



Universidad Gabriela Mistral
Facultad de Ingeniería y Negocios

SIMETRÍA EN LA POLÍTICA MONETARIA DEL BANCO CENTRAL, ANTE DESVIACIONES DE LA META INFLACIONARIA

Para la obtención de Título Académico de
Ingeniero Comercial mención Economía.

Pablo Jabalquinto Obrecht

Julio 2016

Santiago, Chile

Profesora guía: Nicole Strückrath

DEDICATORIA

A mis padres, por su apoyo.

TABLA DE CONTENIDO

| | |
|---|-----------|
| DEDICATORIA | 2 |
| TABLA DE CONTENIDO | 3 |
| ÍNDICE DE ILUSTRACIONES Y CUADROS | 4 |
| GRÁFICOS..... | 4 |
| TABLAS | 4 |
| CUADROS | 5 |
| RESUMEN EJECUTIVO | 7 |
| INTRODUCCIÓN | 8 |
| CONDUCCIÓN DE LA POLITICA MONETARIA..... | 10 |
| REGLA VERSUS DISCRECIÓN | 10 |
| REGLA DE TAYLOR | 11 |
| ESQUEMA DE METAS DE INFLACIÓN | 12 |
| <i>¿Qué es un esquema de metas de inflación?</i> | 12 |
| <i>Diseño e implementación del esquema de metas de inflación en Chile</i> | 13 |
| ANÁLISIS DESCRIPTIVO | 15 |
| I PERIODO: OCTUBRE 2003 – OCTUBRE 2004 | 17 |
| II PERIODO: AGOSTO 2007 – ABRIL 2009 | 20 |
| III PERIODO: JUNIO 2009 – JUNIO 2010 | 23 |
| IV PERIODO: DICIEMBRE 2012 – JUNIO 2013 | 26 |
| V PERIODO: ABRIL 2014 – DICIEMBRE 2015 | 29 |
| RESUMEN..... | 33 |
| ANÁLISIS ECONÓMÉRICO | 36 |
| LOS DATOS | 36 |
| <i>Medidas de inflación</i> | 37 |
| <i>Producto interno bruto</i> | 40 |
| <i>Tasa política monetaria</i> | 41 |
| MODELO ECONÓMÉRICO | 42 |
| RESULTADOS..... | 44 |
| <i>Estimación de la función de reacción del Banco Central</i> | 44 |
| <i>Comprobando las posibles asimetrías en el comportamiento del Banco Central</i> | 49 |
| RESUMEN RESULTADOS ECONOMETRÍA..... | 54 |
| CONCLUSIÓN | 57 |
| BIBLIOGRAFÍA | 59 |
| ANEXOS | 61 |

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES Y CUADROS

GRÁFICOS

| | |
|---|----|
| GRAFICO 1 INFLACIÓN MENSUAL ANUALIZADA MEDIDA POR EL IPC. | 16 |
| GRAFICO 2 CRECIMIENTO REAL DEL GASTO PÚBLICO. | 16 |
| GRAFICO 3 INFLACIÓN MENSUAL ANUALIZADA MEDIDA POR EL IPC Y IPCSAE. | 17 |
| GRAFICO 4 PROMEDIO MENSUAL DE LA TASA DE POLÍTICA MONETARIA. | 18 |
| GRAFICO 5 INFLACIÓN MENSUAL ANUALIZADA MEDIDA POR EL IPC Y IPCSAE. | 21 |
| GRAFICO 6 PROMEDIO MENSUAL DE LA TASA DE POLÍTICA MONETARIA. | 22 |
| GRAFICO 7 INFLACIÓN MENSUAL ANUALIZADA MEDIDA POR EL IPC Y IPCSAE. | 24 |
| GRAFICO 8 PROMEDIO MENSUAL DE LA TASA DE POLÍTICA MONETARIA. | 25 |
| GRAFICO 9 INFLACIÓN MENSUAL ANUALIZADA MEDIDA POR EL IPC Y IPCSAE. | 27 |
| GRAFICO 10 CONTRIBUCIÓN TRIMESTRAL DEL PIB. | 27 |
| GRAFICO 11 INFLACIÓN MENSUAL ANUALIZADA MEDIDA POR EL IPC Y IPCSAE. | 30 |
| GRAFICO 12 TIPO DE CAMBIO OBSERVADO. | 30 |
| GRAFICO 13 PROMEDIO MENSUAL DE LA TASA DE POLÍTICA MONETARIA. | 31 |
| GRAFICO 14 INFLACIÓN TRIMESTRAL ANUALIZADA MEDIDA POR EL IPC. | 37 |
| GRAFICO 15 INFLACIÓN TRIMESTRAL ANUALIZADA MEDIDA POR EL IPCSAE. | 38 |
| GRAFICO 16 INFLACIÓN TRIMESTRAL ANUALIZADA MEDIDA POR EL IPCX. | 39 |
| GRAFICO 17 BRECHA DEL PRODUCTO. | 40 |
| GRAFICO 18 PROMEDIO TRIMESTRAL DE LA TASA DE POLÍTICA MONETARIA. | 41 |

TABLAS

| | |
|--|----|
| TABLA 1 VALORES DEL IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (IVA) EN LOS ÚLTIMOS 45 AÑOS. | 19 |
| TABLA 2 RESUMEN ANÁLISIS DESCRIPTIVOS DE LOS PERIODOS. | 34 |
| TABLA 3 REGLA DE TAYLOR CON SUAVIZAMIENTO DE LA TASA DE INTERÉS. | 44 |
| TABLA 4 REGLA DE TAYLOR CON SUAVIZAMIENTO DE LA TASA DE INTERÉS Y DUMMY CRISIS SUB PRIME. | 45 |
| TABLA 5 REGLA DE TAYLOR CON SUAVIZAMIENTO DE LA TASA DE INTERÉS INCORPORANDO UN QUIEBRE. | 46 |
| TABLA 6 REGLA DE TAYLOR CON SUAVIZAMIENTO DE LA TASA DE INTERÉS, PERÍODO DE TIEMPO ACOTADO. | 47 |
| TABLA 7 REGLA DE TAYLOR CON SUAVIZAMIENTO DE LA TASA DE INTERÉS, PERÍODO DE TIEMPO ACOTADO. | 48 |
| TABLA 8 BCCH, FUNCIÓN DE REACCIÓN ASIMÉTRICA. VARIABLE DICOTÓMICA EXPECTATIVAS DE INFLACIÓN. | 49 |
| TABLA 9 BCCH, FUNCIÓN DE REACCIÓN ASIMÉTRICA. VARIABLE DICOTÓMICA IPC, CON RESPECTO A LA META INFLACIONARIA. | 51 |
| TABLA 10 BCCH, FUNCIÓN DE REACCIÓN ASIMÉTRICA. VARIABLE DICOTÓMICA IPC, CON RESPECTO AL RANGO SUPERIOR DE LA META INFLACIONARIA. | 52 |
| TABLA 11 RESUMEN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS. | 54 |
| TABLA 12 RESUMEN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS. | 55 |
| TABLA 13 SERIE. IPC TRIMESTRAL. | 61 |
| TABLA 14 SERIE. IPCSAE TRIMESTRAL. | 61 |
| TABLA 15 SERIE. IPCX TRIMESTRAL. | 62 |
| TABLA 16 SERIE. PIB TRIMESTRAL ENCADENADO A PRECIOS CORRIENTES DEL AÑO ANTERIOR, AÑO DE REFERENCIA 2008. | 62 |
| TABLA 17 TASA POLÍTICA MONETARIA PROMEDIO SIMPLE TRIMESTRAL. | 63 |
| TABLA 18 VALOR VARIABLE DICOTÓMICA EXPECTATIVAS DE INFLACIÓN, CON RESPECTO A LA META INFLACIONARIA. | 64 |
| TABLA 19 VALOR VARIABLE DICOTÓMICA IPC, CON RESPECTO A LA META INFLACIONARIA. | 65 |
| TABLA 20 VALOR VARIABLE DICOTÓMICA IPC, CON RESPECTO AL RANGO SUPERIOR DE LA META INFLACIONARIA. | 65 |
| TABLA 21 TEST DE CHOW PARA DISTINTOS PERIODOS DE LA SERIE. | 68 |

CUADROS

| | |
|--|----|
| CUADRO 1 RESULTADO DE EIEWS. REGLA DE TAYLOR CON SUAVIZAMIENTO DE LA TASA DE INTERÉS..... | 66 |
| CUADRO 2 RESULTADO DE EIEWS. TEST LM. REGLA DE TAYLOR CON SUAVIZAMIENTO DE LA TASA DE INTERÉS..... | 66 |
| CUADRO 3 RESULTADO DE EIEWS. REGLA DE TAYLOR CON SUAVIZAMIENTO DE LA TASA DE INTERÉS Y VARIABLE DUMMY PARA CRISIS SUB PRIME..... | 67 |
| CUADRO 4 RESULTADO DE EIEWS. TEST LM. REGLA DE TAYLOR CON SUAVIZAMIENTO DE LA TASA DE INTERÉS Y VARIABLE DUMMY PARA CRISIS SUB PRIME..... | 67 |
| CUADRO 5 RESULTADO DE EIEWS. REGLA DE TAYLOR CON SUAVIZAMIENTO DE LA TASA DE INTERÉS INCORPORANDO UN QUIEBRE..... | 69 |
| CUADRO 6 RESULTADO DE EIEWS. REGLA DE TAYLOR CON SUAVIZAMIENTO DE LA TASA DE INTERÉS, PERÍODO DE TIEMPO ACOTADO..... | 70 |
| CUADRO 7 RESULTADO DE EIEWS. TEST LM. REGLA DE TAYLOR CON SUAVIZAMIENTO DE LA TASA DE INTERÉS, PERÍODO DE TIEMPO ACOTADO..... | 70 |
| CUADRO 8 RESULTADO DE EIEWS. CORRELOGRAMA DE LOS RESIDUOS. REGLA DE TAYLOR CON SUAVIZAMIENTO DE LA TASA DE INTERÉS, PERÍODO DE TIEMPO ACOTADO..... | 71 |
| CUADRO 9 RESULTADO DE EIEWS. CORRELOGRAMA DE LAS VARIANZAS DE LOS RESIDUOS. REGLA DE TAYLOR CON SUAVIZAMIENTO DE LA TASA DE INTERÉS, PERÍODO DE TIEMPO ACOTADO..... | 72 |
| CUADRO 10 RESULTADO DE EIEWS REGLA DE TAYLOR CON SUAVIZAMIENTO DE LA TASA DE INTERÉS, PERÍODO DE TIEMPO ACOTADO..... | 73 |
| CUADRO 11 RESULTADO DE EIEWS REGLA DE TAYLOR CON SUAVIZAMIENTO DE LA TASA DE INTERÉS, PERÍODO DE TIEMPO ACOTADO..... | 74 |
| CUADRO 12 RESULTADO DE EIEWS. LM TEST. REGLA DE TAYLOR CON SUAVIZAMIENTO DE LA TASA DE INTERÉS, PERÍODO DE TIEMPO ACOTADO..... | 74 |
| CUADRO 13 RESULTADO DE EIEWS. CORRELOGRAMA DE LOS RESIDUOS. REGLA DE TAYLOR CON SUAVIZAMIENTO DE LA TASA DE INTERÉS, PERÍODO DE TIEMPO ACOTADO..... | 75 |
| CUADRO 14 RESULTADO DE EIEWS. CORRELOGRAMA DE LAS VARIANZAS DE LOS RESIDUOS. REGLA DE TAYLOR CON SUAVIZAMIENTO DE LA TASA DE INTERÉS, PERÍODO DE TIEMPO ACOTADO..... | 75 |
| CUADRO 15 RESULTADO DE EIEWS. BCCH, FUNCIÓN ASIMÉTRICA. VARIABLE DICOTÓMICA EXPECTATIVAS DE INFLACIÓN..... | 76 |
| CUADRO 16 RESULTADO DE EIEWS. LM TEST. BCCH, FUNCIÓN ASIMÉTRICA. VARIABLE DICOTÓMICA EXPECTATIVAS DE INFLACIÓN..... | 76 |
| CUADRO 17 RESULTADO DE EIEWS. CORRELOGRAMA DE LOS RESIDUOS. BCCH, FUNCIÓN ASIMÉTRICA. VARIABLE DICOTÓMICA EXPECTATIVAS DE INFLACIÓN..... | 77 |
| CUADRO 18 RESULTADO DE EIEWS. CORRELOGRAMA DE LAS VARIANZAS DE LOS RESIDUOS. BCCH, FUNCIÓN ASIMÉTRICA. VARIABLE DICOTÓMICA EXPECTATIVAS DE INFLACIÓN..... | 77 |
| CUADRO 19 RESULTADO DE EIEWS. BCCH, FUNCIÓN ASIMÉTRICA. VARIABLE DICOTÓMICA EXPECTATIVAS DE INFLACIÓN..... | 78 |
| CUADRO 20 RESULTADO DE EIEWS. LM TEST. BCCH, FUNCIÓN ASIMÉTRICA. VARIABLE DICOTÓMICA EXPECTATIVAS DE INFLACIÓN..... | 78 |
| CUADRO 21 RESULTADO DE EIEWS. CORRELOGRAMA DE LOS RESIDUOS. BCCH, FUNCIÓN ASIMÉTRICA. VARIABLE DICOTÓMICA EXPECTATIVAS DE INFLACIÓN..... | 79 |
| CUADRO 22 RESULTADO DE EIEWS. CORRELOGRAMA DE LAS VARIANZAS DE LOS RESIDUOS. BCCH, FUNCIÓN ASIMÉTRICA. VARIABLE DICOTÓMICA EXPECTATIVAS DE INFLACIÓN..... | 79 |
| CUADRO 23 RESULTADO DE EIEWS. BCCH, FUNCIÓN DE REACCIÓN ASIMÉTRICA. VARIABLE DICOTÓMICA IPC, CON RESPECTO A LA META INFLACIONARIA..... | 80 |
| CUADRO 24 RESULTADO DE EIEWS. LM TEST. BCCH, FUNCIÓN DE REACCIÓN ASIMÉTRICA. VARIABLE DICOTÓMICA IPC, CON RESPECTO A LA META INFLACIONARIA..... | 80 |
| CUADRO 25 RESULTADO DE EIEWS. CORRELOGRAMA DE LOS RESIDUOS. BCCH, FUNCIÓN DE REACCIÓN ASIMÉTRICA. VARIABLE DICOTÓMICA IPC, CON RESPECTO A LA META INFLACIONARIA..... | 81 |
| CUADRO 26 RESULTADO DE EIEWS. CORRELOGRAMA DE LAS VARIANZAS DE LOS RESIDUOS. BCCH, FUNCIÓN DE REACCIÓN ASIMÉTRICA. VARIABLE DICOTÓMICA IPC, CON RESPECTO A LA META INFLACIONARIA..... | 81 |
| CUADRO 27 RESULTADO DE EIEWS. BCCH, FUNCIÓN DE REACCIÓN ASIMÉTRICA. VARIABLE DICOTÓMICA IPC, CON RESPECTO A LA META INFLACIONARIA..... | 82 |
| CUADRO 28 RESULTADO DE EIEWS. LM TEST. BCCH, FUNCIÓN DE REACCIÓN ASIMÉTRICA VARIABLE DICOTÓMICA IPC, CON RESPECTO A LA META INFLACIONARIA..... | 82 |
| CUADRO 29 RESULTADO DE EIEWS. CORRELOGRAMA DE LOS RESIDUOS. BCCH, FUNCIÓN DE REACCIÓN ASIMÉTRICA. VARIABLE DICOTÓMICA IPC, CON RESPECTO A LA META INFLACIONARIA..... | 83 |
| CUADRO 30 RESULTADO DE EIEWS. CORRELOGRAMA DE LAS VARIANZAS DE LOS RESIDUOS. BCCH, FUNCIÓN DE REACCIÓN ASIMÉTRICA. VARIABLE DICOTÓMICA IPC, CON RESPECTO A LA META INFLACIONARIA..... | 83 |

| | |
|--|----|
| CUADRO 31 RESULTADO DE EIEWS. BCCH, FUNCIÓN DE REACCIÓN ASIMÉTRICA. VARIABLE DICOTÓMICA IPC, CON RESPECTO AL RANGO SUPERIOR DE LA META INFLACIONARIA. | 84 |
| CUADRO 32 RESULTADO DE EIEWS. LM TEST. BCCH, FUNCIÓN DE REACCIÓN ASIMÉTRICA. VARIABLE DICOTÓMICA IPC, CON RESPECTO AL RANGO SUPERIOR DE LA META INFLACIONARIA. | 84 |
| CUADRO 33 RESULTADO DE EIEWS. CORRELOGRAMA DE LOS RESIDUOS. BCCH, FUNCIÓN DE REACCIÓN ASIMÉTRICA. VARIABLE DICOTÓMICA IPC, CON RESPECTO AL RANGO SUPERIOR DE LA META INFLACIONARIA. | 85 |
| CUADRO 34 RESULTADO DE EIEWS. CORRELOGRAMA DE LAS VARIANZAS DE LOS RESIDUOS. BCCH, FUNCIÓN DE REACCIÓN ASIMÉTRICA. VARIABLE DICOTÓMICA IPC, CON RESPECTO AL RANGO SUPERIOR DE LA META INFLACIONARIA. | 85 |
| CUADRO 35 RESULTADO DE EIEWS. BCCH, FUNCIÓN DE REACCIÓN ASIMÉTRICA. VARIABLE DICOTÓMICA IPC, CON RESPECTO AL RANGO SUPERIOR DE LA META INFLACIONARIA. | 86 |
| CUADRO 36 RESULTADO DE EIEWS. LM TEST. BCCH, FUNCIÓN DE REACCIÓN ASIMÉTRICA. VARIABLE DICOTÓMICA IPC, CON RESPECTO AL RANGO SUPERIOR DE LA META INFLACIONARIA. | 86 |
| CUADRO 37 RESULTADO DE EIEWS. CORRELOGRAMA DE LOS RESIDUOS. BCCH, FUNCIÓN DE REACCIÓN ASIMÉTRICA. VARIABLE DICOTÓMICA IPC, CON RESPECTO AL RANGO SUPERIOR DE LA META INFLACIONARIA. | 87 |
| CUADRO 38 RESULTADO DE EIEWS. CORRELOGRAMA DE LAS VARIANZAS DE LOS RESIDUOS. BCCH, FUNCIÓN DE REACCIÓN ASIMÉTRICA. VARIABLE DICOTÓMICA IPC, CON RESPECTO AL RANGO SUPERIOR DE LA META INFLACIONARIA. | 87 |

RESUMEN EJECUTIVO

Este trabajo busca estudiar la simetría en la conducción de la política monetaria por parte del Banco Central de Chile, cuando los desvíos de inflación son positivos con respecto a la meta inflacionaria. El período de tiempo de estudio va desde la nominalización de la tasa de referencia en agosto del 2001 hasta diciembre del 2015. El estudio consistirá en dos partes; primero un análisis descriptivo de los períodos de tiempo donde la inflación estuvo fuera del rango meta y la segunda parte un análisis econométrico con el fin de analizar posibles comportamientos asimétricos del parte del Banco Central de Chile.

INTRODUCCIÓN

Chile es una economía pequeña y abierta al mundo que enfocó su modelo de crecimiento económico en las exportaciones, haciendo grandes esfuerzos en la década de los 80 y 90 por bajar los aranceles y abrir sus fronteras al comercio internacional. Este modelo tiene varias fortalezas, pero tiene la dificultad que deja a Chile muy expuesto a las fluctuaciones de la economía mundial y, con mayor razón, si estamos en el caso de Chile que es un país pequeño, tomador de precio, dependiente del crecimiento de los socios comerciales, donde el mayor porcentaje de exportaciones son materias primas. Sin contar con las dificultades internas de la economía chilena como son los desastres naturales, problemas sociales y políticos, etc.

Como es constatable la economía chilena está muy afectada por la volatilidad de la economía mundial, los precios de los commodities, las dificultades internas y a todo lo anterior es necesario añadirle los vaivenes financieros que ha sufrido la economía mundial en los últimos tiempos. A pesar de todas las dificultades mencionadas anteriormente, Chile ha sido capaz de tener un desarrollo económico importante gracias a las siguientes fortalezas: elevada inversión en infraestructura, instituciones fuertes y la regulación de los negocios, apertura al comercio internacional, sector financiero fuerte, políticas fiscales sólidas y una baja inflación. Ver (Gregorio J. d., 2005)

El Banco Central ha tenido un rol fundamental en el orden macroeconómico del país, específicamente en la baja de la inflación, es por ello que este trabajo se enfocará en el rol que este ha tenido. Especialmente en la forma que el Banco Central ha conducido la política monetaria en los últimos 15 años.

El Banco Central de Chile (BCCCh) es un organismo autónomo, de rango constitucional, de carácter técnico, con personalidad jurídica, patrimonio propio y duración indefinida (Banco Central de Chile, La política Monetaria del Banco Central de Chile en el marco de metas de inflación, 2007). El artículo 3° de su Ley Orgánica Constitucional establece que sus objetivos son “velar por la estabilidad de la moneda y el normal funcionamiento de los pagos internos y externos”.

Para cumplir su mandato el Banco Central decidió tomar un esquema de metas de inflación, utilizado en forma parcial desde su anuncio en 1990 y, adoptado en plenitud, a partir de septiembre de 1999, junto con un régimen de tipo de cambio flexible. Este marco de política monetaria requiere un alto grado de transparencia y comunicación de las políticas y acciones emprendidas por las autoridades del Banco Central.

Para cumplir los altos grados de transparencia que requiere el esquema de metas de inflación, el Banco Central publicó un documento¹. Este explicita que el Banco Central de Chile (BCCCh) debe tener un comportamiento simétrico antes desviaciones de la meta inflacionaria. Específicamente declara lo siguiente: “la simetría de la amplitud del rango revela que el BCCCh tiene una preocupación similar por las desviaciones de la meta en

¹ El Banco Central de Chile en su afán de transparentar sus tomas de decisiones publicó en el 2007 un documento, “La Política Monetaria del Banco Central de Chile en el marco de metas de inflación”, que presenta el marco institucional en el que se desenvuelve la política monetaria, la visión del consejo, sus objetivos, la transmisión de la política, su conducción y operación con el fin de facilitar la comprensión por parte de la sociedad y los agentes económicos de las decisiones de política monetaria.

ambas direcciones. El Banco reacciona con la misma rapidez e intensidad a shocks que impliquen desviaciones más persistentes por debajo de 3%, como frente a aquellas que impliquen desviaciones más persistentes por sobre 3%.” (Banco Central de Chile, La política Monetaria del Banco Central de Chile en el marco de metas de inflación, 2007)

Este trabajo consiste en verificar si el Banco Central de Chile se ha comportado de manera simétrica, cuando la inflación efectiva es mayor que la inflación meta. Este estudio consistirá en tres partes; la primera un breve reseña de la forma de conducción de la política monetaria, un estudio teórico del esquema de metas de inflación y las especificaciones que utiliza el Banco Central de Chile, segundo un análisis descriptivo de los periodos donde la inflación ha estado fuera del rango meta y, por último, un análisis econométrico que estará dividido en dos partes: la primera consiste en buscar una función de reacción con suavizamiento de la tasa de interés para el Banco Central de Chile y luego trabajar sobre esa función en la búsqueda de posibles asimetrías.

Se entenderá por simetría el comportamiento del Banco Central cuando éste modifica el tipo de interés con igual intensidad cuando la inflación se sitúa por encima o por debajo de la meta inflacionaria.

CONDUCCIÓN DE LA POLÍTICA MONETARIA

REGLA VERSUS DISCRECIÓN

Durante el siglo XIX y hasta comienzos del siglo XX rigió en el mundo el sistema monetario de patrón oro, proveyendo a todas las economías de una estabilidad hoy ausente en el mundo entero. Pero el patrón oro no fue capaz de sobrevivir a la primera guerra mundial y luego de la segunda guerra mundial se dio lugar a lo que se conoció como el sistema patrón cambio de oro.

Con el fin del patrón oro y el abandono de Estados Unidos al acuerdo logrado en Bretton Woods, cuando el Presidente Richard Nixon suspende la convertibilidad del dólar-oro en 1971. Nace un debate esencial sobre cómo gestionar las variables monetarias: ¿Deben las autoridades tener libertad para escoger políticas o deben ser sujetas a ciertas reglas? ¿Deben actuar discrecionalmente, en el sentido de no estar amarradas a una fórmula preestablecida, o deben actuar de acuerdo a reglas que prescriben las opciones que deben elegirse en un momento dado?

Los “*policy-makers*” se enfrentan así a dos opciones: seguir un conjunto de reglas o hacer uso de la discrecionalidad.

Cuando se enfrenta un clima monetario y financiero estable, donde las perturbaciones de la economía provienen por el sector real, es un ambiente ideal para el establecimiento de reglas claras y bien definidas para la conducción de la política monetaria. De esta manera los agentes económicos son capaces de predecir el comportamiento del Banco Central, y de esta forma anticipar los movimientos de política. Entre las famosas de este tipo de regla es la propuesta por Friedman (1969), que planteaba que las autoridades deberían mantener un ritmo constante de crecimiento anual de la oferta monetaria compatible con la estabilidad del nivel de precios a largo plazo, 4% anual para EE. UU, sin importar las fluctuaciones que sufra la economía. Ver (Díaz, 2005)

Credibilidad y predictibilidad son conceptos sumamente importantes para que la conducción de la política monetaria por parte del Banco Central sea eficiente, siguiendo esta idea, lo ideal sería seguir un conjunto de reglas, pero el consejo del Banco Central pierde la capacidad de reaccionar frente a situaciones imprevista. De esta manera los “*policy-makers*” deben enfrentar un trade off entre operar según una regla o de manera discrecional.

A pesar del problema sobre los trade off que enfrentan los “*policy-makers*”, los autores Kidland y Prescott (1977), Barro y Gordon (1983) y Blanchard y Fischer (1989), dejaron al descubierto el problema que implica que el Banco Central actúe de manera discrecional, el problema de las “inconsistencias intertemporales”. Sumado a lo anterior, el desarrollo de la teoría de las “expectativas racionales” sirvió para fortalecer los fundamentos teóricos de la teoría monetarista, al mismo tiempo que acentuaba las limitaciones conceptuales y prácticas de cualquier estrategia activista en la conducción de la política monetaria, ver (Rosende, La nueva síntesis Keynesiana: Análisis e implicancias de Política Monetaria, 2002).

La teoría monetarista tuvo su apogeo con Paul Volcker como Presidente de la Reserva Federal, a fines de los setenta, por el programa de estabilización de precios que llevó

adelante. En paralelo Inglaterra implementó un programa similar y las economías latinoamericanas proliferaba la adopción de un esquema de tipo de cambio fijo.

Sin embargo, la constatación de inestabilidad de la demanda por dinero y la no neutralidad de la política monetaria en el corto plazo. Llevó a suponer que la discreción era más adecuada que la regla, y por otro lado se generó un ambiente intelectual propicio para el desarrollo de teorías que enfatizaban la necesidad de conciliar la estabilidad de precios con un cierto grado de activismo en la política monetaria.

Por otro lado, la política monetaria contractiva implementada por Volcker en su administración de la FED, provocó un violento aumento de las tasas de interés internacionales, lo que contribuyó decisivamente al abando generalizado de los tipos de cambio fijo en Latinoamérica.

Esta situación planteó la necesidad de establecer nuevas reglas e instituciones para la administración de la política monetaria, de manera de impedir que se produjera el retorno de las altas tasas de inflación que habían caracterizado a Latinoamérica.

Esta nueva situación, llevó a numerosos bancos centrales evolucionaran hacia un esquema de política monetaria, donde se trata de armonizar la flexibilidad en la conducción de ésta, con el logro de bajas tasa de inflación en el mediano plazo. Unido a un clima de establecer bancos central autónomos, como una forma de protegerlos de los gobiernos de turnos.

Ante esta situación se comienza a utilizar reglas monetarias sencillas, pero con capacidad de ajustarse a los shocks económicos imprevisto.

Donde la política monetaria debe estar apuntada a lograr ciertos objetivos inflacionarios de mediano plazo, pero abierta a cooperar en la estabilización de la economía en el corto plazo. Este enfoque, que tiene como elemento central el logro de ciertos objetivos de inflación en el mediano plazo, junto con una labor de acomodación de shocks inesperados en el corto plazo, se ha identificado con la idea de metas inflacionarias.

REGLA DE TAYLOR

Es importante destacar que las reglas monetarias, aquellas como la de Taylor y sus derivaciones, constituye una forma sencilla de describir la función de reacción de un Banco Central. En la que se minimiza una función cuadrática de pérdida cuyos argumentos son las desviaciones de tasa de inflación y de producción.

Entre las distintas reglas monetarias se destacan la regla de Taylor para una economía cerrada y la regla de Taylor con suavizamiento de la tasa de interés.

Es en 1993 que el economista John B. Taylor, ver (Taylor, 1993), propone una regla de política monetaria que ayudaría a estabilizar la producción en torno a una meta y a controlar la inflación.

Taylor propuso que la tasa de interés de referencia debe responder a las divergencias de las tasas de inflación reales del objetivo de inflación y de actual producto con respecto al producto potencial.

$$i_t = \pi_t + r_t^* + \beta_\pi(\pi_t - \pi_t^*) + \beta_\gamma(\gamma_t - \bar{\gamma}_t)$$

Donde i_t es el objetivo que el tipo de interés nominal debe alcanzar en el corto plazo, π_t es la inflación medida por el deflactor del PIB, π_t^* es la tasa de inflación objetivo o deseada, r_t^* es la tasa de interés real de equilibrio, γ_t es el logaritmo de bienes PIB, y $\bar{\gamma}_t$ es el logaritmo de la producción potencial, determinado mediante una tendencia lineal².

La propuesta de Taylor tiene limitaciones como la imposibilidad de conocer la tasa de interés real de equilibrio, la dificultad para medir las holguras de capacidad. Estas limitaciones llevarían a cometer errores en la conducción de la política monetaria. Por esta razón surgieron reglas que fuesen capaces de minimizar las limitaciones mencionadas y además incorporar otros factores que puedan ayudar explicar mejor el funcionamiento de la economía.

Es así que Goodfriend (1991) y Clarida (1999) proponen que los Bancos Centrales son cautos o prefieren suavizar los movimientos de la tasa de interés de referencia, por esta razón propone la siguiente modificación a la regla de Taylor.

$$i_t^* = (1 - \rho) * i_{t-1}^* + \rho[\pi_t + r_t^* + \beta_\pi * (\pi_t - \pi_t^*) + \beta_\gamma * \gamma_t]$$

Como es posible observar esta regla considera, al igual que la regla de Taylor de 1993, los desvíos de inflación y del producto, pero incluye un factor de suavizamiento de la tasa de interés a través de una ponderación con respecto a la tasa de interés del periodo anterior.

Esta regla es la que se utilizará tanto para encontrar una función de reacción de Banco Central de Chile y luego para estudiar si existe un comportamiento asimétrico por parte del Banco Central.

ESQUEMA DE METAS DE INFLACIÓN

¿QUÉ ES UN ESQUEMA DE METAS DE INFLACIÓN?

El esquema de metas de inflación se puede definir como un marco de referencia de política monetaria caracterizado por el anuncio público de metas cuantitativas (o rango) de carácter oficial de tasas de inflación con respecto a uno o más horizontes temporales, con la certeza explícita de que una inflación baja y estable es el principal objetivo de largo plazo.

