

NOTAS DE INVESTIGACIÓN

Esta sección tiene por objetivo divulgar artículos breves escritos por economistas del Banco Central de Chile sobre temas relevantes para la conducción de las políticas económicas en general y monetarias en particular. Las notas de investigación, de manera frecuente, aunque no exclusiva, responden a solicitudes de las autoridades del Banco.

MEDIDAS ALTERNATIVAS DE INFLACIÓN SUBYACENTE

*M. Carolina Grünwald N.
Enrique Orellana C.**

I. INTRODUCCIÓN

El seguimiento de la tendencia inflacionaria subyacente de corto plazo es un elemento relevante para el diseño e implementación de la política monetaria en el marco de un esquema de metas de inflación. Por esta razón, la construcción de indicadores de inflación que representen la tendencia de la serie, y que pueden ser afectados por la política monetaria en un plazo razonable, tiene suma importancia para una correcta evaluación de este instrumento. El objetivo tras la construcción de indicadores de inflación subyacente es visualizar si los cambios que muestra la inflación en un determinado período corresponden a movimientos transitorios o de sectores específicos, o a cambios más duraderos o de tendencia. Sin embargo, la inflación subyacente es un concepto elusivo, pues no existen estándares únicos en el mundo para su medición. Es por esto por lo que la práctica más recurrente entre los distintos bancos centrales ha sido elaborar una batería de mediciones. En particular, aquí se presentan las desarrolladas por el Banco Central de Chile a partir de diversas metodologías: (1) exclusión fija por criterios ad hoc; (2) exclusión fija según volatilidad; y (3) ajuste estadístico de la distribución de precios.

En las siguientes secciones se presentan estas distintas metodologías, para luego someterlas a un proceso de evaluación de acuerdo con criterios estándares.

II. MÉTODOS DE EXCLUSIÓN FIJA

El enfoque más simple, y también el más utilizado, define la inflación subyacente a partir de la exclusión de ciertas categorías de precios del índice total, que exhiben una volatilidad de corto plazo muy alta e independiente de los movimientos de la oferta o demanda agregada. Las exclusiones más comunes corresponden a alimentos y energía. Asimismo, también es habitual que se descuenta el impacto de cambios de los impuestos indirectos o modificaciones en la regulación de tarifas administradas sobre los precios, aspectos que no dependen de las condiciones de demanda. Además, se excluyen las variaciones de precios vinculados directamente a la política monetaria y a las tasas de interés, como ocurre con el pago de los créditos de vivienda en países donde es normal que la deuda hipotecaria se pacte a una tasa de interés flotante.

Dentro de este marco, se encuentran el IPCX y el IPCX1 que el Banco Central de Chile utiliza como las principales medidas de inflación subyacente.¹ El IPCX es el índice que se deriva de la eliminación de productos perecibles y de energía. El grupo de los perecibles se compone de todas las frutas y verduras frescas consideradas en la canasta, y el de energía corresponde a gasolina, querosene y gas. Este índice es calculado por el INE desde enero de 1999. Sobre la base de este indicador se construyen índices de inflación subyacente para los grupos de productos

* Gerencia de Análisis Macroeconómico, Banco Central de Chile.

¹ Una primera presentación de estos índices se encuentra en el Informe de Política Monetaria del Banco Central de Chile, Mayo 2000.

transables (IPCTX) y no transables (IPCNX), los que eliminan las categorías de perecibles y de energía que corresponden a cada uno.

La utilidad principal del IPCX1 es su mayor vinculación con las condiciones de demanda que prevalecen en la economía, por lo que entrega una visión más cercana de los determinantes subyacentes de la inflación. Además, el proceso de proyección de la inflación de mediano plazo se basa en la relación de largo plazo entre el nivel de costos, los márgenes de comercialización y los precios finales medidos por el IPCX1.² Es así como el cálculo y seguimiento de este indicador forma parte importante del conjunto de información que el Consejo del Banco Central tiene a su disposición al momento de analizar el cumplimiento de las metas propuestas y la instancia de política monetaria.

La mayor ventaja de esta clase de indicadores es la fácil comprensión de los criterios de exclusión que se utilizan, lo que valida sus resultados para el público en general. En contraposición, la principal crítica es que, pese a que elimina los elementos que a priori aparecen como más fluctuantes, no considera la posibilidad de que los restantes precios muestren movimientos fuera de la tendencia global de la inflación, pudiendo llevar a errores en el análisis.

² Una explicación más detallada de este modelo se encuentra en el volumen Modelos Macroeconómicos y Proyecciones del Banco Central de Chile 2003.

