

Minuta citada en el Recuadro I.5:

**La Encuesta de Determinantes y Expectativas de Precios (EDEP):
Desafíos, metodología y resultados iniciales**

Karlla Muñoz C., Valentina Cortés A., Daniel Pérez K., Ignacio Zapata M.

1. Introducción

En la economía intervienen distintos tipos de agentes, donde los principales sectores considerados en la teoría y los modelos económicos son las empresas, los hogares, el Estado y las instituciones financieras. Dada la interacción entre los distintos agentes y sus efectos en la economía, es fundamental contar con información de estos distintos grupos para analizar las distintas variables económicas de un país y proyectarlas en el tiempo.

Dentro de los distintos tipos de información que se puede obtener de los distintos agentes económicos se encuentran sus percepciones y expectativas, las cuales son cruciales en los procesos decisionales de los hogares, empresas e instituciones públicas y privadas. Debido a ello, es relevante que el Banco Central analice las percepciones y expectativas de los distintos agentes, ya que éstas pueden influir en las dinámicas de conformación de precios de bienes y servicios, y, por ende, en la inflación.

En el país existe una larga data de las expectativas de inflación y otras variables económicas de agentes especializados como expertos economistas u operadores financieros, mientras que la información sobre la percepción y expectativas de las decisiones económicas de empresas y hogares es relativamente más escasa. Sin embargo, en las últimas décadas se ha generado diversa evidencia que indica que la conformación de expectativas de empresas y hogares suelen ser diferentes a las de expertos (Weber, D'Acunto, Gorodnichenko, & Coibion, 2022). Es por esto, sumado a la importancia de las decisiones de los hogares y las empresas en la economía, que existe un creciente interés por contar con más información sobre sus percepciones y expectativas.

Ante esta necesidad de información sobre las expectativas de los diferentes agentes, y específicamente sobre las empresas, el Banco Central de Chile comenzó a aplicar la Encuesta de Determinantes y Expectativas de Precios (EDEP) desde septiembre del 2021. Este instrumento tiene como objetivo indagar en las dinámicas de fijación de precios de las empresas, su percepción acerca del rendimiento de sus operaciones y sus expectativas económicas hacia el futuro, incluyendo sus expectativas de inflación en 12 y 24 meses más.

El presente documento tiene por objetivo desarrollar los aspectos teóricos de la medición de expectativas de empresas a través de encuestas, junto a su aplicación práctica en el diseño metodológico e interpretación de resultados de la EDEP¹. La primera sección aborda los beneficios y limitaciones de las encuestas a modo general, además de las características particulares del proceso de formación de expectativas de las empresas. En la segunda sección se hace énfasis en los desafíos del diseño e interpretación de los resultados obtenidos con este tipo de instrumentos. En la tercera sección se describen todos los aspectos metodológicos relevantes de la encuesta, tales como su objetivo, diseño metodológico, el marco y diseño muestral, el informante, el

¹ Esta minuta complementa al Recuadro I.5 del Informe de Política Monetaria (IPoM) de marzo 2023.

cuestionario y el procesamiento de los datos. Finalmente, en las últimas dos secciones se encuentra la descripción de los indicadores a publicar y cómo se realizará la difusión de éstos.

2. Las expectativas empresariales y su medición a través de encuestas

Las encuestas permiten recolectar información de la percepción y expectativas de diferentes agentes económicos, tales como hogares, empresas, y expertos. En Martin (2004), se destacan una serie de beneficios de este tipo de instrumentos, tales como:

- La rapidez con la que se puede contar con los datos recolectados de la encuesta, dado el corto tiempo entre la recolección y la presentación de la información. Esto a diferencia de otro tipo de datos, donde en ocasiones se puede contar con información después de varios meses.
- La información recolectada permite tener evidencia sobre la situación económica desde la perspectiva directa de los agentes involucrados. Esto puede corroborar o entregar nuevas perspectivas, complementando otros indicadores que miden la situación actual de la economía, o bien, ayudando a validar o refutar los supuestos utilizados en modelos econométricos.
- Permite obtener información de variables económicas que son difíciles de medir de otro modo, como es el caso de las expectativas de inflación.
- Este tipo de instrumento es flexible y permite ajustar el contenido actual, agregar nuevas preguntas y ajustarse de mejor manera a los objetivos de investigación.
- Permite obtener información y visiones más extensas de los agentes, en el caso de contar con preguntas abiertas donde los informantes puedan expresar de forma libre sus respuestas.

Asimismo, Jenkins et al. (2002) también menciona el uso de este tipo de instrumentos para mitigar la incertidumbre natural en la que funcionan los bancos centrales, lo que es posible al ampliar el espectro de fuentes y tipos de información disponibles para este tipo de entidades, lo que permite mejorar la toma de decisiones de los bancos centrales.

Para el caso específico de las encuestas de empresas, además de contar con los beneficios intrínsecos de este tipo de instrumentos, permiten obtener información cuantitativa sobre las percepciones y expectativas de estos agentes económicos, quienes se relacionan directamente con decisiones de fijación de precios, inversión, contratación, entre otras (Coibion, Gorodnichenko, & Kumar, 2018).

No obstante, las encuestas dirigidas a empresas se enfrentan a una posible falta de exactitud de las respuestas, ya que éstas pueden ser influenciadas por diversos factores propios del cuestionario como su extensión o la forma de preguntar, por las apreciaciones personales al diferenciar los diferentes niveles en preguntas de escalas ordinales (Martin & Papile, 2004), o bien, por las características y sesgos propios de los informantes. Sin embargo, no se espera que este tipo de fuentes entreguen información exacta en términos de la contabilidad de las empresas o de variables económicas, sino que justamente lo que se busca es medir las percepciones y expectativas (subjetivas) de los agentes, las razones por las cuales tienen esas apreciaciones y el comportamiento económico asociado a ellas, que finalmente es lo más relevante en términos de posibles efectos en la economía.

Respecto de los posibles sesgos o diferencias entre distintos tipos de agentes económicos, existe diversa evidencia empírica que da cuenta de las diferencias entre las percepciones de inflación de empresas y hogares respecto de la inflación efectiva, así como de la diferencia entre las expectativas de inflación de estos agentes y la de expertos. Diversos antecedentes señalan que las expectativas de inflación de empresas y hogares suelen presentar mayores similitudes entre sí, que con respecto a las de analistas y operadores financieros (Coibion & Gorodnichenko, 2015).

En consideración de lo anterior, es que las expectativas de inflación de empresas y hogares deben analizarse con un marco interpretativo distinto a como se analizan las medidas de inflación tradicionales, como las que se obtienen a partir de los precios del mercado financiero o de consultas a profesionales especialistas en áreas económicas.

Algunos autores sostienen que esta diferencia guarda relación con que el proceso de formación de expectativas de empresas y hogares difiere del paradigma de expectativas racionales con información completa (Carroll, 2003) (Coibion, Gorodnichenko, & Kamdar, 2018) (Coibion O., Gorodnichenko, Kumar, & Pedemonte, 2020)². En general, este tipo de agentes tiene límites a la racionalidad o el grado de conocimiento del funcionamiento de la teoría económica, a la vez que no necesariamente monitorean regularmente los datos que caracterizan la coyuntura económica. Lo anterior incide en que el acceso a la información sea incompleta y su análisis no tenga el mismo nivel de profundidad que un experto del área.

El proceso de formación de expectativas de estos agentes está mediado por diversos sesgos cognitivos. Algunos de estos sesgos son, por ejemplo, darle mayor preponderancia a la experiencia directa de cambios de precios (distinta a la canasta de un índice de precios), a la variación de precios de bienes y servicios consumidos con mayor frecuencia, a las compras realizadas más recientemente y a las mayores alzas observadas. (Ranyard, Del Missier, Bonini, Duxbury, & Summers, 2008).