Por otro lado, un argumento muy importante a favor del esquema de metas de inflación, es que el esquema mismo se convierte en un ancla nominal, para el caso de Chile ver (Morande & Noton, 2004), para la política monetaria. Siendo un compromiso efectivo, por parte del banco central, porque comunica al público el nivel de precios que el banco central persigue como objetivo en fechas específicas en el futuro.

Fue Nueva Zelanda quien inicio en 1989-1990, una política monetaria basada en el compromiso de una meta de inflación anunciada, para el 2010 veintiséis países habían optado por este sistema incluyendo a Chile. La novedad que inició Nueva Zelanda

² El trabajo de Taylor de 1993 estimó que para la Reserva Federal de Estados Unidos los valores de β_π y β_γ eran de 0.5.

consistía en el explícito compromiso público de controlar la inflación como objetivo primordial y en el énfasis puesto en la transparencia de la política y la correspondiente rendición de cuentas.

Desde el inicio, (Roger, 2010), este esquema tiene cuatro requisitos principales para poder ser implementado:

- “Un banco central con el mandato explícito de preservar la estabilidad de precios como objetivo primordial de la política económica y un alto grado de autonomía operativa para perseguir tal objetivo.
- Metas cuantitativas explícitas para la inflación
- Rendición de cuentas del banco central en cuanto al logro del objetivo de la inflación, principalmente mediante el requisito de una alta transparencia en la estrategia de implementación de la política.
- Definición de la política a partir de una evaluación prospectiva de las presiones inflacionarias, basada en una amplia variedad de información.” (Roger, 2010)

En el caso de Chile este esquema de metas entro en vigencia explícitamente en 1999 cuando se anunció que la meta de inflación seria 3% con una banda de más menos un punto porcentual, aunque en años anteriores también se estaba trabajando con una meta, se anunciada todos los años en septiembre para el año siguiente, pero no estaba puro porque coexistían dos anclas nominales; la meta que se anunciaba y el tipo de cambio que estaba con bandas cambiarias. El esquema de metas requiere que exista una sola ancla nominal.

Este enfoque parte de la idea que el Banco Central no puede perseguir múltiples objetivos; bajo nivel de inflación y desempleo, con un único instrumento: la tasa de interés de política monetaria o la tasa de interés de corto plazo.

El marco de metas de inflación ha evolucionado en dos importantes aspectos:

1. Un aumento en la transparencia y la comunicación de la política monetaria, como medio fundamental de rendir cuenta a los agentes económicos que permite anclar las expectativas de inflación.
2. Los bancos centrales generalmente, el BCCh lo hace, fijan las metas con una flexibilidad. En lugar de estar todo el tiempo en la meta, el caso de Chile es un 3%. Los bancos centrales tienen una proyección de mediano plazo, entre dos a tres años por lo general, el caso nuestro son dos años. Esto permite que la política pueda enfrentar otros objetivos en el corto plazo de manera especial suavizar las desviaciones del producto efectivo con respecto al potencial

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL ESQUEMA DE METAS DE INFLACIÓN EN CHILE

En esta parte me propongo explicar cómo implementa el BCCh su esquema de metas de inflación³.

³ Toda la información sobre el Banco Central de Chile está extraída de (Banco Central de Chile, La política Monetaria del Banco Central de Chile en el marco de metas de inflación, 2007)

¿Qué medida de inflación debe ser usada?

El primer paso en el diseño es decidir el índice de precios, medida a través de una tasa que será utilizada como meta. Lo ideal es que este índice cumpla con las siguientes características: los agentes económicos estén familiarizado, que tenga amplia cobertura y además por transparencia otro organismo lo calcule. Para el caso chileno el índice elegido fue el Índice de Precios al Consumidor (IPC), elaborado por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE), por tener gran representatividad y confianza.

¿Qué valor numérico debe tener la meta?

Una definición estricta de estabilidad de precios sugiere una tasa de inflación igual o cercana a cero. Sin embargo, una meta inflacionaria igual a cero podría crear serios problemas, sobretodo podría conducir a la economía a una deflación ya que investigaciones han demostrado que el IPC tiene un sesgo positivo. El valor numérico para la meta elegida por Chile fue de 3% en 12 meses.

¿Qué plazo?

Las metas de inflación pueden ser fijadas para uno o más plazos. En la práctica, las metas de menos de un año o más de cuatro años tienen poca probabilidad de tener éxito, la primera porque la inflación no es controlable en un periodo tan corto y la segunda porque metas con plazos tan distantes son poco creíbles. El BCCh definió un horizonte en torno a dos años donde la inflación proyectada se ubique en 3% anual. Este horizonte constituye el periodo máximo en el cual el BCCh habitualmente intenta que la inflación retorne a 3%.

¿Un punto o un rango?

Un banco central que adopta el esquema de metas de inflación tiene un grado de discreción en anunciar la meta de inflación en la forma de un punto o de un rango alrededor de un punto medio. Si el banco central opta por un rango como meta, uno pequeño comunica un mayor compromiso de aquel que opta por un rango muy amplio. Es relevante mencionar que el daño en la credibilidad del Banco Central al incumplir la meta es mayor cuando es un rango que un punto, siempre y cuando la comunicación de las razones de no cumplir la meta inflacionaria haya sido insuficiente. En Chile “la amplitud del rango meta está fijada en más/menos un punto porcentual. Este rango comunica tres aspectos: la tolerancia de desviaciones transitorias de la inflación efectiva respecto de 3%, la preocupación simétrica respecto de desviaciones por encima y por debajo de la meta, y el nivel de variabilidad normal esperable de la inflación en el ciclo económico.” (Banco Central de Chile, La política Monetaria del Banco Central de Chile en el marco de metas de inflación, 2007).

¿Qué instrumento?

El banco central debe anunciar que instrumento usará para conducir la política monetaria, si será un agregado monetario o la tasa de interés. En Chile el principal instrumento operacional de la política monetaria es la tasa de política monetaria del BCCh (TPM). Esta se ejecuta mediante operaciones de mercado abierto, el Banco influye sobre la tasa de interés de préstamos interbancarios a un día, para que esta se ubique en torno a la tasa de política monetaria.

ANÁLISIS DESCRIPTIVO

Este análisis consiste en estudiar los periodos de tiempo donde la inflación estuvo fuera del rango meta, el periodo de tiempo donde se concentrará este estudio va desde agosto del 2001 hasta diciembre del 2015. Estas fechas han sido escogidas porque en agosto del 2001 se produce la nominalización de la tasa de referencia, paso importante en la política monetaria de Chile y, que tuvo consecuencias en el mercado financiero y en la economía chilena. No se profundizará en este punto⁴, pero es importante considerar una tasa de política monetaria nominal en todo el periodo de estudio, para la aplicación de una regla.

Este análisis busca entender el comportamiento del Banco Central, cuales son los fundamentos económicos que analiza en sus decisiones de política monetaria. El análisis se resume en cuatro puntos:

1. Las razones por que la inflación estuvo fuera del rango meta: si estas fueron perturbaciones exógenas que afectan directamente a los costos también llamadas shocks de oferta. Estas perturbaciones pueden ser, por ejemplo; el aumento del precio de la energía o problemas climáticos que pueden producir que el precio de los alimentos varíe con mucha fuerza y, por lo tanto, impactando fuertemente la inflación a través de su indicador el IPC. También existen los shocks de demanda los cuales el Banco Central tiene mayor espacio para afectar los desvíos de la inflación. Estos shocks se pueden producir por la existencia de holguras de producción, por expectativas económicas de las empresas y familias, entre otros.
2. Analizar las decisiones tomadas por el consejo del Banco Central y entender que variables fueron observadas para tomar esas decisiones.
3. Además, se revisará la composición del consejo Banco Central, sobretodo buscando estudiar si el consejo era más o menos favorable a ser intervencionista.
4. Por último, se observará el comportamiento de la política fiscal y además se estudiará si esos periodos hubo otros eventos que afectaron la inflación, por ejemplo, una reforma tributaria.

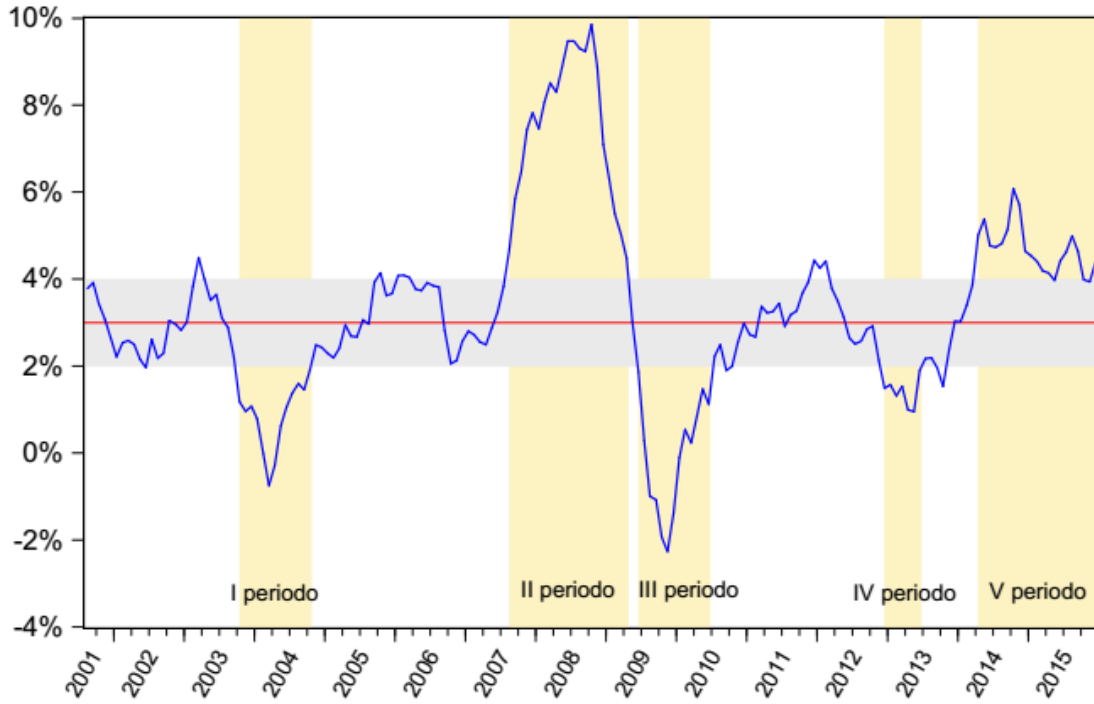
Todo lo anterior con el objeto de comprender las decisiones de política monetaria del Banco Central y poder observar con el análisis descriptivo si llegasen a existir asimetrías en las decisiones del BCCh, claramente este análisis será complementado con el análisis econométrico.

Al observar el grafico 1, existen 5 periodos donde la inflación estuvo fuera del rango meta:

- I periodo: octubre 2003 – octubre 2004.
- II periodo: agosto 2007 – abril 2009.
- III periodo: junio 2009 – junio 2010.
- IV periodo: diciembre 2012 – junio 2013.
- V periodo: abril 2014 – diciembre 2015.

⁴ Para mayor información sobre los efectos de la nominalización de la tasa de referencia ver, Mora G. Ángel (2003). Efectos y consecuencias de la nominalización de la tasa de instancia monetaria. Tesis Licenciado en Ciencias Económicas y de la Administración. Santiago. Universidad Gabriela Mistral

Grafico 1 Inflación mensual anualizada medida por el IPC.
(agosto del 2001 - diciembre del 2015)

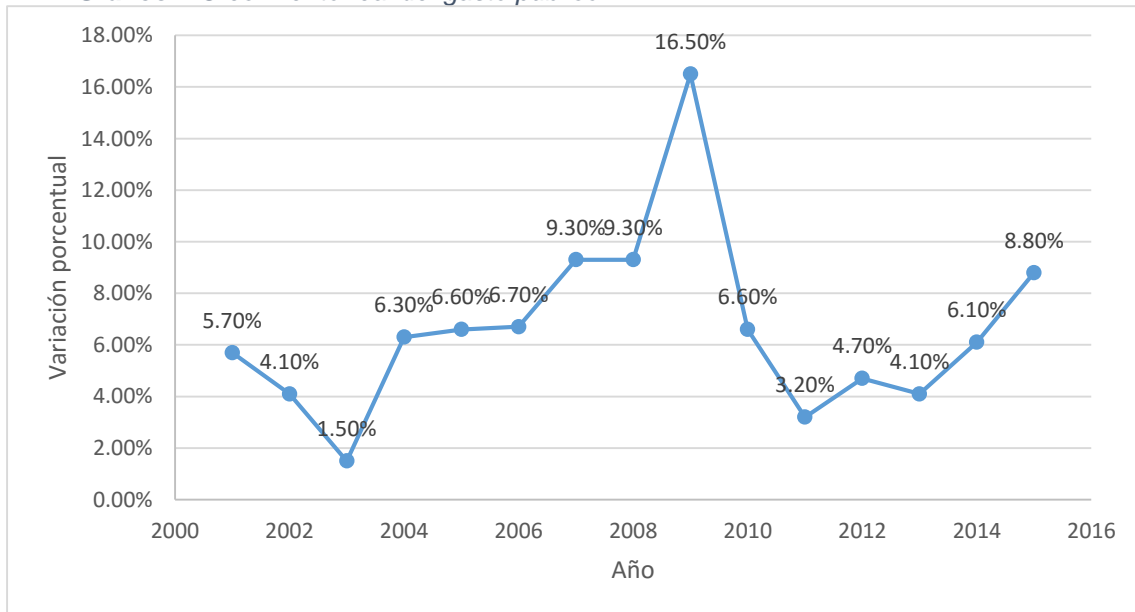


La franja gris corresponde al rango de tolerancia de inflación que el Banco Central declara y la línea roja es la meta inflacionaria de 3% anual.

Las franjas horizontales destacan los periodos de tiempo a analizar.

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Banco Central de Chile

Grafico 2 Crecimiento real del gasto público.



Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Dipres

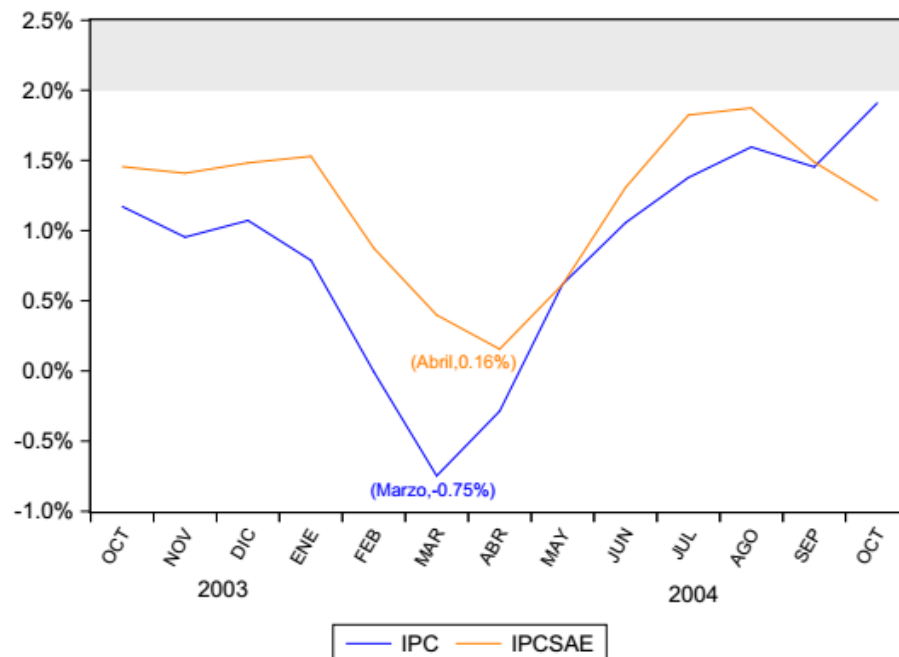
I PERIODO: OCTUBRE 2003 – OCTUBRE 2004

En este periodo podemos observar una caída importante de la inflación medida por el IPC. En estos 13 meses donde se estuvo bajo el rango meta, la inflación promedio del periodo fue de 0,1% y la inflación en este periodo fue un 1,7%. Incluso en algunos meses observamos inflación negativa, teniendo lugar en marzo del 2003 con un valor de -0.75%.

1. Al observar el grafico 3, se observa que el IPC cae con más fuerza y rapidez que el indicador subyacente. Al leer el Ipom de enero del 2004 se detecta que hubo presiones de costos sorpresivamente menores, estas se observaron en:
 - a. La apreciación del peso que explico la caída de la inflación en un punto porcentual.
 - b. La caída de los precios de los alimentos no perecibles contribuyendo a esta baja entre medio punto y un punto porcentual.

Al leer los Informes de Política Monetaria del periodo se observa que desde septiembre del 2003 el Banco Central esperaba que la inflación bajaría, pero en el informe de enero del 2004 la inflación había retrocedido con mayor fuerza a la esperada y las expectativas eran que siguiera bajando hasta el primer trimestre del año. El Ipom de enero del 2004 menciona que la apreciación del peso tuvo un efecto directo en el precio de los combustibles y, estos, a su vez afectaron a varios precios que operan con cláusulas de reajustabilidad, como la locomoción colectiva y los servicios básicos de los hogares.

Grafico 3 Inflación mensual anualizada medida por el IPC y IPCSAE.
(Variación porcentual. Octubre 2003 - octubre 2004)

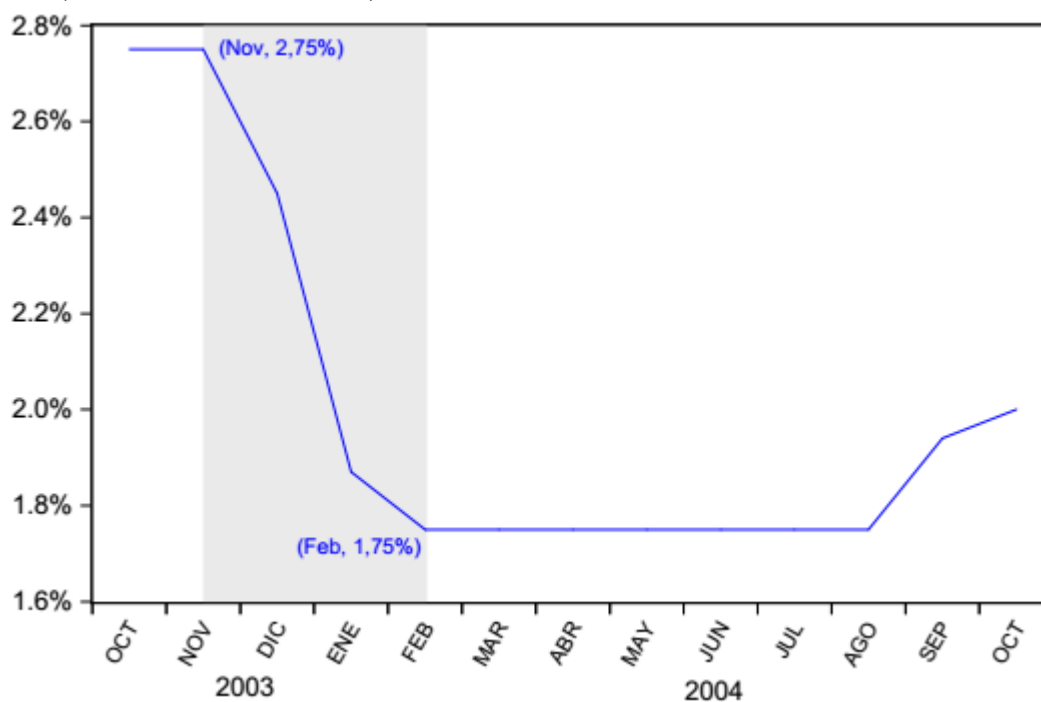


La franja gris corresponde al rango de tolerancia de inflación que el Banco Central declara. Los valores entre paréntesis corresponden al mes y en el valor de la inflación según el índice.

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Banco Central de Chile

2. El Banco Central, que ya tenía una Política Monetaria expansiva, bajo la tasa de referencia en 100 puntos base entre noviembre y febrero, de 2,75% a 1,75%. Con el objetivo de aumentar el impulso monetario lo que unido a “expectativas de crecimiento positivas; fundadas en las perspectivas privadas internas y laborales más favorables, el repunte del consumo privado, los dinamismos de los créditos a las personas permiten anticipar para este año un crecimiento de la actividad económica y el gasto mayor que el estimado en el Informe anterior” (Banco Central de Chile, Informe Política Monetaria. Enero, 2004). Todo esto lo realizó el Banco Central con la preocupación que a fines del horizonte de proyección la inflación se situara dentro del rango meta. Según como fue avanzado el año 2004 el Banco Central fue monitoreando los distintos indicadores de proyección de inflación y ya para el 2005 esperaba que la inflación medida por el IPC volvería al rango meta.

Grafico 4 Promedio mensual de la Tasa de Política Monetaria.
(octubre 2003 - octubre 2004)



Cada punto del gráfico corresponde al promedio simple de la Tasa de Política Monetaria. La franja gris corresponde al periodo de baja de la Tasa de Política Monetaria. Los valores entre paréntesis corresponden al mes y el promedio simple de la Tasa de Política Monetaria.

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Banco Central de Chile

3. Composición de consejo de BCCH:
- a. Presidente Vittorio Corbo Lioi (2003-2007)
 - i. Consejeros:
 1. José de Gregorio (2001-2011)
 2. Jorge Desormeaux (1999-2009)
 3. Manuel Marfán (2003-2013)
 4. María Elena Ovalle Molina (1995-2005)

4. Con respecto a la política fiscal; en el 2003 observamos un crecimiento real del gasto público⁵ bastante pequeño, un 1,5%, con respecto a los años anteriores y en el 2003 se implementó un aumento del IVA, ver Tabla 1, en un 1% que en palabras del Banco Central “el incremento del IVA debería tener solo un efecto limitado y transitorio sobre las distintas medidas de inflación” (Banco Central de Chile, Informe Política Monetaria. Septiembre, 2008). Para el año 2004 el gasto fiscal aumento en un 6,3% real con respecto al 2003. Es interesante observar que en ninguno de los Ipom del 2004 o fines del 2003 se menciona que la Política fiscal del 2004 podría haber tenido algún efecto inflacionario.

Tabla 1 Valores del impuesto al valor agregado (IVA) en los últimos 45 años.

| Año | Ley N° | Fecha Publicación | Tasa |
|------------|---------------|--------------------------|-------------|
| 1974 | D.L 825 | 31 de diciembre | 20% |
| 1988 | 18.720 | 23 de junio | 6% |
| 1990 | 18.985 | 28 de junio | 18% |
| 2003 | 19.888 | 13 de agosto | 19% |

Fuente: Revistas Estudios Tributarios. CET U Chile. N°10 -2014

⁵ Ver gráfico 2 Crecimiento del gasto publico

II PERIODO: AGOSTO 2007 – ABRIL 2009

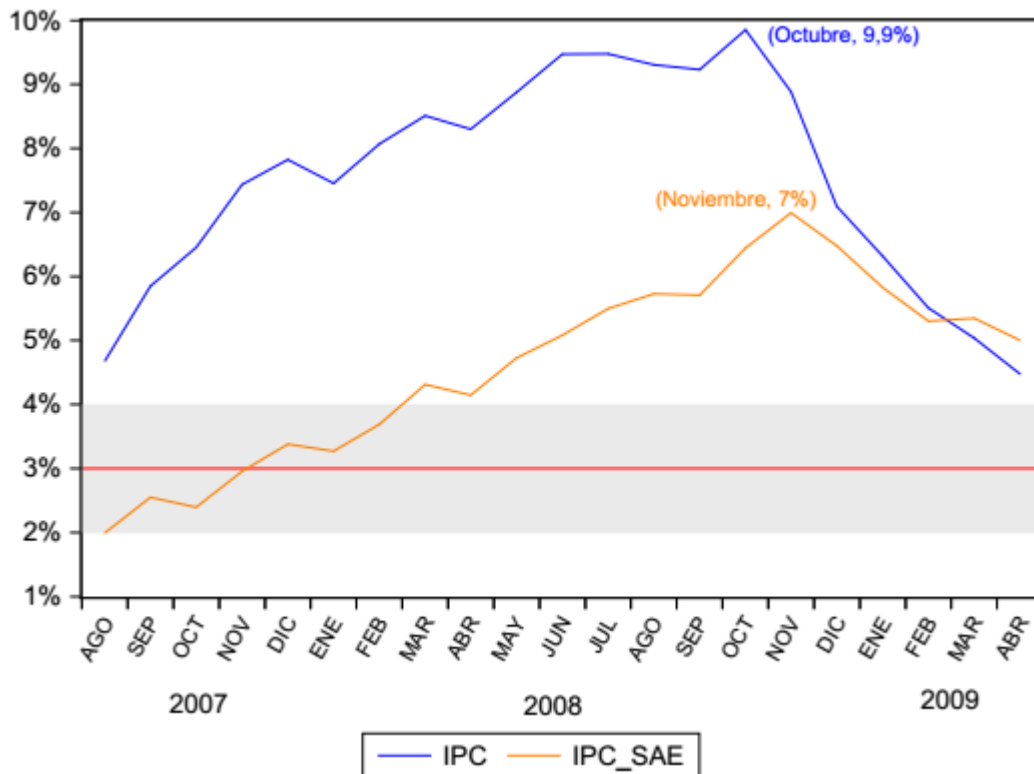
En este periodo se puede observar un fuerte aumento de la inflación, llegando a estar, en octubre del 2008, la inflación, medida por el IPC, en torno al 9,9% anual. Es importante recordar que en este periodo ocurrió la crisis Sub-prime a nivel mundial la cual afectó de manera severa a la economía mundial y la chilena.

1. Al observar gráfico 5, que compara el IPC con IPCSAE del periodo, vemos que la razón de la elevada inflación observada en el periodo se explica por shocks externos. Estos tuvieron “contagios” a nivel estructural de la economía o de segunda vuelta.

Al realizar un pequeño resumen de los shocks veremos los siguientes. Ver (Banco Central de Chile, Informe Política Monetaria. Septiembre, 2008):

- a. Inflación importada, el índice de Precios Externos relevantes para la economía chilena aumento en el 2008 un 14%, cifra muy superior al promedio de 4,6% del periodo 2000-2007.
- b. El aumento de los precios internacionales de los alimentos ha incidido en los precios internos de estos productos lo que explicaba cuatro puntos porcentuales a agosto del 2008.
- c. El precio de la gasolina tuvo un impacto acotado para los consumidores ya que se redujo el impuesto específico y se inyectaron recursos al Fondo de Estabilización del Precio de los Combustibles.
- d. Otros combustibles como el gas licuado y la parafina, que no tuvieron la misma tratativa del combustible, si afectaron en la inflación. El petróleo diésel, que afecta a los costos, también tuvo un incremento muy superior a años anteriores. De la inflación acumulada a agosto del 2008 un 1,4% lo explicaban los combustibles.
- e. El incremento de los costos de la electricidad a partir de mediados del 2007 producido por distintos factores; la escasez de recursos hídricos, gas natural y el aumento del precio petróleo diésel. Se estimaba que para agosto del 2008 los costos de la energía podrían haber tenido un impacto del orden de 2% en la estructura de costos de la economía.
- f. Finalmente, este conjunto de mayores presiones de costos, internas como externas, en una economía con menores holguras que las previstas y con una demanda interna que siguió creciendo con fuerza, podrían haber favorecido una mayor persistencia de la alta inflación y la propagación de los distintos shocks hacia otros precios

Grafico 5 Inflación mensual anualizada medida por el IPC y IPCSAE.
(Variación porcentual. Agosto 2007 - abril 2009)



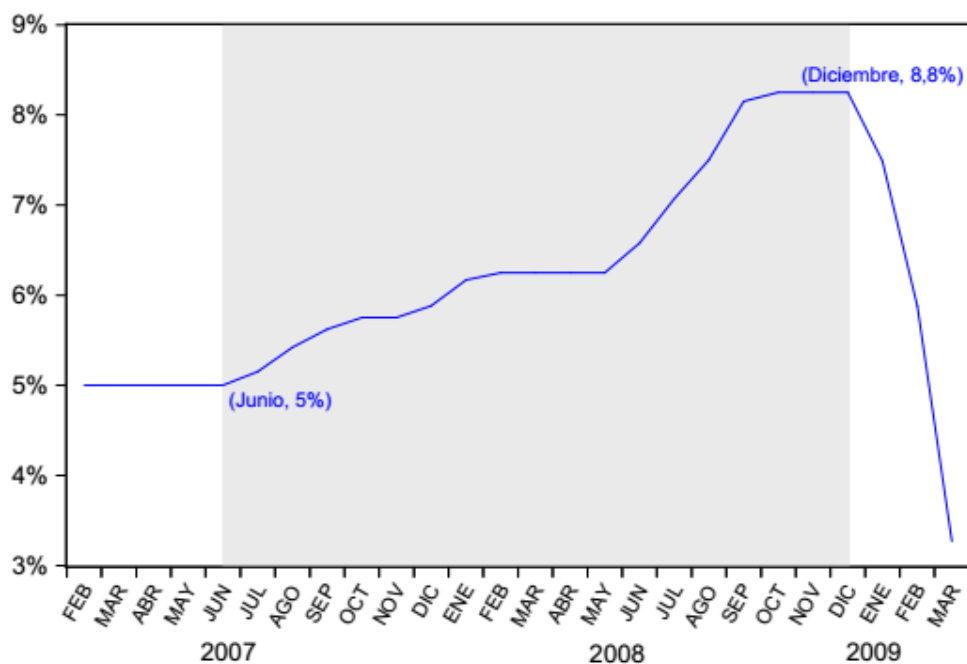
La franja gris corresponde al rango de tolerancia de inflación que el Banco Central declara y la línea roja es la meta inflacionaria de 3%. Los valores entre paréntesis corresponden al mes y en el valor de la inflación según el índice.

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Banco Central de Chile

- La TPM en junio del 2007 estaba en 5,00% y alcanzó un 8,25% en octubre de 2008, ver gráfico 6. Totalizó un aumento de 325 puntos bases en 17 meses. Al leer los Ipom del periodo se logra extraer que el conjunto de factores o shocks que afecto a la economía chilena no se pudieron dimensionar con totalidad. Además, este periodo se constituye en plena crisis sub-prime lo que incorporó otras variables a la toma de decisión del Central.

Por último, es importante mencionar que el Banco Central intervino el mercado cambiario chileno (Banco Central del Chile, 2008). El Consejo decidió el 10 de abril, anunciando un programa de acumulación de reservas internacionales por US\$ 8 mil millones, lo que serían adquiridos entre abril y diciembre del 2008, esta medida fue anunciada, con el objetivo de seguir cumpliendo las normas de transparencias que son acordes con el marco de metas de inflación del BCCh. El objetivo de este programa de comprar de reservas internacionales, fue mejorar la posición de moneda extranjera con el fin de amortiguar posibles escenarios externos adversos o situaciones de estrechez del crédito en los mercados internacionales.

Grafico 6 Promedio mensual de la Tasa de Política Monetaria.
(febrero 2007 - marzo 2009)



Cada punto del gráfico corresponde al promedio simple de la Tasa de Política Monetaria. La franja gris corresponde al periodo de alza de la Tasa de Política Monetaria. Los valores entre paréntesis corresponden al mes y el promedio simple de la Tasa de Política Monetaria.

