

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.

LA DINÁMICA DE LA PERSISTENCIA INFLACIONARIA EN CHILE*

Pablo Pincheira B.**

I. INTRODUCCIÓN

Esta nota tiene por principal objetivo evaluar la evolución de la persistencia inflacionaria en Chile en los últimos años. Con este fin, se utilizan dos medidas de inflación expresadas en variaciones porcentuales a 12 meses: la variación del IPC y del IPCX1. Esta última variable excluye del IPC los precios más volátiles y es, por tanto, una medida de la inflación subyacente en Chile.

Para analizar la evolución de la persistencia inflacionaria es necesario definir conceptual y operacionalmente qué se entiende por la persistencia de una serie de tiempo.

La persistencia inflacionaria se relacionará, en este documento, con la velocidad con la que un *shock* inflacionario deja de jugar un rol en la inflación futura. Esta noción de persistencia se enmarca en la definición tradicional de estacionariedad en series de tiempo y es, por lo demás, equivalente en espíritu a la noción dada por Fuhrer (1995), quien define la persistencia inflacionaria como la tendencia de esta variable a permanecer alejada de su nivel promedio a partir de un *shock* que la ha impactado en forma inicial.

Tener una noción de la magnitud de la persistencia inflacionaria es importante para el manejo de la política monetaria. Intuitivamente, y tal como lo señala Fuhrer (1995), para la autoridad monetaria una inflación persistente puede ser más difícil de manejar

que una menos persistente. A su vez, mientras más difícil sea controlar la inflación, más costoso será el ajuste monetario requerido para reencauzarla en un cierto nivel de tendencia luego de una desviación importante al alza. Por otro lado, también puede ser más difícil controlar la inflación ante un *shock* negativo (deflacionario) si es que esta se ha vuelto más persistente.¹

Las razones para que exista persistencia inflacionaria pueden ser variadas. Algunos artículos interesantes que plantean explicaciones son los de Cukierman y Liviatan (1992), De Gregorio (1992, 1995) y el trabajo más reciente de Cogley y Sbordone (2008). El primer artículo explica la persistencia inflacionaria a través de un problema de falta de credibilidad entre el público y la autoridad monetaria. Este problema se da en un contexto en el que el público es incapaz de identificar la clase de gobierno que se encuentra en el poder. Las alternativas son tener un gobierno fuerte que no tiene un sesgo a generar inflación para aumentar el producto, o tener uno débil, que sí está dispuesto a generar inflación para mantener el

* Agradezco a Mariana García por su excelente asistencia y a la Gerencia de Análisis Macroeconómico por facilitarme las bases de datos. Este trabajo se ha beneficiado con valiosos comentarios de Claudio Soto, Juan Pablo Medina, Michael Pedersen, Jorge Selaive, Rodrigo Caputo y un árbitro anónimo. El contenido de esta nota, así como las conclusiones que de este se deriven, corresponden a la visión particular del autor y no necesariamente representa la opinión del Banco Central de Chile o de sus consejeros.

** Gerencia de Investigación Económica, Banco Central de Chile. E-mail: ppinchei@bcentral.cl.

¹ Es fácil visualizar esta situación cuando la persistencia es originada por una mayor indexación. Si por alguna razón la economía aumenta la indexación de precios, un *shock* inflacionario positivo o negativo puede tardar más en desvanecerse.

producto por sobre su nivel potencial. Cukierman y Liviatan muestran que esta falta de credibilidad genera expectativas inflacionarias más altas en el público que, sumadas al hecho de que el gobierno no tiene control total sobre la inflación, se traduce en que incluso el gobierno fuerte termina acomodándose a estas altas expectativas. Toda esta dinámica genera un proceso de estabilización relativamente lento que se traduce en una inflación persistente.

Los artículos de De Gregorio muestran modelos en los que la persistencia inflacionaria surge a consecuencia de un sesgo en las expectativas inflacionarias de los agentes económicos. Este sesgo se origina ya sea por la indexación de precios en la economía o por la existencia de costos fijos al momento de implementar una política de estabilización de precios.²

Por último, Cogley y Sbordone (2008), en el contexto de un modelo de equilibrio general estocástico y dinámico, muestran que puede surgir persistencia en el proceso inflacionario en la medida en que su componente de tendencia de largo plazo sea estocástico y, por ende, presente variaciones. Los autores atribuyen estas variaciones a cambios en la política monetaria a lo largo del tiempo.

