016. *Statistics for Business and Economics*. 13 edición. Cengage Learning. 1120 pp.
- Armantier, O., W. Bruine de Bruin, S. Potter, G. Topa, W. Van Der Klaauw, y B. Zafar. 2013. “Measuring Inflation Expectations”. *Annual Review of Economics* (5)1: 273-301.
- Armantier, O., G. Topa, W. Van der Klaauw, y B. Zafar. 2017.” An Overview of the Survey of Consumer Expectations”, *Economic Policy Review* (23)2: 51-72.
- Bryan, M. F., B. Meyer, y N. Parker. 2015. *The inflation expectations of firms: What do They Look Like, are They Accurate, and do They Matter?* Federal Reserve of Atlanta. Working Paper 2014-27a.
- Cousineau, D. y S. Chartier. 2010. “Outliers Detection and Treatment: A Review”, *International Journal of Psychological Research*, 3(1): 58–67.
- Bruin, W., C. F. Manski, G. Topa, y W. Van Der Klaauw. 2011. “Measuring Consumer Uncertainty about Future Inflation”, *Journal of Applied Econometrics*, 26(3): 454-478.
- Candia, B., O. Coibion, y. Gorodnichenko. 2021. *The Inflation Expectations of U.S. Firms: Evidence from a New Survey*. NBER Working Paper No. 28836. <http://www.nber.org/papers/w28836>
- Coibion, O., Y. Gorodnichenko, S. Kumar, y M. Pedemonte. 2020. “Inflation Expectations as a Policy Tool?” *Journal of International Economics* (10) 3297.
- Engelberg, J., C. F. Manski y J. Williams. 2009. “Comparing the Point Predictions and Subjective Probability Distributions of Professional Forecasters”, *Journal of Business and Economic Statistics* (27)1: 30-41.
- Manski, C. F. 2004. “Measuring Expectations”, *Econometrica* (72)5: 1329–1376.
- Manski, C. F. 2017. *Survey Measurement of Probabilistic Macroeconomic Expectations: Progress and Promise*. NBER Working Paper 23418.
- Mishkin, F. 2007. *Inflation Dynamics, Speech of Governor Frederic S. Mishkin at the Annual Macro Conference*, Federal Reserve Bank of San Francisco, San Francisco, California. March 23. <https://www.federalreserve.gov/newsevents/speech/mishkin20070323a.htm>
- Richards, S., y Verstraete, M., 2016. *Understanding Firms' Inflation Expectations Using the Bank of Canada's Business Outlook Survey*. Staff Working Paper 2016-7.