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Banco Central de Chile

3. Composición de consejo de BCCH:

a. Presidente José de Gregorio Rebeco (2007- 2011)

i. Consejeros:

1. Jorge Desormeaux (1999-2009)
2. Rodrigo Vergara Montes (2009- 2019)
3. Manuel Marfán Lewis (2003-2013)
4. Enrique Marshall Rivera (2005-2015)
5. Sebastián Claro Edwards (2007- 2017)

4. El crecimiento del gasto⁶ en el 2007 fue de 9,3% al igual que en el 2008 fue de 9,3% y en el 2009 fue de 16,5%. El ultimo valor no es tan relevante para este período porque ese aumento, corresponde a la política fiscal que el Gobierno de la época implementó para hacer frente a la crisis económica nacional y mundial que enfrentaría el país en el 2009. En los años 2007 y 2008 se observa un gasto de gobierno bastante expansivo con respecto a los años anteriores.

El Gobierno intervino el precio de la gasolina disminuyendo el impuesto específico e inyectando recursos al Fondo de estabilización del precio del combustible para disminuir el precio de ésta lo cual acotó su impacto sobre la inflación.

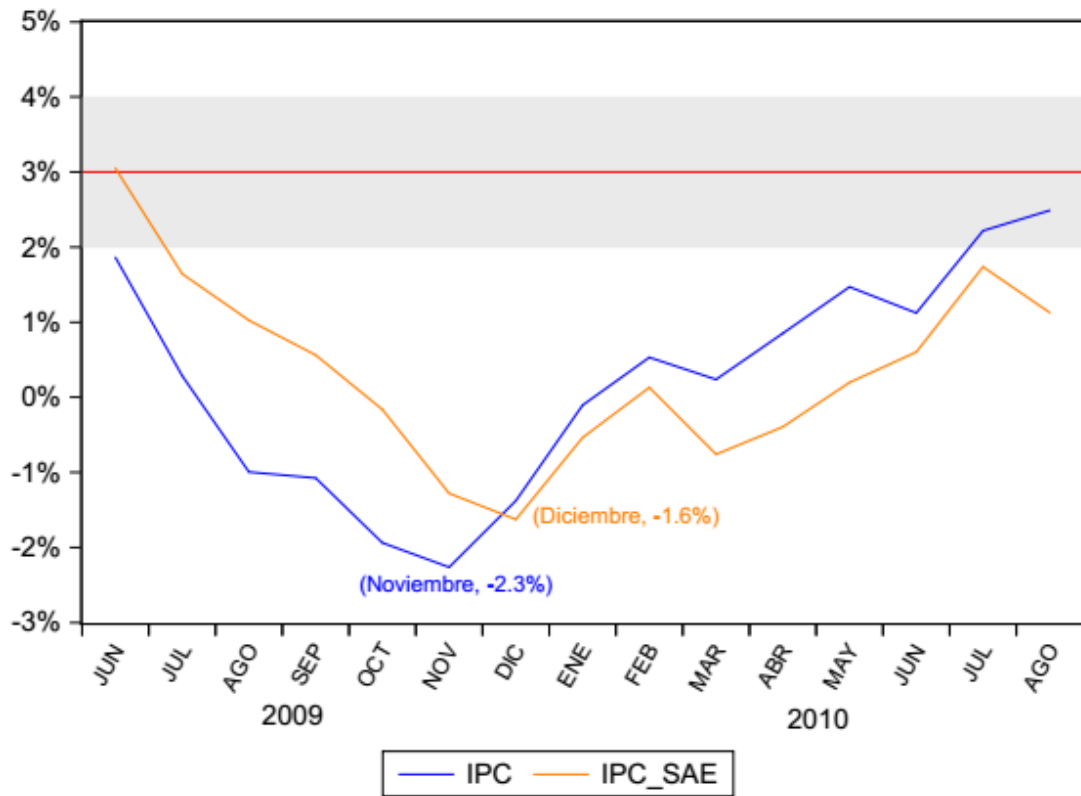
⁶ Ver gráfico 2 "Crecimiento del gasto público".

III PERIODO: JUNIO 2009 – JUNIO 2010

En este periodo se observa un fuerte descenso en la inflación muy fuerte, pero es necesario notar que la inflación venía bajando desde noviembre del 2008. Cabe señalar que en este periodo el mundo sufrió una crisis económica muy relevante y Chile no estuvo exento de esta. Chile sufrió decrecimientos en el PIB en los primeros 3 trimestres del 2009 y, sólo en cuarto trimestre tuvo un crecimiento de 2,6%. Por último, el 27 de febrero el país fue afectado por un terremoto y maremoto, suceso que tuvo efectos sobre la inflación, ya que ajustó las holguras de producción y estimuló ciertos precios derivados de la reconstrucción del país.

1. En el grafico 7, se puede ver que la inflación bajó de manera drástica explicado por un shock de oferta, alcanzó una variación anual en noviembre del 2009 medida por el IPC de -2.3%. Este fuerte descenso de la inflación se comenzó a incubar desde finales del 2008 y debido a la débil situación de la economía mundial se exacerbó con una fuerte disminución de precios de varios productos básicos. En los primeros días del 2009 el barril de petróleo se cotizaba en torno a US\$45 y en septiembre del 2008 se cotizaba a US\$110. Esto tuvo efectos a nivel del IPC por el precio de los combustibles y además afectó el precio de la energía. Los precios de los alimentos básicos también retrocedieron, pero en una menor magnitud. Ver (Banco Central de Chile, Informe Política Monetaria. Enero, 2009) En el tercer trimestre del 2009 la economía mundial y chilena estaban bastante deprimidas, como también las expectativas de los consumidores y empresarios. Esto sumado a una demanda muy deteriorada determinó que la inflación bajara de manera muy rápida e intensa. Sin dejar de mencionar que el traspaso de los menores precios externos a los precios internos fue bastante rápido. Ver (Banco Central de Chile, Informe de Política Económica. Septiembre, 2009)

Grafico 7 Inflación mensual anualizada medida por el IPC y IPCSAE.
(Variación porcentual. Junio 2009 - agosto 2010)

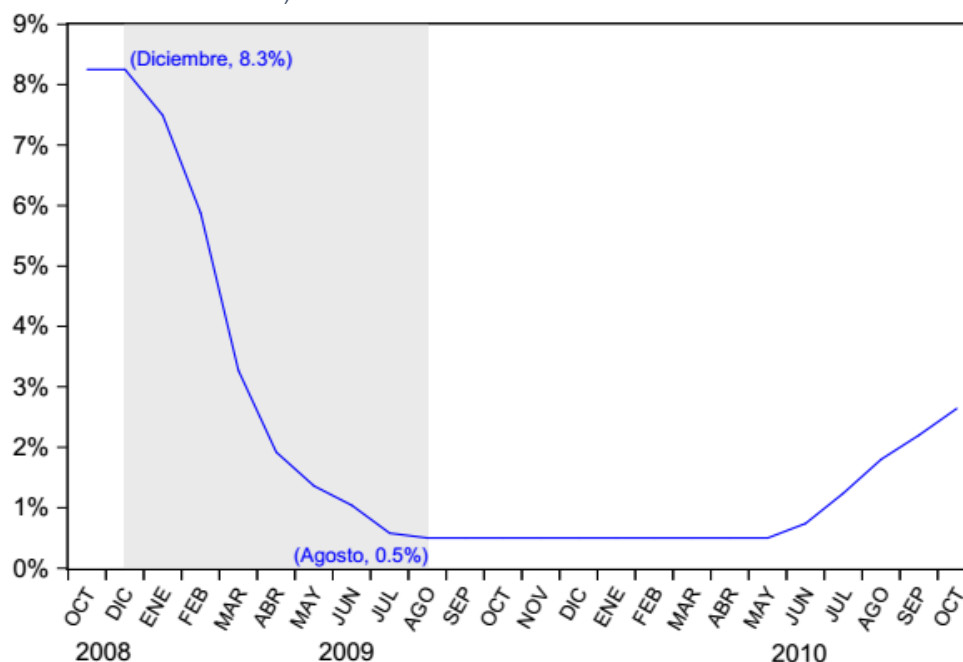


La franja gris corresponde al rango de tolerancia de inflación que el Banco Central declara y la línea roja es la meta inflacionaria de 3%. Los valores entre paréntesis corresponden al mes y en el valor de la inflación según el índice.

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Banco Central de Chile

- El consejo del BCCh en enero del 2009 bajó la TPM en 100 puntos base ubicándola en un 7,25% en respuesta a la crisis económica mundial y chilena. Cinco meses después, en mayo, el Central había bajado la TPM hasta 1,25% y continuó el descenso hasta reducirla a un nivel de 0,5% en junio del mismo año. Esto significó que en el primer semestre del 2009 se bajara en promedio, 110 puntos bases mensuales. A pesar que el Banco Central disminuyó de manera bastante rápida y agresiva, la meta inflacionaria estaba aún en riesgo sumado. Esto se exacerbó con la ampliación de las holguras de capacidad, para enfrentar esta situación el consejo adoptó medidas complementarias de política. Esta fue la implementación de las Facilidades de Liquidez a Plazo (FLAP), a través de la cual las empresas bancarias accederían a liquidez a 90 y 180 días al nivel TPM vigente (0,5%), con el objetivo que la tasa de referencia tuviese un traspaso de manera más rápida a los consumidores y empresarios.

Grafico 8 Promedio mensual de la Tasa de Política Monetaria.
(octubre 2008 – octubre 2010)



Cada punto del gráfico corresponde al promedio simple de la Tasa de Política Monetaria. La franja gris corresponde al periodo de baja de la Tasa de Política Monetaria. Los valores entre paréntesis corresponden al mes y el promedio simple de la Tasa de Política Monetaria.

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Banco Central de Chile

3. Composición de consejo de BCCH:

a. Presidente José de Gregorio Rebeco (2007-2011)

i. Consejeros:

1. Jorge Desormeaux (1999 - 2009)
2. Rodrigo Vergara Montes (2009-2019)
3. Manuel Marfán Lewis (2003 - 2013)
4. Enrique Marshall Rivera (2005 - 2015)
5. Sebastián Claro Edwards (2007-2107)

4. El año 2009 hubo un fuerte impulso fiscal, el aumento del gasto de gobierno en términos reales llegó a 16,5%, el año siguiente el aumento fue de un 6,6%⁷. El 2009 se hicieron varios programas de Gobierno con el objetivo de mejorar las consecuencias negativas que tuvo la crisis mundial y chilena, para la población. Entre estos están: los programas de trabajo, los cuales no tuvieron grandes efectos en las holguras de capacidad y en los reajustes del mercado laboral. El 2010 el terremoto y maremoto detonó una serie de efectos; al destruirse capacidad instalada, las holguras de capacidad productivas, que existían, se redujeron, al mismo tiempo estimuló la demanda que estaba bastante deprimida y a largo plazo ayudó a la reactivación de la economía.

⁷ Ver gráfico 2 "Crecimiento del gasto público".

IV PERIODO: DICIEMBRE 2012 – JUNIO 2013

Este período la inflación medida por el IPC baja por debajo del rango meta, pero este descenso es acotado en el tiempo, dura solo 6 meses. Las causas son pasajeras y dada la fuerte expansión de la demanda interna, la estrechez en los mercados internos indicaba que no estaba en riesgo el cumplimiento de la meta inflacionaria. Además, las expectativas de inflación privadas para uno y dos años se mantenían en torno al 3%, ver (Banco Central de Chile, Informe Política Monetaria. Marzo, 2013) y (Banco Central de Chile, Informe Política Monetaria. Junio, 2013).

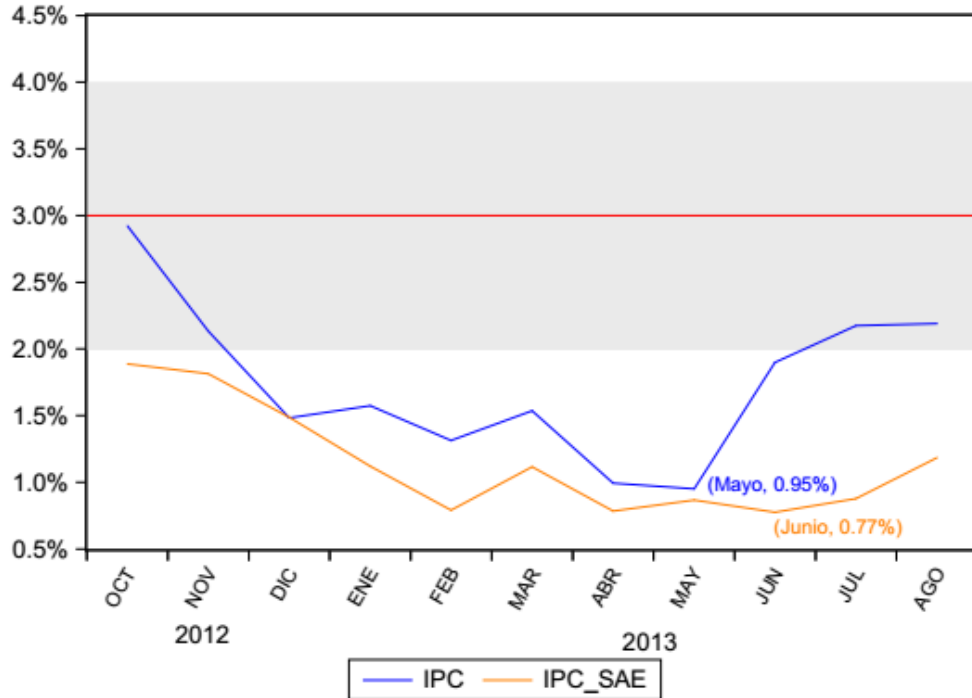
1. Es interesante observar que en este periodo la caída de la inflación no fue por shocks exógenos, al observar el gráfico 9. Podemos ver incluso el IPCSAE cae más que el IPC, por una serie de factores transitorios y por lo que se esperaba que dentro del horizonte de proyección la inflación se ubicara dentro del rango. Estos factores específicos y transitorios fueron:
 - a. Una alta base de comparación de iguales meses del 2012.
 - b. La apreciación del peso, en los primeros cuatro meses del 2013. Esta afectó de manera negativa en los precios de la energía y por ende del IPC.
 - c. La energía eléctrica también aportó en los bajos registros de la inflación, pero este fue un impacto pasajero, para junio del 2013 deberían desaparecer las devoluciones tarifarias de abril y mayo y entrarían en vigencia los nuevos decretos tarifarios.
 - d. La normalización de shocks previos en los precios de algunos perecibles.
 - e. La reducción del impuesto de timbres y estampillas.

Todos estos factores fueron pasajeros y acotados, la inflación estuvo solamente 6 meses por debajo del rango meta y algunos pocos meses en el segundo semestre del 2013.

2. El consejo al observar las causas de la inflación, ya mencionadas, las expectativas de inflación a uno y dos años seguían cerca del 3%, decidió no mover la TPM en este período, esta se mantuvo en 5% durante todo el periodo de estudio. Para poder entender mejor por qué el Banco Central no reaccionó ante la inflación debemos observar la situación económica del país. Los años anteriores experimentó un boom en el precio del cobre esta situación generó un fuerte incremento en la inversión minera. Por otro lado, se estaba reconstruyendo el país situación que generó una elevada inversión en el sector inmobiliario y otros sectores de la economía y, por último, la demanda interna continuaba muy elevada.⁸. Esta combinación de factores generó crecimiento económico entre un 4% - 5% en el período, lo que tuvo efectos estrechando las holguras de producción, las cuales ya estaban acotadas.

⁸ Ver gráfico 10 “Contribución trimestral del PIB”.

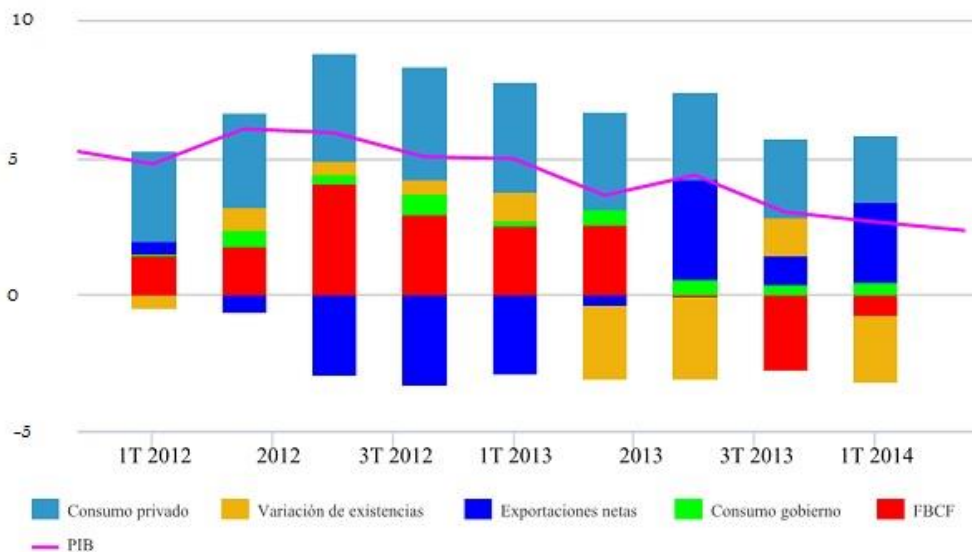
Grafico 9 Inflación mensual anualizada medida por el IPC y IPCSAE.
(Variación porcentual. Octubre 2012 - agosto 2013)



La franja gris corresponde al rango de tolerancia de inflación que el Banco Central declara y la línea roja es la meta inflacionaria de 3%. Los valores entre paréntesis corresponden al mes y en el valor de la inflación según el índice.

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Banco Central de Chile

Grafico 10 Contribución trimestral del PIB.
(Variación de volúmenes encadenados, puntos porcentuales.)



El color celeste corresponde al consumo privado, el color amarillo a la variación de existencias, el azul a las exportaciones netas, el verde al consumo gobierno y el rojo a la formación bruta de capital fijo. Por último, la línea morada corresponde al PIB.

Fuente: Banco Central de Chile

3. Composición de consejo de BCCH:
 - a. Presidente Rodrigo Vergara Montes (2011-2016)
 - i. Consejeros:
 1. Enrique Marshall Rivera (2005-2015)
 2. Sebastián Claro Edwards (2007-2017)
 3. Joaquín Vial Ruiz-Tagle (2012-2022)
 4. Pablo García Silva (2014-2024)
4. La política fiscal en el 2013 fue moderada sólo tuvo un aumento del 4,10%, comparada con el 2012 donde aumentó un 4,7% y el 2014 un 6,1%.

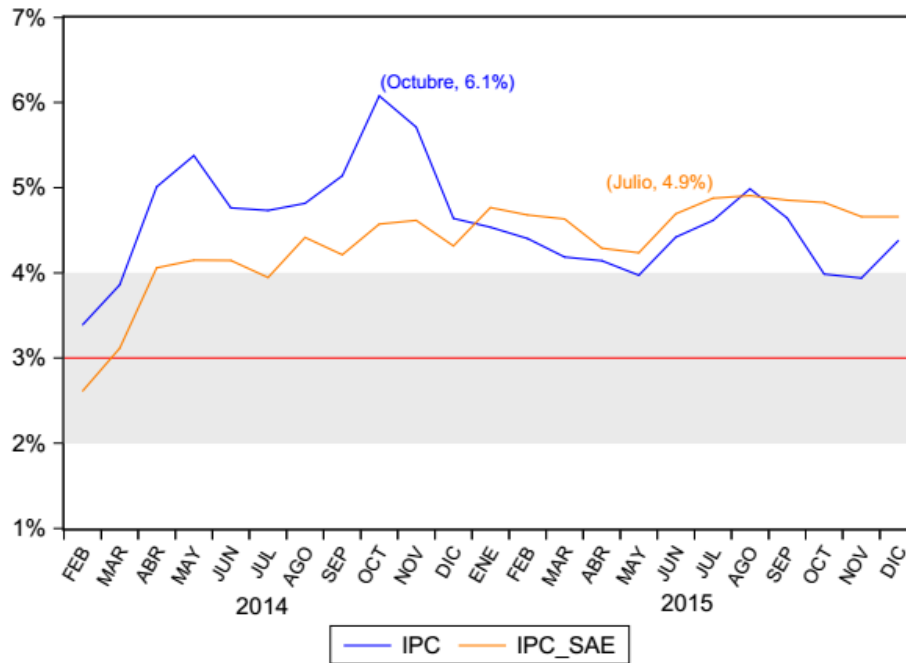
V PERIODO: ABRIL 2014 – DICIEMBRE 2015

El actual período de inflación es uno de los más largos que hemos tenido en la base de estudio, con el último dato de inflación de 0,2% de mayo de este año se cumplen 25 meses por encima del rango meta. Este periodo tiene varios elementos que afectaron a la inflación; por un lado, una fuerte depreciación del peso, una reforma tributaria y una política fiscal expansiva, una desaceleración del PIB considerable y la decisión del Central de mantener una Política Monetaria expansiva, un mercado laboral que no se debilitó como se esperaba y por último holgura de capacidad bastante más acotadas de lo que se esperaba.

1. Al observar el gráfico 11, no es del todo claro que la causa de la inflación provenga, como en los otros periodos, de un shock de precios de los alimentos y de la energía. La principal causa de la inflación fue la fuerte depreciación que tuvo el peso y, ha sido, bastante extensa en su duración. El tipo de cambio nominal (peso/dólar) en el primer trimestre del 2013 promedió \$472, y para el último trimestre del 2015 promedió \$697, totalizando una depreciación cercana a 48%⁹. En este período se pueden observar los siguientes factores que influyeron en la inflación:
 - a. El factor más importante es la depreciación del peso. Ello se ha visto reflejado con especial fuerza en el incremento anual del IPCSAE, que a noviembre del 2015 se ubicaba algo por debajo del 5%. Además, se debe mencionar que el Banco Central no esperaba que los traspasos a precios de la depreciación del peso fuesen tan significativas porque supuso que la desaceleración de la economía limitaría el grado de traspaso.
 - b. Ciertos precios subieron por la Reforma Tributaria como es el caso de las bebidas gaseosas y los cigarrillos
 - c. El costo de la electricidad residencial tuvo un aumento debido a los ajustes tarifarios que se efectuaron en el periodo.
 - d. A pesar que el precio del petróleo tuvo descensos muy fuertes en su precio internacional, en Chile, no tuvo la misma intensidad debido a la depreciación del peso, lo que, sumado a los mecanismos de estabilización del precio del combustible, manifestó una incidencia negativa en el IPC en varios momentos del periodo estudiado.
 - e. Para el 2015 la inflación (IPCSAE servicios) mostraba una tasa de variación anual bastante persistente, ya que varios servicios se reajustaron por la inflación del 2014.
 - f. El mercado laboral se ha mostrado resiliente, para el 2015 y los salarios nominales continuaron expandiéndose alrededor de un 6% anual.

⁹ Gráfico 12 “Tipo de cambio observado”

Grafico 11 Inflación mensual anualizada medida por el IPC y IPCSAE.
(febrero 2014 - diciembre 2015)



La franja gris corresponde al rango de tolerancia de inflación que el Banco Central declara y la línea roja es la meta inflacionaria de 3%. Los valores entre paréntesis corresponden al mes y en el valor de la inflación según el índice.

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Banco Central de Chile

Grafico 12 Tipo de cambio observado.
(Pesos por dólar. Enero 2014 - diciembre 2015)



Cada punto del gráfico corresponde al promedio simple del tipo de cambio observado informado por el Banco Central de Chile

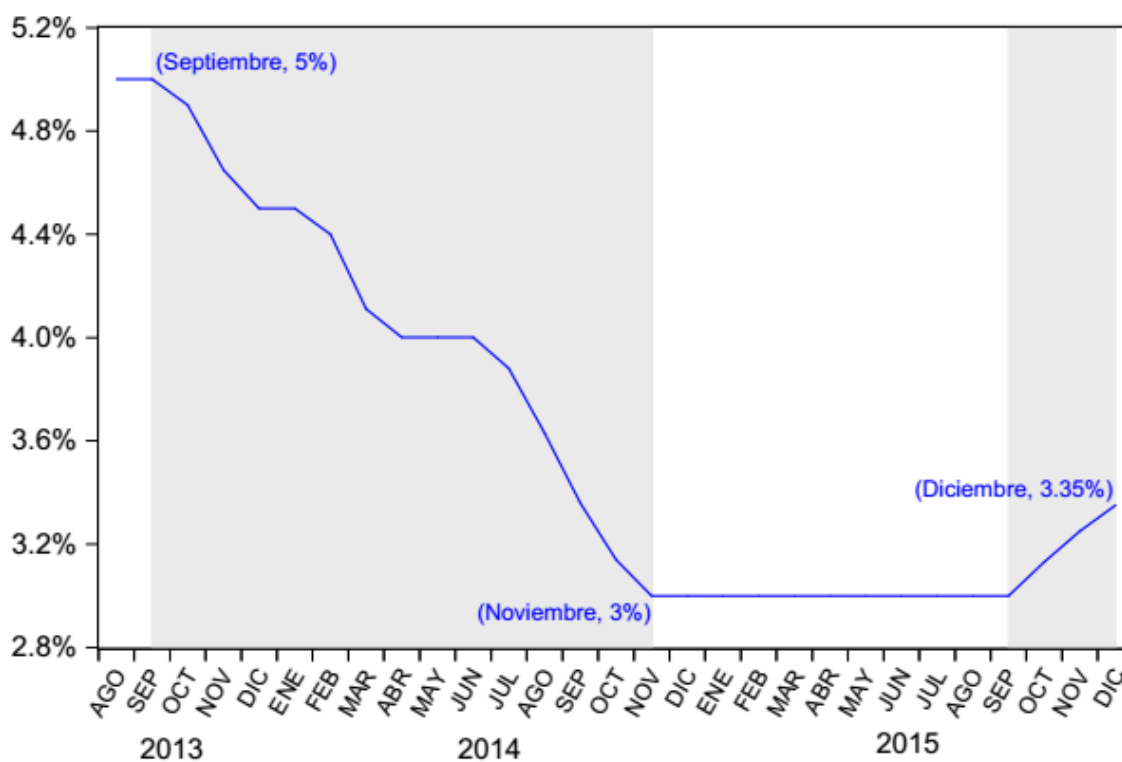
Fuente: Elaboración propia en base a datos del Banco Central de Chile

2. El consejo comenzó a bajar la TPM a partir de octubre del 2013 debido a que se observaban algunos indicadores de desaceleración económica; baja en el precio del cobre, una maduración o fin del ciclo de inversión minera, menores efectos debidos de la reconstrucción del país, importantes descensos en la inversión y en la formación bruta de capital fijo, y por ultimo las expectativas de las familias y empresarios estaban comenzando a decaer.

Para octubre del 2014 el consejo había bajado la TPM a un 3%, siendo este nivel bastante expansivo. Esta reducción se vio reflejada en las tasas de los créditos hipotecarios y comerciales. No obstante, el crecimiento real anual de las colocaciones bancarias de consumo y comerciales estuvieron en niveles bajos, en algunos casos alcanzando sus mínimos en varios años. Para diciembre del 2015 el Central subió la TPM en 50 puntos bases.

El nivel expansivo de la política monetaria afectó la depreciación del peso. Constituyendo el principal factor de la depreciación del peso, la fortaleza que el dólar mantuvo a nivel global.

Grafico 13 Promedio mensual de la Tasa de Política Monetaria.
(agosto 2013- diciembre 2015)



Cada punto del gráfico corresponde al promedio simple de la Tasa de Política Monetaria. La franja gris corresponde al periodo de baja (alza) de la Tasa de Política Monetaria. Los valores entre paréntesis corresponden al mes y el promedio simple de la Tasa de Política Monetaria.

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Banco Central de Chile

3. Composición de consejo de BCCH:
 - a. Presidente Rodrigo Vergara Montes (2011 -2016)
 - i. Consejeros:
 1. Enrique Marshall Rivera (2005-2015)
 2. Sebastián Claro Edwards (2007 -2017)
 3. Joaquín Vial Ruiz-Tagle (2012 -2022)
 4. Pablo García Silva (2014 -2024)

4. La política fiscal en los años 2014 y 2015 fue expansiva¹⁰. El crecimiento real del gasto de gobierno fue de 6,1% y 8,8% respectivamente. Además, el gobierno está llevado adelante una serie de reformas; tributaria, educacional, laboral, constitucional que ha derivado en un escenario de desconfianza entre el gobierno y el sector privado. Esta situación se ha extrapolado a un clima de incertidumbre y desconfianza en el país generando una disminución muy importante en la inversión y en el consumo. La reforma tributaria que se implementará progresivamente también provocó efectos sobre la inflación aumentado de manera puntual en este periodo el precio de algunos bienes.

¹⁰ Ver gráfico 2 “Crecimiento del gasto público”.

RESUMEN

Estos cinco periodos de tiempo donde la inflación medida por el IPC estuvo fuera del rango meta es posible observar que el Banco Central actuó privilegiando el desempeño de los fundamentos económicos; sus decisiones fueron basadas en el horizonte de la meta inflacionaria, observando las holguras de producción, analizando el origen de los shocks inflacionarios, incorporando las decisiones de los gobiernos, considerando las expectativas de inflación. Por otro lado, todos los movimientos de la tasa de referencias fueron anunciados y explicadas las razones de los mismos.

El resultado del análisis analítico no es posible concluir de manera contundente que el Banco Central haya actuado de manera asimétrica cuando existieron desvíos positivos con respecto a la meta inflacionaria. Existen dos períodos complicados, que son: la fuerte baja que el Central realizó de la tasa de referencia en la crisis sub prime y el último periodo desde abril del 2014 donde ha existido una mezcla de elevada inflación y bajo nivel de tasa de política monetaria.

A continuación, se muestra la tabla 2, que contiene un resume de lo analizado en los 5 períodos. Mencionando: las causas de la inflación, las expectativas de inflación para 24 meses, las decisiones de política monetaria, la situación de la brecha del producto, la política fiscal u otra acción del gobierno relevante y por último la composición del consejo para observar si tenía un sesgo intervencionista o no.

Tabla 2 Resumen análisis descriptivos de los periodos.

| Periodo | Causa de la Inflación. | Expectativas de inflación a 24 meses. | Política Monetaria | |
|---------|---|---|--|---|
| | | | TPM | Otra |
| I | <i>Shocks exógeno</i> Apreciación del peso Caída de los precios de los alimentos | Bajaron del 3% | La tasa bajó 100 pb | No hubo |
| II | <i>Shocks exógeno</i> Aumento de los precios internacional de los alimentos Aumento de los precios de la energía Aumento en los costos de la energía Demanda interna crece con fuerza | Subieron del 3%, casi todo el 2008 | La tasa subió 325pb en 17 meses | Se intervino el mercado cambiario, para acumular reservas de dólares. |
| III | <i>Shocks exógeno</i> Disminución de precios de varios productos Disminución de precios del petróleo Disminución de los precios interno de los alimentos | Las expectativas estuvieron ancladas en el 3% | La tasa bajó 780 pb, en 8 meses. | Se implemento la Facilidad de Liquidez a Plazo (FLAP) para bajar las tasas. |
| IV | <i>No fue shocks exógeno</i> Alta base de comparación con meses del 2012 Apreciación del peso Disminución del precio de la energía eléctrica | Las expectativas estuvieron ancladas en el 3% | La tasa no se movió, se mantuvo en 5% | No hubo |
| V | <i>No es claro si fue un shocks exógeno</i> Fuerte depreciación del peso Aumento de precios por la Reforma tributaria Aumento del costo de la electricidad Los servicio muestran un aumento persistente Mercado laboral resiliente | Las expectativas estuvieron ancladas en el 3% | La tasa bajó 200pb en 15 meses. En diciembre del 2015 subió. | No hubo |

| Periodo | Brecha del producto | Política Fiscal | Consejo del BC |
|---------|--|---|---|
| I | La brecha fue negativa en este periodo | Crecimiento del gasto del 1.5% Aumento del IVA, en 1% | Presidente D. Vittorio Corbo, no intervencionista |
| II | La brecha fue positiva en este periodo Holguras de producción acotadas | Crecimiento del gastos: 2007 un 9.3% 2008 un 9.3% 2009 un 16.5% Intervención del precio de la gasolina | Presidente D. José de Gregorio Rebecco, intervencionista |
| III | Grave recesión a nivel mundial en la economía chilena La brecha fue negativa en este periodo Terremoto acoto las holguras de producción | Crecimiento del gasto de un 16.5% en 2009 y un 6.6% el 2010 Se hicieron programas para disminuir el desempleo | Presidente D. José de Gregorio Rebecco, intervencionista |
| IV | El país estaba en plena reconstrucción La brecha fue positiva en este periodo Holguras de producción acotadas Demanda interna muy fuerte. | Aumento del gasto moderado: 2012 un 4.7% 2013 un 4.1% | Presidente D. Rodrigo Vergara Montes, no intervencionista |
| V | La brecha fue negativa en este periodo Holguras de producción acotadas, por una fuerte disminución de la inversión en los últimos años. | Fuerte aumento del gasto: 2014 un 6.1% 2015 un 8.8% Mucha incertidumbre por múltiples reformas que esta llevando adelante el | Presidente D. Rodrigo Vergara Montes, no intervencionista |

El periodo I corresponde desde octubre del 2003 a octubre del 2004, el II desde agosto 2007 a abril 2009, el III desde junio del 2009 a junio del 2010, el IV desde diciembre del 2012 a junio del 2013 y el V abril del 2014 a diciembre del 2015

Fuente: Elaboración propia

ANÁLISIS ECONÓMÉTRICO

LOS DATOS

En septiembre de 1999 el Banco Central comenzó a utilizar esquema de metas de inflación anunciando la meta inflacionaria y utilizando un tipo de cambio libre, de esta forma se implementó de manera pura el esquema de metas de inflación siendo la misma meta el ancla nominal, ver (Morande & Noton, 2004).