Existen estimaciones previas de persistencia inflacionaria, a nivel tanto nacional como internacional. Williams (2006) muestra que la persistencia inflacionaria en Estados Unidos parece ser menor en la última década que en décadas anteriores. Kim, Nelson y Piger (2004) también documentan una caída de la persistencia inflacionaria y de la volatilidad condicional de la inflación en USA. Los autores observan esto tras detectar un cambio estructural en la persistencia y la varianza condicional a principios de la década de 1980.³

Entre los trabajos existentes que —directa o indirectamente— estiman la persistencia inflacionaria en Chile se encuentran los de Céspedes y Soto (2006), Agénor y Bayraktar (2003) y De Gregorio (2007). En el primer trabajo, los autores estiman con datos trimestrales una curva de Phillips neokeynesiana aumentada con un término de inflación pasada. Encuentran que el coeficiente del rezago de la inflación es de 0.45, el cual es comparable al valor de 0.52 encontrado por Agénor y Bayraktar (2003) con una especificación algo distinta. En conexión con

este parámetro, Céspedes y Soto (2006) muestran que una regla pasiva de cambio de precios indica que, en Chile, este tipo de ajuste se basa fundamentalmente en la inflación pasada y, en menor medida, en la inflación esperada a futuro.

De Gregorio (2007), en cambio, estima un proceso AR(1) para la diferencia entre la inflación efectiva y la meta inflacionaria, también en frecuencias trimestrales, y encuentra que el coeficiente asociado al primer rezago de la inflación tiene un valor de 0.82. Este valor coincide con la mediana de las estimaciones de persistencia basadas en un AR(1) para un amplio conjunto de países.

Escapa al objetivo de este trabajo el intentar descubrir las razones económicas que sustentan los resultados de persistencia inflacionaria encontrados aquí para Chile. Preguntas en esa dirección pueden ser materia de una rica línea de investigación futura. Por ahora, nos limitamos a intentar cuantificar la evolución reciente de la persistencia inflacionaria en Chile.

El resto del documento se organiza como sigue: la sección II describe la estrategia escogida para comparar la evolución de la persistencia inflacionaria. La sección III muestra los resultados de un análisis de impulso-respuesta, y la cuarta sección concluye. Se añade un anexo con cuadros que muestran los estadísticos Akaike para diversas especificaciones univariadas que fueron estimadas para cada medida de inflación utilizada.

II. METODOLOGÍA

Dentro de las múltiples maneras de cuantificar la persistencia inflacionaria, es usual encontrar en la literatura una aproximación basada en la estimación de un proceso AR(1) (De Gregorio, 2007; Mishkin y Schmidt-Hebbel, 2007). Más allá de la natural simpleza de este procedimiento, de su carácter

² De Gregorio ejemplifica los costos fijos asociados a la implementación de un plan de estabilización con las concesiones que deben hacerse en la ley de presupuestos para obtener la aprobación del programa en el Congreso.

³ Otros trabajos que miden persistencia inflacionaria a nivel internacional son los de Dossche y Everaert (2005) para la Eurozona y Estados Unidos, y el de Gadea y Mayoral (2006) para países de la OCDE.

intuitivo y de que a partir de ciertos modelos económicos se puede derivar una estructura de tipo AR(1) para la inflación, se pueden identificar dos limitaciones a este análisis: en primer lugar, es posible pensar que una representación ARMA general pueda describir mejor una serie de inflación que un simple proceso AR(1). Si la especificación AR(1) no fuera una muy buena representación estadística, talvez tampoco serían precisas las implicancias sobre inercia inflacionaria que de ella se desprenderían. Esto cobra particular relevancia en períodos de alta persistencia en los que una caracterización autorregresiva de primer orden puede ser limitada para discriminar entre procesos estacionarios altamente persistentes y procesos no estacionarios. En segundo lugar, es necesario hacerse cargo, de alguna manera, del problema de la incertidumbre acerca de la especificación del proceso inflacionario. Este tema exige revisar al menos un grupo de estimaciones distintas para verificar la robustez de las conclusiones frente a cambios pequeños en la especificación del modelo a utilizar.