La diferencia entre las expectativas de inflación de expertos y de empresas u hogares ha sido evidenciada en la práctica en diversos países. Por ejemplo, en el caso de Estados Unidos, las expectativas de inflación a 12 meses de los hogares (4.7%) son mayores que las de las empresas (4.1%), y éstas últimas son mayores que las de los expertos (3.7%) (Andre, Haaland, Roth, & Wohlfart, 2021). Además de las diferencias en indicadores como las medias o medianas, también se observa mucha más dispersión e inercia en las expectativas de inflación de las empresas y hogares que para agentes más informados como los pronosticadores profesionales (Coibion, Gorodnichenko, & Ropele, 2020).

3. Desafíos, interpretación y uso de las encuestas de expectativas empresariales

Las particularidades del tipo de agente económico analizado y la recolección de datos a través de las encuestas mencionadas en el apartado anterior, condicionan el diseño metodológico de las encuestas de percepciones y expectativas a empresas y, por ende, determinan las características de los microdatos obtenidos, su forma de procesamiento y cómo deben analizarse e interpretarse sus resultados.

El diseño metodológico, procesamiento y análisis de este tipo de encuestas debe sortear diversos desafíos para resguardar la obtención de información útil y de calidad. Solo por mencionar algunos, el diseño del cuestionario

² Referencias citadas en (García, 2021)

debe tener en cuenta el grado de conocimiento de las personas consultadas y sus sesgos cognitivos, el tamaño muestral y levantamiento de datos debe ajustarse a la dificultad que implica contactar a gerentes de empresas, y el procesamiento y análisis de datos debe considerar las características de las respuestas entregadas, entre otros aspectos.

Respecto de la interpretación de los resultados, las especificidades del tipo de instrumento e informante requieren de un cuidadoso análisis. En general, se sugiere analizar principalmente las tendencias y movimientos de las series a lo largo del tiempo, más que los valores de las estimaciones puntuales. Esto debido a que las respuestas entregadas por los informantes son categorías o cifras aproximadas a partir de sus propias percepciones y expectativas, y no reflejan necesariamente la realidad contable de la empresa o de las variables macroeconómicas consultadas.

Además, es recomendable que se analicen diversas medidas en forma conjunta, es decir, que las medidas de tendencia central habituales, como la media o la mediana, se interpreten en conjunto con otras medidas de dispersión o distribución de los datos, como percentiles, mínimos y máximos, desviación estándar, histogramas, etc. Del mismo modo, también es recomendable analizar ciertas variables en relación con otras, considerando que las expectativas económicas y las distintas decisiones que se toman al interior de las empresas ya sean de producción, de fijación de precios u otras, están interrelacionadas entre sí y a lo largo del tiempo.

Un ejemplo de todo lo anterior es el caso de las expectativas de inflación, donde generalmente las empresas y consumidores suelen sobreestimar el valor y/o movimiento de los índices de precios, debido a los diversos sesgos cognitivos expuestos previamente. Tal como muestran los gráficos 1 y 2, las expectativas de inflación de empresas medidas en la EDEP son mayores a las del público experto, como economistas y operadores financieros, pero sus movimientos a lo largo del tiempo son similares.

Gráfico 1: Expectativas de inflación a un año en encuestas*
(porcentaje)

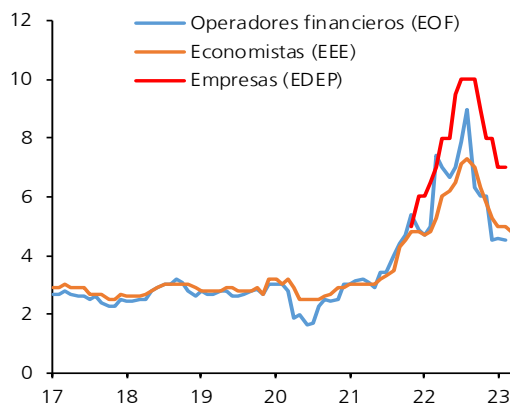
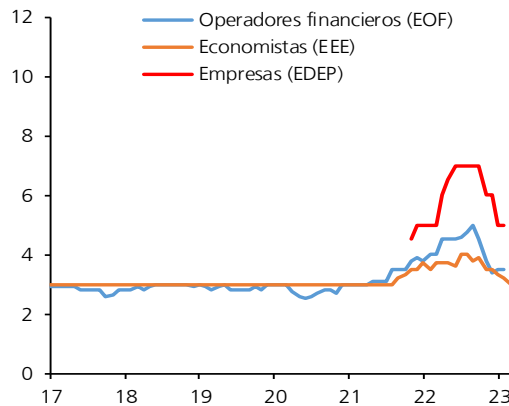


Gráfico 2: Expectativas de inflación a dos años en encuestas*
(porcentaje)



* Se muestran las medianas de las respuestas. La EOF considera la encuesta de la primera quincena de cada mes hasta enero del 2018. Desde febrero de ese año, considera la última encuesta publicada en el mes. En los meses en que no se publica la encuesta, se considera la última disponible.

Fuente: Banco Central de Chile.

Ante esta sobreestimación de las expectativas de inflación de las empresas, se vuelve evidente que éstas no pueden evaluarse en función de su estimación puntual, o en su comparación con otras fuentes, como puede ser las expectativas de agentes especializados, las que se derivan de los mercados financieros, o bien, la meta de inflación del Banco Central.

El análisis de la trayectoria de la serie de expectativas de inflación se puede complementar con el seguimiento de otras variables de las empresas, por ejemplo, la evolución de sus propios precios de venta. Esta forma de análisis permite avanzar desde la observación de las expectativas de inflación en forma explícita, a un análisis más implícito, donde la inflación es una variable latente, junto con muchas otras, que podría influir en el proceso de fijación de precios de las empresas, y, por ende, tener efectos en la economía.

Análisis como el descrito anteriormente han sido de gran utilidad para el Banco Central de Chile. Justo en un período de aumento considerable de los niveles de inflación tanto en el país como el resto del mundo, como ha sido el año 2022 y lo que va de 2023, la EDEP ha sido la principal fuente de información respecto del proceso de formación de precios en las empresas. Esto ha permitido complementar la información proveniente de otras fuentes de datos, robustecer los análisis de coyuntura y aportar a las decisiones de política monetaria de la institución.

En el año y medio que lleva la EDEP ha sido utilizada principalmente a nivel interno, para el análisis de coyuntura y algunas investigaciones sobre expectativa y comportamiento de hogares y empresas (Muñoz, Cortés A, Pérez, & Zapata, 2022). A nivel externo, periódicamente se han presentado algunos resultados en el Informe de Política Monetaria (IPoM). Hacia adelante, en la medida de que se cuente con una serie de datos más extensa, se podrá hacer un uso más intensivo de sus datos. La difusión externa de los resultados de la encuesta, a partir de mayo 2023, también marca un hito hacia un mayor uso de los datos por parte del público externo a la institución.

4. Características metodológicas

4.1. Objetivos y población de referencia

La EDEP tiene por objetivo caracterizar las dinámicas de ajuste, expectativas de fijación de precios y de inflación desde la perspectiva de las empresas, para analizar con mayor profundidad el proceso de formación de precios.

La población objetivo del estudio son empresas de gran tamaño, específicamente empresas privadas con personalidad jurídica comercial, con más de 100.000 UF de ventas anuales, sin considerar los sectores de minería, pesca, agricultura y electricidad, gas y agua. La decisión de considerar solamente empresas de gran tamaño guarda relación con que este tipo de empresas tiene un mayor poder de mercado y decisión sobre sus precios y no necesariamente son “tomadoras de precios”. Mientras que, en el caso de los rubros económicos, se excluyen aquellos mercados sujetos a regulaciones, como es el caso de monopolios naturales, o bien, donde el precio se define en mercados internacionales como el caso de algunos *commodities*.