CUADRO 1

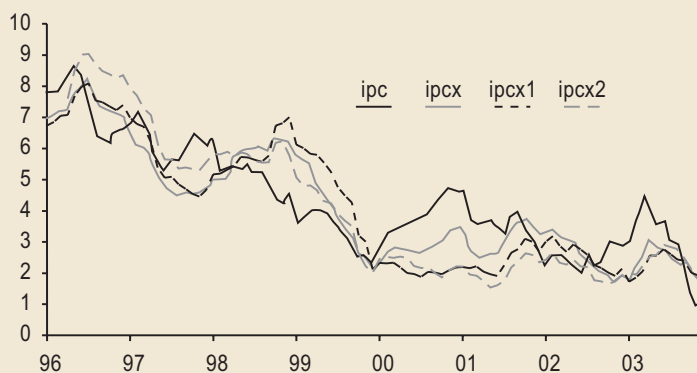
Composición del IPC, del IPCX y del IPCX1 (%) Canasta diciembre 1998=100

Ítems	IPC	IPCX	IPCX1
Pan, harina y cereales	4.6	5.0	6.6
Carnes y pescados	5.3	5.7	-
Alimentos varios	6.0	6.5	8.6
Bebidas	3.6	3.9	5.1
Alimentos fuera del hogar	4.0	4.4	5.8
Frutas y verduras frescas	3.8	-	-
Accesorios de la vivienda	4.7	5.1	6.8
Muebles	1.8	2.0	2.6
Ropa de cama	0.7	0.8	1.1
Electrodomésticos	2.5	2.7	3.6
Loza	0.5	0.6	0.7
Servicios personales	3.6	3.9	5.2
Ropa de hombre	1.6	1.7	2.3
Ropa de mujer	2.4	2.6	3.4
Ropa de niño	0.8	0.8	1.1
Accesorios de vestuario	0.9	1.0	1.3
Calzado	2.0	2.1	2.8
Transporte	6.7	7.2	9.6
Servicios médicos	3.7	4.1	5.4
Productos médicos	2.2	2.4	3.2
Cuidados personales	3.4	3.7	4.9
Servicios de educación	6.0	6.5	8.6
Artículos de educación	1.5	1.6	2.2
Servicios de recreación	2.3	2.5	3.3
Artículos de recreación	1.3	1.4	1.9
Varios	1.6	1.7	2.3
Tabaco	1.1	1.2	1.6
Indexados	7.1	7.7	-
Servicios públicos	5.5	6.0	-
Micro	2.7	3.0	-
Combustibles	4.0	-	-
Gasto financiero	1.9	2.1	-
Total	100.0	100.0	100.0

Fuentes: INE y Banco Central de Chile.

GRÁFICO 1

Inflación Anual IPC, IPCX, IPCX1 e IPCX2 (porcentaje)



Fuentes: INE y Banco Central de Chile.

III. MÉTODOS DE EXCLUSIÓN POR VOLATILIDAD

Una forma alternativa de calcular la inflación subyacente es no hacer la exclusión fija de componentes del IPC sobre criterios definidos a priori, sino hacerla de acuerdo con la volatilidad relativa de sus componentes. Para ello, se reorganizó la canasta del IPC en 32 ítems, para luego verificar la desviación estándar de la inflación anual de cada uno de ellos entre diciembre de 1999 y abril del

2003.³ Luego se eliminó todo grupo cuya desviación estándar fuera mayor o igual a tres veces la del IPC, distribuyendo su ponderación entre los grupos restantes. A partir de esta información, se construyó una medida de inflación subyacente a la que se llamó IPCX2 (cuadro 2).

Esta medida contiene cerca del 60% de la canasta del IPC, y elimina prácticamente todos los ítems que excluye el IPCX1, exceptuando los indexados, además de excluir los productos médicos. En general, esta medida muestra un comportamiento similar al IPCX y al IPCX1, y no reproduce las tasas máximas de inflación que indica el IPC asociadas al impacto de las variaciones del precio de los combustibles (gráfico 1 y cuadro 3).

IV. MÉTODOS DE AJUSTE ESTADÍSTICO

Otras formas alternativas de obtener una medida de inflación subyacente se concentran en criterios estadísticos. El objetivo de este tipo de indicadores es recuperar los criterios de normalidad de la distribución, y que son aquellos en los que se basan las propiedades de “insesgamiento” y varianza finita. Un elemento común a los IPC de diversos países es la forma no normal de la distribución de las variaciones de precios. En Chile, la medición del IPC, el IPCX y el IPCX1 experimenta el mismo problema. El estadístico de asimetría (*skewness*)⁴ muestra valores en general distintos de cero, indicando

³ Esto se debe al efecto que tiene el cambio de canasta del IPC (diciembre de 1998) en la medición del índice y a la mayor inestabilidad de la inflación en la década de los noventa.