Muchos artículos optan por medir la persistencia inflacionaria a partir de la suma de los coeficientes asociados a una representación AR(p), por supuesto sin considerar el intercepto de esta especificación. No es difícil demostrar que bajo condiciones bastante generales, la sumatoria de los coeficientes de un AR(p) corresponde al área bajo la curva de impulso-respuesta generada a partir de un *shock* unitario. Esta forma de medir la persistencia no está libre de dificultades, varias de las cuales se mencionan en Andrews y Chen (1994). Solo por dar algún ejemplo, esta medida tendría problemas con la existencia de áreas negativas bajo la curva de impulso-respuesta. La otra medida usual de persistencia corresponde a la vida media de un *shock*, que se define como el número de períodos en que el tamaño del *shock* inicial se reduce a la mitad.

Otras caracterizaciones que se han usado en la literatura para evaluar la persistencia inflacionaria son modelos estructurales de series de tiempo o representaciones de tipo ARFIMA. Dossche y Everaert (2005) siguen la primera metodología aduciendo que les permite naturalmente controlar por desplazamientos del nivel de largo plazo de la inflación. El no controlar por estos desplazamientos podría significar una sobrestimación

del nivel de persistencia. Gadea y Mayoral (2006) y Baum, Barkoulas y Caglayan (1999) adoptan la metodología ARFIMA, pues en ella es posible identificar procesos no estacionarios que, a pesar de ello, presentan reversión a la media.

De entre todas las especificaciones posibles, en este trabajo optamos por trabajar con especificaciones ARMA generales, tal como lo hacen Campbell y Mankiw (1987). Tomamos este tipo de especificación pues entrega un buen balance entre simpleza y riqueza para capturar la dinámica inflacionaria. En este sentido, aquí abordamos la tarea de cuantificar la persistencia inflacionaria en Chile analizando seis especificaciones ARMA para cada una de las medidas de inflación consideradas.

Como medida de persistencia inflacionaria, utilizamos la vida media de un *shock* de 100 puntos base sobre la medida de inflación relevante. La vida media está definida como el tiempo en meses necesario para que el *shock* original se reduzca a la mitad.

Para evaluar la dinámica de la persistencia inflacionaria, consideramos cuatro ventanas de estimación comprendidas entre las siguientes fechas: agosto 1996-julio 2006; agosto 1997-julio 2007; agosto 1998-julio 2008 y diciembre 1998-diciembre 2008. Para abreviar la notación se identifica el análisis con el final del período muestral. Así se presentan resultados identificados con los años 2006, 2007, 2008 y 2009.⁴ Cabe mencionar que la separación de las ventanas de estimación se ha hecho de tal manera de capturar el reciente proceso de alta inflación casi total y exclusivamente en el penúltimo período muestral, que, como ya se ha señalado, se identifica con el año 2008.

En cada una de estas ventanas de tiempo se estiman seis especificaciones ARMA para cada medida de inflación. Luego se calcula la función de impulso-respuesta para cada período y se tabula la evolución de la vida media de un *shock* transitorio de idénticas características. También se tabula la evolución del impacto inflacionario máximo de un *shock* transitorio.

⁴ Utilizamos el año 2009 para identificar la última ventana de estimación.

Las seis especificaciones ARMA consideradas son: AR(1), AR(2), AR(4), AR(6), un AR(p) con p menor o igual a 6 y un ARMA (p,q) con p menor o igual a 6 y q menor o igual a 12. El criterio de selección de variables en estas dos últimas especificaciones es automático.⁵

Se estima, además, para cada instante en el tiempo, la suma de los coeficientes de un proceso AR(2), estimado para inflación del IPC y del IPCX1, con una ventana rodante de 30 observaciones. Esto se hace para tener una medida más detallada de persistencia que apoye el análisis realizado sobre la base de funciones de impulso-respuesta.

Siguiendo a De Gregorio (2007) se consideran las series de inflación medidas en variaciones a 12 meses principalmente por su capacidad para interpretar los resultados en función de la meta del Banco Central de Chile.

Los resultados del estudio se muestran en la siguiente sección.