Hasta julio del 2001 la tasa de interés de referencia se trabajó en términos reales y en agosto la tasa de política monetaria se nominalizó, por esta razón el periodo de investigación o de análisis comienza en agosto de 2001 y se extiende hasta diciembre de 2015.

Los datos utilizados tendrán un tratamiento trimestral con el objetivo de tener un mejor indicador de la brecha del producto. Los datos mensuales implican el uso del IMACEC como indicador de producción, este estimador presenta problemas estadísticos que podrían generar problemas en la explicación del modelo. Algunas de estas dificultades pueden ser feriados, días de lluvias, manifestaciones que afecten la producción de grandes empresas y, además, el IMACEC obtiene los datos de producción de una muestra representativa de empresas del país. Los problemas mencionados pueden generar una varianza importante en la brecha del producto y esta dificultad se corrige al usar el PIB trimestral.

Por ende, el periodo de estudio consiste desde 2001:Q3 – 2015:Q4, tercer trimestre del 2001 hasta el cuarto trimestre del 2015, dejando el tamaño de la muestra en 58.

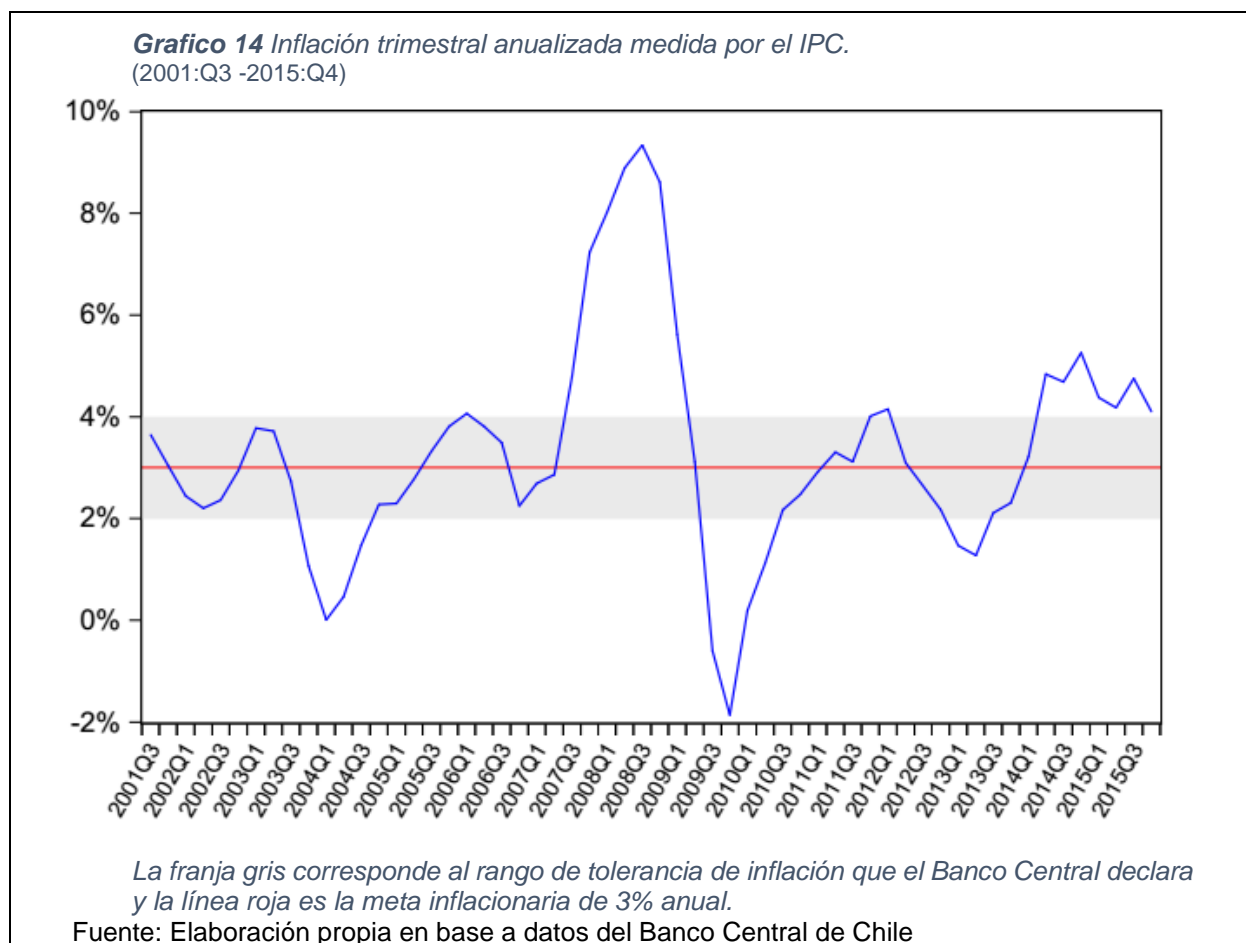
MEDIDAS DE INFLACIÓN

El Banco Central de Chile declara que trabaja con el Índice de precios al consumidor (IPC) informado por el INE, ver (Banco Central de Chile, La política Monetaria del Banco Central de Chile en el marco de metas de inflación, 2007). Además de trabajar con el IPC también se utilizará el IPCSAE y el IPCX ambas son medidas de inflación subyacente que el Banco Central observa para tomar sus decisiones de política monetaria.

Para los cálculos asociados a los desvíos de la meta de inflación para el periodo, se consideró la meta que fija el Banco Central de Chile de 3% a 12 meses.

IPC

Esta información fue obtenida de la base de datos estadísticos¹¹ del Banco Central de Chile. Para construir la serie completa fue necesario empalmar 3 series de tiempo del IPC trimestral¹², una vez empalmadas las series la variación porcentual fue calculada con respecto al mismo periodo del año anterior.

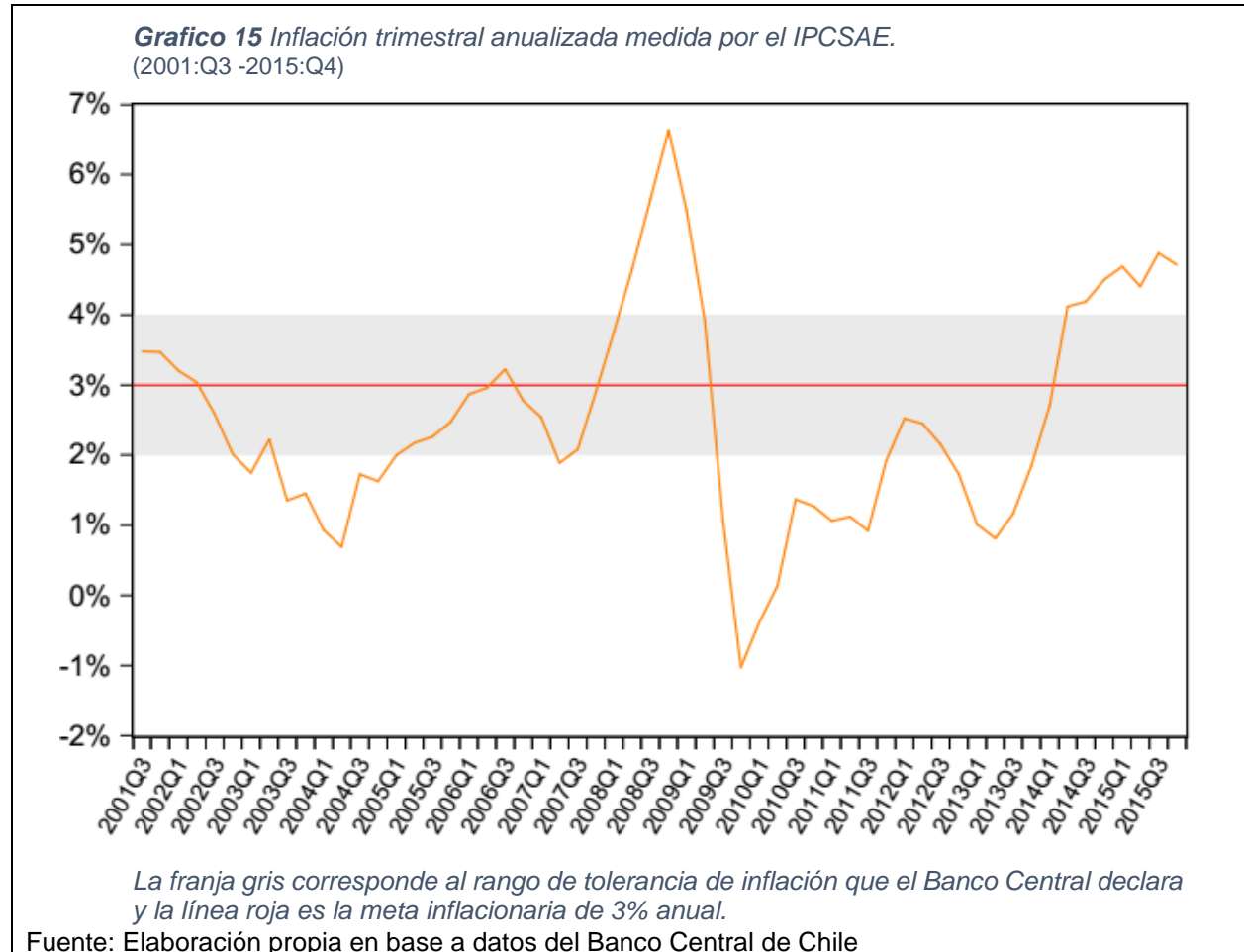


¹¹ Página web “<http://si3.bcentral.cl/Siete/secure/cuadros/home.aspx>”

¹² Ver en Anexos, Tabla 13, con la serie de datos.

IPCSAE

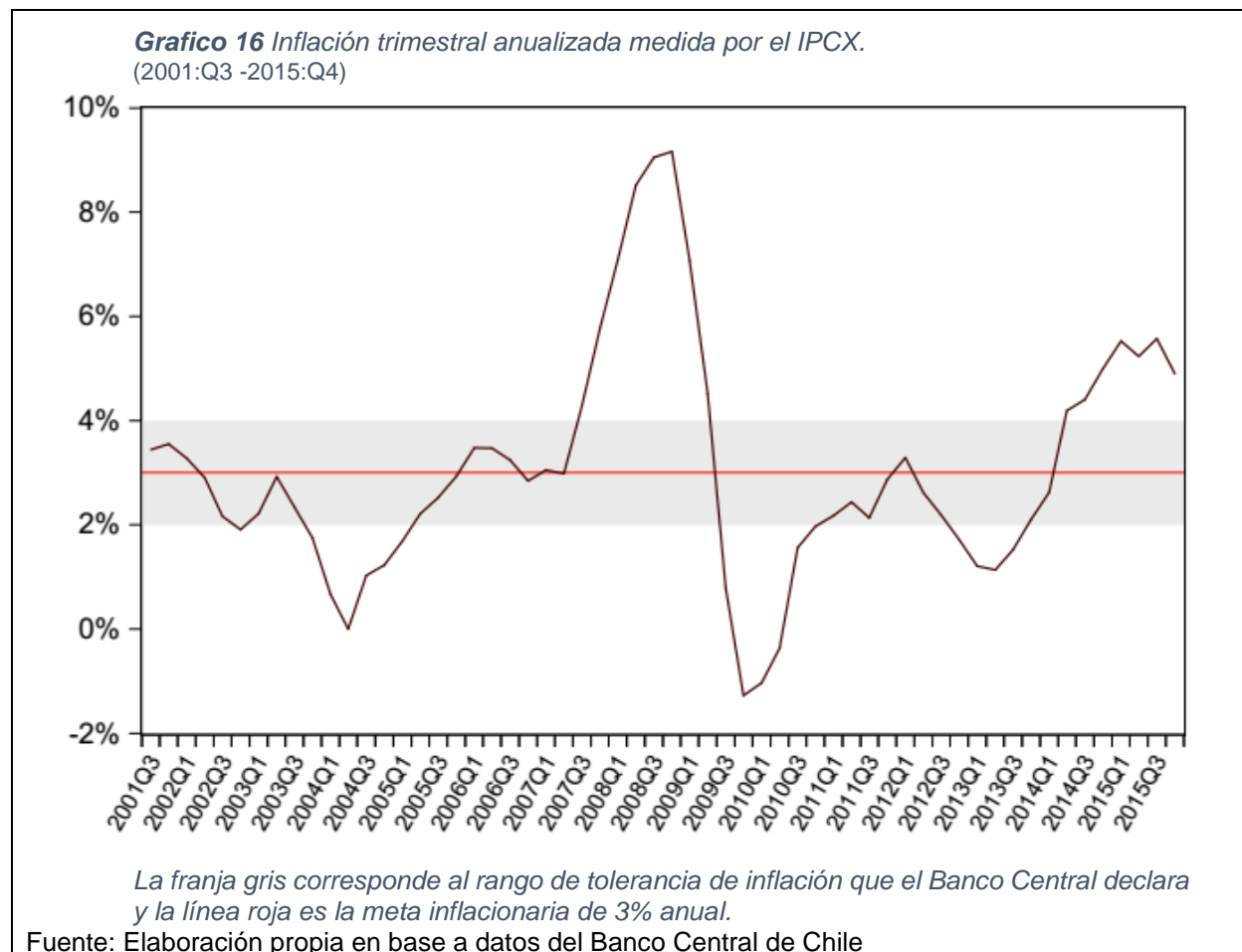
Este índice de precios lo elabora el BCCh y consiste en el índice de precios menos alimentos y energía. Esta información fue obtenida de la página del Banco Central, existe una serie histórica mensual y para convertirla a datos trimestrales fue necesario promediar los índices mensuales de cada trimestre. Para obtener la variación porcentual se comparó respecto al igual trimestre del año anterior¹³.



¹³ Ver en Anexos, Tabla 14, con la serie de datos.

IPCX

Este índice de precios subyacente es elaborado por el BCCh y considera el IPC menos frutas y verduras frescas y combustibles. Al igual que el IPC fue necesario empalmar las series y luego calcular las variaciones porcentuales de los índices respecto del mismo trimestre del año anterior¹⁴.

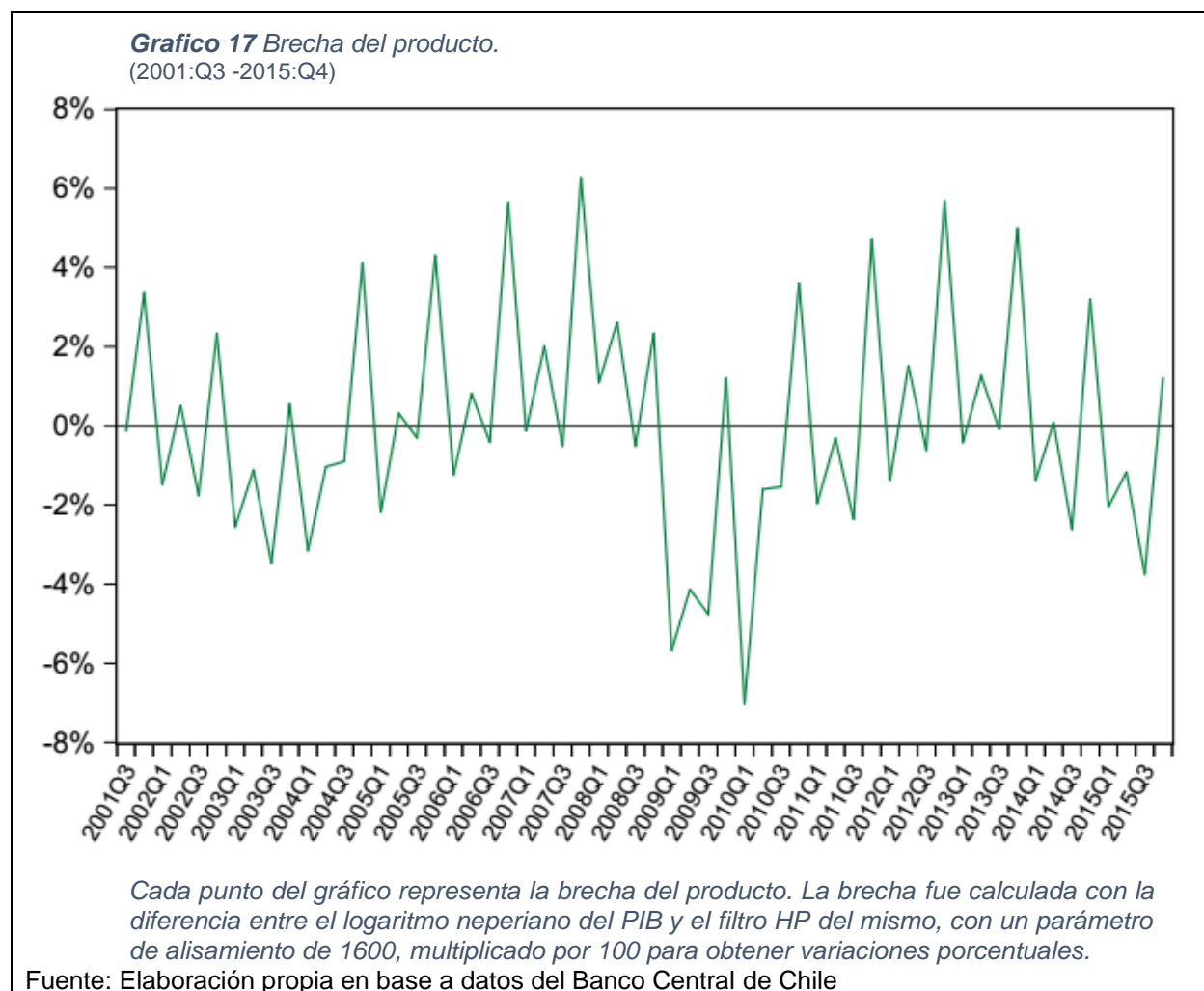


¹⁴ Ver en Anexos, Tabla 15, con la serie de datos.

PRODUCTO INTERNO BRUTO

Para los datos del producto interno bruto se eligió el gasto del PIB volumen a precios del año anterior encadenado con referencia año 2008¹⁵, siguiendo a (Esther Barros-Campello, Carlos Pateiro-Rodríguez, Jesús Manuel García-Iglesias, 2015). Estos datos fueron tomados de la serie histórica que el Banco Central calcula.

Para el cálculo de las desviaciones del nivel de producción respecto a su valor tendencial o brecha del producto, se aplicó el filtro Hodrick-Prescott (HP) para hallar el valor tendencial del nivel de producción. La brecha fue calculada como la diferencia entre el logaritmo neperiano del PIB y el filtro HP del mismo, con un parámetro de alisamiento de 1600, todo multiplicado por 100 para obtener variaciones porcentuales.

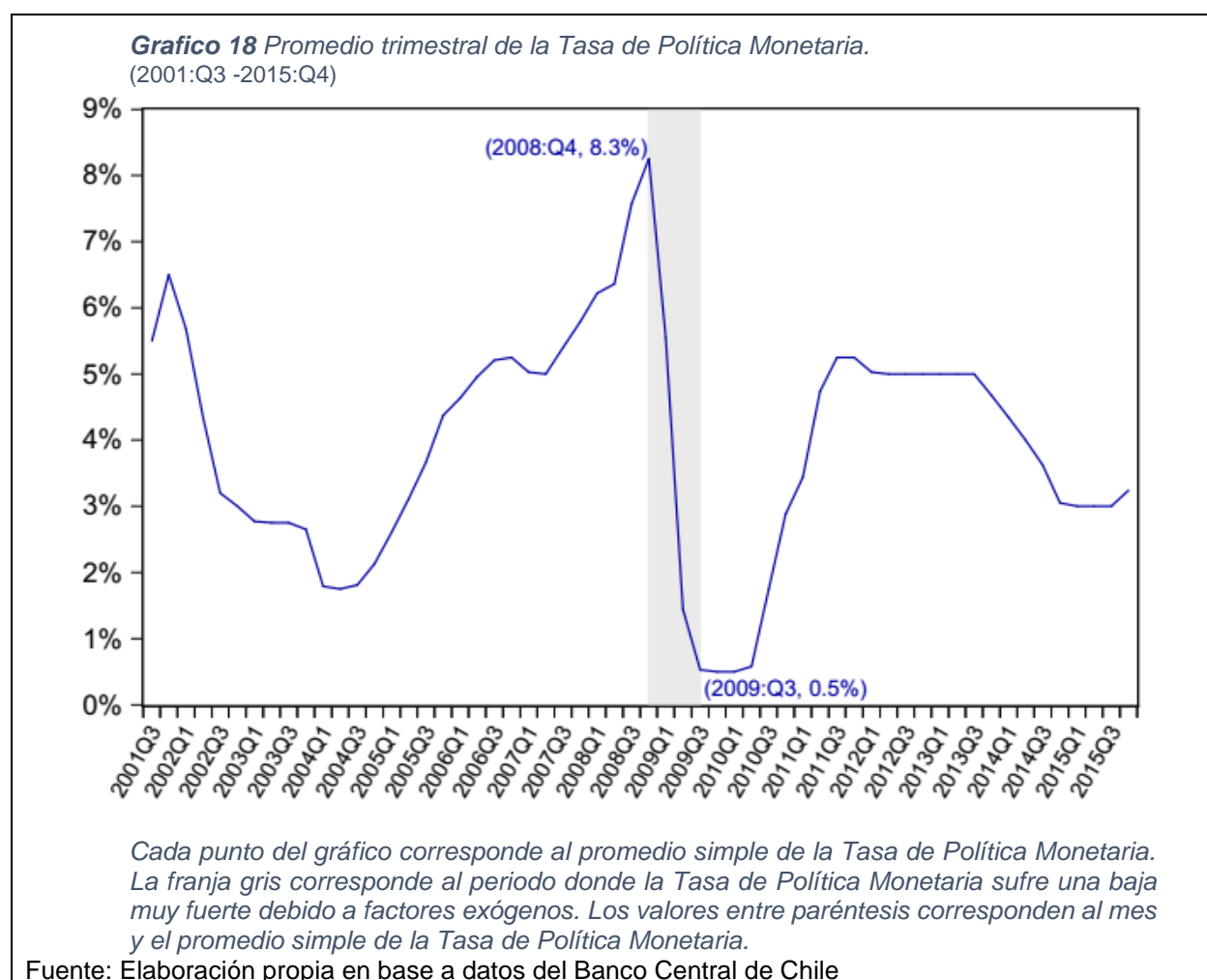


¹⁵ Ver en Anexos, Tabla 16, con la serie de datos.

TASA POLÍTICA MONETARIA

Los datos se obtuvieron de la base de datos estadísticos de BCCh, donde se obtuvo de la serie trimestral del promedio simple de la tasa de política monetaria¹⁶. Al ser esta la variable a explicar o explicada al observar el gráfico 18, podemos ver que entre los trimestres 2008:Q4 y 2009:Q4 la TPM tiene una variación a la baja marcada debido a la crisis sub-prime.

El periodo ya mencionado genera problemas en las regresiones porque la baja de la tasa no solamente responde a las desviaciones de inflación y a la brecha del producto, también a factores exógenos como la crisis sub-prime y el hecho que todos los grandes bancos centrales del mundo bajaron fuertemente sus tasas de referencia. Las discusiones sobre las posibles formas de corregir este problema se discutirán más adelante.



¹⁶ Ver en Anexos, Tabla 17, con la serie de datos.

MODELO ECONOMÉTRICO

Antes de presentar el modelo a explicar y con el cual se trabajará, no se presentará una discusión sobre el tipo de Regla más apropiada para estimar una función de reacción del Banco Central de Chile. La elección se concretó en una regla de Taylor con suavizamiento de tasa de interés, ver (Goodfriend, 1991). Por ende, la regla elegida es la siguiente:

$$(1) \quad i_t^* = (1 - \rho) * i_{t-1}^* + \rho[\beta_0 + \beta_1 * (\pi_t - \pi_t^*) + \beta_2 * \gamma_t]$$

Donde i_t^* es la tasa de política monetaria del trimestre, i_{t-1}^* es la tasa de política monetaria del trimestre anterior, β_0 es la tasa nominal de equilibrio, $(\pi_t - \pi_t^*)$ son las desviaciones de la inflación con respecto a meta inflacionaria y finalmente γ_t es la brecha del producto del trimestre. Al utilizar una regla de Taylor con suavizamiento de tasas de interés se pierde una muestra.

El primer paso será estimar los coeficientes de la regresión propuesta y arreglar los posibles problemas que se puedan presentar, sobre todo por el efecto que puede producir la drástica disminución de la TPM en el periodo ya señalado. Para estimar esta regresión se utilizará el método de mínimos cuadrados ordinario (MCO).

A continuación, para observar posibles asimetrías en la conducción de la política monetaria, siguiendo la metodología usada por (Esther Barros-Campello, Carlos Pateiro-Rodríguez, Jesús Manuel García-Iglesias, 2015), se introducirá una variable dicotómica para comprobar si el banco central es simétrico en la forma de conducir la política monetaria con respecto a los desvíos positivos de la inflación sobre la meta inflacionaria. Utilizaremos este modelo:

$$(2) \quad i_t^* = (1 - \rho) * i_{t-1}^* + \rho[\beta_0 + \beta_1 * (\pi_t - \pi_t^*) + \beta_2 * \gamma_t + \beta_3 * D_t^\pi * (\pi_t - \pi_t^*)]$$

Donde:

$$D_t^\pi = \begin{cases} 1, & \text{si } (\pi_t - \pi_t^*) > 0 \\ 0, & \text{si } (\pi_t - \pi_t^*) \leq 0 \end{cases}$$

Por lo tanto:

$$\frac{\partial i_t^*}{\partial (\pi_t - \pi_t^*)} = \begin{cases} \rho * (\beta_1 + \beta_3), & \text{si } (\pi_t - \pi_t^*) > 0 \\ \rho * \beta_1, & \text{si } (\pi_t - \pi_t^*) \leq 0 \end{cases}$$

Al introducir la variable dicotómica se busca determinar si el banco central sobre reacciona cuando la inflación efectiva es mayor a la meta inflacionaria, de esta forma

cuando el desvío de la inflación es mayor que cero, y todo lo demás, constante el banco central aumentará la tasa de interés según los coeficientes $\beta_1 + \beta_3$, sobre reaccionando a un desvío de la inflación por encima de la meta. Si la variable dicotómica es estadísticamente igual a cero el BCCh no sobre reacciona ante desvíos por sobre la meta de inflación, siendo simétrico en su comportamiento.

RESULTADOS

ESTIMACIÓN DE LA FUNCIÓN DE REACCIÓN DEL BANCO CENTRAL

La tabla 3 recopila los resultados¹⁷ obtenidos al estimar por MCO la ecuación (1). Como es posible observar los resultados son consistentes, el BC al momento de hacer cambios en la tasa de referencia pondera en un 70% la tasa del período pasado, tiene un coeficiente de reacción con respecto a los desvíos de inflación de 0.572 y con respecto a las brechas de producto de una 0.424, todos resultados coherentes con el mandato del BCCh. Para ver la posible existencia de autocorrelación, no se puede usar la prueba Durbin – Watson (DW) porque entre las variables explicativas se encuentra la variable a explicar rezagada. Por lo mencionado se utilizará la prueba de H-DW.

| <i>Tabla 3 Regla de Taylor con suavizamiento de la tasa de interés</i> (Indicador de inflación usado fue el IPC.) | | | | | |
|--|-----------|-----------|-----------|-------------|-------|
| $i_t^* = (1 - \rho) * i_{t-1}^* + \rho[\beta_0 + \beta_1 * (\pi_t - \pi_t^*) + \beta_2 * \gamma_t]$ | | | | | |
| Periodo muestral: 2001:Q4 – 2015:Q4 – 57 observaciones | | | | | |
| $(1 - \rho)$ | β_0 | β_1 | β_2 | R_{adj}^2 | H- DW |
| 0.701 | 3.674 | 0.572 | 0.424 | 0.844 | 2.840 |
| [0.0000] | [0.0002] | [0.0024] | [0.0003] | | |

Desviación de la inflación = IPC – 3%
Entre corchetes el nivel de significación mínimo para que se rechace la hipótesis de nulidad de los coeficientes de los regresores.
El estadístico H-DW, para un nivel de significancia del 95% el valor es 1.6449. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula de no existencia de autocorrelación, la regresión presenta autocorrelación.
El estadístico F del test LM¹⁸ lleva a aceptar de la existencia de autocorrelación. Además, los dos rezagos que se incorporan a la regresión; el primero es estadísticamente distinto de cero y el segundo es estadísticamente no significativo.

Fuente: Elaboración propia.

Aunque fue mencionado previamente existe un periodo problemático en la base muestral, que es cuando el Banco Central bajó de manera muy drástica la tasa de referencia por efectos de la crisis sub prime. Con la mira en solucionar este problema se escogieron dos caminos. El primero fue crear una variable dicotómica que se activa únicamente desde 2008:Q4 – 2009:Q3 y el segundo fue hacer un quiebre en la serie.

Al trabajar la regresión¹⁹, ver Tabla 4, con la variable dicotómica, el problema de existencia de autocorrelación no se resuelve, y, por otro lado, la variable dicotómica toma un peso muy relevante en comparación a las demás variables. Por esta razón de desechará esta posible solución al problema de autocorrelación

¹⁷ Ver en Anexos, Cuadro 1, con los resultados del Eviews.

¹⁸ Ver en Anexos, Cuadro 2, con los resultados del Eviews.

¹⁹ Ver en Anexos, Cuadro 3, con los resultados del Eviews.