⁴ Este mide la simetría de la distribución, e indica si sus valores se agrupan más hacia la izquierda o la derecha. Un valor positivo indica que se concentran a la derecha (aumentos de precios), uno negativo señala que se agrupan más a la izquierda (disminuciones de precios) y uno cercano a cero indica que la distribución es simétrica.

CUADRO 2

**IPCX2: Volatilidad de ítems del IPC^a y Ponderadores
Canasta diciembre 1998=100**

Ítems	Desviación estándar (%)	Respecto del IPC	Ponderadores IPCX2 (canasta dic. 98=100)
Pan, harina y cereales	1.8	2.4	7.7
Carnes y pescados	3.1	4.1	-
Alimentos varios	1.8	2.3	10.0
Bebidas	1.8	2.4	5.9
Alimentos fuera del hogar	0.7	1.0	6.7
Frutas y verduras frescas	7.9	10.5	-
Accesorios de la vivienda	0.8	1.1	7.9
Muebles	0.4	0.5	3.0
Ropa de cama	0.8	1.1	1.2
Electrodomésticos	2.5	3.3	-
Loza	0.4	0.5	0.9
Servicios personales	1.4	1.8	6.0
Ropa de hombre	1.5	2.0	2.7
Ropa de mujer	1.3	1.7	4.0
Ropa de niño	2.3	3.0	-
Accesorios de vestuario	1.7	2.2	1.5
Calzado	2.6	3.4	-
Transporte	2.3	3.0	-
Servicios médicos	0.8	1.1	6.2
Productos médicos	4.4	5.8	-
Cuidados personales	1.6	2.2	5.7
Servicios de educación	1.0	1.3	10.0
Artículos de educación	0.5	0.7	2.5
Servicios de recreación	1.5	2.0	3.9
Artículos de recreación	0.7	1.0	2.2
Varios	2.3	3.0	-
Tabaco	4.3	5.7	-
Indexados	0.9	1.2	11.9
Servicios públicos	3.4	4.4	-
Micro	11.8	15.5	-
Combustibles	14.8	19.5	-
Gasto Financiero	4.2	5.6	-
IPC total	0.8	1.0	100.0^b

Fuente: Banco Central de Chile.

a. La desviación estándar es calculada a partir de la variación anual de los componentes del IPC en el período diciembre 1999-abril 2003 debido al efecto que el cambio de canasta en diciembre de 1998 produjo sobre la estructura del IPC.

b. Los ítems que permanecen corresponden al 59,9% de la canasta original..

la asimetría de la distribución. Al mismo tiempo, el estadístico de curtosis,⁵ siempre mayor que tres, señala la no-normalidad⁶ (gráficos 2 y 3). La asimetría, en promedio positiva, indica colas más grandes hacia la derecha de la distribución. Esto refleja que, en un mes cualquiera, una parte importante de los precios incluidos en el IPC muestra variaciones que difieren significativamente de la inflación promedio (variación mensual del IPC) [gráficos 4a, b y c]. Se plantean dos métodos para ajustar la distribución de las variaciones mensuales de precios: la mediana de la distribución de precios del IPCX1 y un indicador de medias podadas.

1. Mediana del IPCX1

Un primer paso es considerar la mediana de la distribución de las variaciones mensuales ponderadas de los precios del IPCX1. Aquí, se presume que la mediana de la distribución de precios del IPC es el valor “verdadero” de la inflación. En general, esta medición muestra tasas de variación anual muy por debajo de la inflación medida por otros indicadores (IPC, IPCX, IPCX1), porque la asimetría de la distribución de precios es en promedio positiva (gráfico 5). Así, es mucho más común encontrar variaciones ponderadas de precios más altas que más pequeñas, y como la mediana no considera los extremos, su valor siempre tiende a ser menor que el de la media de la inflación. Lefort (1997) realiza un ejercicio similar,

⁵ El coeficiente de curtosis indica la normalidad y forma de la distribución. En general, si curtosis es igual a 3 se presume que la distribución es normal. Si es mayor que tres, indica que las variaciones se concentran al centro de la distribución (distribución leptocurtica). De ser menor que tres, la distribución es platocurtica, es decir, con variaciones dispersas.

⁶ Pueden también considerarse los resultados del test de normalidad de Jarque-Bera, el que arroja conclusiones similares.