III. RESULTADOS

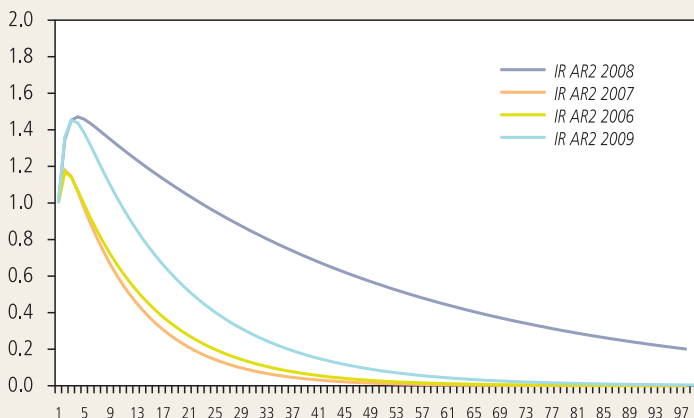
Los gráficos 1A y 1B muestran la evolución de las funciones de impulso-respuesta para cada medida de inflación considerada. La línea naranja corresponde a la ventana rodante con datos más recientes, es decir, la que incorpora información hasta diciembre del año 2008. La línea azul corresponde a la ventana rodante con datos hasta julio del 2008, la línea roja define la ventana rodante con datos hasta julio del 2007, mientras la línea verde representa el análisis efectuado con datos hasta julio del 2006. Para ahorrar espacio se han mostrado las funciones de impulso-respuesta correspondientes solo a la especificación AR(2).

El gráfico 2 muestra la evolución de la persistencia inflacionaria en Chile tanto para el IPC como para el IPCX1. Las curvas representan para cada instante en el tiempo la suma de los coeficientes de un proceso AR(2), estimado para inflación del IPC y del IPCX1, con una ventana rodante de 30

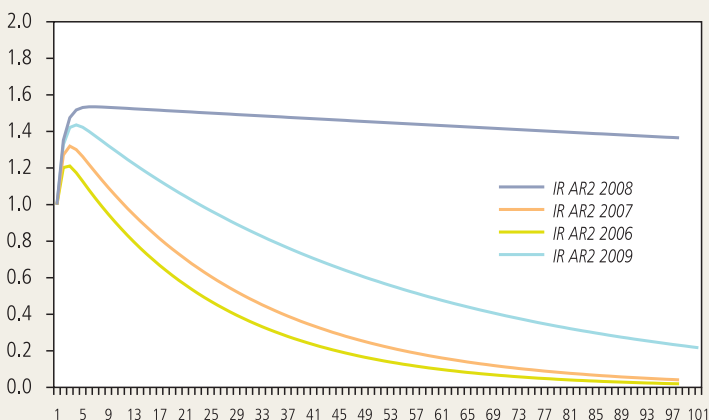
GRÁFICO 1

Funciones de Impulso-Respuesta ante un *Shock* Unitario de Inflación^a

A. Variación del IPC



B. Variación del IPCX1



Fuente: Elaboración propia.

a. Períodos: agosto 1996-julio 2006; agosto 1997-julio 2007; agosto 1998-julio 2008; diciembre 1998-diciembre 2008.

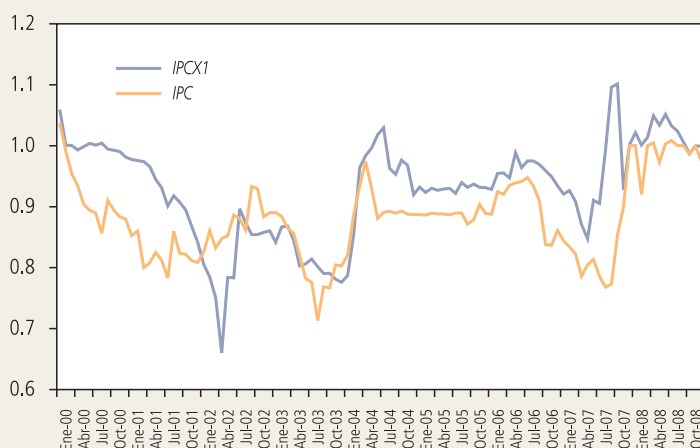
observaciones, que parte con datos desde julio de 1997 hasta diciembre de 1999.

1. Análisis de Persistencia

Los primeros dos gráficos son coincidentes en mostrar dos elementos fundamentales:

⁵ Partiendo desde una especificación que incluía todos los posibles rezagos, se procedió a eliminar secuencialmente las variables con mayor p-value, hasta llegar a una especificación en que todas las variables fueran estadísticamente significativas al menos con un nivel de confianza del 85%.