4.2. Diseño metodológico y recolección

La EDEP es una encuesta continua de panel rotativo con periodicidad trimestral, es decir, la muestra se subdivide en tres submuestras mensuales y cada empresa es entrevistada cada tres meses. La primera entrevista a las empresas se realiza en modalidad telefónica, donde se recluta al informante y se selecciona un producto o servicio principal sobre el cual se responde la encuesta, mientras que las siguientes entrevistas se aplican en forma online, con recordatorios telefónicos si fuese necesario. Las labores asociadas al trabajo de campo son realizadas por una empresa externa, con apoyo por parte del Banco Central, la entidad mandante de la encuesta³.

Si bien la encuesta se recolecta mensualmente, los resultados se presentan a nivel de trimestre móvil, es decir, en cada mes se presentan los resultados acumulados del levantamiento de la submuestra de ese mes y las de los dos meses anteriores al mismo. Esto permite, por un lado, contar con una mayor cantidad de casos y por ende tener resultados más robustos, y por otro, suavizar las fluctuaciones que podrían tener algunas series de datos.

4.3. Marco y diseño muestral

El marco muestral de la encuesta está compuesto por las empresas registradas en el Servicio de Impuestos Internos (SII) de los años tributarios 2019 y 2020 que cumplen con los criterios de la población objetivo definida para la encuesta: empresas privadas, con personalidad jurídica comercial, con más de 100.000 UF de ventas anuales, sin considerar los sectores de minería, pesca, agricultura y electricidad, gas y agua. Esto corresponde a un universo de 12.746 empresas a nivel nacional, identificadas en el registro de contribuyentes personas jurídicas catalogados como empresas en 2019 y 2020 por el Servicio de Impuestos Internos (SII).

La muestra de la encuesta corresponde a un diseño aleatorio semi probabilístico. El panel de empresas entrevistadas se conformó en primera instancia a partir de un muestreo por cuotas proporcionales según rubro económico y macrozona, para mantener una distribución acorde a la realidad nacional. Las empresas entrevistadas se obtuvieron desde un subconjunto de alrededor de 8.000 empresas del marco muestral, ya que éstas contaban con información de contacto suficiente para gestionar las entrevistas telefónicas y online. Esta metodología permitió instalar la infraestructura estadística de una nueva encuesta, en un contexto de mayores dificultades en la aplicación de encuestas en general, debido a las restricciones de la pandemia por COVID-19 y al posterior cambio en la modalidad de trabajo de algunas empresas hacia el trabajo remoto.

En 2023 se incorporaron nuevas empresas a la muestra, las que fueron obtenidas con un diseño probabilístico, a partir de un muestreo aleatorio simple, donde se seleccionaron 1.651 unidades del marco muestral, luego de excluir las empresas que ya son parte del panel de la encuesta. Esta muestra adicional fue empadronada antes de ingresar al panel de la encuesta, es decir, se realizó un proceso de contacto previo, para identificar correctamente a la empresa, los posibles informantes y sus datos de contacto. Esto con la finalidad de facilitar y aumentar la posibilidad de éxito durante el período de levantamiento. Todos los años se realizará este aumento

³ Desde el inicio de la encuesta y hasta la actualidad, el trabajo de campo de la EDEP lo ha realizado la empresa IPSOS.

de muestra, para fortalecer el tamaño muestral de la encuesta, contrarrestar la atrición del panel y aumentar la muestra obtenida de forma probabilística.

Con todo lo anterior, considerando las tasas de respuesta para encuestas telefónicas y online y la dificultad de acceder al tipo de informante requerido para esta encuesta, el tamaño muestral objetivo de la EDEP para 2023 es de 450 empresas por trimestre móvil.

Tabla 1: Distribución muestra trimestral EDEP según rubro económico

| Rubro económico | Distribución esperada |
|--|-----------------------|
| Actividades artísticas, de entretenimiento y recreativas | 0.5% |
| actividades de alojamiento y de servicio de comidas | 2.1% |
| Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social | 1.7% |
| Actividades de servicios administrativos y de apoyo | 5.9% |
| Actividades financieras y de seguros | 12.6% |
| Actividades inmobiliarias | 7.7% |
| Actividades profesionales, científicas y técnicas | 4.9% |
| Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y moto | 32.3% |
| Construcción | 9.3% |
| Enseñanza | 1.0% |
| Industria manufacturera | 12.4% |
| Información y comunicaciones | 2.8% |
| Otras actividades de servicios | 0.5% |
| Transporte y almacenamiento | 6.3% |
| Total general | 100.0% |

4.4. Informante

El objetivo y características del estudio requiere que la persona que responda la encuesta trabaje en cargos de alto nivel que se involucren en las decisiones relevantes de las empresas, especialmente aquellas relacionadas con el proceso de fijación de precios. Esto debido a que las percepciones y expectativas de estos agentes acerca de la situación de la empresa, del mercado y del estado de la economía, y en particular de la inflación, afectan la toma de decisiones de precios y de otros temas en las empresas.

Por lo anterior, los cargos recomendados para responder son gerentes comerciales, de ventas, generales o cargos equivalentes según la estructura de la empresa. Esto, la mayoría de las veces agrega dificultades adicionales a los levantamientos, ya que existen mayores brechas para contactar a personas en este tipo de cargos, a lo que suman otro tipo de desafíos para reclutarlos como informantes, y finalmente mantenerlos participando en el estudio durante el tiempo.

4.5. Cuestionario

Un cuestionario sobre percepciones y expectativas de la empresa, pero también vinculado a temas macroeconómicos como la inflación, tiene el desafío de ser riguroso en el uso de conceptos, definiciones y terminología, pero a la vez ser comprensible para agentes menos especializados en economía. Por lo tanto, el cuestionario de la EDEP combina preguntas abiertas y cerradas, escalas de magnitud o frecuencia de tipo ordinales y enunciados que se ajustan al grado de conocimiento de los informantes, para así mitigar la carga cognitiva asociada a la respuesta. Para lograr esto, en la etapa de diseño y validación del cuestionario se realizaron entrevistas cognitivas, las que permiten comprender el proceso cognitivo de pregunta-respuesta de los informantes y así adaptar el cuestionario a sus características⁴.

Un sesgo que ha sido documentado durante el proceso de aplicación de la encuesta resulta producto que, al preguntar por la expectativa de variables macroeconómicas como la inflación, los informantes tienden a considerarlo una tarea compleja, debido a que, por lo general, no son expertos en el tema. Puede ocurrir que las personas den una respuesta creyendo que deben “acertarle” a una cifra, más que responder el valor con el que están tomando decisiones en sus empresas. Para salvaguardar esta situación y complementar la información, el cuestionario indaga directamente por decisiones o comportamientos de las empresas relacionados a estas variables.

El cuestionario central considera dos módulos, un módulo estructural que indaga en las dinámicas habituales de ajustes de precios, que es aplicado en la primera entrevista para ser actualizado al cabo de un año; y un módulo coyuntural que mide la evolución reciente y expectativas de costos, precios e inflación, con aplicación mensual (aunque trimestral para cada empresa). Además, se considera un breve módulo de inicio u otro al cierre, para recabar o confirmar algunos antecedentes de la empresa e informante. El módulo estructural se compone principalmente de preguntas cerradas, con preguntas categóricas simples y grillas con escalas ordinales. Mientras que el módulo coyuntural considera mayormente preguntas abiertas de tipo numérica (porcentajes de variación), además de algunas preguntas categóricas y grillas con escalas ordinales.

La versión del cuestionario que se aplica una vez al año considera un total de 51 preguntas, con un mínimo de 32 preguntas según los flujos posibles. Por su parte, la versión del cuestionario que corresponde al seguimiento mensual tiene entre 12 y 18 preguntas, además de la reconfirmación de algunas respuestas precargadas de la primera entrevista (Tabla 2). El cuestionario completo se encuentra disponible en Anexos.