GRÁFICO 2

Asimetría: Variaciones Ponderadas de Ítems del IPC

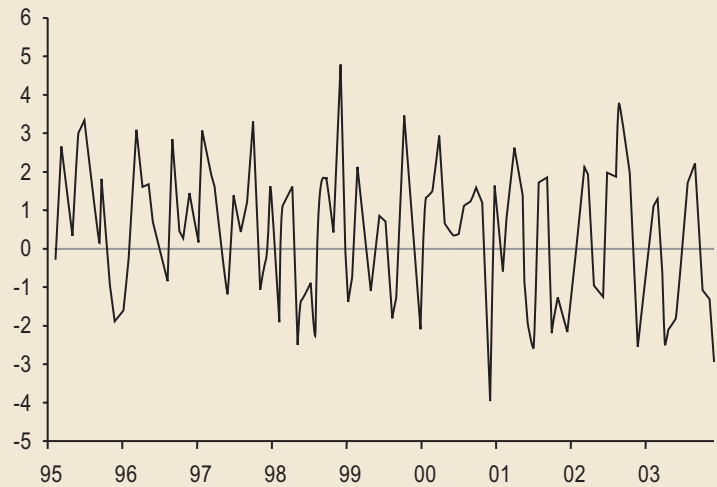
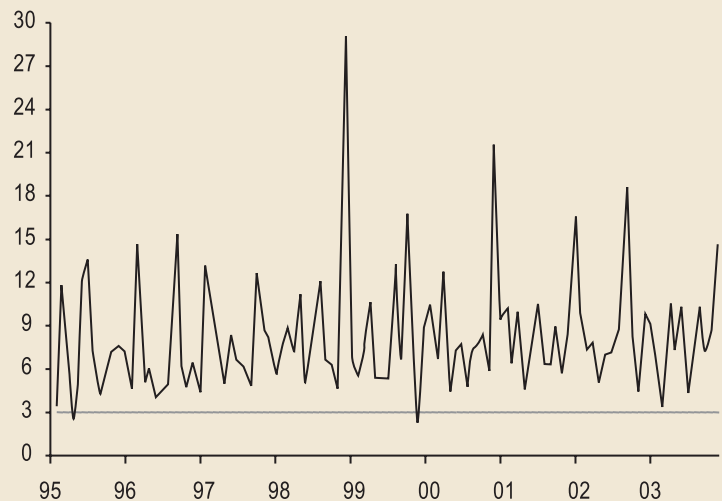


GRÁFICO 3

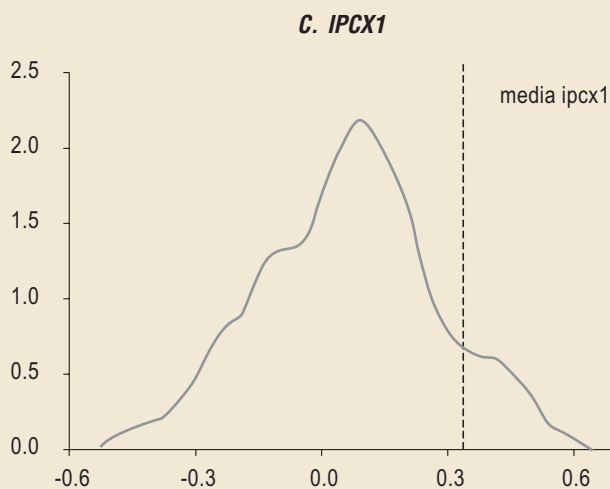
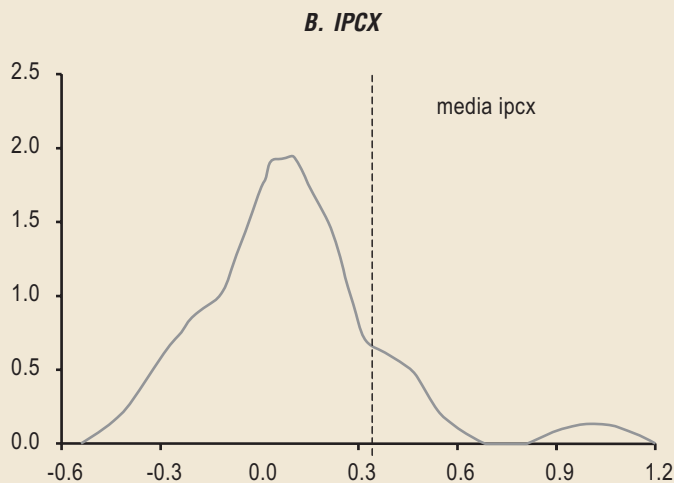
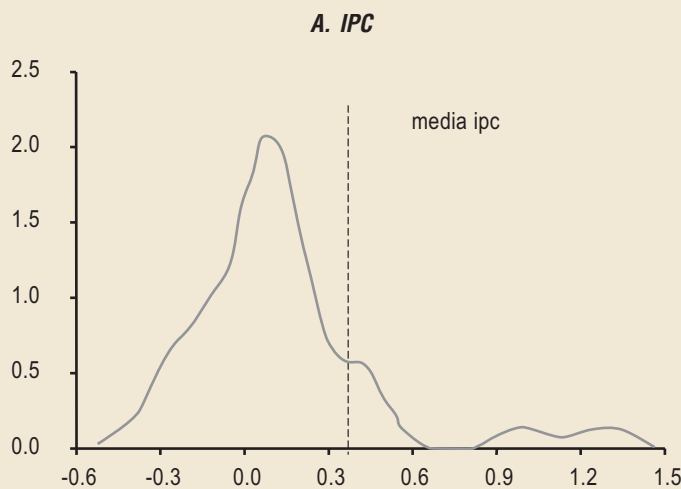
Curtosis: Variaciones Ponderadas de Ítems del IPC