Tabla 4 Regla de Taylor con suavizamiento de la tasa de interés y dummy crisis sub prime
(Indicador de inflación usado fue el IPC.)

| $i_t^* = (1 - \rho) * i_{t-1}^* + \rho[\beta_0 + \beta_1 * (\pi_t - \pi_t^*) + \beta_2 * \gamma_t + \beta_3 * D_t^c]$ | | | | | | |
|---|-------------------|-------------------|------------------|--------------------|-------------|--------|
| Periodo muestral: 2001:Q4 – 2015:Q4 – 57 observaciones | | | | | | |
| $(1 - \rho)$ | β_0 | β_1 | β_2 | β_3 | R_{adj}^2 | H - DW |
| 0.780 [0.0000] | 4.000 [0.0008] | 0.736 [0.0013] | 0.366 [0.014] | -5.932 [0.0006] | 0.874 | 2.044 |

Desviación de la inflación = IPC – 3%

Entre corchetes el nivel de significación mínimo para que se rechace la hipótesis de nulidad de los coeficientes de los regresores.

El estadístico H-DW, para un nivel de significancia del 95% el valor es 1.6449. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula de no existencia de autocorrelación, la regresión presenta autocorrelación.

El estadístico F del test LM²⁰ lleva a rechazar la existencia de autocorrelación. Además, los dos rezagos que se incorporan a la regresión son estadísticamente iguales a cero.

Fuente: Elaboración propia

La segunda vía escogida de poder arreglar la regresión original fue buscar un quiebre estructural en la base muestral. Lo primero consistió en buscar en distintos puntos de la serie posibles quiebres estructurales. Esto se realizó aplicando el test de Chow para distintos periodos de la serie, hasta encontrar el punto con el valor F mayor²¹ el cual corresponde a 2010:Q3. Se estimó nuevamente la regresión, pero con el método “Least Squares with Breakpoints” que el Eviews trae incorporado.

Los resultados²² se pueden ver en la Tabla 5, los valores del segundo periodo de la regresión los coeficientes de la brecha del producto y los desvíos con respecto a la meta inflacionaria tiene valor negativo, este resultado puede resultar incorrecto, pero recordemos que en el último periodo el Central ha bajado la tasa de referencia teniendo una inflación bastante alta y con respecto a la brecha del producto el valor del ponderador es bastante pequeño.

Estadísticamente las desviaciones de inflación y la brecha del producto son iguales a cero para el segundo periodo.

No se ha buscado problemas de autocorrelación o de heterocedasticidad para esta regresión, ya que se está indagando sobre cual período de tiempo está presentado dificultades.

Dado que esta regresión presenta problemas en los coeficientes de regresión del segundo periodo (2010:Q3 – 2015:Q4), se optará por trabajar con las primeras 35 observaciones de la serie, 2001:Q4 – 2010:Q2.

²⁰ Ver en Anexos, Cuadro 4, con los resultados del Eviews.

²¹ Ver en Anexos, Tabla 21, con los test de Chow.

²² Ver en Anexos, Cuadro 5, con los resultados del Eviews.

Tabla 5 Regla de Taylor con suavizamiento de la tasa de interés incorporando un quiebre.
(Indicador de inflación usado fue el IPC.)

| $i_t^* = (1 - \rho) * i_{t-1}^* + \rho[\beta_0 + \beta_1 * (\pi_t - \pi_t^*) + \beta_2 * \gamma_t]$ | | | | |
|---|-----------|-----------|-----------|-------------|
| Periodo muestral: 2001:Q4 – 2010:Q2 – 35 observaciones | | | | |
| $(1 - \rho)$ | β_0 | β_1 | β_2 | R_{adj}^2 |
| 0.622 | 3.495 | 0.637 | 0.421 | 0.875 |
| [0.0000] | [0.0001] | [0.0003] | [0.0001] | |
| Periodo muestral: 2010:Q3 – 2015:Q4 – 22 observaciones | | | | |
| $(1 - \rho)$ | β_0 | β_1 | β_2 | R_{adj}^2 |
| 0.725 | 4.655 | -0.754 | -0.021 | 0.875 |
| [0.0000] | [0.0077] | [0.0935] | [0.9138] | |

Desviación de la inflación = IPC – 3%

Entre corchetes el nivel de significación mínimo para que se rechace la hipótesis de nulidad de los coeficientes de los regresores.

El valor de R^2 ajustado es el mismo para todo el período, por esta razón tiene el mismo valor.

Fuente: Elaboración propia.

La decisión se basa en la existencia de un quiebre estructural en la base muestral y por otro lado las decisiones del Banco Central de Chile en el segundo período no han respondido a los fundamentos económicos que recoge la regla de Taylor con suavizamiento de la tasa de interés. Esto se puede constatar por el valor negativo de los coeficientes que acompañan a las desviaciones con respecto a la inflación y a la brecha del producto, y que ambos coeficientes son estadísticamente iguales a cero. Esto es comprensible porque cuando el Banco Central enfrenta incertidumbre o cambios en los fundamentos económico opta por no hacer grandes cambios en la tasa de referencia.

Los fundamentos económicos que podría estar observando el Banco Central son: las expectativas de inflación para dos años, éstas están ancladas en 3%, el descenso que se ha observado en la inversión, a las expectativas pesimistas de empresarios y familias, a la desaceleración económica, la baja del precio del cobre, a las complicaciones de la economía mundial y a las decisiones de la Reserva Federal de Estados Unidos (FED).

Al volver a estimar la regla de Taylor con suavizamiento de la tasa de interés²³, pero esta vez acotando el período de tiempo a 2001:Q4 – 2010:Q2. Los resultados obtenidos, ver Tabla 6, son los siguientes; el Banco Central al momento de hacer cambios en la tasa de referencia pondera en un 62% la tasa del período pasado, tiene un coeficiente de reacción con respecto a los desvíos de inflación de 0.6368 y con respecto a las brechas de producto de una 0.4207, todos resultados coherentes con el mandato del BCCh. No existe problemas de autocorrelación ya que el estadístico H-DW lleva a rechazar la hipótesis de existencia de autocorrelación.

²³ Ver en Anexos, Cuadro 6, con los resultados del Eviews

Tabla 6 Regla de Taylor con suavizamiento de la tasa de interés, período de tiempo acotado.

(Indicador de inflación usado fue el IPC.)

$$i_t^* = (1 - \rho) * i_{t-1}^* + \rho[\beta_0 + \beta_1 * (\pi_t - \pi_t^*) + \beta_2 * \gamma_t]$$

Periodo muestral: 2001:Q4 – 2010:Q2 – 35 observaciones

| $(1 - \rho)$ | β_0 | β_1 | β_2 | R_{adj}^2 | H-DW |
|--------------|-----------|-----------|-----------|-------------|-------|
| 0.622 | 3.495 | 0.636 | 0.420 | 0.878 | 1.321 |
| [0.0000] | [0.0012] | [0.0022] | [0.0009] | | |

Desviación de la inflación = IPC – 3%

Entre corchetes el nivel de significación mínimo para que se rechace la hipótesis de nulidad de los coeficientes de los regresores.

El estadístico H-DW, para un nivel de significancia del 95% el valor es 1.6449. Por lo tanto, se acepta la hipótesis nula de no existencia de autocorrelación.

El estadístico F del test LM²⁴ lleva a rechazar la existencia de autocorrelación. Además, los dos rezagos que se incorporan a la regresión son estadísticamente iguales a cero.

Fuente: Elaboración propia.

Al trabajar con el “Test LM” tanto el estadístico F lleva a aceptar la hipótesis nula de no existencia de autocorrelación y los dos rezagos que se incorporan a la regresión son estadísticamente iguales a cero. Además, al observar el correlograma²⁵ de la regresión, lleva a rechazar la posible existencia de autocorrelación. La hipótesis nula consiste en que la correlación entre los residuos es igual a cero, los primeros 10 residuos se acepta la hipótesis nula²⁶. Por lo tanto, después de varias pruebas se rechaza la existencia de autocorrelación

Para la búsqueda de heterocedasticidad en el periodo muestral, se trabajó con el correlograma²⁷ de los residuos al cuadrado o la varianza de estos. De la misma forma que la prueba anterior, lo que se busca es la posible existencia de correlación significativa entre la varianza de los residuos. La hipótesis nula²⁸ sostiene que la correlación entre las varianzas es igual a cero, observando el valor P para todos los residuos en cada de uno de ellos se acepta la existencia de homocedasticidad.

También se estimó una regla de Taylor con suavizamiento de la tasa de interés con indicadores de inflación subyacente, IPCSAE²⁹ e IPCX³⁰, utilizando la misma metodología.

Al trabajar la regresión con el IPCSAE, el coeficiente que acompaña a las desviaciones de inflación es estadísticamente igual a cero, esto se puede deber a que este indicador de inflación subyacente no existía en el período acotado que se está estudiando. Por

²⁴ Ver en Anexos, Cuadro 7, con los resultados del Eviews.

²⁵ Ver en Anexos, Cuadro 8, con los resultados del Eviews.

²⁶ La distribución es como una Chi cuadrado, cuando el valor P es menor que 5% se rechaza la hipótesis nula

²⁷ Ver en Anexos, Cuadro 9, con los resultados del Eviews.

²⁸ La distribución es como una Chi cuadrado, cuando el valor P es menor que 5% se rechaza la hipótesis nula

²⁹ Ver en Anexos, Cuadro 10, con los resultados del Eviews

³⁰ Ver en Anexos, Cuadro 11, con los resultados del Eviews

esta razón no se utilizará el IPCSAE para estudiar la existencia de asimetría en el comportamiento del Banco Central

Por el otro lado, al trabajar con el IPCX, no existen problemas con los coeficientes, los valores son consistente con el mandato del Banco Central. Por lo tanto, se utilizará ese indicador de inflación subyacente para comprobar la posible existencia de asimetrías.

Tabla 7 Regla de Taylor con suavizamiento de la tasa de interés, período de tiempo acotado.
(Indicador de inflación usado fue el IPCX.)

$$i_t^* = (1 - \rho) * i_{t-1}^* + \rho[\beta_0 + \beta_1 * (\pi_t - \pi_t^*) + \beta_2 * \gamma_t]$$

Periodo muestral: 2001:Q4 – 2010:Q2 – 35 observaciones

| $(1 - \rho)$ | β_0 | β_1 | β_2 | R_{adj}^2 | H-DW |
|--------------|-----------|-----------|-----------|-------------|-------|
| 0.552 | 3.670 | 0.586 | 0.399 | 0.863 | 1.741 |
| [0.0002] | [0.0040] | [0.0153] | [0.0004] | | |

Desviación de la inflación = IPC – 3%
Entre corchetes el nivel de significación mínimo para que se rechace la hipótesis de nulidad de los coeficientes de los regresores.
El estadístico H-DW, para un nivel de significancia del 95% el valor es 1.6449. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula de no existencia de autocorrelación.
El estadístico F del test LM³¹ lleva a rechazar la existencia de autocorrelación. Además, los dos rezagos que se incorporan a la regresión son estadísticamente iguales a cero.

Fuente: Elaboración propia.

Para el “Test LM” tanto el estadístico F lleva a aceptar la hipótesis nula de no existencia de autocorrelación y los dos rezagos que se incorporan a la regresión son estadísticamente iguales a cero. Además, al observar el correlograma³² de la regresión, lleva a rechazar la posible existencia de autocorrelación. La hipótesis nula consiste en que la correlación entre los residuos es igual a cero, los primeros 10 residuos se acepta la hipótesis nula³³. Por lo tanto, dos pruebas indican la no existencia de autocorrelación y la prueba de H-DW indica lo contrario, aun así, se estimará que no existe autocorrelación.

Para la búsqueda de heterocedasticidad en el periodo muestral, se trabajó con el correlograma³⁴ de los residuos al cuadrado o la varianza de estos. De la misma forma que la prueba anterior, lo que se busca es la posible existencia de correlación significativa entre la varianza de los residuos. La hipótesis nula³⁵ sostiene que la correlación entre las varianzas es igual a cero, observando el valor P para todos los residuos en cada de uno de ellos se acepta la existencia de homocedasticidad.

³¹ Ver en Anexos, Cuadro 12, con los resultados del Eviews.

³² Ver en Anexos, Cuadro 13, con los resultados del Eviews.

³³ La distribución es como una Chi cuadrado, cuando el valor P es menor que 5% se rechaza la hipótesis nula

³⁴ Ver en Anexos, Cuadro 14, con los resultados del Eviews.

³⁵ La distribución es como una Chi cuadrado, cuando el valor P es menor que 5% se rechaza la hipótesis nula

A continuación, se analizará econométricamente si existen asimetrías en el comportamiento del Banco Central en la conducción de la política monetaria, la metodología ya ha sido explicada anteriormente.

Expectativas de inflación

Al observar la tabla 8, que utiliza como variable dicotómica las expectativas de inflación, para 24 meses, para medir la posible existencia de asimetrías. Esta tabla resume los valores obtenidos al trabajar con el indicador de inflación IPC³⁶ e IPCX³⁷.

| | | | | | | |
|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------|--------|
| <p>Tabla 8 BCCh, función de reacción asimétrica. Variable dicotómica expectativas de inflación. (Indicador de inflación usado fue el IPC e IPCX, y expectativas de inflación para la variable dicotómica.)</p> | | | | | | |
| $i_t^* = (1 - \rho) * i_{t-1}^* + \rho[\beta_0 + \beta_1 * (\pi_t - \pi_t^*) + \beta_2 * \gamma_t + \beta_3 * D_t^\pi * (\pi_t - \pi_t^*)]$ | | | | | | |
| Periodo muestral: 2001:Q4 – 2010:Q2 – 35 observaciones | | | | | | |
| Indicador de inflación IPC | | | | | | |
| $(1 - \rho)$ | β_0 | β_1 | β_2 | β_3 | R_{adj}^2 | H - DW |
| 0.645 | 3.365 | 0.507 | 0.457 | 0.241 | 0.877 | 1.467 |
| [0.0000] | [0.006] | [0.0987] | [0.0009] | [0.4362] | | |
| Indicador de inflación IPCX | | | | | | |
| $(1 - \rho)$ | β_0 | β_1 | β_2 | β_3 | R_{adj}^2 | H- DW |
| 0.682 | 3.208 | 0.234 | 0.557 | 0.610 | 0.867 | 3.311 |
| [0.0000] | [0.1467] | [0.6626] | [0.0004] | [0.1742] | | |
| <p><i>Desviación de la inflación = IPC – 3% o IPCX – 3%</i> Variable dicotómica³⁸, toma valores 1 cuando la diferencia entre las expectativas de inflación a 24 meses anual es mayor que la meta inflacionaria. Entre corchetes el nivel de significación mínimo para que se rechace la hipótesis de nulidad de los coeficientes de los regresores. El estadístico H-DW, para un nivel de significancia del 95% el valor es 1.6449. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula de no existencia de autocorrelación. El estadístico F del test LM³⁹ lleva a rechazar la existencia de autocorrelación. Además, los dos rezagos que se incorporan a la regresión son estadísticamente iguales a cero.</p> | | | | | | |
| Fuente: Elaboración propia. | | | | | | |

Se observa que la variable dicotómica no es estadísticamente significativa para ambos casos, lo interesante de usar expectativas de inflación es que esta regresión está incorporando “forward looking”, por lo tanto, esta prueba me revela que el banco central sería simétrico en su comportamiento.

³⁶ Ver en Anexos, Cuadro 15, con los resultados del Eviews.

³⁷ Ver en Anexos, Cuadro 19, con los resultados del Eviews.

³⁸ Ver en Anexos, Tabla 18, con los valores de la variable dicotómica.

³⁹ Ver en Anexos, Cuadro 16 para la regresión que se utilizó IPC y Cuadro 20 para la regresión que se utilizó IPCX, con los resultados del Eviews.

En la búsqueda de posibles problemas de autocorrelación; para la primera regresión, la cual trabaja con el IPC, el estadístico H-DW no presenta problemas, el Test LM indica que no hay presencia de autocorrelación y por último al observar el correlograma de los residuos⁴⁰ ninguno presenta problemas, por lo tanto, esta regresión no tiene problemas de autocorrelación. Para la segunda regresión, la cual trabaja con IPCX, el estadístico H-DW acepta la presencia de autocorrelación en la regresión⁴¹, pero tanto el Test LM como el correlograma de los residuos rechaza la hipótesis de existencia de autocorrelación, por ende, se trabajará aceptando la no existencia de autocorrelación en esta regresión.

Para estudiar la existencia de homocedasticidad se observaron el correlograma de las varianzas⁴² de ambas regresiones y en ambos casos se rechaza la presencia de heterocedasticidad.

Índice de Precios al Consumidor

Otras pruebas que se realizaron para buscar posibles asimetrías en el comportamiento del Banco Central, fue estimar una función de reacción asimétrica cuando la variable dicotómica: son las desviaciones positivas de la inflación medida por el IPC con respecto a la meta inflacionaria y las desviaciones con respecto al rango superior de la meta inflacionaria.

En la tabla 9 están contenidos los resultados al trabajar una función de reacción cuando la variable dicotómica, toma valores cuando las desviaciones de inflación son positivas. En ambos casos, cuando el indicador de inflación utilizado para calcular las desviaciones de inflación es el IPC⁴³ e IPCX⁴⁴, la variable dicotómica es estadísticamente no significativa, por lo tanto, el Banco Central sería simétrico en su comportamiento.

En la búsqueda de posibles problemas de autocorrelación; la primera regresión no presenta problemas con el estadístico H-DW, el Test LM indica que no existe autocorrelación y al observar el correlograma⁴⁵ de los residuos también es posible rechazar la hipótesis de existencia de autocorrelación, por lo tanto, no existe autocorrelación. En la segunda regresión, el estadístico H-DW presenta problemas y lleva a aceptar la existencia de autocorrelación, pero tanto el Test LM y el correlograma de los residuos⁴⁶ indican lo contrario, por ende, se rechazará la hipótesis de existencia de autocorrelación.

En la búsqueda de heterocedasticidad, se ha trabajado con el correlograma de la varianza de los residuos⁴⁷ y en ambos casos se rechaza la existencia de heterocedasticidad.

⁴⁰ Ver en Anexos, Cuadro 17, con los resultados del Eviews.

⁴¹ Ver en Anexos, Cuadro 21, con los resultados del Eviews

⁴² Ver en Anexos, Cuadro 18 para la regresión que se utilizó IPC y Cuadro 22 para la regresión que se utilizó IPCX, con los resultados del Eviews.

⁴³ Ver en Anexos, Cuadro 23, con los resultados del Eviews.

⁴⁴ Ver en Anexos, Cuadro 27, con los resultados del Eviews.

⁴⁵ Ver en Anexos, Cuadro 25, con los resultados del Eviews

⁴⁶ Ver en Anexos, Cuadro 29, con los resultados del Eviews

⁴⁷ Ver en Anexos, Cuadro 26 para la regresión que se utilizó IPC y Cuadro 30 para la regresión que se utilizó IPCX, con los resultados del Eviews.

Tabla 9 BCCh, función de reacción asimétrica. Variable dicotómica IPC, con respecto a la meta inflacionaria.

(Indicador de inflación usado fue el IPC e IPCX)

$$i_t^* = (1 - \rho) * i_{t-1}^* + \rho[\beta_0 + \beta_1 * (\pi_t - \pi_t^*) + \beta_2 * \gamma_t + \beta_3 * D_t^\pi * (\pi_t - \pi_t^*)]$$

| Periodo muestral: 2001:Q4 – 2010:Q2 – 35 observaciones | | | | | | |
|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------|--------|
| Indicador de inflación IPC | | | | | | |
| $(1 - \rho)$ | β_0 | β_1 | β_2 | β_3 | R_{adj}^2 | H - DW |
| 0.624 | 3.473 | 0.620 | 0.423 | 0.025 | 0.875 | 1.371 |
| [0.0000] | [0.0062] | [0.1086] | [0.0012] | [0.9529] | | |
| Indicador de inflación IPCX | | | | | | |
| $(1 - \rho)$ | β_0 | β_1 | β_2 | β_3 | R_{adj}^2 | H - DW |
| 0.497 | 3.906 | 0.7616 | 0.342 | -0.248 | 0.861 | 2.675 |
| [0.0031] | [0.0094] | [0.0681] | [0.0009] | [0.4936] | | |

Desviación de la inflación = IPC – 3% o IPCX – 3%

Variable dicotómica⁴⁸, toma valores 1 cuando las desviaciones con respecto a la meta inflacionaria son positivas, medidas por el IPC

Entre corchetes el nivel de significación mínimo para que se rechace la hipótesis de nulidad de los coeficientes de los regresores.

El estadístico H-DW, para un nivel de significancia del 95% el valor es 1.6449. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula de no existencia de autocorrelación.

El estadístico F del test LM⁴⁹ lleva a rechazar la existencia de autocorrelación. Además, los dos rezagos que se incorporan a la regresión son estadísticamente iguales a cero.

Fuente: Elaboración propia.

La última prueba realizada para comprobar el comportamiento del Banco Central de Chile, consistió en que la variable dicotómica tomaba el valor 1 cuando las desviaciones de la inflación medida por el IPC eran positivas con respecto al rango superior de la meta inflacionaria. La tabla 10 resumen los resultados y de la misma manera que los casos anteriores se usaron el IPC⁵⁰ e IPCX⁵¹ como indicadores de inflación.

⁴⁸ Ver en Anexos, Tabla 19, con los valores de la variable dicotómica.

⁴⁹ Ver en Anexos, Cuadro 24 para la regresión que se utilizó IPC y Cuadro 28 para la regresión que se utilizó IPCX, con los resultados del Eviews.

⁵⁰ Ver en Anexos, Cuadro 31, con los resultados del Eviews

⁵¹ Ver en Anexos, Cuadro 35, con los resultados del Eviews

Tabla 10 BCCh, función de reacción asimétrica. Variable dicotómica IPC, con respecto al rango superior de la meta inflacionaria.

(Indicador de inflación usado fue el IPC e IPCX, y para la variable dicotómica el IPC.)

$$i_t^* = (1 - \rho) * i_{t-1}^* + \rho[\beta_0 + \beta_1 * (\pi_t - \pi_t^*) + \beta_2 * \gamma_t + \beta_3 * D_t^\pi * (\pi_t - \pi_t^*)]$$

| Periodo muestral: 2001:Q4 – 2010:Q2 – 35 observaciones | | | | | | |
|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------|--------|
| Indicador de inflación IPC | | | | | | |
| $(1 - \rho)$ | β_0 | β_1 | β_2 | β_3 | R_{adj}^2 | H - DW |
| 0.623 | 3.491 | 0.633 | 0.422 | 0.005 | 0.874 | 1.374 |
| [0.0000] | [0.0033] | [0.064] | [0.0012] | [0.9868] | | |
| Indicador de inflación IPCX | | | | | | |
| $(1 - \rho)$ | β_0 | β_1 | β_2 | β_3 | R_{adj}^2 | H - DW |
| 0.591 | 3.503 | 0.463 | 0.445 | 0.179 | 0.860 | 4.171 |
| [0.0001] | [0.0608] | [0.3624] | [0.0005] | [0.6809] | | |

Desviación de la inflación = IPC – 3% o IPCX – 3%

Variable dicotómica⁵², toma valores 1 cuando las desviaciones con respecto al rango superior de la meta inflacionaria son positivas, medidas por el IPC

Entre corchetes el nivel de significación mínimo para que se rechace la hipótesis de nulidad de los coeficientes de los regresores.

El estadístico H-DW, para un nivel de significancia del 95% el valor es 1.6449. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula de no existencia de autocorrelación.

El estadístico F del test LM⁵³ lleva a rechazar la existencia de autocorrelación. Además, los dos rezagos que se incorporan a la regresión son estadísticamente iguales a cero.

Fuente: Elaboración propia.

Nuevamente se obtiene que la variable dicotómica es no significativa para ambas regresiones, y este caso con valores P muy alto, comprensible porque esta variable dicotómica en pocas oportunidades toma valor 1. Confirmando el comportamiento simétrico del Banco Central de Chile.

Al revisar la posible existencia de autocorrelación, la primera regresión no presenta problemas con el estadístico H-DW, con el Test LM y tampoco presente problemas al observar el correlograma de los residuos⁵⁴, por lo tanto, esta regresión no tiene problemas de autocorrelación. La segunda regresión, el estadístico H-DW indica la posible existencia de autocorrelación, pero el Test LM indica lo contrario y el contraste del correlograma de los residuos⁵⁵ también indica lo contrario, por ende, se supondrá que no hay presencia de autocorrelación en la regresión.

⁵² Ver en Anexos, Tabla 20, con los valores de la variable dicotómica.

⁵³ Ver en Anexos, Cuadro 32 para la regresión que se utilizó IPC y Cuadro 36 para la regresión que se utilizó IPCX, con los resultados del Eviews.

⁵⁴ Ver en Anexos, Cuadro 33, con los resultados del Eviews.

⁵⁵ Ver en Anexos, Cuadro 37, con los resultados del Eviews.

Por ultimo en la búsqueda de existencia de heterocedasticidad para ambas regresiones al revisar el correlograma de la varianza de los residuos⁵⁶, se estima que para ambas regresiones no hay presencia de heterocedasticidad.

⁵⁶ Ver en Anexos, Cuadro 34 para la regresión que se utilizó IPC y Cuadro 38 para la regresión que se utilizó IPCX, con los resultados del Eviews.

RESUMEN RESULTADOS ECONOMETRÍA

El objetivo de las pruebas realizadas era estudiar, si el Banco Central se comporta de manera asimétrica en la conducción de la política monetaria cuando los desvíos de la inflación con respecto a la meta inflacionaria son positivos. Se realizaron seis pruebas diferentes y en cada de ellas se obtuvo que el comportamiento es simétrico.

La tabla 11, resume los resultados obtenidos al buscar posibles asimetrías en el comportamiento y también la búsqueda de problemas de autocorrelación y heterocedasticidad. Cuando se trabajó con el IPC es claro ver que el Banco Central de Chile conduce la política monetaria de manera simétrica y además no se observan problemas de autocorrelación y heterocedasticidad.

Tabla 11 Resumen de los resultados obtenidos.
(Indicador de inflación usado fue el IPC)

| Indicador de inflación IPC | | | | | | |
|----------------------------|------------------|------------|-----------------|---------|--------------|--------------------|
| Variable dicotómica | Valor β | Asimétrico | Autocorrelación | | | Heterocedasticidad |
| | | | H - Durbin | LM Test | Correlograma | |
| Expectativas de inflación | 0.241 [0.436] | NO | NO | NO | NO | NO |
| Con respecto al 3% | 0.025 [0.953] | NO | NO | NO | NO | NO |
| Con respecto al 4% | 0.005 [0.987] | NO | NO | NO | NO | NO |

Desviación de la inflación = IPC – 3%
Entre corchetes el nivel de significación mínimo para que se rechace la hipótesis de nulidad de los coeficientes de los regresores.

Fuente: Elaboración propia.

Para las tres variables dicotómicas el valor P del coeficiente β fue mayor que el valor P de los desvíos de inflación. Esto es interesante de mencionar porque indica que el Banco Central es simétrico y, además, si se trabaja con un nivel de confianza del 90%, los coeficientes de los desvíos de inflación son todos estadísticamente significativos y con valores consecuentes con el mandato del Banco Central. Ver (Banco Central de Chile, La política Monetaria del Banco Central de Chile en el marco de metas de inflación, 2007)

Que sean consecuentes hace referencia que el coeficiente de los desvíos de inflación es mayor a la de la brecha del producto, complementado con que los valores de los coeficientes de los desvíos de inflación para las tres regresiones tienen valores similares.

Al comparar el valor del coeficiente que acompaña a los desvíos de inflación de la función de reacción⁵⁷ con las tres funciones de reacción asimétricas los coeficientes son similares. Indicando que al incorporar la variable dicotómica a la función de reacción no altera los resultados, confirmado la simetría del Banco Central de Chile en su comportamiento.

La tabla 12, resume los resultados obtenidos al buscar si el Banco Central tiene un comportamiento asimétrico, pero cuando los desvíos de inflación son calculados con un indicador de inflación subyacente, que en este caso es el IPCX. Al igual que en las pruebas anteriores el Banco Central de Chile se comporta de manera simétrica en la conducción de la política monetaria.

Tabla 12 Resumen de los resultados obtenidos.
(Indicador de inflación usado fue el IPCX)

| Indicador de inflación IPCX | | | | | | |
|------------------------------------|---------------------------------|-------------------|------------------------|---------|--------------|---------------------------|
| <i>Variable dicotómica</i> | <i>Valor β</i> | <i>Asimétrico</i> | <i>Autocorrelación</i> | | | <i>Heterocedasticidad</i> |
| | | | H - Durbin | LM Test | Correlograma | |
| Expectativas de inflación | 0.610 [0.174] | NO | SI | NO | NO | NO |
| Con respecto al 3% | -0.248 [0.493] | NO | SI | NO | NO | NO |
| Con respecto al 4% | 0.179 [0.681] | NO | SI | NO | NO | NO |

Desviación de la inflación = IPCX – 3%
Entre corchetes el nivel de significación mínimo para que se rechace la hipótesis de nulidad de los coeficientes de los regresores.

Fuente: Elaboración propia.

Aquí a diferencia de la tabla anterior, todos los estadísticos H-Durbin indican la posible existencia de autocorrelación, a pesar de este resultado se estimó la no existencia de autocorrelación en las tres regresiones. Esta decisión se tomó en base a; primero el estadístico H-Durbin está directamente relacionado con el rezago de la tasa de referencia que se incorpora como una variable explicativa, segundo el Test LM para cada regresión indicó que no existía autocorrelación con el test F y además los dos rezagos incorporados en las regresiones fueron estadísticamente iguales a cero, y, por último, al observar el correlograma de los residuos, se acepta la hipótesis nula de no existencia de autocorrelación.

⁵⁷ Ver Tabla 6. Valor del coeficiente 0.636

En el caso de la heterocedasticidad para las tres regresiones se rechazó la posible existencia de heterocedasticidad, porque al observar el correlograma de la varianza de los residuos en los tres casos no había problemas de heterocedasticidad.

Los valores P de los desvíos de inflación con respecto a los de las variables dicotómicas, son menores únicamente cuando la variable dicotómica toma valores con respecto a la meta inflacionaria y al rango superior de la meta inflacionaria. Además, sólo una regresión, aquella que trabaja con la variable dicotómica que toma valor 1 cuando los desvíos de inflación son positivos con respecto a la meta inflacionaria, el coeficiente que acompaña a los desvíos de inflación es estadísticamente significativo⁵⁸.

Al contrario que el caso anterior cuando se incorpora a la función de reacción la variable dicotómica, los resultados obtenidos se alteran. Específicamente los estimadores de los desvíos de inflación varían bastante en las distintas regresiones y como ya fue mencionado en dos de las tres regresiones el coeficiente que acompaña a los desvíos de inflación se hace estadísticamente igual a cero.

Esta situación no invalida el comportamiento simétrico del Banco Central si no que confirma que el Banco Central, para la toma de decisiones de política monetaria observa el IPC como lo declara⁵⁹.

⁵⁸ Trabajando con un nivel de confianza del 90%.

⁵⁹ Ver (Banco Central de Chile, La política Monetaria del Banco Central de Chile en el marco de metas de inflación, 2007)

CONCLUSIÓN

El análisis descriptivo y econométrico realizado permite concluir que el Banco Central de Chile tiene un comportamiento simétrico en la conducción de la política monetaria, específicamente no sobre reacciona cuando los desvíos de inflación son positivos con respecto a la meta inflacionaria del 3%.

En el análisis descriptivo realizado, indica que el consejo del Banco Central de Chile actúa; por un lado, según los fundamentos económicos y esto es posible observarlo en los Informes de Política Monetaria, en los comunicados de reuniones de Política Monetaria, entre otros y, además, mantiene un nivel de transparencia y comunicación según lo requiere el esquema de metas de inflación. Lo anterior significa que el Banco Central comunica sus decisiones de política monetaria, comunica los fundamentos económicos de sus decisiones y cuando no ha incumplido la meta ha comunicado las razones del incumplimiento.