Tabla 2: Cuestionario EDEP 2023

| Módulo | Periodicidad | N° de preguntas |
|--------|--------------|-----------------|
|--------|--------------|-----------------|

⁴ Las entrevistas cognitivas son una técnica de investigación cualitativa que permite evaluar y validar un cuestionario. Para ello se estudia el proceso de pregunta respuesta que considera 4 etapas: comprensión, memoria, estimación y respuesta (Willis, 2004).

| | | |
|---|------------------|-------|
| Módulo de inicio: Antecedentes de la empresa | Trimestral-Anual | 6-12 |
| Módulo estructural: Ajustes habituales y prácticas en fijaciones de precios | Anual | 2-13 |
| Módulo coyuntural: Ajustes efectivos y expectativas de fijaciones de precios | Trimestral | 12-18 |
| Módulo de cierre: Antecedentes del informante y autorización entrega de datos | Trimestral-Anual | 8 |

4.6. Procesamiento de datos

El cuestionario telefónico está implementado en un sistema informático y por tanto considera validaciones de salto entre preguntas y de rangos admisibles. Además, también se consideran validaciones de tipo batch para evitar inconsistencias entre respuestas de temas relacionados. El cuestionario online también incluye las validaciones mencionadas anteriormente, y entrega mensajes de explicación en caso de que se cometa algún error en el llenado del cuestionario, para que el mismo informante pueda corregirlos.

Para las preguntas abiertas en cualquier cuestionario, es necesario establecer rangos válidos según el tipo de variable. En este caso, las preguntas que tienen un rango establecido son las variaciones porcentuales de costos, precios y expectativas de inflación.

Para la expectativa de inflación acumulada en un año, si bien es una variable continua, esta es una variable que históricamente se mueve en un rango relativamente acotado, en torno a una meta de inflación en caso de que la política monetaria del país funcione con una, como es el caso de Chile. Los informantes menos especializados, al no manejar esta información, pueden entregar respuestas cuyos valores se encuentren muy alejados de los rangos esperados, por lo que cobra especial relevancia acotar las posibles respuestas.

Por lo tanto, para reducir la presencia de datos extremos, las preguntas numéricas sobre variaciones de costos y precios admiten valores entre -99,9% y 400%, y se incluye un mensaje de advertencia para confirmar la respuesta cuando el número es superior a 50%. Para las preguntas de inflación acumulada en 12 meses se admiten respuestas en el rango de -30% y 30% y se añade una advertencia para confirmar la respuesta entregada cuando el número es superior a 15. En el caso de las variables de inflación, los rangos fueron definidos a partir de un criterio normativo, al multiplicar por 10 o por 5 la meta de inflación de 3% en un horizonte de dos años. Los mensajes de advertencia se consideran en respuestas con valores elevados pero admisibles, donde eventualmente podría haber ocurrido un error de digitación de la cifra.

De forma adicional y posterior a la recolección, se identifican datos extremos o anómalos en la distribución de las respuestas sobre inflación, los que son excluidos para el cálculo de resultados. Para identificarlos se utiliza el criterio de rango intercuartílico, que considera como *outliers* las observaciones superiores al valor dado por $q > Q_3 + 3(Q_3 - Q_2)$, donde Q_2 es el percentil 25 y Q_3 el percentil 75 de la distribución de los datos. Con esto, alrededor del 1.4% de los datos de un trimestre móvil se consideran anómalos.

Es importante revisar estas definiciones en forma permanente, ya que en la medida de que el porcentaje de datos anómalos aumente en el tiempo u otras medidas de distribución de la serie indiquen algún cambio relevante, podría ser necesario redefinir los rangos admisibles de las variables.

4.7. Ponderadores

Debido a las diferencias existentes entre la distribución esperada de las empresas y el panel que efectivamente responde en cada trimestre móvil, se utiliza un ponderador que permite ajustar la distribución de la muestra efectiva, para alcanzar la misma proporción de los meses de recolección en el trimestre y una representación de los rubros económico acorde a lo observado a nivel nacional.

Para el cálculo de este ponderador se utiliza la metodología de raking (Deville, Sarndal, & Sautory, 1993), la cual busca de forma iterativa que cada unidad de la muestra efectiva del trimestre móvil esté representada según las proporciones de rubro económico⁵ y mes de recolección de la muestra teórica.

El ponderador se encuentra dado por:

$$\sum_{i=1}^n \sum_{s=1}^3 \sum_m^3 w_{is}^m = MT$$

sujeto a:

$$\sum_{i=1}^n w_i^m = \frac{MT}{3}, \forall m \in \text{trimestre móvil}$$

$$\sum_{i=1}^n w_{is} = P^s * MT, \forall s \in \text{macro sectores}$$

Donde,

w_{is}^m : Ponderador de la empresa i , del sector s y mes m .

i : Empresa informante.

s : Grupos de rubro económico.

m : Mes del trimestre móvil.

MT : Muestra teórica para el trimestre móvil.

P^s : Proporción del grupo de rubro económico en la población objetivo.

⁵ Los rubros económicos se encuentran agregados en tres grupos: (1) Comercio, (2) Servicios y (3) Manufactura, construcción e inmobiliarias.

5. Indicadores a publicar

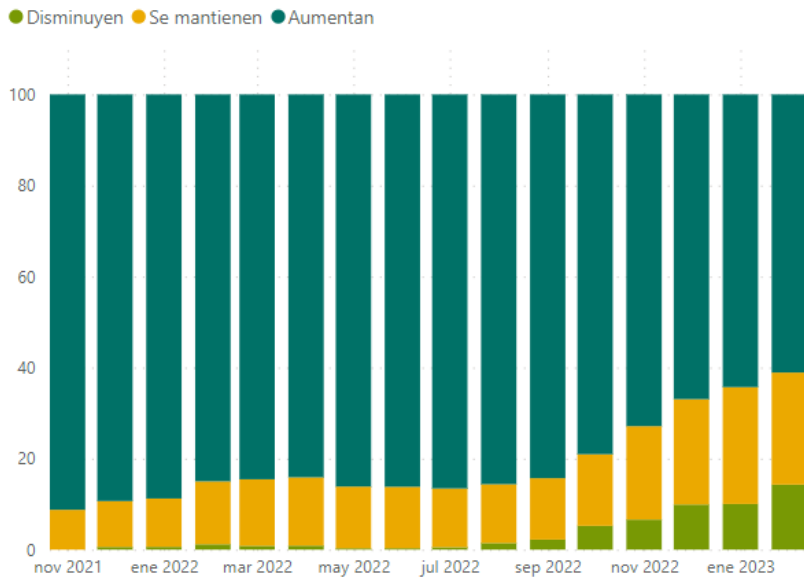
La EDEP recaba información sobre la evolución reciente y esperada de los costos y precios de venta de los productos o servicios de las empresas, de otros factores asociados como niveles de venta, disponibilidad de insumos, y, además, indaga en las expectativas de inflación a distintos períodos. De acuerdo con el tipo de pregunta incluida en el cuestionario, es decir, si es de tipo categórica o continua, se obtienen distintos indicadores que se detallan a continuación⁶.

5.1. Percepción y expectativa de variaciones de costos de insumos

La variación de los precios de las materias primas o insumos necesarios para producir el producto o servicio principal en los últimos tres meses se presenta en tres series conjuntas, donde se identifica el porcentaje de empresas que han visto reducido este tipo de costos, el porcentaje donde se han mantenido y el porcentaje de empresas cuyos costos han aumentado. Además de la situación percibida durante los últimos tres meses, también se presentan resultados acerca de las variaciones de costos de insumos esperadas para los próximos 12 meses.