encontrando sistemáticamente tasas de variación anual menores que las medidas por el IPC y el IPCX.

Con todo, su mayor utilidad proviene de la información respecto de la posición de la distribución de precios. En general, una mediana mayor (menor) indica un aumento (caída) generalizado de precios, o un desplazamiento a la derecha (izquierda) de la distribución. Así, la variación mensual del IPCX1 puede indicar un cambio en la tendencia de la inflación subyacente en la medida en que esté acompañada de cambios en la mediana de la distribución de precios (gráfico 6).

Distribución de Variaciones Mensuales Ponderadas de Ítems del IPC, IPCX e IPCX1: 1996 - 2003



2. Medias podadas

Otra forma de obtener un indicador subyacente a través de métodos de ajuste estadístico son las medias podadas. El método consiste en eliminar los extremos de la distribución de las variaciones ponderadas de precios del IPC, reponderar las restantes y así volver a calcularla. La principal dificultad radica en decidir qué porcentaje de la distribución podar, ya que por su forma es probable que sea necesario eliminar parte importante de ella y no de forma simétrica, sino más bien concentrada hacia la porción donde se encuentra la mayoría de las observaciones.

En particular, dada la forma de la distribución del IPC, del IPCX y del IPCX1 con una media superior a la mediana, se comienza con un ejercicio que elimina un porcentaje equivalente de observaciones a la izquierda y derecha de la distribución. De allí en adelante se poda más la distribución a la izquierda que a la derecha, corriendo el centro de la misma desde el percentil 50 (el centro original de la distribución) hasta el percentil 70 (el nuevo centro, una vez hecha la poda). Adicionalmente, se prueban once distintos tamaños para la poda: 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55 y 60% del total. El ejercicio se realiza para el IPC, el IPCX y el IPCX1.

Debido al alto número de medidas que se obtuvo con esta metodología (660) se estableció un primer mecanismo de selección, que consiste en aproximar la media aritmética del nuevo indicador a

la del IPC.⁷ Seguidamente, se le exigió una volatilidad (desviación estándar/media) menor que la de la medida de inflación respectiva. De este proceso quedaron cerca de 200 series. Los resultados para las series finalmente seleccionadas a través del criterio que se explica más adelante, muestran series cuya inflación anual reproduce la trayectoria de la inflación medida, a partir de la cual fueron construidas, aunque no considera *peaks* parciales de la inflación, en especial los del IPC cuando son provocados por factores como los combustibles. En el caso del IPCX1, muestra niveles relativamente estables desde el 2000 en adelante (gráficos 7a, b y c y cuadro 3).

V. EVALUACIÓN DE LAS MEDIDAS DE INFLACIÓN

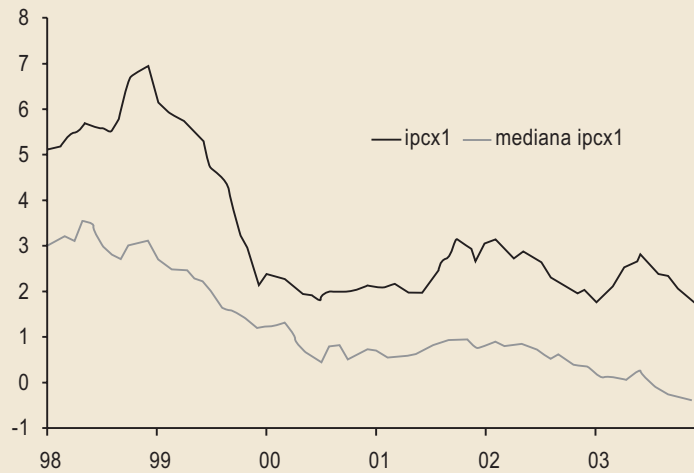
Para evaluar estas medidas, se plantean cinco condiciones que todo indicador de inflación subyacente debería cumplir para ser considerado una medida adecuada: (1) ser fácilmente comprendido por el público en general; (2) ser posible de reproducir por el resto de los agentes; (3) ser computable en tiempo real; (4) no variar ante la incorporación de nueva información; y (5) ser una adecuada reproducción de la tendencia inflacionaria. De los aquí planteados, todos cumplen con ser —en mayor o menor grado— entendibles para el público en general, reproducibles, computables en tiempo real e invariantes ante nueva información.