Todo lo anterior refuerza el compromiso que tiene el Banco Central de Chile con mantener una inflación baja y estable, además, que los niveles de transparencia y credibilidad se mantienen en un alto estándar. Requerimientos fundamentales para que un esquema de metas de inflación funcione.

El análisis econométrico, en las seis pruebas realizadas para la búsqueda de un comportamiento asimétrico, en todas estas indicó que el Banco Central tiene un comportamiento simétrico. Más interesante aun es que las pruebas realizadas con el indicador de inflación IPC, mostraron no solo que el Banco Central de Chile es simétrico, sino además que los coeficientes de la función de reacción estimada para el Banco Central y los coeficientes de las distintas funciones de reacción asimétrica no sufren importantes cambios. Esto es importante mencionarlo ya que complementa a la transparencia y credibilidad del Banco Central, porque él declara que el indicador de inflación que observará para la toma de decisiones de política monetaria es el IPC.

Otro punto importante a mencionar cuando se trabajó con el indicador de inflación IPC, en las distintas regresiones trabajadas, simétricas como asimétricas. En todas el Banco Central de Chile, de la una mayor importancia a las desviaciones de inflación que a la brecha del producto. Siendo esto consecuente con el artículo 3° de su Ley Orgánica Constitucional, que establece: “El Banco tendrá por objeto velar por la estabilidad de la moneda y el normal funcionamiento de los pagos internos y externos”⁶⁰.

Idea que refuerza la importancia que el Banco Central de Chile le da a la transparencia y credibilidad dentro del esquema de metas de inflación. Todo esto en vistas a que los agentes económicos puedan predecir y comprender las decisiones de política monetaria ya que se está actuando, siguiendo a (Rosende, La nueva síntesis Keynesiana: Análisis e implicancias de Política Monetaria, 2002), bajo un sistema de discrecionalidad prudente o restringida, buscando que el consejo del Banco Central pueda contribuir en el proceso de ajuste de la economía ante shocks.

⁶⁰ Ver (Banco Central de Chile, Ley Orgánica Constitucional del Banco Central de Chile, 2016)

Profundizando en la idea de un sistema discrecional prudente, en todas las regresiones donde se usó el IPC, el Banco Central al momento de anunciar cambios en la tasa de referencia estima aproximadamente en un 62% la tasa del periodo pasado. Esto nos indica en nivel de prudencia con el que actúa el Banco Central.

Las dificultades encontradas en este trabajo ha sido que los últimos años, la función de reacción propuesta no describió el comportamiento del Banco Central de Chile, específicamente desde el tercer trimestre del 2010 hasta el cuarto trimestre del 2015. Para futuros análisis se podría trabajar con una función de reacción "forward looking" utilizando el método econométrico generalizados de los momentos (MGM), además de complementar este trabajo con la búsqueda de asimetrías cuando las desviaciones con respecto a la meta inflacionaria son negativas.

BIBLIOGRAFÍA

- Banco Central de Chile. (2004). *Informe Política Monetaria. Enero*. Santiago.
- Banco Central de Chile. (2007). *La política Monetaria del Banco Central de Chile en el marco de metas de inflación*. Obtenido de www.bcentral.cl.
- Banco Central de Chile. (2008). *Informe Política Monetaria. Septiembre*. Santiago.
- Banco Central de Chile. (2009). *Informe de Política Económica. Septiembre*.
- Banco Central de Chile. (2009). *Informe Política Monetaria. Enero*. Santiago.
- Banco Central de Chile. (2009). *Informe Política Monetaria. Septiembre*.
- Banco Central de Chile. (2012). *Informe Política Monetaria. Diciembre*.
- Banco Central de Chile. (2013). *Informe Política Monetaria. Junio*.
- Banco Central de Chile. (2013). *Informe Política Monetaria. Marzo*.
- Banco Central de Chile. (2014). *Informe Política Monetaria. Diciembre*.
- Banco Central de Chile. (2014). *Informe Política Monetaria. Junio*.
- Banco Central de Chile. (2014). *Informe Política Monetaria. Marzo*.
- Banco Central de Chile. (2014). *Informe Política Monetaria. Septiembre*.
- Banco Central de Chile. (2015). *Informe Política Monetaria. Diciembre*.
- Banco Central de Chile. (2015). *Informe Política Monetaria. Junio*.
- Banco Central de Chile. (2015). *Informe Política Monetaria. Marzo*.
- Banco Central de Chile. (2015). *Informe Política Monetaria. Septiembre*.
- Banco Central de Chile. (2015). *Nomina de autoridades del Banco Central de Chile desde su fundación*. Obtenido de Banco Central de Chile: <http://www.bcentral.cl/>
- Banco Central de Chile. (2016). *Ley Orgánica Constitucional del Banco Central de Chile*. Obtenido de Pagina Web Banco Central de Chile: www.bcentral.cl
- Banco Central del Chile. (2008). *Informe Política Monetaria. Mayo*. Santiago.
- Ben S. Bernanke, Thomas Laubach, Frederic S. Mishkin, Adam S. Posen. (2001). *Inflation Targeting: Lessons from the International Experience*. New Jersey: Princeton University Press.
- Díaz, G. (2005). Una regla de política monetaria para el Banco Central de Chile. *Tesis Master Analisis*. Barcelona: Universidad Pompeu Fabra.
- Esther Barros-Campello, Carlos Pateiro-Rodríguez, Jesús Manuel García-Iglesias. (2015). Buscando simetrías y asimetrías en la política monetaria de la Reserva Federal, 1966-2012. *Investigacion económica*, 291, 21-52.

- G, A. M. (2003). *Efectos y consecuencias de la nominalización de la tasa de instancia monetaria*. Santiago.
- Gaba, E. E. (2014). Historia de los impuestos al consumo en Chile desde 1920 y al valor agregado. *Revista Estudios Tributarios*, 10, 9-51.
- Goodfriend, M. (1991). Interest rates and the conduct of monetary policy. *Carnegie Rochester Series on Public Policy*, 7-30.
- Grebe, G. (2009). La política monetaria en Chile y la meta de inflación. Origen, funcionamiento y resultados. *Memoria Master II Investigación*. Universidad Pierre Mendès, Francia.
- Gregorio, J. d. (2005). Crecimiento Económico en Chile: evidencias, fuentes y perspectivas. *Revista CEP. Estudios Públicos*, 20-86.
- Gregorio, J. d. (2007). *Macroeconomía. Teoría y Políticas*. Santiago: Version Web.
- Mankiw, G. (2006). *Macroeconomía*. Barcelona: Antonio Bosch.
- Morande, F., & Noton, C. (24 de Enero de 2004). *La conquista de la inflación en Chile*. Obtenido de http://www.cepchile.cl/dms/archivo_3391_1679/rev95_morand-noton_inflacion.pdf
- Mujica, P., & Saens, R. (2010). Traspaso de Tipo de Cambio y Metas de Inflación en Chile. *Departamento de Economía y Finanzas*. Universidad de Talca, Chile.
- Ravier, A. O. (Mayo de 2008). Regla monetaria vs. Discrecionalidad: Una ampliación del debate. *RIM*, 48, 113-148.
- Roger, S. (2010). Veinte años de metas de inflación. *Finanzas y Desarrollo. FMI*, 46-49.
- Rosende, F. (Agosto de 2002). La nueva síntesis Keynesiana: Análisis e implicancias de Política Monetaria. *Cuadernos de Economía*, 117, 203-233.
- Rosende, F. (2003). Conducción de la Política Monetaria. *Instituto Economía UC*, Documento de trabajo (247).
- Rosende, F. (2004). Política monetaria bajo incertidumbre reflexiones después de Jackson Hole 2003. *Instituto Economía UC*, 263, Documento de trabajo .
- Rosende, F. (2008). La conquista de la inflación. Revisión y análisis de la literatura reciente. *Instituto Economía UC*, Documento de trabajo 330.
- Taylor, J. (1993). Discretion Versus Policy Rules un Practice. *Stanford University. Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, 30, 195-214.

ANEXOS

Tabla 13 Serie. IPC trimestral.

| Periodo | IPC (Indice) | Variación (%) | Periodo | IPC (Indice) | Variación (%) | Periodo | IPC (Indice) | Variación (%) |
|----------|--------------|---------------|----------|--------------|---------------|----------|--------------|---------------|
| Mar.2000 | 65.96 | - | Sep.2005 | 76.96 | 3.320 | Mar.2011 | 93.79 | 2.917 |
| Jun.2000 | 66.87 | - | Dec.2005 | 77.71 | 3.808 | Jun.2011 | 94.95 | 3.304 |
| Sep.2000 | 67.36 | - | Mar.2006 | 77.64 | 4.064 | Sep.2011 | 95.56 | 3.116 |
| Dec.2000 | 68.28 | - | Jun.2006 | 78.70 | 3.808 | Dec.2011 | 96.80 | 4.013 |
| Mar.2001 | 68.60 | 4.005 | Sep.2006 | 79.65 | 3.487 | Mar.2012 | 97.68 | 4.148 |
| Jun.2001 | 69.28 | 3.603 | Dec.2006 | 79.46 | 2.247 | Jun.2012 | 97.89 | 3.097 |
| Sep.2001 | 69.81 | 3.640 | Mar.2007 | 79.73 | 2.689 | Sep.2012 | 98.09 | 2.640 |
| Dec.2001 | 70.36 | 3.044 | Jun.2007 | 80.96 | 2.864 | Dec.2012 | 98.90 | 2.177 |
| Mar.2002 | 70.28 | 2.443 | Sep.2007 | 83.46 | 4.787 | Mar.2013 | 99.12 | 1.469 |
| Jun.2002 | 70.80 | 2.204 | Dec.2007 | 85.21 | 7.237 | Jun.2013 | 99.13 | 1.273 |
| Sep.2002 | 71.46 | 2.361 | Mar.2008 | 86.12 | 8.012 | Sep.2013 | 100.15 | 2.106 |
| Dec.2002 | 72.43 | 2.943 | Jun.2008 | 88.15 | 8.886 | Dec.2013 | 101.19 | 2.307 |
| Mar.2003 | 72.93 | 3.777 | Sep.2008 | 91.25 | 9.337 | Mar.2014 | 102.30 | 3.213 |
| Jun.2003 | 73.44 | 3.719 | Dec.2008 | 92.54 | 8.606 | Jun.2014 | 103.93 | 4.836 |
| Sep.2003 | 73.41 | 2.727 | Mar.2009 | 90.96 | 5.618 | Sep.2014 | 104.84 | 4.682 |
| Dec.2003 | 73.20 | 1.066 | Jun.2009 | 90.89 | 3.111 | Dec.2014 | 106.51 | 5.259 |
| Mar.2004 | 72.94 | 0.006 | Sep.2009 | 90.71 | -0.599 | Mar.2015 | 106.78 | 4.374 |
| Jun.2004 | 73.78 | 0.462 | Dec.2009 | 90.82 | -1.863 | Jun.2015 | 108.27 | 4.175 |
| Sep.2004 | 74.49 | 1.476 | Mar.2010 | 91.13 | 0.192 | Sep.2015 | 109.82 | 4.749 |
| Dec.2004 | 74.86 | 2.272 | Jun.2010 | 91.91 | 1.119 | Dec.2015 | 110.87 | 4.101 |
| Mar.2005 | 74.61 | 2.294 | Sep.2010 | 92.67 | 2.169 | | | |
| Jun.2005 | 75.82 | 2.766 | Dec.2010 | 93.06 | 2.472 | | | |

Tabla 14 Serie. IPCSAE trimestral.

| Periodo | IPCSAE (Indice) | Variación (%) | Periodo | IPCSAE (Indice) | Variación (%) | Periodo | IPCSAE (Indice) | Variación (%) |
|----------|-----------------|---------------|----------|-----------------|---------------|----------|-----------------|---------------|
| Mar.2000 | 73.672 | - | Sep.2005 | 83.805 | 2.262 | Mar.2011 | 95.791 | 1.061 |
| Jun.2000 | 74.622 | - | Dec.2005 | 84.311 | 2.475 | Jun.2011 | 96.184 | 1.118 |
| Sep.2000 | 74.875 | - | Mar.2006 | 84.787 | 2.868 | Sep.2011 | 96.459 | 0.919 |
| Dec.2000 | 75.604 | - | Jun.2006 | 85.727 | 2.958 | Dec.2011 | 97.139 | 1.918 |
| Mar.2001 | 76.246 | 3.494 | Sep.2006 | 86.507 | 3.224 | Mar.2012 | 98.209 | 2.524 |
| Jun.2001 | 76.840 | 2.973 | Dec.2006 | 86.650 | 2.773 | Jun.2012 | 98.538 | 2.447 |
| Sep.2001 | 77.478 | 3.477 | Mar.2007 | 86.937 | 2.536 | Sep.2012 | 98.536 | 2.153 |
| Dec.2001 | 78.228 | 3.470 | Jun.2007 | 87.345 | 1.888 | Dec.2012 | 98.818 | 1.728 |
| Mar.2002 | 78.688 | 3.203 | Sep.2007 | 88.308 | 2.081 | Mar.2013 | 99.199 | 1.009 |
| Jun.2002 | 79.175 | 3.038 | Dec.2007 | 89.170 | 2.909 | Jun.2013 | 99.334 | 0.808 |
| Sep.2002 | 79.485 | 2.590 | Mar.2008 | 90.203 | 3.756 | Sep.2013 | 99.687 | 1.168 |
| Dec.2002 | 79.802 | 2.012 | Jun.2008 | 91.409 | 4.652 | Dec.2013 | 100.640 | 1.845 |
| Mar.2003 | 80.064 | 1.749 | Sep.2008 | 93.293 | 5.645 | Mar.2014 | 101.886 | 2.708 |
| Jun.2003 | 80.933 | 2.221 | Dec.2008 | 95.091 | 6.639 | Jun.2014 | 103.424 | 4.118 |
| Sep.2003 | 80.559 | 1.351 | Mar.2009 | 95.156 | 5.491 | Sep.2014 | 103.864 | 4.191 |
| Dec.2003 | 80.958 | 1.449 | Jun.2009 | 94.993 | 3.921 | Dec.2014 | 105.170 | 4.500 |
| Mar.2004 | 80.809 | 0.931 | Sep.2009 | 94.294 | 1.073 | Mar.2015 | 106.666 | 4.692 |
| Jun.2004 | 81.492 | 0.691 | Dec.2009 | 94.114 | -1.027 | Jun.2015 | 107.981 | 4.406 |
| Sep.2004 | 81.951 | 1.728 | Mar.2010 | 94.785 | -0.390 | Sep.2015 | 108.931 | 4.879 |
| Dec.2004 | 82.275 | 1.627 | Jun.2010 | 95.120 | 0.134 | Dec.2015 | 110.128 | 4.714 |
| Mar.2005 | 82.423 | 1.997 | Sep.2010 | 95.581 | 1.364 | | | |
| Jun.2005 | 83.264 | 2.174 | Dec.2010 | 95.311 | 1.271 | | | |

Tabla 15 Serie. IPCX trimestral.

| Periodo | IPCX (Indice) | Variación (%) | Periodo | IPCX (Indice) | Variación (%) | Periodo | IPCX (Indice) | Variación (%) |
|----------|---------------|---------------|----------|---------------|---------------|----------|---------------|---------------|
| Mar.2000 | 69.15 | - | Sep.2005 | 78.53 | 2.520 | Mar.2011 | 95.05 | 2.174 |
| Jun.2000 | 69.91 | - | Dec.2005 | 79.10 | 2.929 | Jun.2011 | 95.80 | 2.436 |
| Sep.2000 | 70.10 | - | Mar.2006 | 79.57 | 3.478 | Sep.2011 | 96.37 | 2.132 |
| Dec.2000 | 70.71 | - | Jun.2006 | 80.37 | 3.472 | Dec.2011 | 97.26 | 2.867 |
| Mar.2001 | 71.16 | 2.905 | Sep.2006 | 81.07 | 3.242 | Mar.2012 | 98.18 | 3.287 |
| Jun.2001 | 71.75 | 2.627 | Dec.2006 | 81.34 | 2.842 | Jun.2012 | 98.30 | 2.612 |
| Sep.2001 | 72.51 | 3.444 | Mar.2007 | 81.99 | 3.050 | Sep.2012 | 98.48 | 2.189 |
| Dec.2001 | 73.21 | 3.547 | Jun.2007 | 82.76 | 2.980 | Dec.2012 | 98.93 | 1.715 |
| Mar.2002 | 73.49 | 3.273 | Sep.2007 | 84.54 | 4.283 | Mar.2013 | 99.36 | 1.207 |
| Jun.2002 | 73.83 | 2.905 | Dec.2007 | 86.04 | 5.773 | Jun.2013 | 99.41 | 1.133 |
| Sep.2002 | 74.08 | 2.165 | Mar.2008 | 87.80 | 7.083 | Sep.2013 | 99.98 | 1.522 |
| Dec.2002 | 74.61 | 1.908 | Jun.2008 | 89.81 | 8.515 | Dec.2013 | 101.00 | 2.098 |
| Mar.2003 | 75.11 | 2.213 | Sep.2008 | 92.19 | 9.049 | Mar.2014 | 101.97 | 2.621 |
| Jun.2003 | 75.99 | 2.925 | Dec.2008 | 93.92 | 9.161 | Jun.2014 | 103.58 | 4.192 |
| Sep.2003 | 75.82 | 2.339 | Mar.2009 | 94.01 | 7.065 | Sep.2014 | 104.38 | 4.401 |
| Dec.2003 | 75.92 | 1.750 | Jun.2009 | 93.86 | 4.513 | Dec.2014 | 106.06 | 5.001 |
| Mar.2004 | 75.62 | 0.669 | Sep.2009 | 92.91 | 0.780 | Mar.2015 | 107.60 | 5.525 |
| Jun.2004 | 75.99 | 0.000 | Dec.2009 | 92.73 | -1.273 | Jun.2015 | 109.00 | 5.230 |
| Sep.2004 | 76.60 | 1.027 | Mar.2010 | 93.03 | -1.039 | Sep.2015 | 110.20 | 5.573 |
| Dec.2004 | 76.85 | 1.224 | Jun.2010 | 93.52 | -0.366 | Dec.2015 | 111.26 | 4.907 |
| Mar.2005 | 76.89 | 1.690 | Sep.2010 | 94.36 | 1.559 | | | |
| Jun.2005 | 77.67 | 2.206 | Dec.2010 | 94.55 | 1.965 | | | |

Tabla 16 Serie. PIB trimestral encadenado a precios corrientes del año anterior, año de referencia 2008.

| Periodo | PIB | Periodo | PIB | Periodo | PIB |
|----------|---------------|----------|---------------|----------|---------------|
| Mar.2001 | \$ 16,558,927 | Mar.2006 | \$ 20,697,972 | Mar.2011 | \$ 25,072,079 |
| Jun.2001 | \$ 17,043,467 | Jun.2006 | \$ 21,380,723 | Jun.2011 | \$ 25,752,312 |
| Sep.2001 | \$ 16,547,366 | Sep.2006 | \$ 21,363,831 | Sep.2011 | \$ 25,490,108 |
| Dec.2001 | \$ 17,359,190 | Dec.2006 | \$ 22,955,161 | Dec.2011 | \$ 27,640,174 |
| Mar.2002 | \$ 16,755,955 | Mar.2007 | \$ 21,902,224 | Mar.2012 | \$ 26,272,311 |
| Jun.2002 | \$ 17,316,766 | Jun.2007 | \$ 22,609,852 | Jun.2012 | \$ 27,316,159 |
| Sep.2002 | \$ 17,149,447 | Sep.2007 | \$ 22,272,591 | Sep.2012 | \$ 27,001,799 |
| Dec.2002 | \$ 18,102,860 | Dec.2007 | \$ 24,071,855 | Dec.2012 | \$ 29,037,346 |
| Mar.2003 | \$ 17,465,416 | Mar.2008 | \$ 23,071,040 | Mar.2013 | \$ 27,579,292 |
| Jun.2003 | \$ 17,955,209 | Jun.2008 | \$ 23,642,850 | Jun.2013 | \$ 28,309,328 |
| Sep.2003 | \$ 17,772,269 | Sep.2008 | \$ 23,125,625 | Sep.2013 | \$ 28,182,586 |
| Dec.2003 | \$ 18,747,344 | Dec.2008 | \$ 24,008,417 | Dec.2013 | \$ 29,915,857 |
| Mar.2004 | \$ 18,308,683 | Mar.2009 | \$ 22,357,289 | Mar.2014 | \$ 28,313,443 |
| Jun.2004 | \$ 18,952,750 | Jun.2009 | \$ 22,914,077 | Jun.2014 | \$ 28,973,062 |
| Sep.2004 | \$ 19,233,252 | Sep.2009 | \$ 22,979,974 | Sep.2014 | \$ 28,443,706 |
| Dec.2004 | \$ 20,492,977 | Dec.2009 | \$ 24,623,922 | Dec.2014 | \$ 30,395,700 |
| Mar.2005 | \$ 19,496,378 | Mar.2010 | \$ 22,895,432 | Mar.2015 | \$ 29,083,862 |
| Jun.2005 | \$ 20,249,393 | Jun.2010 | \$ 24,410,947 | Jun.2015 | \$ 29,581,487 |
| Sep.2005 | \$ 20,382,501 | Sep.2010 | \$ 24,672,120 | Sep.2015 | \$ 29,064,389 |
| Dec.2005 | \$ 21,614,696 | Dec.2010 | \$ 26,240,535 | Dec.2015 | \$ 30,795,497 |

Tabla 17 Tasa política monetaria promedio simple trimestral.

| Periodo | TPM (%) | Periodo | TPM (%) | Periodo | TPM (%) |
|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Mar.2001 | 4.54 | Mar.2006 | 4.64 | Mar.2011 | 3.44 |
| Jun.2001 | 3.73 | Jun.2006 | 4.96 | Jun.2011 | 4.74 |
| Sep.2001 | 5.50 | Sep.2006 | 5.21 | Sep.2011 | 5.25 |
| Dec.2001 | 6.50 | Dec.2006 | 5.25 | Dec.2011 | 5.25 |
| Mar.2002 | 5.68 | Mar.2007 | 5.03 | Mar.2012 | 5.03 |
| Jun.2002 | 4.33 | Jun.2007 | 5.00 | Jun.2012 | 5.00 |
| Sep.2002 | 3.20 | Sep.2007 | 5.40 | Sep.2012 | 5.00 |
| Dec.2002 | 3.00 | Dec.2007 | 5.79 | Dec.2012 | 5.00 |
| Mar.2003 | 2.77 | Mar.2008 | 6.22 | Mar.2013 | 5.00 |
| Jun.2003 | 2.75 | Jun.2008 | 6.36 | Jun.2013 | 5.00 |
| Sep.2003 | 2.75 | Sep.2008 | 7.57 | Sep.2013 | 5.00 |
| Dec.2003 | 2.65 | Dec.2008 | 8.25 | Dec.2013 | 4.68 |
| Mar.2004 | 1.79 | Mar.2009 | 5.55 | Mar.2014 | 4.34 |
| Jun.2004 | 1.75 | Jun.2009 | 1.44 | Jun.2014 | 4.00 |
| Sep.2004 | 1.81 | Sep.2009 | 0.53 | Sep.2014 | 3.62 |
| Dec.2004 | 2.13 | Dec.2009 | 0.50 | Dec.2014 | 3.05 |
| Mar.2005 | 2.61 | Mar.2010 | 0.50 | Mar.2015 | 3.00 |
| Jun.2005 | 3.11 | Jun.2010 | 0.58 | Jun.2015 | 3.00 |
| Sep.2005 | 3.66 | Sep.2010 | 1.75 | Sep.2015 | 3.00 |
| Dec.2005 | 4.37 | Dec.2010 | 2.88 | Dec.2015 | 3.24 |

Tabla 18 Valor variable dicotómica expectativas de inflación, con respecto a la meta inflacionaria

| Periodo | Expectativas de inflación en 23 meses (variación 12 meses, mediana) | Valor variable dicotómica. (Con respecto a la meta inflacionaria de 3%) | Periodo | Expectativas de inflación en 23 meses (variación 12 meses, mediana) | Valor variable dicotómica. (Con respecto a la meta inflacionaria de 3%) | Periodo | Expectativas de inflación en 23 meses (variación 12 meses, mediana) | Valor variable dicotómica. (Con respecto a la meta inflacionaria de 3%) |
|----------|---|---|----------|---|---|----------|---|---|
| Sep.2001 | - | - | Sep.2006 | 3.00 | 0 | Sep.2011 | 3.00 | 0 |
| Dec.2001 | 3.40 | 1 | Dec.2006 | 3.00 | 0 | Dec.2011 | 3.00 | 0 |
| Mar.2002 | 3.13 | 1 | Mar.2007 | 3.00 | 0 | Mar.2012 | 3.00 | 0 |
| Jun.2002 | 3.07 | 1 | Jun.2007 | 3.00 | 0 | Jun.2012 | 3.00 | 0 |
| Sep.2002 | 3.00 | 0 | Sep.2007 | 3.00 | 0 | Sep.2012 | 3.00 | 0 |
| Dec.2002 | 3.00 | 0 | Dec.2007 | 3.00 | 0 | Dec.2012 | 3.00 | 0 |
| Mar.2003 | 3.00 | 0 | Mar.2008 | 3.20 | 1 | Mar.2013 | 3.00 | 0 |
| Jun.2003 | 3.00 | 0 | Jun.2008 | 3.30 | 1 | Jun.2013 | 3.00 | 0 |
| Sep.2003 | 3.00 | 0 | Sep.2008 | 3.83 | 1 | Sep.2013 | 3.00 | 0 |
| Dec.2003 | 3.00 | 0 | Dec.2008 | 3.30 | 1 | Dec.2013 | 3.00 | 0 |
| Mar.2004 | 2.87 | 0 | Mar.2009 | 3.00 | 0 | Mar.2014 | 3.00 | 0 |
| Jun.2004 | 2.97 | 0 | Jun.2009 | 3.00 | 0 | Jun.2014 | 3.00 | 0 |
| Sep.2004 | 3.00 | 0 | Sep.2009 | 3.00 | 0 | Sep.2014 | 3.00 | 0 |
| Dec.2004 | 3.00 | 0 | Dec.2009 | 3.00 | 0 | Dec.2014 | 3.00 | 0 |
| Mar.2005 | 3.00 | 0 | Mar.2010 | 3.00 | 0 | Mar.2015 | 3.00 | 0 |
| Jun.2005 | 3.00 | 0 | Jun.2010 | 3.00 | 0 | Jun.2015 | 3.00 | 0 |
| Sep.2005 | 3.00 | 0 | Sep.2010 | 3.00 | 0 | Sep.2015 | 3.00 | 0 |
| Dec.2005 | 3.00 | 0 | Dec.2010 | 3.00 | 0 | Dec.2015 | 3.00 | 0 |
| Mar.2006 | 3.00 | 0 | Mar.2011 | 3.20 | 1 | | | |
| Jun.2006 | 3.00 | 0 | Jun.2011 | 3.10 | 1 | | | |

Tabla 19 Valor variable dicotómica IPC, con respecto a la meta inflacionaria

| Periodo | IPC | Variable dicotómica | Periodo | IPC | Variable dicotómica | Periodo | IPC | Variable dicotómica |
|----------|-------|---------------------|----------|--------|---------------------|----------|-------|---------------------|
| Sep.2001 | 3.640 | 1 | Sep.2006 | 3.487 | 1 | Sep.2011 | 3.116 | 1 |
| Dec.2001 | 3.044 | 1 | Dec.2006 | 2.247 | 0 | Dec.2011 | 4.013 | 1 |
| Mar.2002 | 2.443 | 0 | Mar.2007 | 2.689 | 0 | Mar.2012 | 4.148 | 1 |
| Jun.2002 | 2.204 | 0 | Jun.2007 | 2.864 | 0 | Jun.2012 | 3.097 | 1 |
| Sep.2002 | 2.361 | 0 | Sep.2007 | 4.787 | 1 | Sep.2012 | 2.640 | 0 |
| Dec.2002 | 2.943 | 0 | Dec.2007 | 7.237 | 1 | Dec.2012 | 2.177 | 0 |
| Mar.2003 | 3.777 | 1 | Mar.2008 | 8.012 | 1 | Mar.2013 | 1.469 | 0 |
| Jun.2003 | 3.719 | 1 | Jun.2008 | 8.886 | 1 | Jun.2013 | 1.273 | 0 |
| Sep.2003 | 2.727 | 0 | Sep.2008 | 9.337 | 1 | Sep.2013 | 2.106 | 0 |
| Dec.2003 | 1.066 | 0 | Dec.2008 | 8.606 | 1 | Dec.2013 | 2.307 | 0 |
| Mar.2004 | 0.006 | 0 | Mar.2009 | 5.618 | 1 | Mar.2014 | 3.213 | 1 |
| Jun.2004 | 0.462 | 0 | Jun.2009 | 3.111 | 1 | Jun.2014 | 4.836 | 1 |
| Sep.2004 | 1.476 | 0 | Sep.2009 | -0.599 | 0 | Sep.2014 | 4.682 | 1 |
| Dec.2004 | 2.272 | 0 | Dec.2009 | -1.863 | 0 | Dec.2014 | 5.259 | 1 |
| Mar.2005 | 2.294 | 0 | Mar.2010 | 0.192 | 0 | Mar.2015 | 4.374 | 1 |
| Jun.2005 | 2.766 | 0 | Jun.2010 | 1.119 | 0 | Jun.2015 | 4.175 | 1 |
| Sep.2005 | 3.320 | 1 | Sep.2010 | 2.169 | 0 | Sep.2015 | 4.749 | 1 |
| Dec.2005 | 3.808 | 1 | Dec.2010 | 2.472 | 0 | Dec.2015 | 4.101 | 1 |
| Mar.2006 | 4.064 | 1 | Mar.2011 | 2.917 | 0 | | | |
| Jun.2006 | 3.808 | 1 | Jun.2011 | 3.304 | 1 | | | |