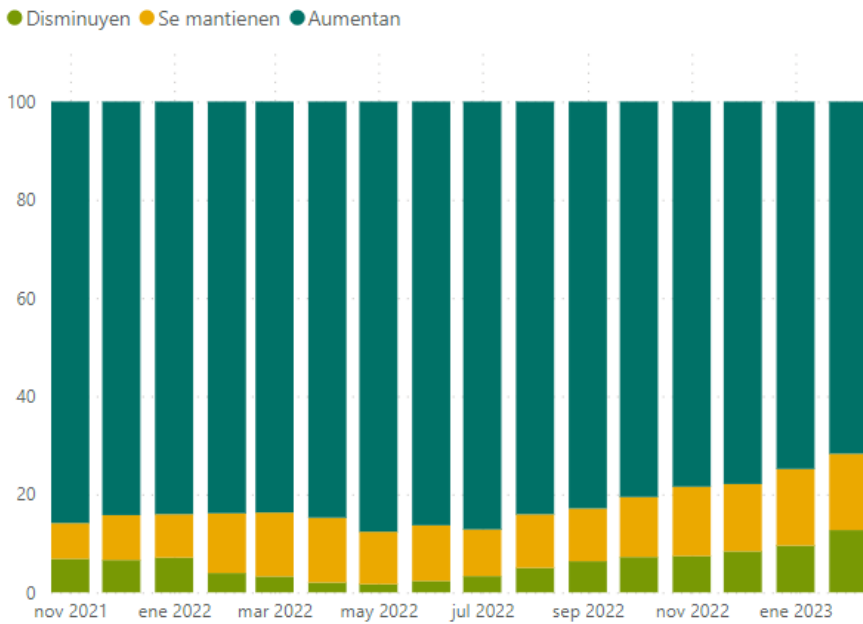
Gráfico 3: Percepciones de variaciones de costos de insumos en los últimos 3 meses
(Porcentaje de empresas)

⁶ En el Anexo está disponible la tabla con los indicadores a publicar, su unidad de medida y período al que refieren.



Fuente: Banco Central de Chile.

Gráfico 4: Expectativas de variaciones de costos de insumos en los próximos 12 meses (Porcentaje de empresas)

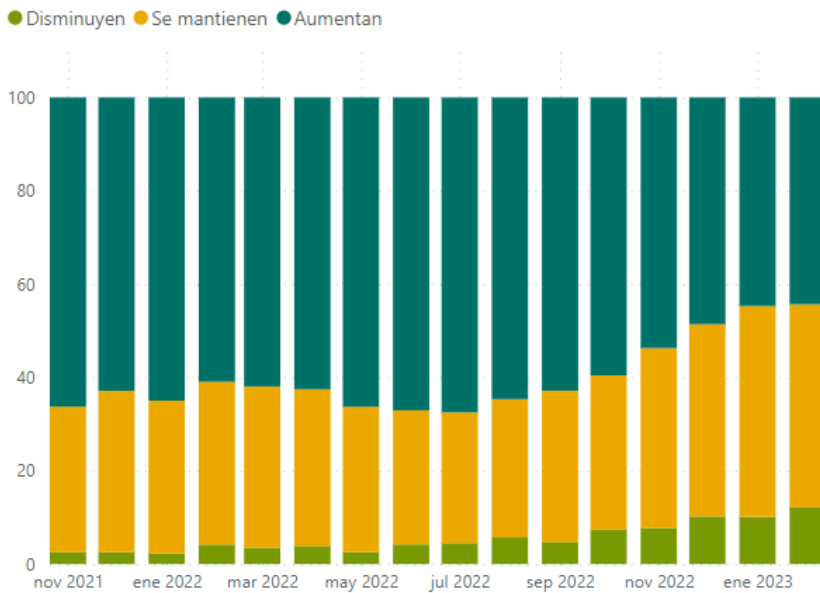


Fuente: Banco Central de Chile

5.2. Percepción y expectativa de variaciones del precio de venta

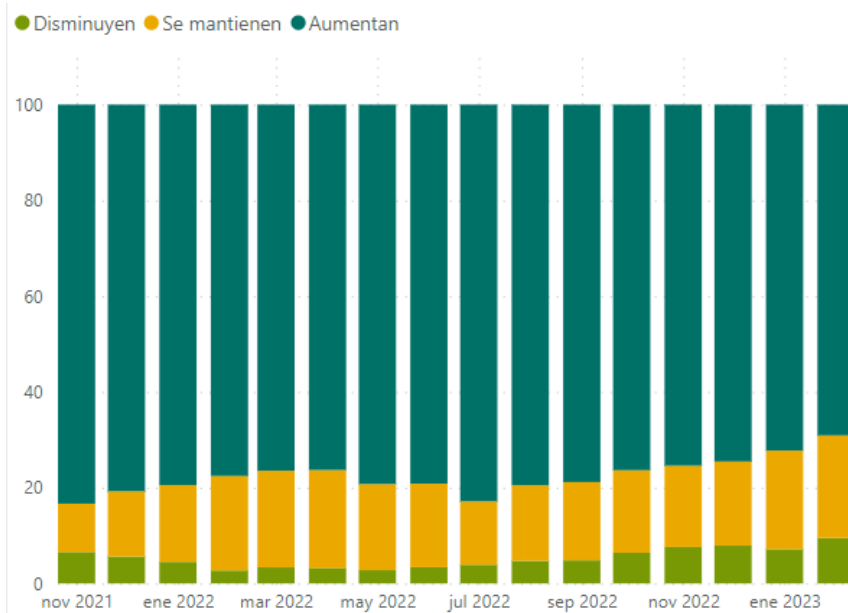
Similar a las variaciones de costos de insumos, las variaciones del precio de venta del producto o servicio principal de las empresas se presentan en tres series, donde se distingue el porcentaje de empresas que ha reducido su precio de venta, el porcentaje que lo ha mantenido y el porcentaje de empresas que lo ha aumentado en los últimos tres meses. Además de la situación pasada, también se presentan las variaciones de precios de venta esperadas para los próximos 12 meses.

Gráfico 5: Percepciones de variaciones de precios de venta en los últimos 3 meses
(Porcentaje de empresas)



Fuente: Banco Central de Chile

Gráfico 6: Expectativas de variaciones de precios de venta en los próximos 12 meses
(Porcentaje de empresas)



Fuente: Banco Central de Chile

5.3. Percepción y expectativa de evolución de factores y costos de las empresas

La EDEP consulta por la evolución percibida de diversos factores de la empresa, es decir, a través de una escala cualitativa, los informantes indican si estos factores se han mantenido estables en los últimos tres meses, o bien, si han aumentado o disminuido de forma leve o considerable en cada caso. En términos de expectativas, los informantes también responden cómo creen que evolucionarán estos factores en los próximos 3 meses.

Para contar con un único indicador de cada factor y poder analizarlo a lo largo del tiempo, se calculan índices de difusión, que reflejan la diferencia entre el porcentaje de empresas que responden "aumento" y las que responden "disminución" en cada ítem⁷.

La escala de un índice de difusión va entre 0 y 100, con el 50 como valor de neutralidad. Valores sobre 50 indican un aumento del factor, donde una mayor proporción de empresas cree que el factor aumenta respecto de las que creen que disminuyen, mientras que valores bajo 50 representan la situación contraria, es decir que un mayor porcentaje de empresas considera que el factor disminuye. Por lo tanto, las series de estos índices de difusión (gráficos 7, 8, 9 y 10) reflejan los cambios en la percepción de la evolución de los factores considerados en el tiempo.