El quinto criterio, reproducir adecuadamente la tendencia inflacionaria, es más difícil de testear.

⁷ Se consideró como criterio de eliminación el que el promedio de las variaciones mensuales de cada medida no fuera +/-7% distinto al del IPC, IPCX o IPCX1 según correspondiera.

GRÁFICO 5

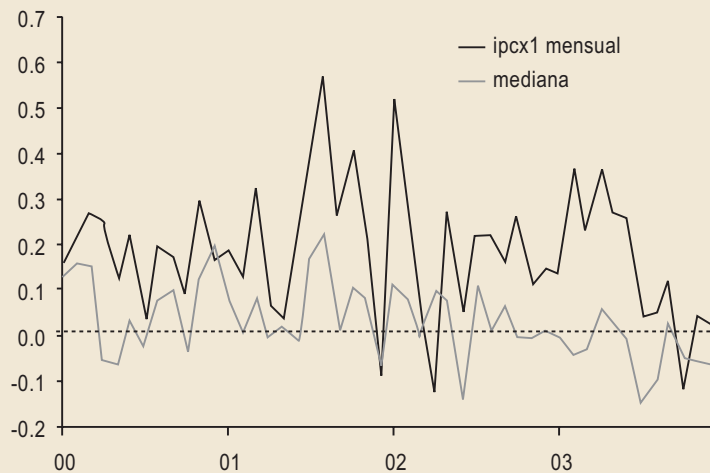
IPCX1 y Mediana IPCX1 (porcentaje variación anual)



Fuente: Banco Central de Chile.

GRÁFICO 6

IPCX1: Variación Mensual y Mediana^a (porcentaje)



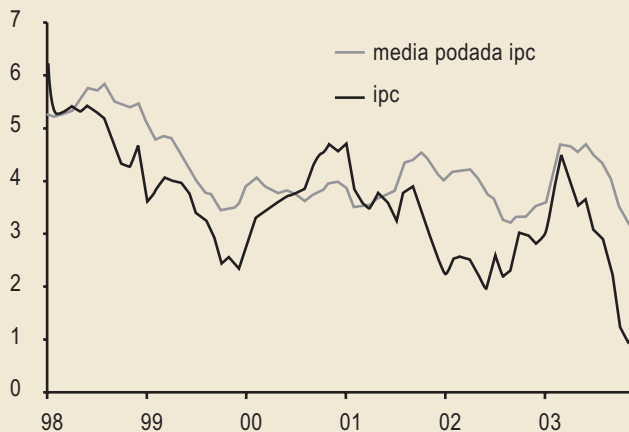
Fuente: Banco Central de Chile.
a. Series desestacionalizadas.

Roger, S (1998) y Mankikar et al. (2002) presentan diversas alternativas para evaluar las bondades de las distintas medidas de inflación.

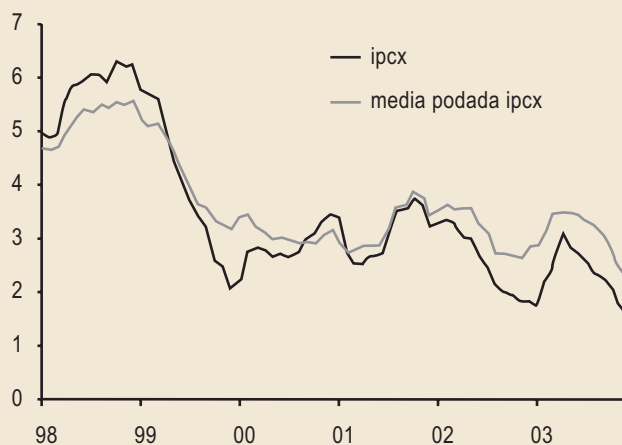
En este trabajo, siguiendo a Marques et al. (2000) se plantean tres condiciones para determinar cuán buen aproximador de la inflación es cada uno de los indicadores planteados. En primer lugar, se busca determinar si la diferencia entre la inflación efectiva y la subyacente particular responde a un

Inflación Medida y Medias Podadas (porcentaje variación anual)