Dinámica de la Persistencia Inflacionaria en Chile
Suma de Coeficientes de un AR(2)
para Inflación del IPC y del IPCX1
(período: enero 2000-diciembre 2008)



Fuente: Elaboración propia.

1. Cuando el análisis de impulso-respuesta se realiza con las dos muestras que incluyen datos más recientes, se observa un decaimiento mucho más lento de un *shock* inflacionario en relación con los observados con datos hasta el 2006 ó 2007.
2. Al comparar las curvas azules y naranjas, es decir, las funciones de impulso-respuesta con datos hasta julio del 2008 y hasta diciembre del 2008, se observa un decaimiento mucho más lento de un *shock* inflacionario en la curva azul.

Estos gráficos son coherentes con la idea de que la persistencia inflacionaria ha crecido durante el período muestral, llegando a un máximo en algún momento entre los años 2007 y 2008. De modo similar, estos gráficos apoyan la idea de que la persistencia inflacionaria decayó en el último semestre del 2008.

El gráfico 2 es mucho más explícito en este sentido, pues muestra la evolución mes a mes de la persistencia inflacionaria para la inflación tanto del IPC como del IPCX1.

En este gráfico se aprecia que, desde mediados del año 2004, la persistencia del IPCX1 ha sido más alta que la del IPC, lo cual es coherente con la noción de inflación tendencial que intenta capturar el IPCX1. También se aprecia que, a mediados del 2007, la persistencia de ambas medidas de inflación creció fuertemente, y que a partir de mediados del 2008 la persistencia del

IPCX1 comenzó a disminuir, mientras la del IPC ha oscilado mostrando una pequeña disminución en los últimos meses del 2008. No obstante esta disminución, la persistencia de ambas medidas de inflación todavía se encuentra mucho más alta que la persistencia promedio del período: la última observación del gráfico 2 indica que la persistencia del IPCX1 es 0.99, mucho más alta que el promedio muestral de 0.93. Para el IPC, la última observación del gráfico 2 entrega una medida de persistencia de 0.97, más alta que el promedio muestral de 0.82.

El cuadro 1 muestra la vida media de los *shocks* para distintas especificaciones ARIMA y medidas de inflación. La primera fila en los paneles A y B del Cuadro 1 muestra que, en el penúltimo período, una representación AR(1) no es

muy útil para cuantificar la persistencia inflacionaria, pues interpreta los datos como provenientes de una serie no estacionaria. Por otro lado, los cuadros del anexo muestran que el ajuste dentro de muestra de un modelo AR(1) es el más bajo de todos los modelos usados para cada una de las medidas de inflación consideradas. Esto también cuestiona la conveniencia de evaluar la persistencia inflacionaria basándose, al menos en forma exclusiva, en una representación AR(1).

Se aprecia que, para todas las especificaciones consideradas, la vida media de un *shock* es mucho más alta en el penúltimo período de análisis que en los períodos anteriores. Esto es válido para las dos medidas de inflación utilizadas. En particular, para el período comprendido entre agosto de 1998 y julio del 2008 la vida media de los *shocks* de inflación efectiva se encuentra en torno a tres años.⁶ Esta cifra es muy superior al valor de en torno a un año con que se estima la vida media de un *shock* inflacionario en períodos anteriores. Las mismas cifras muestran que, en el último período muestral, la persistencia

⁶ Este valor corresponde al promedio de las estimaciones de vida media obtenidas con las diversas especificaciones. Para este valor se consideran solo especificaciones convergentes, es decir, asociadas a representaciones autorregresivas estacionarias.

CUADRO 1

**Vida Media de un *Shock* Unitario
Sobre Inflación
(número de meses)**

	2006	2007	2008	2009
A. IPC				
AR1	12	12	∞	46
AR2	13	12	55	22
AR4	13	12	30	18
AR6	14	13	19	31
AR	14	13	19	31
ARMA	21	9	65	18
Promedio	15	12	38	24
B. IPCX1				
AR1	20	31	∞	262
AR2	23	30	873	59
AR4	24	26	48	29
AR6	23	25	31	24
AR	23	26	31	24
ARMA	16	12	263	56
Promedio	22	24	249	38

Fuente: Elaboración propia.

1. La vida media de un *shock* corresponde al número de períodos que este toma en reducirse a la mitad.

2. La notación AR y ARMA denota especificaciones AR y ARMA seleccionadas de acuerdo con un procedimiento automático.

3. Períodos muestrales: agosto 1996-julio 2006; agosto 1997-julio 2007; agosto 1998-julio 2008; diciembre 1998-diciembre 2008.