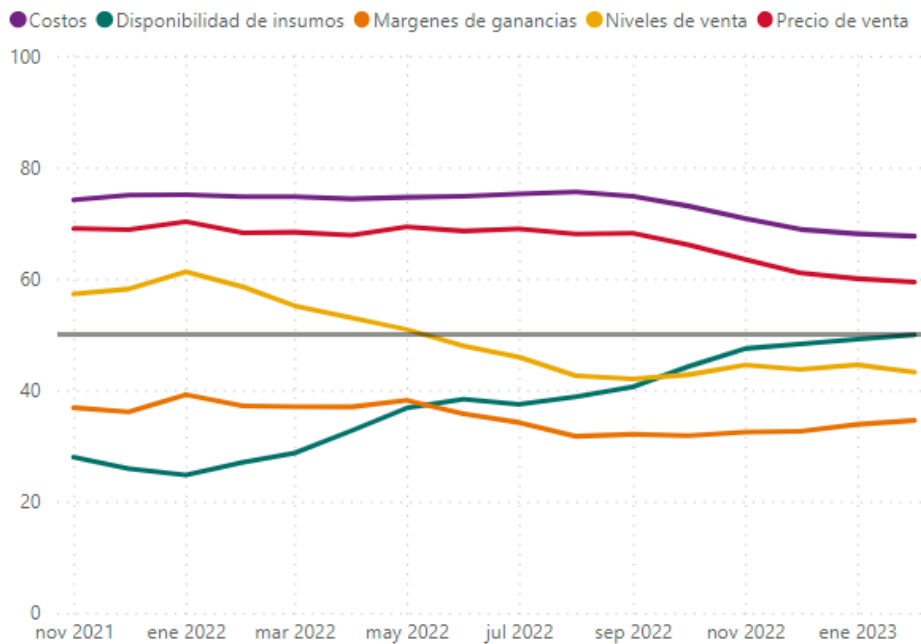
Los factores incluidos son:

- Costos agregados
- Disponibilidad de insumos
- Márgenes de ganancias

⁷ En anexos se detalla la metodología de cálculo de los Índices de difusión.

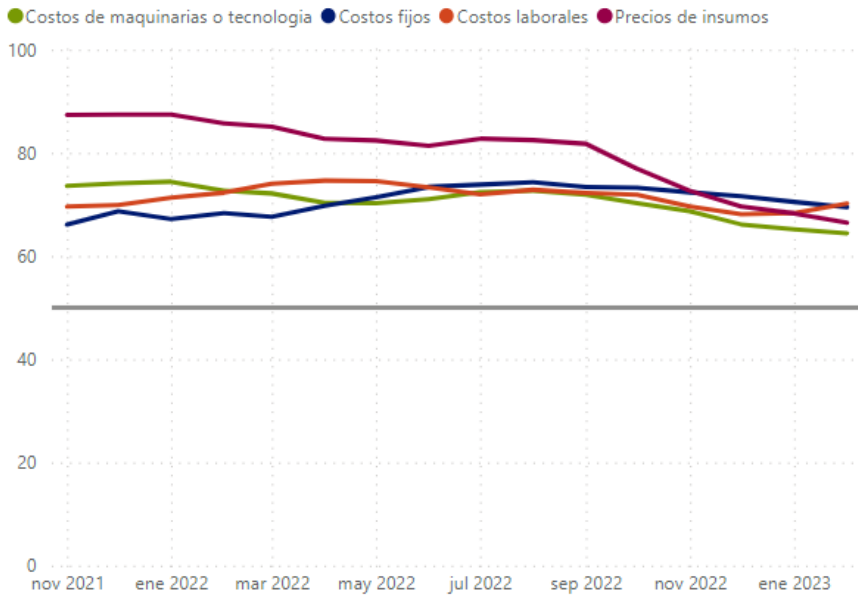
- Niveles de venta
- Precio de venta
- Costos de maquinaria o tecnología
- Costos fijos
- Costos laborales
- Precios de insumos

Gráfico 7: Evolución de factores de la empresa en los últimos 3 meses
(Índice de difusión)



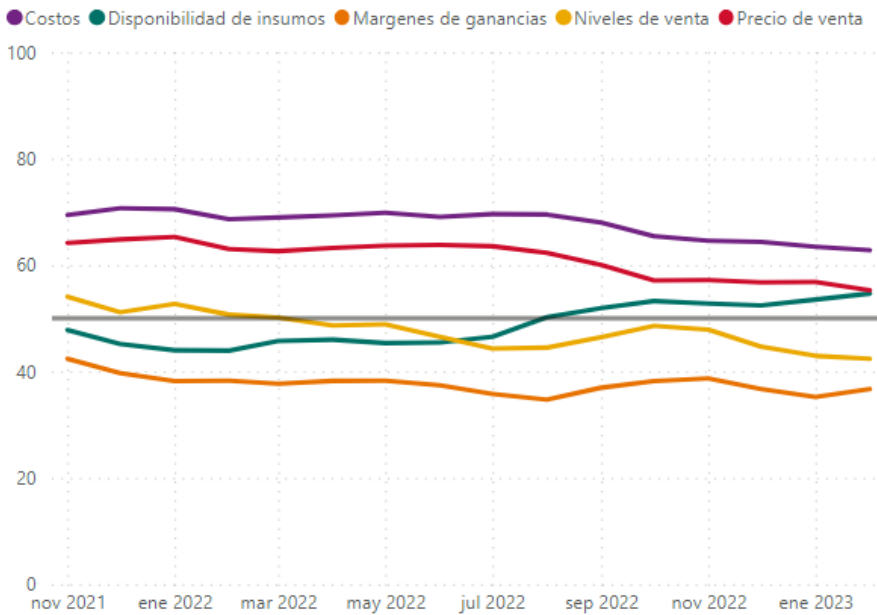
Fuente: Banco Central de Chile

Gráfico 8: Evolución de costos de la empresa en los últimos 3 meses
(Índice de difusión)



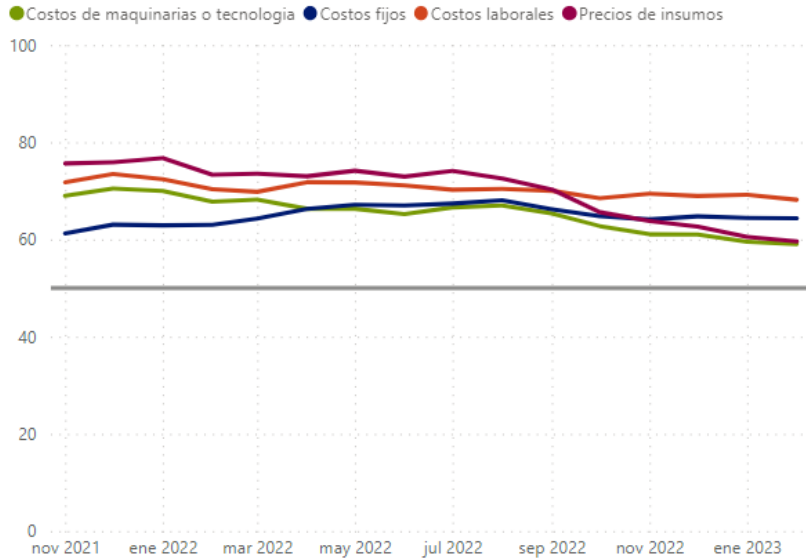
Fuente: Banco Central de Chile

Gráfico 9: Evolución de factores de la empresa en los próximos 3 meses
(Índice de difusión)



Fuente: Banco Central de Chile

Gráfico 10: Evolución de costos de la empresa en los próximos 3 meses
(Índice de difusión)



Fuente: Banco Central de Chile

5.4. Percepciones de la influencia de factores y costos en el precio de venta

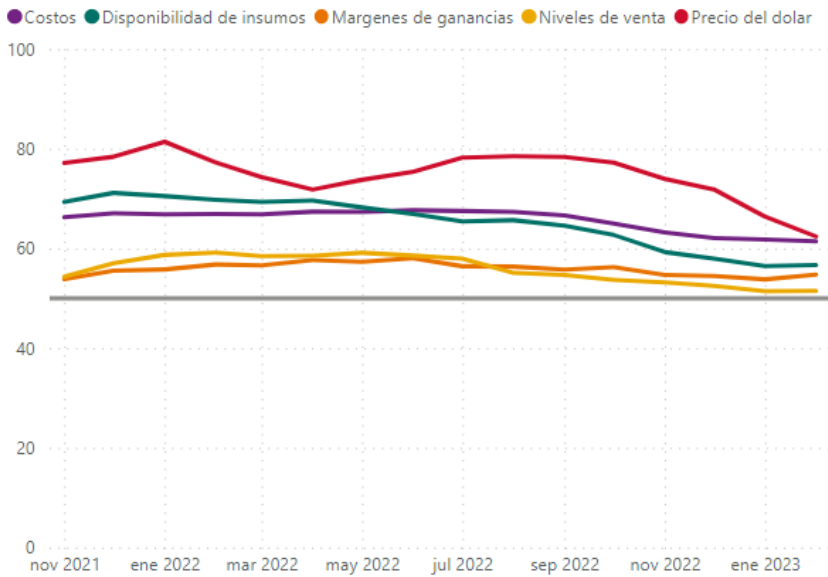
Además de indagar en cómo han evolucionado los factores de la empresa en los últimos tres meses, también se consulta cómo éstos han influido en el precio de venta del producto o servicio principal de las empresas, es decir, si la evolución de cada uno de estos factores ha ejercido presiones sobre los precios de venta, independiente si el precio cambió efectivamente o no. En particular, para cada factor se pregunta si éste ha tenido una influencia grande o moderada al alza o baja de precios, o si no ha afectado significativamente en los últimos tres meses.