Tabla 20 Valor variable dicotómica IPC, con respecto al rango superior de la meta inflacionaria

| Periodo | IPC | Variable dicotómica | Periodo | IPC | Variable dicotómica | Periodo | IPC | Variable dicotómica |
|----------|-------|---------------------|----------|--------|---------------------|----------|-------|---------------------|
| Sep.2001 | 3.640 | 0 | Sep.2006 | 3.487 | 0 | Sep.2011 | 3.116 | 0 |
| Dec.2001 | 3.044 | 0 | Dec.2006 | 2.247 | 0 | Dec.2011 | 4.013 | 1 |
| Mar.2002 | 2.443 | 0 | Mar.2007 | 2.689 | 0 | Mar.2012 | 4.148 | 1 |
| Jun.2002 | 2.204 | 0 | Jun.2007 | 2.864 | 0 | Jun.2012 | 3.097 | 0 |
| Sep.2002 | 2.361 | 0 | Sep.2007 | 4.787 | 1 | Sep.2012 | 2.640 | 0 |
| Dec.2002 | 2.943 | 0 | Dec.2007 | 7.237 | 1 | Dec.2012 | 2.177 | 0 |
| Mar.2003 | 3.777 | 0 | Mar.2008 | 8.012 | 1 | Mar.2013 | 1.469 | 0 |
| Jun.2003 | 3.719 | 0 | Jun.2008 | 8.886 | 1 | Jun.2013 | 1.273 | 0 |
| Sep.2003 | 2.727 | 0 | Sep.2008 | 9.337 | 1 | Sep.2013 | 2.106 | 0 |
| Dec.2003 | 1.066 | 0 | Dec.2008 | 8.606 | 1 | Dec.2013 | 2.307 | 0 |
| Mar.2004 | 0.006 | 0 | Mar.2009 | 5.618 | 1 | Mar.2014 | 3.213 | 0 |
| Jun.2004 | 0.462 | 0 | Jun.2009 | 3.111 | 0 | Jun.2014 | 4.836 | 1 |
| Sep.2004 | 1.476 | 0 | Sep.2009 | -0.599 | 0 | Sep.2014 | 4.682 | 1 |
| Dec.2004 | 2.272 | 0 | Dec.2009 | -1.863 | 0 | Dec.2014 | 5.259 | 1 |
| Mar.2005 | 2.294 | 0 | Mar.2010 | 0.192 | 0 | Mar.2015 | 4.374 | 1 |
| Jun.2005 | 2.766 | 0 | Jun.2010 | 1.119 | 0 | Jun.2015 | 4.175 | 1 |
| Sep.2005 | 3.320 | 0 | Sep.2010 | 2.169 | 0 | Sep.2015 | 4.749 | 1 |
| Dec.2005 | 3.808 | 0 | Dec.2010 | 2.472 | 0 | Dec.2015 | 4.101 | 1 |
| Mar.2006 | 4.064 | 1 | Mar.2011 | 2.917 | 0 | | | |
| Jun.2006 | 3.808 | 0 | Jun.2011 | 3.304 | 0 | | | |

Cuadro 1 Resultado de Eviews. Regla de Taylor con suavizamiento de la tasa de interés.
(Indicador de inflación usado fue el IPC.)

| Dependent Variable: TPM | | | | |
|----------------------------|-------------|-----------------------|-------------|----------|
| Method: Least Squares | | | | |
| Date: 06/01/16 Time: 12:19 | | | | |
| Sample: 2001Q4 2015Q4 | | | | |
| Included observations: 57 | | | | |
| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
| C | 1.097345 | 0.270971 | 4.049676 | 0.0002 |
| BRECHA_PIB | 0.126697 | 0.033018 | 3.837220 | 0.0003 |
| IPC-3 | 0.171077 | 0.053616 | 3.190777 | 0.0024 |
| TPM_1 | 0.701360 | 0.066442 | 10.55595 | 0.0000 |
| R-squared | 0.852992 | Mean dependent var | | 3.928246 |
| Adjusted R-squared | 0.844671 | S.D. dependent var | | 1.746694 |
| S.E. of regression | 0.688404 | Akaike info criterion | | 2.158710 |
| Sum squared resid | 25.11670 | Schwarz criterion | | 2.302082 |
| Log likelihood | -57.52322 | Hannan-Quinn criter. | | 2.214429 |
| F-statistic | 102.5082 | Durbin-Watson stat | | 1.349158 |
| Prob(F-statistic) | 0.000000 | | | |

Cuadro 2 Resultado de Eviews. Test LM. Regla de Taylor con suavizamiento de la tasa de interés.
(Indicador de inflación usado fue el IPC.)

| Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test: | | | | |
|---|-------------|-----------------------|-------------|-----------|
| F-statistic | 3.716895 | Prob. F(2,51) | 0.0311 | |
| Obs*R-squared | 7.251387 | Prob. Chi-Square(2) | 0.0266 | |
| Test Equation: | | | | |
| Dependent Variable: RESID | | | | |
| Method: Least Squares | | | | |
| Date: 06/20/16 Time: 11:40 | | | | |
| Sample: 2001Q4 2015Q4 | | | | |
| Included observations: 57 | | | | |
| Presample missing value lagged residuals set to zero. | | | | |
| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
| C | 0.265218 | 0.299962 | 0.884172 | 0.3808 |
| TPM_1 | -0.068963 | 0.074548 | -0.925084 | 0.3593 |
| IPC-3 | 0.021850 | 0.051887 | 0.421116 | 0.6754 |
| BRECHA_PIB | -0.036036 | 0.035052 | -1.028078 | 0.3088 |
| RESID(-1) | 0.415889 | 0.158598 | 2.622280 | 0.0115 |
| RESID(-2) | 0.034859 | 0.157372 | 0.221506 | 0.8256 |
| R-squared | 0.127217 | Mean dependent var | | -3.21E-17 |
| Adjusted R-squared | 0.041650 | S.D. dependent var | | 0.669711 |
| S.E. of regression | 0.655616 | Akaike info criterion | | 2.092816 |
| Sum squared resid | 21.92142 | Schwarz criterion | | 2.307874 |
| Log likelihood | -53.64527 | Hannan-Quinn criter. | | 2.176395 |
| F-statistic | 1.486758 | Durbin-Watson stat | | 1.807470 |
| Prob(F-statistic) | 0.210505 | | | |

Cuadro 3 Resultado de Eviews. Regla de Taylor con suavizamiento de la tasa de interés y variable dummy para crisis sub prime
(Indicador de inflación usado fue el IPC.)

| Dependent Variable: TPM | | | | |
|---|-------------|-----------------------|-------------|----------|
| Method: Least Squares | | | | |
| Date: 05/17/16 Time: 12:35 | | | | |
| Sample (adjusted): 2001Q4 2015Q4 | | | | |
| Included observations: 57 after adjustments | | | | |
| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
| C | 0.893013 | 0.250336 | 3.567262 | 0.0008 |
| BRECHA_IPC | 0.164425 | 0.048316 | 3.403105 | 0.0013 |
| BRECHA_PIB | 0.081817 | 0.032169 | 2.543341 | 0.0140 |
| TPM_1 | 0.776770 | 0.063290 | 12.27323 | 0.0000 |
| DUMMY_SUBPRIME | -1.324269 | 0.362337 | -3.654798 | 0.0006 |
| R-squared | 0.883037 | Mean dependent var | | 3.928246 |
| Adjusted R-squared | 0.874040 | S.D. dependent var | | 1.746694 |
| S.E. of regression | 0.619917 | Akaike info criterion | | 1.965168 |
| Sum squared resid | 19.98344 | Schwarz criterion | | 2.144383 |
| Log likelihood | -51.00729 | Hannan-Quinn criter. | | 2.034817 |
| F-statistic | 98.14626 | Durbin-Watson stat | | 1.524334 |
| Prob(F-statistic) | 0.000000 | | | |

Cuadro 4 Resultado de Eviews. Test LM. Regla de Taylor con suavizamiento de la tasa de interés y variable dummy para crisis sub prime
(Indicador de inflación usado fue el IPC.)

| Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test: | | | | |
|---|-------------|-----------------------|-------------|----------|
| F-statistic | 1.698365 | Prob. F(2,50) | | 0.1934 |
| Obs*R-squared | 3.625946 | Prob. Chi-Square(2) | | 0.1632 |
| Test Equation: | | | | |
| Dependent Variable: RESID | | | | |
| Method: Least Squares | | | | |
| Date: 06/20/16 Time: 12:02 | | | | |
| Sample: 2001Q4 2015Q4 | | | | |
| Included observations: 57 | | | | |
| Presample missing value lagged residuals set to zero. | | | | |
| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
| C | 0.085492 | 0.286764 | 0.298126 | 0.7668 |
| BRECHA_IPC | 0.014267 | 0.050274 | 0.283790 | 0.7777 |
| BRECHA_PIB | -0.016013 | 0.033262 | -0.481423 | 0.6323 |
| TPM_1 | -0.023100 | 0.073356 | -0.314898 | 0.7541 |
| DUMMY_SUBPRIME | 0.026277 | 0.358138 | 0.073371 | 0.9418 |
| RESID(-1) | 0.273240 | 0.154523 | 1.768281 | 0.0831 |
| RESID(-2) | -0.107484 | 0.157213 | -0.683686 | 0.4973 |
| R-squared | 0.063613 | Mean dependent var | | 1.70E-16 |
| Adjusted R-squared | -0.048753 | S.D. dependent var | | 0.597367 |
| S.E. of regression | 0.611755 | Akaike info criterion | | 1.969617 |
| Sum squared resid | 18.71223 | Schwarz criterion | | 2.220518 |
| Log likelihood | -49.13409 | Hannan-Quinn criter. | | 2.067126 |
| F-statistic | 0.566122 | Durbin-Watson stat | | 1.875183 |
| Prob(F-statistic) | 0.755193 | | | |

Tabla 21 Test de Chow para distintos periodos de la serie

| Null Hypothesis: No breaks at specified breakpoints | | |
|---|------------|--------------|
| Periodo | F-satistic | Prob F(4,49) |
| 2008:Q3 | 0.51096 | 72.790% |
| 2008:Q4 | 0.895292 | 47.400% |
| 2009:Q1 | 1.495119 | 21.820% |
| 2009:Q2 | 0.360536 | 83.550% |
| 2009:Q3 | 2.150241 | 8.860% |
| 2009:Q4 | 2.913505 | 3.060% |
| 2010:Q1 | 3.2831 | 1.840% |
| 2010:Q2 | 3.352183 | 1.670% |
| 2010:Q3 | 4.305805 | 0.460% |
| 2010:Q4 | 4.132816 | 0.580% |
| 2011:Q1 | 4.185236 | 0.540% |
| 2011:Q2 | 3.86744 | 0.830% |

Cuadro 5 Resultado de Eviews. Regla de Taylor con suavizamiento de la tasa de interés incorporando un quiebre.

(Indicador de inflación usado fue el IPC.)

| Dependent Variable: TPM Method: Least Squares with Breaks Date: 05/23/16 Time: 13:35 Sample (adjusted): 2001Q4 2015Q4 Included observations: 57 after adjustments Break type: Bai-Perron tests of L+1 vs. L sequentially determined breaks Break selection: Trimming 0.15, Max. breaks 1, Sig. level 0.05 Breaks: 2010Q3 | | | | |
|---|-------------|-----------------------|-------------|--------|
| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
| 2001Q4 - 2010Q2 -- 35 obs | | | | |
| C | 1.318399 | 0.312581 | 4.217781 | 0.0001 |
| BRECHA_PIB | 0.158696 | 0.036829 | 4.309009 | 0.0001 |
| IPC-3 | 0.240203 | 0.061192 | 3.925402 | 0.0003 |
| TPM_1 | 0.622820 | 0.077309 | 8.056229 | 0.0000 |
| 2010Q3 - 2015Q4 -- 22 obs | | | | |
| C | 1.278189 | 0.459594 | 2.781124 | 0.0077 |
| BRECHA_PIB | -0.005814 | 0.053454 | -0.108758 | 0.9138 |
| IPC-3 | -0.206943 | 0.120991 | -1.710402 | 0.0935 |
| TPM_1 | 0.725422 | 0.110172 | 6.584450 | 0.0000 |
| R-squared | 0.891226 | Mean dependent var | 3.928246 | |
| Adjusted R-squared | 0.875686 | S.D. dependent var | 1.746694 | |
| S.E. of regression | 0.615852 | Akaike info criterion | 1.997850 | |
| Sum squared resid | 18.58439 | Schwarz criterion | 2.284594 | |
| Log likelihood | -48.93871 | Hannan-Quinn criter. | 2.109288 | |
| F-statistic | 57.35338 | Durbin-Watson stat | 1.523836 | |
| Prob(F-statistic) | 0.000000 | | | |

Cuadro 6 Resultado de Eviews. Regla de Taylor con suavizamiento de la tasa de interés, período de tiempo acotado.

(Indicador de inflación usado fue el IPC.)

| Dependent Variable: TPM | | | | |
|----------------------------|-------------|-----------------------|-------------|----------|
| Method: Least Squares | | | | |
| Date: 06/15/16 Time: 18:25 | | | | |
| Sample: 2001Q4 2010Q2 | | | | |
| Included observations: 35 | | | | |
| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
| C | 1.318399 | 0.368348 | 3.579223 | 0.0012 |
| BRECHA_PIB | 0.158696 | 0.043399 | 3.656640 | 0.0009 |
| IPC-3 | 0.240203 | 0.072109 | 3.331110 | 0.0022 |
| TPM_1 | 0.622820 | 0.091102 | 6.836544 | 0.0000 |
| R-squared | 0.889252 | Mean dependent var | | 3.818286 |
| Adjusted R-squared | 0.878534 | S.D. dependent var | | 2.082306 |
| S.E. of regression | 0.725724 | Akaike info criterion | | 2.303916 |
| Sum squared resid | 16.32692 | Schwarz criterion | | 2.481670 |
| Log likelihood | -36.31853 | Hannan-Quinn criter. | | 2.365277 |
| F-statistic | 82.97145 | Durbin-Watson stat | | 1.623910 |
| Prob(F-statistic) | 0.000000 | | | |

Cuadro 7 Resultado de Eviews. Test LM. Regla de Taylor con suavizamiento de la tasa de interés, período de tiempo acotado.

(Indicador de inflación usado fue el IPC.)

| Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test: | | | | |
|---|-------------|-----------------------|-------------|----------|
| F-statistic | 0.437565 | Prob. F(2,29) | | 0.6498 |
| Obs*R-squared | 1.025252 | Prob. Chi-Square(2) | | 0.5989 |
| Test Equation: | | | | |
| Dependent Variable: RESID | | | | |
| Method: Least Squares | | | | |
| Date: 06/20/16 Time: 12:34 | | | | |
| Sample: 2001Q4 2010Q2 | | | | |
| Included observations: 35 | | | | |
| Presample missing value lagged residuals set to zero. | | | | |
| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
| C | 0.075394 | 0.433822 | 0.173790 | 0.8632 |
| TPM_1 | -0.021689 | 0.108719 | -0.199497 | 0.8433 |
| IPC-3 | 0.016288 | 0.077213 | 0.210955 | 0.8344 |
| BRECHA_PIB | -0.019885 | 0.049168 | -0.404440 | 0.6889 |
| RESID(-1) | 0.196411 | 0.215525 | 0.911317 | 0.3696 |
| RESID(-2) | -0.057877 | 0.214343 | -0.270021 | 0.7891 |
| R-squared | 0.029293 | Mean dependent var | | 4.93E-16 |
| Adjusted R-squared | -0.138070 | S.D. dependent var | | 0.692967 |
| S.E. of regression | 0.739260 | Akaike info criterion | | 2.388471 |
| Sum squared resid | 15.84866 | Schwarz criterion | | 2.655102 |
| Log likelihood | -35.79825 | Hannan-Quinn criter. | | 2.480512 |
| F-statistic | 0.175026 | Durbin-Watson stat | | 1.839334 |
| Prob(F-statistic) | 0.969799 | | | |

Cuadro 8 Resultado de Eviews. Correlograma de los residuos. Regla de Taylor con suavizamiento de la tasa de interés, período de tiempo acotado
(Indicador de inflación usado fue el IPC.)

Correlogram of Residuals

| Date: 06/20/16 Time: 12:45 Sample: 2001Q3 2010Q2 Included observations: 35 | | | | | | |
|--|---------------------|----|--------|--------|--------|--------------|
| Autocorrelation | Partial Correlation | AC | PAC | Q-Stat | Prob | |
| | | 1 | 0.139 | 0.139 | 0.7401 | 0.390 |
| | | 2 | -0.033 | -0.054 | 0.7830 | 0.676 |
| | | 3 | -0.368 | -0.364 | 6.2737 | 0.099 |
| | | 4 | 0.162 | 0.307 | 7.3750 | 0.117 |
| | | 5 | 0.010 | -0.110 | 7.3797 | 0.194 |
| | | 6 | 0.209 | 0.121 | 9.3371 | 0.155 |
| | | 7 | -0.200 | -0.132 | 11.190 | 0.131 |
| | | 8 | 0.044 | 0.066 | 11.282 | 0.186 |
| | | 9 | -0.137 | -0.062 | 12.215 | 0.201 |
| | | 10 | 0.066 | -0.093 | 12.444 | 0.256 |
| | | 11 | -0.281 | -0.213 | 16.690 | 0.117 |
| | | 12 | -0.074 | -0.110 | 17.001 | 0.150 |
| | | 13 | -0.099 | 0.017 | 17.578 | 0.174 |
| | | 14 | 0.090 | -0.166 | 18.081 | 0.203 |
| | | 15 | -0.133 | -0.066 | 19.234 | 0.203 |
| | | 16 | -0.078 | -0.128 | 19.654 | 0.236 |
| | | 17 | -0.084 | 0.046 | 20.160 | 0.266 |
| | | 18 | 0.201 | 0.094 | 23.250 | 0.181 |
| | | 19 | 0.018 | -0.112 | 23.276 | 0.225 |
| | | 20 | 0.074 | 0.118 | 23.749 | 0.254 |
| | | 21 | 0.014 | 0.121 | 23.768 | 0.304 |
| | | 22 | 0.078 | -0.099 | 24.371 | 0.328 |
| | | 23 | -0.054 | -0.088 | 24.688 | 0.367 |
| | | 24 | -0.040 | -0.115 | 24.877 | 0.412 |
| | | 25 | -0.012 | 0.028 | 24.894 | 0.468 |
| | | 26 | 0.117 | -0.044 | 26.855 | 0.417 |
| | | 27 | 0.149 | 0.084 | 30.464 | 0.294 |
| | | 28 | 0.086 | 0.055 | 31.837 | 0.281 |
| | | 29 | -0.177 | -0.121 | 38.629 | 0.109 |
| | | 30 | -0.201 | -0.072 | 49.071 | 0.015 |
| | | 31 | -0.021 | 0.008 | 49.210 | 0.020 |
| | | 32 | 0.024 | -0.111 | 49.452 | 0.025 |
| | | 33 | 0.035 | 0.022 | 50.237 | 0.028 |
| | | 34 | -0.025 | 0.034 | 51.076 | 0.030 |

Cuadro 9 Resultado de Eviews. Correlograma de las varianzas de los residuos. Regla de Taylor con suavizamiento de la tasa de interés, período de tiempo acotado (Indicador de inflación usado fue el IPC.)

Correlogram of Residuals Squared

| Date: 06/20/16 Time: 13:00 | | | | | | |
|----------------------------|---------------------|----|--------|--------|--------|-------|
| Sample: 2001Q3 2010Q2 | | | | | | |
| Included observations: 35 | | | | | | |
| Autocorrelation | Partial Correlation | AC | PAC | Q-Stat | Prob | |
| | | 1 | -0.037 | -0.037 | 0.0509 | 0.821 |
| | | 2 | -0.059 | -0.060 | 0.1867 | 0.911 |
| | | 3 | 0.065 | 0.061 | 0.3598 | 0.948 |
| | | 4 | -0.024 | -0.023 | 0.3831 | 0.984 |
| | | 5 | -0.038 | -0.032 | 0.4438 | 0.994 |
| | | 6 | 0.074 | 0.065 | 0.6858 | 0.995 |
| | | 7 | 0.009 | 0.012 | 0.6892 | 0.998 |
| | | 8 | -0.039 | -0.027 | 0.7622 | 0.999 |
| | | 9 | -0.005 | -0.016 | 0.7633 | 1.000 |
| | | 10 | -0.053 | -0.058 | 0.9105 | 1.000 |
| | | 11 | 0.031 | 0.036 | 0.9631 | 1.000 |
| | | 12 | -0.007 | -0.015 | 0.9658 | 1.000 |
| | | 13 | -0.014 | -0.009 | 0.9768 | 1.000 |
| | | 14 | -0.048 | -0.053 | 1.1188 | 1.000 |
| | | 15 | -0.030 | -0.034 | 1.1753 | 1.000 |
| | | 16 | -0.053 | -0.052 | 1.3693 | 1.000 |
| | | 17 | -0.019 | -0.026 | 1.3947 | 1.000 |
| | | 18 | 0.031 | 0.022 | 1.4677 | 1.000 |
| | | 19 | -0.052 | -0.049 | 1.6832 | 1.000 |
| | | 20 | -0.057 | -0.057 | 1.9601 | 1.000 |
| | | 21 | -0.057 | -0.069 | 2.2587 | 1.000 |
| | | 22 | -0.062 | -0.069 | 2.6378 | 1.000 |
| | | 23 | -0.032 | -0.041 | 2.7505 | 1.000 |
| | | 24 | -0.034 | -0.060 | 2.8882 | 1.000 |
| | | 25 | -0.056 | -0.067 | 3.2940 | 1.000 |
| | | 26 | 0.009 | -0.005 | 3.3055 | 1.000 |
| | | 27 | -0.031 | -0.040 | 3.4596 | 1.000 |
| | | 28 | -0.037 | -0.041 | 3.7176 | 1.000 |
| | | 29 | 0.007 | -0.026 | 3.7276 | 1.000 |
| | | 30 | 0.136 | 0.123 | 8.5362 | 1.000 |
| | | 31 | -0.007 | -0.002 | 8.5505 | 1.000 |
| | | 32 | -0.007 | -0.008 | 8.5689 | 1.000 |
| | | 33 | -0.001 | -0.032 | 8.5691 | 1.000 |
| | | 34 | -0.007 | -0.014 | 8.6289 | 1.000 |

Cuadro 10 Resultado de Eviews Regla de Taylor con suavizamiento de la tasa de interés, período de tiempo acotado.

(Indicador de inflación usado fue el IPCSAE.)

| Dependent Variable: TPM | | | | |
|---|-------------|-----------------------|-------------|--------|
| Method: Least Squares | | | | |
| Date: 06/15/16 Time: 20:04 | | | | |
| Sample (adjusted): 2001Q4 2010Q2 | | | | |
| Included observations: 35 after adjustments | | | | |
| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
| C | 1.557544 | 0.755166 | 2.062519 | 0.0476 |
| BRECHA_IPCSAE | 0.306749 | 0.203560 | 1.506921 | 0.1420 |
| BRECHA_PIB | 0.192276 | 0.047609 | 4.038664 | 0.0003 |
| TPM_1 | 0.621930 | 0.161951 | 3.840232 | 0.0006 |
| R-squared | 0.859875 | Mean dependent var | 3.818286 | |
| Adjusted R-squared | 0.846314 | S.D. dependent var | 2.082306 | |
| S.E. of regression | 0.816322 | Akaike info criterion | 2.539195 | |
| Sum squared resid | 20.65784 | Schwarz criterion | 2.716949 | |
| Log likelihood | -40.43592 | Hannan-Quinn criter. | 2.600556 | |
| F-statistic | 63.41012 | Durbin-Watson stat | 1.623922 | |
| Prob(F-statistic) | 0.000000 | | | |

Cuadro 11 Resultado de Eviews Regla de Taylor con suavizamiento de la tasa de interés, período de tiempo acotado.

(Indicador de inflación usado fue el IPCX.)

| Dependent Variable: TPM | | | | |
|---|-------------|-----------------------|-------------|----------|
| Method: Least Squares | | | | |
| Date: 06/15/16 Time: 20:05 | | | | |
| Sample (adjusted): 2001Q4 2010Q2 | | | | |
| Included observations: 35 after adjustments | | | | |
| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
| C | 1.641357 | 0.527097 | 3.113957 | 0.0040 |
| BRECHA_IPCX | 0.262456 | 0.102260 | 2.566557 | 0.0153 |
| BRECHA_PIB | 0.178639 | 0.045032 | 3.966914 | 0.0004 |
| TPM_1 | 0.552792 | 0.130793 | 4.226479 | 0.0002 |
| R-squared | 0.875966 | Mean dependent var | | 3.818286 |
| Adjusted R-squared | 0.863963 | S.D. dependent var | | 2.082306 |
| S.E. of regression | 0.768021 | Akaike info criterion | | 2.417212 |
| Sum squared resid | 18.28555 | Schwarz criterion | | 2.594966 |
| Log likelihood | -38.30120 | Hannan-Quinn criter. | | 2.478572 |
| F-statistic | 72.97726 | Durbin-Watson stat | | 1.626993 |
| Prob(F-statistic) | 0.000000 | | | |

Cuadro 12 Resultado de Eviews. LM test. Regla de Taylor con suavizamiento de la tasa de interés, período de tiempo acotado.

(Indicador de inflación usado fue el IPCX.)

| Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test: | | | | |
|---|-------------|-----------------------|-------------|----------|
| F-statistic | 0.627067 | Prob. F(2,29) | 0.5412 | |
| Obs*R-squared | 1.450867 | Prob. Chi-Square(2) | 0.4841 | |
| Test Equation: | | | | |
| Dependent Variable: RESID | | | | |
| Method: Least Squares | | | | |
| Date: 06/20/16 Time: 21:52 | | | | |
| Sample: 2001Q4 2010Q2 | | | | |
| Included observations: 35 | | | | |
| Presample missing value lagged residuals set to zero. | | | | |
| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
| C | 0.346453 | 0.649398 | 0.533499 | 0.5978 |
| BRECHA_IPCX | 0.044475 | 0.111759 | 0.397951 | 0.6936 |
| BRECHA_PIB | -0.020503 | 0.051799 | -0.395824 | 0.6951 |
| TPM_1 | -0.089189 | 0.162284 | -0.549584 | 0.5868 |
| RESID(-1) | 0.232674 | 0.223400 | 1.041514 | 0.3062 |
| RESID(-2) | 0.094229 | 0.229327 | 0.410893 | 0.6842 |
| R-squared | 0.041453 | Mean dependent var | | 2.67E-16 |
| Adjusted R-squared | -0.123813 | S.D. dependent var | | 0.733356 |
| S.E. of regression | 0.777431 | Akaike info criterion | | 2.489160 |
| Sum squared resid | 17.52756 | Schwarz criterion | | 2.755791 |
| Log likelihood | -37.56031 | Hannan-Quinn criter. | | 2.581201 |
| F-statistic | 0.250827 | Durbin-Watson stat | | 1.810732 |
| Prob(F-statistic) | 0.935974 | | | |

Cuadro 13 Resultado de Eviews. Correlograma de los residuos. Regla de Taylor con suavizamiento de la tasa de interés, período de tiempo acotado
(Indicador de inflación usado fue el IPCX.)

Correlogram of Residuals

| Date: 06/20/16 Time: 13:30 Sample: 2001Q3 2010Q2 Included observations: 35 | | | | | | |
|--|---------------------|----|--------|--------|--------|-------|
| Autocorrelation | Partial Correlation | AC | PAC | Q-Stat | Prob | |
| | | 1 | 0.154 | 0.154 | 0.9049 | 0.341 |
| | | 2 | 0.059 | 0.036 | 1.0430 | 0.594 |
| | | 3 | -0.364 | -0.389 | 6.4188 | 0.093 |
| | | 4 | 0.171 | 0.344 | 7.6386 | 0.106 |
| | | 5 | -0.007 | -0.085 | 7.6410 | 0.177 |
| | | 6 | 0.221 | 0.069 | 9.8166 | 0.133 |
| | | 7 | -0.236 | -0.153 | 12.401 | 0.088 |
| | | 8 | 0.034 | 0.059 | 12.458 | 0.132 |
| | | 9 | -0.157 | -0.052 | 13.692 | 0.134 |
| | | 10 | 0.093 | -0.101 | 14.142 | 0.167 |
| | | 11 | -0.286 | -0.207 | 18.553 | 0.070 |
| | | 12 | -0.073 | -0.078 | 18.850 | 0.092 |
| | | 13 | -0.171 | -0.002 | 20.579 | 0.082 |
| | | 14 | 0.067 | -0.173 | 20.855 | 0.105 |
| | | 15 | -0.143 | -0.062 | 22.187 | 0.103 |
| | | 16 | -0.030 | -0.084 | 22.247 | 0.135 |

Cuadro 14 Resultado de Eviews. Correlograma de las varianzas de los residuos. Regla de Taylor con suavizamiento de la tasa de interés, período de tiempo acotado
(Indicador de inflación usado fue el IPCX.)

Correlogram of Residuals Squared

| Date: 06/20/16 Time: 13:50 Sample: 2001Q3 2010Q2 Included observations: 35 | | | | | | |
|--|---------------------|----|--------|--------|--------|-------|
| Autocorrelation | Partial Correlation | AC | PAC | Q-Stat | Prob | |
| | | 1 | -0.010 | -0.010 | 0.0039 | 0.950 |
| | | 2 | -0.041 | -0.041 | 0.0704 | 0.965 |
| | | 3 | 0.102 | 0.101 | 0.4900 | 0.921 |
| | | 4 | -0.040 | -0.040 | 0.5560 | 0.968 |
| | | 5 | -0.036 | -0.028 | 0.6112 | 0.987 |
| | | 6 | 0.025 | 0.012 | 0.6396 | 0.996 |
| | | 7 | 0.027 | 0.033 | 0.6722 | 0.999 |
| | | 8 | -0.035 | -0.029 | 0.7300 | 0.999 |
| | | 9 | -0.012 | -0.017 | 0.7374 | 1.000 |
| | | 10 | -0.036 | -0.044 | 0.8032 | 1.000 |
| | | 11 | 0.038 | 0.047 | 0.8794 | 1.000 |
| | | 12 | -0.010 | -0.011 | 0.8851 | 1.000 |
| | | 13 | 0.005 | 0.012 | 0.8863 | 1.000 |
| | | 14 | -0.044 | -0.059 | 1.0058 | 1.000 |
| | | 15 | -0.020 | -0.013 | 1.0309 | 1.000 |
| | | 16 | -0.048 | -0.052 | 1.1871 | 1.000 |

Cuadro 15 Resultado de Eviews. BCCh, función asimétrica. Variable dicotómica expectativas de inflación

(Indicador de inflación usado fue el IPC.)

| Dependent Variable: TPM | | | | |
|---|-------------|-----------------------|-------------|--------|
| Method: Least Squares | | | | |
| Date: 06/15/16 Time: 19:52 | | | | |
| Sample (adjusted): 2001Q4 2010Q2 | | | | |
| Included observations: 35 after adjustments | | | | |
| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
| C | 1.192932 | 0.403273 | 2.958128 | 0.0060 |
| BRECHA_PIB | 0.162109 | 0.043880 | 3.694406 | 0.0009 |
| TPM_1 | 0.645453 | 0.096043 | 6.720455 | 0.0000 |
| BRECHA_IPC | 0.179776 | 0.105485 | 1.704287 | 0.0987 |
| DUMY_EXP_IPC*BRECHA_IP | 0.085399 | 0.108215 | 0.789154 | 0.4362 |
| R-squared | 0.891504 | Mean dependent var | 3.818286 | |
| Adjusted R-squared | 0.877038 | S.D. dependent var | 2.082306 | |
| S.E. of regression | 0.730180 | Akaike info criterion | 2.340513 | |
| Sum squared resid | 15.99489 | Schwarz criterion | 2.562705 | |
| Log likelihood | -35.95897 | Hannan-Quinn criter. | 2.417213 | |
| F-statistic | 61.62703 | Durbin-Watson stat | 1.591809 | |
| Prob(F-statistic) | 0.000000 | | | |

Cuadro 16 Resultado de Eviews. LM Test. BCCh, función asimétrica. Variable dicotómica expectativas de inflación

(Indicador de inflación usado fue el IPC.)

| Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test: | | | | |
|---|-------------|-----------------------|-------------|--------|
| F-statistic | 0.676966 | Prob. F(2,28) | 0.5163 | |
| Obs*R-squared | 1.614352 | Prob. Chi-Square(2) | 0.4461 | |
| Test Equation: | | | | |
| Dependent Variable: RESID | | | | |
| Method: Least Squares | | | | |
| Date: 06/20/16 Time: 20:50 | | | | |
| Sample: 2001Q4 2010Q2 | | | | |
| Included observations: 35 | | | | |
| Presample missing value lagged residuals set to zero. | | | | |
| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
| C | 0.144740 | 0.433600 | 0.333810 | 0.7410 |
| BRECHA_PIB | -0.019747 | 0.049798 | -0.396549 | 0.6947 |
| TPM_1 | -0.047436 | 0.107809 | -0.439998 | 0.6633 |
| BRECHA_IPC | -0.016918 | 0.109695 | -0.154225 | 0.8785 |
| DUMY_EXP_IPC*BRECHA_IP | 0.068701 | 0.129749 | 0.529488 | 0.6006 |
| RESID(-1) | 0.260759 | 0.235770 | 1.105987 | 0.2781 |
| RESID(-2) | 0.107890 | 0.238452 | 0.452458 | 0.6544 |
| R-squared | 0.046124 | Mean dependent var | 4.31E-16 | |
| Adjusted R-squared | -0.158278 | S.D. dependent var | 0.685885 | |
| S.E. of regression | 0.738172 | Akaike info criterion | 2.407576 | |
| Sum squared resid | 15.25714 | Schwarz criterion | 2.718646 | |
| Log likelihood | -35.13259 | Hannan-Quinn criter. | 2.514958 | |
| F-statistic | 0.225655 | Durbin-Watson stat | 1.783383 | |
| Prob(F-statistic) | 0.964990 | | | |

Cuadro 17 Resultado de Eviews. Correlograma de los residuos. BCCh, función asimétrica. Variable dicotómica expectativas de inflación (Indicador de inflación usado fue el IPC.)