4. Valores en negrita significativos al 5% ó 10%.

disminuye para ambas medidas de inflación, aunque en promedio parece ser todavía bastante más alta que en los dos primeros períodos muestrales.

2. Efecto Multiplicador

El cuadro 2 muestra el impacto máximo de un *shock* inflacionario.⁷ Se observa que la representación AR(1) es incapaz de conciliar convergencia con un período transitorio de amplificación del *shock*. En otras palabras, bajo la perspectiva AR(1), si un *shock* es amplificado a nivel local, es necesariamente un *shock* permanente.

Esto no ocurre con el resto de las especificaciones. Ellas muestran que, en el corto plazo, un *shock* inflacionario puede pasar por un período de amplificación para luego iniciar un decaimiento.

CUADRO 2

**Impacto Máximo de un *Shock* Unitario
Sobre Inflación
(tamaño relativo al *shock*)**

	2006	2007	2008	2009
A. IPC				
AR1	0.9	0.9	∞	1.0
AR2	1.2	1.2	1.5	1.5
AR4	1.2	1.2	1.6	1.6
AR6	1.2	1.2	1.7	1.7
AR	1.2	1.2	1.7	1.7
ARMA	1.4	1.5	2.3	2.2
Promedio	1.2	1.3	1.8	1.7
B. IPCX1				
AR1	1.0	1.0	∞	1.0
AR2	1.2	1.3	1.5	1.4
AR4	1.4	1.6	2.0	1.8
AR6	1.4	1.7	2.1	1.9
AR	1.4	1.6	2.1	1.7
ARMA	1.6	1.5	3.3	3.0
Promedio	1.4	1.5	2.2	2.0

Fuente: Elaboración propia.

1. Las cifras denotan el impacto máximo que se logra en relación con el tamaño del *shock*. Así, una cifra de 1.2 indica que el impacto máximo del *shock* es un 20% superior al *shock* mismo.

2. La notación AR y ARMA denotan a especificaciones AR y ARMA seleccionadas de acuerdo con un procedimiento automático.

3. Períodos muestrales: agosto 1996-julio 2006; agosto 1997-julio 2007; agosto 1998-julio 2008; diciembre 1998-diciembre 2008.

4. Valores en negrita significativos al 5% ó 10%.

Dependiendo de la especificación, la amplificación puede ser muy importante.

Este cuadro muestra también que, en los últimos dos períodos muestrales, este proceso de amplificación del *shock* inicial se ha exacerbado, aunque en los últimos meses parece haber experimentado un leve retroceso.

IV. RESUMEN Y CONCLUSIONES

Este artículo muestra que la persistencia de la inflación efectiva en Chile, así como la de una

⁷ Este impacto máximo se toma desde el período siguiente al *shock* hasta el horizonte máximo de análisis (1000 meses).

medida de inflación subyacente, se incrementó de manera importante a mediados del año 2007. Si bien esta persistencia ha tendido a disminuir en los últimos meses, lo que es especialmente notorio en la inflación IPCX1, los niveles de persistencia siguen siendo bastante más altos que a mediados del 2007 y comparados al promedio muestral. De hecho, se estima que la persistencia del IPCX1 en diciembre del 2008 era de 0.99, mucho más alta que el promedio muestral de 0.93. Para el IPC se estima para el mismo mes una medida de persistencia de 0.97, más alta que el promedio muestral de 0.82.

Junto a esta mayor persistencia, el análisis también muestra que el impacto máximo de *shocks* inflacionarios recientes ha sido mayor en magnitud que en el pasado. De hecho, antes de comenzar a desvanecerse, los *shocks* inflacionarios experimentan un proceso de amplificación que puede más que duplicar el efecto inicial y directo del *shock*. Si bien la dinámica de amplificación también se observa en el análisis para los períodos previos, ésta se acentúa fuertemente en los períodos más recientes de análisis, con solo una leve disminución hacia el final de la muestra.