Para analizar estas series (gráficos 11 y 12) se debe considerar que en este caso cada índice de difusión refleja la influencia del factor en el precio, lo que no equivale necesariamente a la evolución del factor mismo, aunque claramente son aspectos que están relacionados. Por esto, las tendencias en las distintas series podrían diferir.

En este caso, los ítems considerados son:

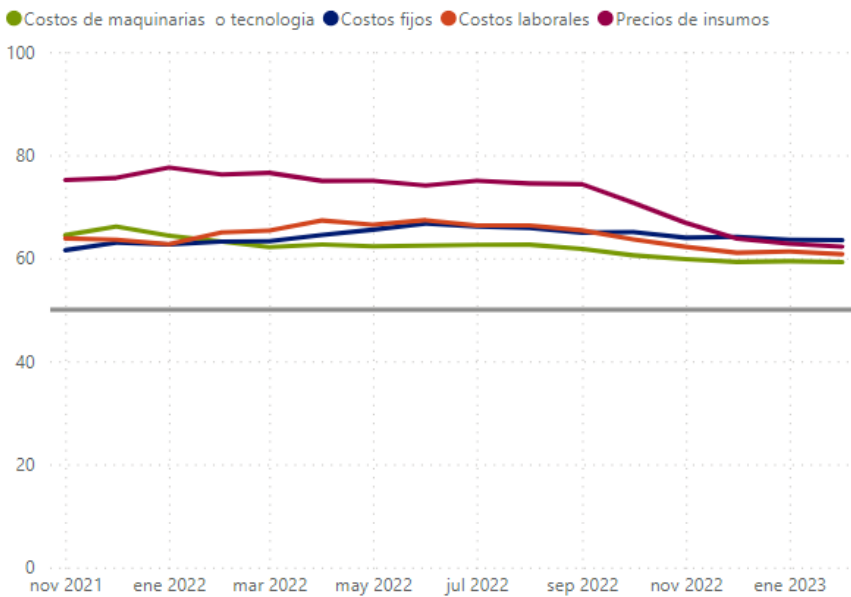
- Costos agregados
- Disponibilidad de insumos
- Ajustes de las metas de márgenes de ganancias
- Niveles de venta
- Precio del dólar
- Costos de maquinaria o tecnología
- Costos fijos
- Costos laborales
- Precios de insumos

Gráfico 11: Influencia de factores de la empresa en el precio de venta los últimos 3 meses (Índice de difusión)



Fuente: Banco Central de Chile

Gráfico 12: Influencia de costos de la empresa en el precio de venta los últimos 3 meses (Índice de difusión)



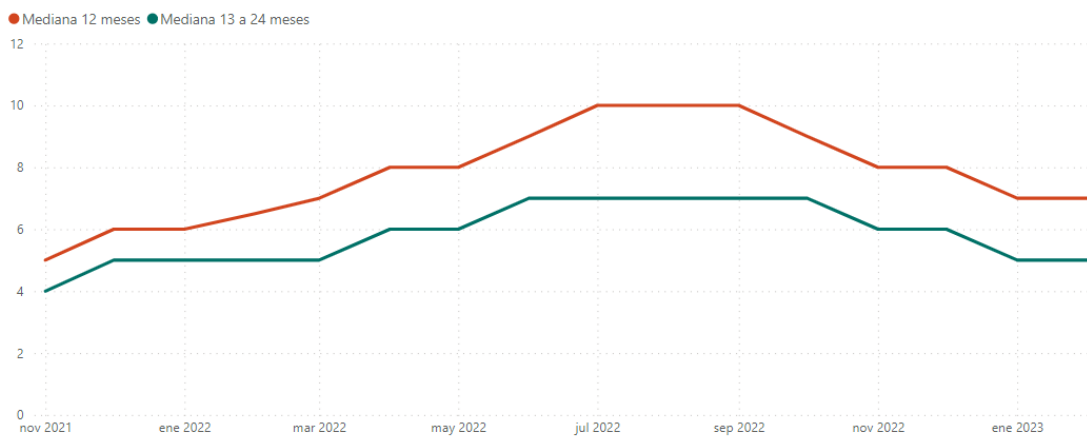
Fuente: Banco Central de Chile

5.5. Expectativas de inflación

La EDEP consulta a las empresas directamente por las expectativas de la inflación acumulada a 12 meses y en el período comprendido entre 13 a 24 meses, como variable numérica. Los resultados de estas variables son presentados a través de la mediana, en la serie presentada en el

Gráfico 13. Además de esta serie, se presentan otras medidas de tendencia central o de dispersión, como medias, desviación estándar y otros percentiles.

Gráfico 13: Expectativas de inflación (Mediana)



Fuente: Banco Central de Chile

6. Difusión de resultados

La EDEP es una encuesta que se publica mensualmente, pero sus resultados se presentan a nivel de trimestre móvil, es decir, en cada mes se presentan los resultados acumulados del levantamiento de ese mes y los dos meses anteriores al mismo. Esto permite, por un lado, contar con una mayor cantidad de casos y por ende tener resultados más robustos, y por otro, suavizar las fluctuaciones que podrían tener algunas series de datos.

Los resultados de la EDEP estarán disponibles en la sección de encuestas económicas de la página web de Banco Central (www.bcentral.cl/web/banco-central/areas/encuestas-economicas) y en la Base de Datos Estadísticos, en la sección de Expectativas Económicas (sj3.bcentral.cl/siete). La publicación mensual se realizará en las siguientes fechas:

Tabla 3: Calendario de publicación

| Último trimestre móvil | Fecha publicación |
|------------------------|-------------------|
| EFM | 04-05-2023 |
| FMA | 05-06-2023 |
| MAM | 05-07-2023 |
| AMJ | 03-08-2023 |
| MJJ | 04-09-2023 |
| JJA | 04-10-2023 |
| JAS | 06-11-2023 |
| ASO | 05-12-2023 |