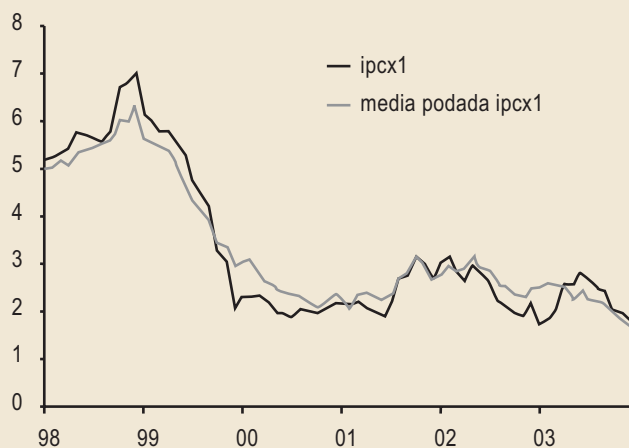
A. IPC



B. IPCX



C. IPCX1



Fuentes: INE y Banco Central de Chile.

proceso integrado de orden cero, lo que indicará ausencia de error sistemático entre ambas mediciones.⁸ Segundo, a través de un test de causalidad, se busca definir la relación existente entre la inflación anual de las series subyacentes y el indicador original. Por un lado, se requiere que sea la serie subyacente la que adelante a la serie original, de modo de contar con un indicador de la tendencia futura de la inflación. Por otro, se exige que la serie subyacente no sea causada (o anticipada) por la serie original.⁹

En general, los indicadores de IPCX e IPCX1 no representan un adelanto de la inflación del IPC, aunque no existe una diferencia sustancial entre sus niveles de inflación y los del total. De los indicadores propuestos, cuatro cumplen los tres requisitos planteados. El IPCX2 cumple con ser un predictor de la inflación tanto del IPC como del IPCX y del IPCX1. La mediana del IPCX1 también cumple esta condición, pero su diferencia con la inflación medida del IPCX1 no aprueba el

⁸ Se aplicó el test de Phillips-Perron debido a que hay un cambio estructural a partir de 1999, luego del cambio en la composición de la canasta del IPC.

⁹ Para realizar las pruebas correspondientes, se realizó un test de causalidad a la Granger, determinando en cuáles se rechaza la hipótesis nula de no-causalidad sobre IPC, IPCX e IPCX1, y a la vez no se rechaza la hipótesis donde IPC, IPCX e IPCX1 no causan las medidas subyacentes, es decir, se buscó "causalidad unilateral". En el caso de la serie IPCX2 los test se hicieron sobre tasas de variación anual, puesto que la serie se construyó a partir de observaciones anuales. La mediana del IPCX1 y las medias podadas se testearon a partir de tasas de variación mensual. El test se realizó partiendo desde t-2, t-3 y t-4. Además se hizo para 6, 9 y 12 rezagos, respectivamente.

CUADRO 3

Indicadores de Inflación
(porcentaje)