Escapa a los objetivos de este trabajo el intentar descubrir las razones económicas subyacentes a la mayor persistencia y amplificación de los *shocks* inflacionarios. Esta y otras preguntas tendrán que esperar un nuevo trabajo para ser abordadas. En particular, sería de mucho interés complementar este análisis evaluando la significancia estadística de las diferencias entre las funciones de impulso-respuesta estimadas en distintos períodos, o bien evaluando si el aumento detectado en la persistencia inflacionaria ha sido uniforme a través de los distintos grupos que componen el índice de inflación total. Por último, sería muy relevante lograr determinar las implicancias que, sobre la implementación de una política monetaria óptima, se derivan de un cambio endógeno o exógeno en el nivel de persistencia de la inflación.

REFERENCIAS

- Agénor, R.P. y N. Bayraktar. (2003). "Contracting Models of the Phillips Curve: Empirical Estimates for Middle-Income Countries." Policy Research Working Paper N°3139, Banco Mundial.
- Andrews, D. y H-Y Chen (1994). "Approximately Median-Unbiased Estimation of Autoregressive Models." *Journal of Business and Economic Statistics* 12(2): 187-204.
- Baum, C, J. Barkoulas y M. Caglayan (1999). "Persistence in International Inflation Rates." *Southern Economic Journal* 65(4): 900-13.
- Campbell, J. y N.G. Mankiw (1987). "Are Output Fluctuations Transitory?" *Quarterly Journal of Economics* 102(4): 857-80.
- Céspedes, L.F. y C. Soto (2006). "Credibility and Inflation Targeting in Chile." Documento de Trabajo N°408, Banco Central de Chile.
- Cogley, T y A. Sbordone (2008). "Trend Inflation, Indexation, and Inflation Persistence in the New Keynesian Phillips Curve." *Forthcoming American Economic Review*.
- Cukierman, X y Z. Liviatan (1992). "The Dynamic of Optimal Gradual Stabilizations." *The World Bank Economic Review* 6(septiembre): 439-58.
- De Gregorio, J. (1992). "Theories of Policy Accommodation: The Persistence of Inflation and Gradual Stabilizations." IMF Working Paper N°92/19, marzo.
- De Gregorio, J. (1995). "Policy Accommodation and Gradual Stabilizations." *Journal of Credit, Money and Banking* 27(3): 727-741.
- De Gregorio, J. (2007). "Defining Inflation Targets, the Policy Horizon and the Output-Inflation Tradeoff." Documento de Trabajo N°415, Banco Central de Chile.
- Dossche, M y G. Everaert (2005). "Measuring Inflation Persistence: A Structural Time Series Approach." Working Paper Research N° 70, Banque Nationale de Belgique.
- Fuhrer, J. (1995). "The Persistence of Inflation and the Cost of Disinflation." *New England Economic Review*, Federal Bank of Boston (enero): 3-16.
- Gadea, M.D. y L. Mayoral (2006). "The Persistence of Inflation in OECD Countries: A Fractionally Integrated Approach." *International Journal of Central Banking* 2(1):51-104.
- Kim, C.-J., C. Nelson y J. Piger (2004). "The Less-Volatile U.S. Economy: A Bayesian Investigation of Timing, Breadth, and Potential Explanations." *Journal of Business and Economic Statistics* 22(1): 80-93.
- Mishkin, F.S. y K. Schmidt-Hebbel (2007). "Does Inflation Targeting Make a Difference?" NBER Working Paper 12876.
- Williams, J. (2006) "Inflation Persistence in an Era of Well-Anchored Inflation Expectations." Federal Reserve Bank of San Francisco Economic Letter 27, octubre.

APÉNDICE

CUADRO A1

**Akaike Diversas Especificaciones ARMA
para la Inflación
(variación del IPC)**

	2006	2007	2008	2009
AR1	1.047	1.025	1.198	1.381
AR2	1.006	0.973	1.090	1.259
AR4	1.016	0.979	1.058	1.213
AR6	1.028	0.974	1.032	1.186
AR	1.009	0.974	1.032	1.186
ARMA	0.649	0.674	0.693	0.808

Fuente: Elaboración propia.

CUADRO A2

**Akaike Diversas Especificaciones ARMA
para Inflación del IPCX1
(variación del IPCX1)**

	2006	2007	2008	2009
AR1	0.283	0.294	0.541	0.560
AR2	0.239	0.221	0.432	0.465
AR4	0.227	0.187	0.384	0.422
AR6	0.231	0.194	0.393	0.428
AR	0.195	0.155	0.349	0.378
ARMA	-0.135	-0.056	0.044	0.232

Fuente: Elaboración propia.