7. Anexos

7.1. Indicadores principales

| Indicador | Tipo de indicador | Periodo de referencia |
|---|----------------------------------|--------------------------------------|
| Variación de costos de insumos: Disminuyen | Porcentaje del total de empresas | Últimos 3 meses Próximos 12 meses |
| Variación de costos de insumos: Se mantienen | Porcentaje del total de empresas | Últimos 3 meses Próximos 12 meses |
| Variación de costos de insumos: Aumentan | Porcentaje del total de empresas | Últimos 3 meses Próximos 12 meses |
| Variación de precios de venta: Disminuyen | Porcentaje del total de empresas | Últimos 3 meses Próximos 12 meses |
| Variación de precios de venta: Se mantienen | Porcentaje del total de empresas | Últimos 3 meses Próximos 12 meses |
| Variación de precios de venta: Aumentan | Porcentaje del total de empresas | Últimos 3 meses Próximos 12 meses |
| Evolución de factores de la empresa: Costos | Índice de difusión | Últimos 3 meses Próximos 3 meses |
| Evolución de factores de la empresa: Disponibilidad de insumos | Índice de difusión | Últimos 3 meses Próximos 3 meses |
| Evolución de factores de la empresa: Márgenes de ganancias | Índice de difusión | Últimos 3 meses Próximos 3 meses |
| Evolución de factores de la empresa: Niveles de venta | Índice de difusión | Últimos 3 meses Próximos 3 meses |
| Evolución de factores de la empresa: Precio de venta | Índice de difusión | Últimos 3 meses Próximos 3 meses |
| Evolución de costos de la empresa: Costos de maquinaria o tecnología | Índice de difusión | Últimos 3 meses Próximos 3 meses |
| Evolución de costos de la empresa: Costos fijos | Índice de difusión | Últimos 3 meses Próximos 3 meses |
| Evolución de costos de la empresa: Costos laborales | Índice de difusión | Últimos 3 meses Próximos 3 meses |
| Evolución de costos de la empresa: Precios de insumos | Índice de difusión | Últimos 3 meses Próximos 3 meses |
| Influencia de factores en el precio de venta: Costos | Índice de difusión | Últimos 3 meses |
| Influencia de factores en el precio de venta: Disponibilidad de insumos | Índice de difusión | Últimos 3 meses |
| Influencia de factores en el precio de venta: Márgenes de ganancias | Índice de difusión | Últimos 3 meses |

| Indicador | Tipo de indicador | Periodo de referencia |
|---|--------------------|-------------------------------|
| Influencia de factores en el precio de venta: Niveles de venta | Índice de difusión | Últimos 3 meses |
| Influencia de factores en el precio de venta: Precio del dólar | Índice de difusión | Últimos 3 meses |
| Influencia de costos en el precio de venta: Costos de maquinaria o tecnología | Índice de difusión | Últimos 3 meses |
| Influencia de costos en el precio de venta: Costos fijos | Índice de difusión | Últimos 3 meses |
| Influencia de costos en el precio de venta: Costos laborales | Índice de difusión | Últimos 3 meses |
| Influencia de costos en el precio de venta: Precios de insumos | Índice de difusión | Últimos 3 meses |
| Expectativas de inflación | Mediana | 1 a 12 meses 13 a 24 meses |

7.2. Índices de difusión

Un índice de difusión es una presentación alternativa de un balance de respuesta, el que se obtiene como la diferencia entre el porcentaje de respuestas de aumento y disminución de una variable. En este caso, donde las variables tienen 5 categorías de respuesta, a las respuestas de aumento o disminución leve se les asigna un menor peso. (Organisation for Economic Co-operation and Development, 2003) (Gallardo & Pedersen, 2008) (United Nations, 2015).

$$B = (PP + 0,5P) - (NN + 0,5N)$$

Donde, PP es el porcentaje de respuestas de aumento considerable, P es el porcentaje de respuestas de aumento leve, NN es el porcentaje de respuestas de disminución considerable y N es el porcentaje de disminución leve.

El índice de difusión es una forma alternativa de presentar un balance de respuesta, entregando solo valores positivos, entre 0 y 100, con 50 como el valor de neutralidad. Valores sobre 50 representan una mayor proporción de respuestas de aumento, mientras que bajo 50 la proporción de respuestas de disminución es mayor.

$$ID = \frac{B + 100}{2}$$

Para su cálculo es posible considerar una ponderación de muestra mediante el uso de factores de expansión, que incorporan la importancia estadística de las empresas entrevistadas, es decir, reflejan cuántas empresas del universo representan las empresas seleccionadas y entrevistadas.

$$B = \sum_{i=1}^n f e_i x_i$$

Donde $f e_i$ es el factor de expansión de la empresa i y x_i

$$x_i = \begin{cases} -1 & \text{Disminución considerable} \\ -0,5 & \text{Disminución leve} \\ 0 & \text{Estable/Sin modificación} \\ 0,5 & \text{Aumento leve} \\ 1 & \text{Aumento considerable} \end{cases}$$

8. Referencias

- Andre, P., Haaland, I., Roth, C., & Wohlfart, J. (2021). Inflation Narratives. *ECONtribute Discussion Papers Series, 117*.
- Arellano, P., & Carrasco, C. (2014). *Las empresas en Chile por tamaño y sector económico desde el 2005 a la fecha*. Ministerio de economía fomento y turismo, Santiago.
- Carroll, C. (2003). Macroeconomic expectations of households and professional forecasters. *the Quarterly Journal of Economics, 269-298*.
- Coibion, O., & Gorodnichenko, Y. (2015). Information rigidity and the Expectations Formation Process: A Simple Framework and New Facts. *American Economic Review, 2644-2678*.
- Coibion, O., Gorodnichenko, Y., & Kamdar, R. (2018). The formation of expectations, inflation and the Phillips curve. *Journal of economic Literature, 1447-1491*.
- Coibion, O., Gorodnichenko, Y., & Kumar, S. (2018). How Do Firms Form Their Expectations? New Survey Evidence. *American Economic Review, 2671-2713*.
- Coibion, O., Gorodnichenko, Y., & Ropele, T. (2020). Inflation Expectations and Firm Decisions: New Causal Evidence. *The Quarterly Journal of Economics, 135, 165-219*.
- Coibion, O., Gorodnichenko, Y., Kumar, S., & Pedemonte, M. (2020). Inflation expectations as a policy tool? *Journal of International Economics*.
- Correa, C., & Echavarría, G. (2013). *Estimación del aporte de las pyme a la actividad en Chile, 2008-2011*. Estudios económicos estadísticos, Banco Central de Chile, Santiago.
- Deville, J.-C., Sarndal, C.-E., & Sautory, O. (1993). Generalized Raking Procedures in Survey. *Journal of the American Statistical Association, 1013-1022*.
- Gallardo, M., & Pedersen, M. (2008). *Encuestas de opinión empresarial del sector industrial en América Latina*. Santiago, Chile: División de estadística y proyecciones económicas CEPAL.

- García, M. (2021). *El proceso de formación de expectativas de inflación: un breve resumen de evidencia y teoría*. Obtenido de https://www.bcentral.cl/documents/33528/2941467/Formacion+de+Expectativas+de+Inflacion_Resumen+de+Evidencia+y+Teor%C3%ADa.pdf/86f52543-759a-4a10-3ea5-26d2c3cd7964?t=1618435423313
- Jenkins, P., & Longworth, D. (2002). Monetary Policy and Uncertainty. *Bank of Canada Review, Bank of Canada, vol. 2002(Summer)*, 3-10.
- Martin, M., & Papile, C. (2004). The Bank of Canada's Business Outlook Survey: An Assessment. *Staff Working Papers 04-15, Bank of Canada*.
- Muñoz, K., Cortés A, V., Pérez, D., & Zapata, I. (Marzo de 2022). *Minutas Citadas en Recuadros: Expectativas de inflación y comportamiento de hogares y empresas*. Obtenido de IPoM: https://www.bcentral.cl/documents/33528/3456057/Minutas_Citadas_en_Recuadros_IPoM_Marzo_2022.pdf/
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2003). *Business tendency surveys. A handbook*. Paris, Francia: OECD Publications.
- Pesaran, M. H., & Weale, M. (2006). Chapter 14 Survey Expectations. En *Handbook of Economic Forecasting* (págs. 715–776). North Holland.
- Ranyard, R., Del Missier, F., Bonini, N., Duxbury, D., & Summers, B. (2008). Perceptions and expectations of price changes and inflation: A review and conceptual framework. *Journal of Economic Psychology*(29), 378-400.
- United Nations. (2015). *Handbook on economic tendency surveys* (Vols. Statistical papers, Series M No. 96).
- Weber, M., D'Acunto, F., Gorodnichenko, Y., & Coibion, O. (June de 2022). The Subjective Inflation Expectations of Households and Firms: Measurement, Determinants, and Implications. *IZA Discussion Papers 15391, Institute of Labor Economics (IZA)*.
- Willis, G. (2004). *Cognitive Interviewing: A tool for improving questionnaire design*. SAGE Publications.