		variación doce meses						var. mes IPCX1		
		ipc	ipcx	ipcx1	ipcx2	mp_ipc	mp_ipcx	mp_ipcx1	original	mediana
	2001	4.7	3.4	2.2	2.2	3.8	3.0	2.2	0.1	0.0
feb		3.8	2.7	2.2	2.0	3.5	2.7	2.1	0.2	0.0
mar		3.5	2.5	2.2	1.9	3.5	2.8	2.3	0.9	0.2
abr		3.5	2.5	2.0	1.7	3.6	2.9	2.4	0.1	0.0
may		3.7	2.7	2.0	1.5	3.7	2.9	2.3	0.0	0.1
jun		3.6	2.7	1.9	1.6	3.7	2.9	2.2	0.1	0.0
jul		3.2	3.1	2.2	1.8	3.8	3.1	2.4	0.2	0.0
ago		3.8	3.5	2.7	2.2	4.3	3.6	2.6	0.4	0.2
sep		3.9	3.6	2.8	2.4	4.4	3.6	2.8	0.3	0.1
oct		3.4	3.7	3.1	2.6	4.5	3.9	3.1	0.4	0.2
nov		3.1	3.6	3.0	2.6	4.4	3.8	3.0	0.0	0.1
dic		2.6	3.2	2.7	2.3	4.1	3.5	2.6	-0.1	-0.1
	2002	2.2	3.3	3.0	2.4	4.0	3.5	2.8	0.4	0.1
feb		2.5	3.3	3.2	2.6	4.2	3.6	2.9	0.4	0.1
mar		2.6	3.3	2.9	2.3	4.2	3.6	2.8	0.6	0.1
abr		2.5	3.0	2.7	2.3	4.2	3.6	2.9	-0.1	0.1
may		2.1	3.0	2.9	2.4	4.1	3.6	3.1	0.2	0.1
jun		2.0	2.7	2.8	2.2	3.7	3.3	2.9	0.0	-0.2
jul		2.6	2.5	2.6	2.2	3.7	3.1	2.8	0.1	-0.1
ago		2.2	2.1	2.3	1.8	3.2	2.7	2.6	0.0	-0.1
sep		2.3	2.0	2.2	1.7	3.2	2.7	2.5	0.2	0.2
oct		3.0	2.0	2.0	1.7	3.4	2.7	2.3	0.2	0.0
nov		3.0	1.8	1.9	1.7	3.3	2.6	2.3	-0.1	0.0
dic		2.8	1.9	2.1	1.9	3.5	2.8	2.5	0.2	0.0
	2003	3.0	1.7	1.7	2.0	3.6	2.9	2.5	0.0	0.0
feb		3.8	2.2	1.9	1.9	4.0	3.1	2.6	0.5	-0.1
mar		4.5	2.5	2.1	2.2	4.7	3.4	2.6	0.8	0.1
abr		4.0	3.1	2.6	2.5	4.7	3.5	2.5	0.4	0.1
may		3.5	2.8	2.6	2.6	4.6	3.4	2.3	0.2	0.1
jun		3.6	2.7	2.8	2.9	4.7	3.5	2.4	0.2	0.0
jul		3.1	2.5	2.6	2.8	4.5	3.3	2.2	-0.1	-0.3
ago		2.9	2.3	2.4	2.8	4.3	3.2	2.2	-0.1	-0.2
sep		2.2	2.3	2.4	2.5	4.0	3.0	2.1	0.2	0.2
oct		1.2	2.1	2.0	2.1	3.5	2.7	1.9	-0.1	0.0
nov		1.0	1.8	1.9	1.8	3.2	2.5	1.8	-0.2	-0.1
dic		1.1	1.6	1.8	1.6	3.0	2.2	1.7	0.1	-0.1

Fuentes: INE y Banco Central de Chile.

test. Del total de medidas de medias podadas se seleccionaron las que, cumpliendo con los requisitos señalados, mostraron un mejor desempeño en los tests (cuadro 4).¹⁰

¹⁰ Estas corresponden a la media podada del IPC que elimina el 40% de la muestra y se centra en el percentil 65 (se elimina 35% a la izquierda y 5% a la derecha). Para el IPCX e IPCX1, se elige la que elimina el 35% de la muestra y se centra en el percentil 62 (se elimina 32,5% a la izquierda y 2,5% a la derecha).

VI. CONCLUSIONES

Las medidas de inflación subyacente planteadas: exclusión fija, exclusión por volatilidad y de ajuste estadístico muestran en general tasas de variación anual en línea con el rango meta, y trayectorias similares a las de las medidas de inflación a partir de las que son construidas.

La evaluación de su utilidad como indicadores adelantados de la inflación medida, arroja resultados

CUADRO 4

Evaluación de Medidas de Inflación Subyacente

	Raíz unitaria ($\pi = \pi^*$)	Causalidad		Aprueba test
		π^* causa a π	π causa a π^*	
IPCX	sí	no	no	no
IPCX1	sí	no	no	no
IPCX2	sí	sí	no	sí
mediana ipcx1	no	sí	no	no
media podada ipc	sí	sí	no	sí
media podada ipcx	sí	sí	no	sí
media podada ipcx1	sí	sí	no	sí

positivos para el IPCX2 y las medias podadas, no así para el IPCX y el IPCX1. Esto último, sin embargo, no invalida el uso de estos indicadores, por cuanto proveen una corrección fácilmente comprensible de los elementos que afectan a la inflación y son ajenos a la marcha de la política monetaria.

REFERENCIAS

Banco Central de Chile (2003). *Modelos Macroeconómicos y Proyecciones del Banco Central de Chile 2003*. Diciembre.

Lefort, F. (1997). "Shocks de Precios Relativos e Inflación: La Mediana Ponderada como Medida de Inflación Subyacente en Chile." Documento de Trabajo N°1, Banco Central de Chile.

Mankikar A. y J. Paisley (2002). "What Do Measures of Core Inflation Really Tell Us?" *Quarterly Bulletin Bank of England* (invierno): 373-83.

Marques C., P. Duarte y L. Morais (2000). "Evaluating Core Inflation Indicators." Documento de Trabajo N°3, Banco de Portugal.

Roger, S. (1998). "Core Inflation: Concepts, Uses and Measurement." Reserve Bank of New Zealand. Discussion Paper N°G98/9.