Correlogram of Residuals

| Date: 06/20/16 Time: 20:50 Sample: 2001Q3 2010Q2 Included observations: 35 | | | | | | |
|--|---------------------|----|--------|--------|--------|-------|
| Autocorrelation | Partial Correlation | AC | PAC | Q-Stat | Prob | |
| | | 1 | 0.155 | 0.155 | 0.9203 | 0.337 |
| | | 2 | 0.052 | 0.028 | 1.0257 | 0.599 |
| | | 3 | -0.316 | -0.337 | 5.0674 | 0.167 |
| | | 4 | 0.231 | 0.381 | 7.2894 | 0.121 |
| | | 5 | 0.027 | -0.085 | 7.3214 | 0.198 |
| | | 6 | 0.195 | 0.069 | 9.0203 | 0.172 |
| | | 7 | -0.232 | -0.120 | 11.504 | 0.118 |
| | | 8 | 0.024 | 0.016 | 11.532 | 0.173 |
| | | 9 | -0.161 | -0.085 | 12.824 | 0.171 |
| | | 10 | 0.056 | -0.103 | 12.986 | 0.224 |
| | | 11 | -0.312 | -0.234 | 18.255 | 0.076 |
| | | 12 | -0.109 | -0.106 | 18.923 | 0.090 |
| | | 13 | -0.140 | 0.037 | 20.083 | 0.093 |
| | | 14 | 0.080 | -0.136 | 20.476 | 0.116 |
| | | 15 | -0.138 | -0.036 | 21.703 | 0.116 |
| | | 16 | -0.052 | -0.039 | 21.885 | 0.147 |

Cuadro 18 Resultado de Eviews. Correlograma de las varianzas de los residuos. BCCh, función asimétrica. Variable dicotómica expectativas de inflación (Indicador de inflación usado fue el IPC.)

Correlogram of Residuals Squared

| Date: 06/20/16 Time: 20:51 Sample: 2001Q3 2010Q2 Included observations: 35 | | | | | | |
|--|---------------------|----|--------|--------|--------|-------|
| Autocorrelation | Partial Correlation | AC | PAC | Q-Stat | Prob | |
| | | 1 | -0.051 | -0.051 | 0.0995 | 0.752 |
| | | 2 | -0.066 | -0.069 | 0.2715 | 0.873 |
| | | 3 | 0.023 | 0.016 | 0.2931 | 0.961 |
| | | 4 | 0.016 | 0.014 | 0.3041 | 0.990 |
| | | 5 | -0.035 | -0.031 | 0.3581 | 0.996 |
| | | 6 | 0.021 | 0.019 | 0.3783 | 0.999 |
| | | 7 | 0.037 | 0.034 | 0.4412 | 1.000 |
| | | 8 | -0.041 | -0.034 | 0.5219 | 1.000 |
| | | 9 | -0.008 | -0.007 | 0.5252 | 1.000 |
| | | 10 | -0.053 | -0.062 | 0.6704 | 1.000 |
| | | 11 | 0.041 | 0.036 | 0.7608 | 1.000 |
| | | 12 | -0.004 | -0.005 | 0.7619 | 1.000 |
| | | 13 | 0.005 | 0.009 | 0.7635 | 1.000 |
| | | 14 | -0.047 | -0.048 | 0.9022 | 1.000 |
| | | 15 | -0.023 | -0.029 | 0.9360 | 1.000 |
| | | 16 | -0.051 | -0.057 | 1.1124 | 1.000 |

Cuadro 19 Resultado de Eviews. BCCh, función asimétrica. Variable dicotómica expectativas de inflación

(Indicador de inflación usado fue el IPCX.)

| Dependent Variable: TPM | | | | |
|---|-------------|-----------------------|-------------|----------|
| Method: Least Squares | | | | |
| Date: 06/20/16 Time: 20:32 | | | | |
| Sample (adjusted): 2001Q4 2010Q2 | | | | |
| Included observations: 35 after adjustments | | | | |
| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
| C | 1.020205 | 0.684711 | 1.489979 | 0.1467 |
| BRECHA_IPCX | 0.074305 | 0.168591 | 0.440740 | 0.6626 |
| BRECHA_PIB | 0.177102 | 0.044380 | 3.990561 | 0.0004 |
| TPM_1 | 0.681985 | 0.158807 | 4.294415 | 0.0002 |
| DUMMY_EXP_IPC*BRECHA_IP | 0.194126 | 0.139469 | 1.391893 | 0.1742 |
| R-squared | 0.883490 | Mean dependent var | | 3.818286 |
| Adjusted R-squared | 0.867956 | S.D. dependent var | | 2.082306 |
| S.E. of regression | 0.756666 | Akaike info criterion | | 2.411775 |
| Sum squared resid | 17.17632 | Schwarz criterion | | 2.633968 |
| Log likelihood | -37.20607 | Hannan-Quinn criter. | | 2.488476 |
| F-statistic | 56.87228 | Durbin-Watson stat | | 1.616538 |
| Prob(F-statistic) | 0.000000 | | | |

Cuadro 20 Resultado de Eviews. LM Test. BCCh, función asimétrica. Variable dicotómica expectativas de inflación

(Indicador de inflación usado fue el IPCX.)

| Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test: | | | | |
|---|-------------|-----------------------|-------------|----------|
| F-statistic | 1.790994 | Prob. F(2,28) | | 0.1854 |
| Obs*R-squared | 3.969655 | Prob. Chi-Square(2) | | 0.1374 |
| Test Equation: | | | | |
| Dependent Variable: RESID | | | | |
| Method: Least Squares | | | | |
| Date: 06/25/16 Time: 20:33 | | | | |
| Sample: 2001Q4 2010Q2 | | | | |
| Included observations: 35 | | | | |
| Presample missing value lagged residuals set to zero. | | | | |
| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
| C | 0.289279 | 0.684652 | 0.422519 | 0.6759 |
| BRECHA_IPCX | -0.031678 | 0.165873 | -0.190976 | 0.8499 |
| BRECHA_PIB | -0.023847 | 0.050876 | -0.468726 | 0.6429 |
| TPM_1 | -0.090081 | 0.161951 | -0.556222 | 0.5825 |
| DUMMY_EXP_IPC*BRECHA_IP | 0.105342 | 0.147101 | 0.716119 | 0.4798 |
| RESID(-1) | 0.277827 | 0.228910 | 1.213696 | 0.2350 |
| RESID(-2) | 0.338959 | 0.227553 | 1.489583 | 0.1475 |
| R-squared | 0.113419 | Mean dependent var | | 3.89E-16 |
| Adjusted R-squared | -0.076563 | S.D. dependent var | | 0.710764 |
| S.E. of regression | 0.737472 | Akaike info criterion | | 2.405678 |
| Sum squared resid | 15.22821 | Schwarz criterion | | 2.716748 |
| Log likelihood | -35.09937 | Hannan-Quinn criter. | | 2.513060 |
| F-statistic | 0.596998 | Durbin-Watson stat | | 1.761754 |
| Prob(F-statistic) | 0.730125 | | | |

Cuadro 21 Resultado de Eviews. Correlograma de los residuos. BCCh, función asimétrica. Variable dicotómica expectativas de inflación (Indicador de inflación usado fue el IPCX.)

Correlogram of Residuals

| Date: 06/25/16 Time: 20:33 Sample: 2001Q3 2010Q2 Included observations: 35 | | | | | | |
|--|---------------------|----|--------|--------|--------|-------|
| Autocorrelation | Partial Correlation | AC | PAC | Q-Stat | Prob | |
| | | 1 | 0.162 | 0.162 | 0.9944 | 0.319 |
| | | 2 | 0.202 | 0.181 | 2.5984 | 0.273 |
| | | 3 | -0.284 | -0.361 | 5.8559 | 0.119 |
| | | 4 | 0.272 | 0.414 | 8.9355 | 0.063 |
| | | 5 | -0.011 | -0.066 | 8.9405 | 0.111 |
| | | 6 | 0.197 | -0.042 | 10.677 | 0.099 |
| | | 7 | -0.265 | -0.106 | 13.915 | 0.053 |
| | | 8 | 0.032 | 0.002 | 13.963 | 0.083 |
| | | 9 | -0.177 | -0.065 | 15.524 | 0.078 |
| | | 10 | 0.103 | -0.053 | 16.070 | 0.098 |
| | | 11 | -0.306 | -0.221 | 21.135 | 0.032 |
| | | 12 | -0.118 | -0.103 | 21.921 | 0.038 |
| | | 13 | -0.244 | 0.028 | 25.437 | 0.020 |
| | | 14 | 0.017 | -0.171 | 25.455 | 0.030 |
| | | 15 | -0.197 | -0.090 | 27.964 | 0.022 |
| | | 16 | -0.028 | 0.027 | 28.017 | 0.031 |

Cuadro 22 Resultado de Eviews. Correlograma de las varianzas de los residuos. BCCh, función asimétrica. Variable dicotómica expectativas de inflación (Indicador de inflación usado fue el IPCX.)

Correlogram of Residuals Squared

| Date: 06/25/16 Time: 20:34 Sample: 2001Q3 2010Q2 Included observations: 35 | | | | | | |
|--|---------------------|----|--------|--------|--------|-------|
| Autocorrelation | Partial Correlation | AC | PAC | Q-Stat | Prob | |
| | | 1 | -0.061 | -0.061 | 0.1395 | 0.709 |
| | | 2 | -0.025 | -0.029 | 0.1641 | 0.921 |
| | | 3 | 0.021 | 0.017 | 0.1812 | 0.981 |
| | | 4 | 0.008 | 0.010 | 0.1838 | 0.996 |
| | | 5 | -0.043 | -0.041 | 0.2638 | 0.998 |
| | | 6 | -0.030 | -0.036 | 0.3051 | 0.999 |
| | | 7 | 0.078 | 0.072 | 0.5866 | 0.999 |
| | | 8 | -0.046 | -0.037 | 0.6880 | 1.000 |
| | | 9 | -0.019 | -0.019 | 0.7066 | 1.000 |
| | | 10 | -0.036 | -0.045 | 0.7756 | 1.000 |
| | | 11 | 0.044 | 0.037 | 0.8794 | 1.000 |
| | | 12 | -0.006 | 0.004 | 0.8812 | 1.000 |
| | | 13 | 0.042 | 0.047 | 0.9841 | 1.000 |
| | | 14 | -0.048 | -0.055 | 1.1269 | 1.000 |
| | | 15 | -0.000 | -0.003 | 1.1269 | 1.000 |
| | | 16 | -0.046 | -0.049 | 1.2692 | 1.000 |

Cuadro 23 Resultado de Eviews. BCCh, función de reacción asimétrica. Variable dicotómica IPC, con respecto a la meta inflacionaria.

(Indicador de inflación usado fue el IPC)

| Dependent Variable: TPM | | | | |
|---|-------------|-----------------------|-------------|----------|
| Method: Least Squares | | | | |
| Date: 06/21/16 Time: 11:20 | | | | |
| Sample (adjusted): 2001Q4 2010Q2 | | | | |
| Included observations: 35 after adjustments | | | | |
| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
| C | 1.304312 | 0.442813 | 2.945517 | 0.0062 |
| BRECHA_PIB | 0.158982 | 0.044375 | 3.582699 | 0.0012 |
| TPM_1 | 0.624393 | 0.096288 | 6.484611 | 0.0000 |
| BRECHA_IPC | 0.233033 | 0.140909 | 1.653780 | 0.1086 |
| DUMY_IPC_3*BRECHA_IP | 0.009384 | 0.157497 | 0.059583 | 0.9529 |
| R-squared | 0.889265 | Mean dependent var | | 3.818286 |
| Adjusted R-squared | 0.874500 | S.D. dependent var | | 2.082306 |
| S.E. of regression | 0.737676 | Akaike info criterion | | 2.360941 |
| Sum squared resid | 16.32499 | Schwarz criterion | | 2.583133 |
| Log likelihood | -36.31646 | Hannan-Quinn criter. | | 2.437641 |
| F-statistic | 60.22923 | Durbin-Watson stat | | 1.618960 |
| Prob(F-statistic) | 0.000000 | | | |

Cuadro 24 Resultado de Eviews. LM Test. BCCh, función de reacción asimétrica. Variable dicotómica IPC, con respecto a la meta inflacionaria.

(Indicador de inflación usado fue el IPC)

| Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test: | | | | |
|---|-------------|-----------------------|-------------|----------|
| F-statistic | 0.427083 | Prob. F(2,28) | 0.6566 | |
| Obs*R-squared | 1.036101 | Prob. Chi-Square(2) | 0.5957 | |
| Test Equation: | | | | |
| Dependent Variable: RESID | | | | |
| Method: Least Squares | | | | |
| Date: 06/21/16 Time: 11:29 | | | | |
| Sample: 2001Q4 2010Q2 | | | | |
| Included observations: 35 | | | | |
| Presample missing value lagged residuals set to zero. | | | | |
| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
| C | 0.076597 | 0.469270 | 0.163225 | 0.8715 |
| BRECHA_PIB | -0.019560 | 0.050528 | -0.387116 | 0.7016 |
| TPM_1 | -0.024187 | 0.110703 | -0.218484 | 0.8286 |
| BRECHA_IPC | 0.010054 | 0.152466 | 0.065943 | 0.9479 |
| DUMY_IPC_3*BRECHA_IP | 0.010037 | 0.183865 | 0.054588 | 0.9569 |
| RESID(-1) | 0.201408 | 0.222374 | 0.905715 | 0.3728 |
| RESID(-2) | -0.042234 | 0.246138 | -0.171585 | 0.8650 |
| R-squared | 0.029603 | Mean dependent var | | 7.04E-16 |
| Adjusted R-squared | -0.178339 | S.D. dependent var | | 0.692926 |
| S.E. of regression | 0.752181 | Akaike info criterion | | 2.445176 |
| Sum squared resid | 15.84173 | Schwarz criterion | | 2.756246 |
| Log likelihood | -35.79059 | Hannan-Quinn criter. | | 2.552558 |
| F-statistic | 0.142361 | Durbin-Watson stat | | 1.827761 |
| Prob(F-statistic) | 0.989120 | | | |

Cuadro 25 Resultado de Eviews. Correlograma de los residuos. BCCh, función de reacción asimétrica. Variable dicotómica IPC, con respecto a la meta inflacionaria. (Indicador de inflación usado fue el IPC)

Correlogram of Residuals

| Date: 06/21/16 Time: 11:30 Sample: 2001Q3 2010Q2 Included observations: 35 | | | | | | |
|--|---------------------|----|--------|--------|--------|-------|
| Autocorrelation | Partial Correlation | AC | PAC | Q-Stat | Prob | |
| | | 1 | 0.142 | 0.142 | 0.7631 | 0.382 |
| | | 2 | -0.026 | -0.047 | 0.7895 | 0.674 |
| | | 3 | -0.363 | -0.361 | 6.1355 | 0.105 |
| | | 4 | 0.165 | 0.310 | 7.2696 | 0.122 |
| | | 5 | 0.011 | -0.106 | 7.2753 | 0.201 |
| | | 6 | 0.212 | 0.122 | 9.2794 | 0.158 |
| | | 7 | -0.200 | -0.133 | 11.128 | 0.133 |
| | | 8 | 0.042 | 0.065 | 11.214 | 0.190 |
| | | 9 | -0.141 | -0.064 | 12.203 | 0.202 |
| | | 10 | 0.064 | -0.096 | 12.412 | 0.258 |
| | | 11 | -0.283 | -0.215 | 16.745 | 0.116 |
| | | 12 | -0.076 | -0.110 | 17.069 | 0.147 |
| | | 13 | -0.101 | 0.020 | 17.667 | 0.171 |
| | | 14 | 0.090 | -0.163 | 18.165 | 0.199 |
| | | 15 | -0.133 | -0.062 | 19.318 | 0.200 |
| | | 16 | -0.078 | -0.123 | 19.732 | 0.233 |

Cuadro 26 Resultado de Eviews. Correlograma de las varianzas de los residuos. BCCh, función de reacción asimétrica. Variable dicotómica IPC, con respecto a la meta inflacionaria. (Indicador de inflación usado fue el IPC)

Correlogram of Residuals Squared

| Date: 06/21/16 Time: 11:30 Sample: 2001Q3 2010Q2 Included observations: 35 | | | | | | |
|--|---------------------|----|--------|--------|--------|-------|
| Autocorrelation | Partial Correlation | AC | PAC | Q-Stat | Prob | |
| | | 1 | -0.036 | -0.036 | 0.0495 | 0.824 |
| | | 2 | -0.059 | -0.061 | 0.1873 | 0.911 |
| | | 3 | 0.062 | 0.058 | 0.3453 | 0.951 |
| | | 4 | -0.022 | -0.022 | 0.3661 | 0.985 |
| | | 5 | -0.037 | -0.032 | 0.4266 | 0.995 |
| | | 6 | 0.075 | 0.067 | 0.6777 | 0.995 |
| | | 7 | 0.009 | 0.012 | 0.6814 | 0.998 |
| | | 8 | -0.039 | -0.028 | 0.7558 | 0.999 |
| | | 9 | -0.005 | -0.015 | 0.7568 | 1.000 |
| | | 10 | -0.054 | -0.058 | 0.9076 | 1.000 |
| | | 11 | 0.032 | 0.037 | 0.9636 | 1.000 |
| | | 12 | -0.007 | -0.015 | 0.9661 | 1.000 |
| | | 13 | -0.013 | -0.008 | 0.9762 | 1.000 |
| | | 14 | -0.048 | -0.053 | 1.1210 | 1.000 |
| | | 15 | -0.029 | -0.033 | 1.1763 | 1.000 |
| | | 16 | -0.054 | -0.052 | 1.3716 | 1.000 |

Cuadro 27 Resultado de Eviews. BCCh, función de reacción asimétrica. Variable dicotómica IPC, con respecto a la meta inflacionaria.
(Indicador de inflación usado fue el IPCX)

| Dependent Variable: TPM | | | | |
|---|-------------|-----------------------|-------------|--------|
| Method: Least Squares | | | | |
| Date: 06/21/16 Time: 11:42 | | | | |
| Sample (adjusted): 2001Q4 2010Q2 | | | | |
| Included observations: 35 after adjustments | | | | |
| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
| C | 1.965545 | 0.708054 | 2.775980 | 0.0094 |
| BRECHA_IPCX | 0.383247 | 0.202502 | 1.892560 | 0.0681 |
| BRECHA_PIB | 0.171965 | 0.046424 | 3.704224 | 0.0009 |
| TPM_1 | 0.496764 | 0.154703 | 3.211086 | 0.0031 |
| DUMMY_IPC_3*BRECHA_IPC | -0.125176 | 0.180602 | -0.693105 | 0.4936 |
| R-squared | 0.877921 | Mean dependent var | 3.818286 | |
| Adjusted R-squared | 0.861644 | S.D. dependent var | 2.082306 | |
| S.E. of regression | 0.774540 | Akaike info criterion | 2.458468 | |
| Sum squared resid | 17.99736 | Schwarz criterion | 2.680661 | |
| Log likelihood | -38.02319 | Hannan-Quinn criter. | 2.535169 | |
| F-statistic | 53.93564 | Durbin-Watson stat | 1.635577 | |
| Prob(F-statistic) | 0.000000 | | | |

Cuadro 28 Resultado de Eviews. LM Test. BCCh, función de reacción asimétrica Variable dicotómica IPC, con respecto a la meta inflacionaria.
(Indicador de inflación usado fue el IPCX)

| Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test: | | | | |
|---|-------------|-----------------------|-------------|--------|
| F-statistic | 0.502460 | Prob. F(2,28) | 0.6104 | |
| Obs*R-squared | 1.212629 | Prob. Chi-Square(2) | 0.5454 | |
| Test Equation: | | | | |
| Dependent Variable: RESID | | | | |
| Method: Least Squares | | | | |
| Date: 06/21/16 Time: 11:48 | | | | |
| Sample: 2001Q4 2010Q2 | | | | |
| Included observations: 35 | | | | |
| Presample missing value lagged residuals set to zero. | | | | |
| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
| C | 0.233929 | 0.777057 | 0.301045 | 0.7656 |
| BRECHA_IPCX | 0.062004 | 0.217961 | 0.284475 | 0.7781 |
| BRECHA_PIB | -0.024750 | 0.054131 | -0.457219 | 0.6510 |
| TPM_1 | -0.052984 | 0.175784 | -0.301415 | 0.7653 |
| DUMMY_IPC_3*BRECHA_IPC | -0.039777 | 0.201182 | -0.197719 | 0.8447 |
| RESID(-1) | 0.219685 | 0.224234 | 0.979713 | 0.3356 |
| RESID(-2) | -0.063569 | 0.256629 | -0.247709 | 0.8062 |
| R-squared | 0.034647 | Mean dependent var | 6.72E-16 | |
| Adjusted R-squared | -0.172215 | S.D. dependent var | 0.727553 | |
| S.E. of regression | 0.787714 | Akaike info criterion | 2.537493 | |
| Sum squared resid | 17.37381 | Schwarz criterion | 2.848563 | |
| Log likelihood | -37.40613 | Hannan-Quinn criter. | 2.644874 | |
| F-statistic | 0.167487 | Durbin-Watson stat | 1.879738 | |
| Prob(F-statistic) | 0.983398 | | | |

Cuadro 29 Resultado de Eviews. Correlograma de los residuos. BCCh, función de reacción asimétrica. Variable dicotómica IPC, con respecto a la meta inflacionaria. (Indicador de inflación usado fue el IPCX)

Correlogram of Residuals

| Date: 06/21/16 Time: 11:48 Sample: 2001Q3 2010Q2 Included observations: 35 | | | | | | |
|--|---------------------|----|--------|--------|--------|-------|
| Autocorrelation | Partial Correlation | AC | PAC | Q-Stat | Prob | |
| | | 1 | 0.149 | 0.149 | 0.8507 | 0.356 |
| | | 2 | -0.029 | -0.052 | 0.8827 | 0.643 |
| | | 3 | -0.416 | -0.414 | 7.8757 | 0.049 |
| | | 4 | 0.131 | 0.309 | 8.5914 | 0.072 |
| | | 5 | -0.006 | -0.131 | 8.5929 | 0.126 |
| | | 6 | 0.208 | 0.079 | 10.528 | 0.104 |
| | | 7 | -0.224 | -0.149 | 12.839 | 0.076 |
| | | 8 | 0.023 | 0.048 | 12.864 | 0.117 |
| | | 9 | -0.123 | -0.023 | 13.612 | 0.137 |
| | | 10 | 0.112 | -0.089 | 14.258 | 0.162 |
| | | 11 | -0.255 | -0.207 | 17.768 | 0.087 |
| | | 12 | -0.072 | -0.082 | 18.056 | 0.114 |
| | | 13 | -0.147 | -0.030 | 19.325 | 0.113 |
| | | 14 | 0.082 | -0.183 | 19.736 | 0.139 |
| | | 15 | -0.112 | -0.084 | 20.545 | 0.152 |
| | | 16 | -0.031 | -0.137 | 20.610 | 0.194 |

Cuadro 30 Resultado de Eviews. Correlograma de las varianzas de los residuos. BCCh, función de reacción asimétrica. Variable dicotómica IPC, con respecto a la meta inflacionaria. (Indicador de inflación usado fue el IPCX)

Correlogram of Residuals Squared

| Date: 06/21/16 Time: 11:49 Sample: 2001Q3 2010Q2 Included observations: 35 | | | | | | |
|--|---------------------|----|--------|--------|--------|-------|
| Autocorrelation | Partial Correlation | AC | PAC | Q-Stat | Prob | |
| | | 1 | -0.025 | -0.025 | 0.0237 | 0.878 |
| | | 2 | -0.043 | -0.044 | 0.0975 | 0.952 |
| | | 3 | 0.146 | 0.144 | 0.9572 | 0.812 |
| | | 4 | -0.047 | -0.043 | 1.0498 | 0.902 |
| | | 5 | -0.033 | -0.022 | 1.0954 | 0.955 |
| | | 6 | 0.025 | -0.001 | 1.1223 | 0.981 |
| | | 7 | 0.021 | 0.033 | 1.1432 | 0.992 |
| | | 8 | -0.032 | -0.025 | 1.1930 | 0.997 |
| | | 9 | -0.012 | -0.017 | 1.2001 | 0.999 |
| | | 10 | -0.032 | -0.043 | 1.2533 | 1.000 |
| | | 11 | 0.030 | 0.040 | 1.3023 | 1.000 |
| | | 12 | -0.015 | -0.014 | 1.3142 | 1.000 |
| | | 13 | -0.006 | 0.003 | 1.3164 | 1.000 |
| | | 14 | -0.039 | -0.056 | 1.4080 | 1.000 |
| | | 15 | -0.032 | -0.026 | 1.4739 | 1.000 |
| | | 16 | -0.046 | -0.051 | 1.6199 | 1.000 |

Cuadro 31 Resultado de Eviews. BCCh, función de reacción asimétrica. Variable dicotómica IPC, con respecto al rango superior de la meta inflacionaria.

(Indicador de inflación usado fue el IPC)

| Dependent Variable: TPM | | | | |
|---|-------------|-----------------------|-------------|----------|
| Method: Least Squares | | | | |
| Date: 06/21/16 Time: 12:27 | | | | |
| Sample (adjusted): 2001Q4 2010Q2 | | | | |
| Included observations: 35 after adjustments | | | | |
| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
| C | 1.315525 | 0.412197 | 3.191499 | 0.0033 |
| BRECHA_PIB | 0.158772 | 0.044349 | 3.580045 | 0.0012 |
| TPM_1 | 0.623133 | 0.094491 | 6.594597 | 0.0000 |
| BRECHA_IPC | 0.238535 | 0.124027 | 1.923257 | 0.0640 |
| DUMY_IPC_4*BRECHA_IP | 0.002249 | 0.134859 | 0.016674 | 0.9868 |
| R-squared | 0.889253 | Mean dependent var | | 3.818286 |
| Adjusted R-squared | 0.874487 | S.D. dependent var | | 2.082306 |
| S.E. of regression | 0.737717 | Akaike info criterion | | 2.361050 |
| Sum squared resid | 16.32677 | Schwarz criterion | | 2.583242 |
| Log likelihood | -36.31837 | Hannan-Quinn criter. | | 2.437750 |
| F-statistic | 60.22184 | Durbin-Watson stat | | 1.622399 |
| Prob(F-statistic) | 0.000000 | | | |

Cuadro 32 Resultado de Eviews. LM Test. BCCh, función de reacción asimétrica. Variable dicotómica IPC, con respecto al rango superior de la meta inflacionaria.

(Indicador de inflación usado fue el IPC)

| Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test: | | | | |
|---|-------------|-----------------------|-------------|----------|
| F-statistic | 0.424783 | Prob. F(2,28) | | 0.6581 |
| Obs*R-squared | 1.030685 | Prob. Chi-Square(2) | | 0.5973 |
| Test Equation: | | | | |
| Dependent Variable: RESID | | | | |
| Method: Least Squares | | | | |
| Date: 06/21/16 Time: 12:34 | | | | |
| Sample: 2001Q4 2010Q2 | | | | |
| Included observations: 35 | | | | |
| Presample missing value lagged residuals set to zero. | | | | |
| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
| C | 0.073801 | 0.451449 | 0.163476 | 0.8713 |
| BRECHA_PIB | -0.019643 | 0.050375 | -0.389940 | 0.6995 |
| TPM_1 | -0.022585 | 0.110756 | -0.203915 | 0.8399 |
| BRECHA_IPC | 0.011809 | 0.130557 | 0.090454 | 0.9286 |
| DUMY_IPC_4*BRECHA_IP | 0.006894 | 0.152053 | 0.045341 | 0.9642 |
| RESID(-1) | 0.198857 | 0.221814 | 0.896501 | 0.3776 |
| RESID(-2) | -0.051099 | 0.238049 | -0.214659 | 0.8316 |
| R-squared | 0.029448 | Mean dependent var | | 7.15E-16 |
| Adjusted R-squared | -0.178527 | S.D. dependent var | | 0.692964 |
| S.E. of regression | 0.752282 | Akaike info criterion | | 2.445445 |
| Sum squared resid | 15.84598 | Schwarz criterion | | 2.756514 |
| Log likelihood | -35.79529 | Hannan-Quinn criter. | | 2.552826 |
| F-statistic | 0.141594 | Durbin-Watson stat | | 1.832862 |
| Prob(F-statistic) | 0.989274 | | | |

Cuadro 33 Resultado de Eviews. Correlograma de los residuos. BCCh, función de reacción asimétrica. Variable dicotómica IPC, con respecto al rango superior de la meta inflacionaria. (Indicador de inflación usado fue el IPC)

Correlogram of Residuals

| Date: 06/21/16 Time: 12:34 Sample: 2001Q3 2010Q2 Included observations: 35 | | | | | | |
|--|---------------------|----|--------|--------|--------|-------|
| Autocorrelation | Partial Correlation | AC | PAC | Q-Stat | Prob | |
| | | 1 | 0.140 | 0.140 | 0.7473 | 0.387 |
| | | 2 | -0.031 | -0.052 | 0.7855 | 0.675 |
| | | 3 | -0.367 | -0.363 | 6.2350 | 0.101 |
| | | 4 | 0.163 | 0.308 | 7.3457 | 0.119 |
| | | 5 | 0.011 | -0.109 | 7.3509 | 0.196 |
| | | 6 | 0.210 | 0.121 | 9.3169 | 0.157 |
| | | 7 | -0.200 | -0.132 | 11.171 | 0.131 |
| | | 8 | 0.043 | 0.066 | 11.262 | 0.187 |
| | | 9 | -0.138 | -0.062 | 12.206 | 0.202 |
| | | 10 | 0.066 | -0.094 | 12.429 | 0.257 |
| | | 11 | -0.281 | -0.213 | 16.702 | 0.117 |
| | | 12 | -0.075 | -0.110 | 17.019 | 0.149 |
| | | 13 | -0.099 | 0.018 | 17.601 | 0.173 |
| | | 14 | 0.090 | -0.166 | 18.099 | 0.202 |
| | | 15 | -0.133 | -0.064 | 19.253 | 0.202 |
| | | 16 | -0.078 | -0.127 | 19.670 | 0.235 |

Cuadro 34 Resultado de Eviews. Correlograma de las varianzas de los residuos. BCCh, función de reacción asimétrica. Variable dicotómica IPC, con respecto al rango superior de la meta inflacionaria.

(Indicador de inflación usado fue el IPC)

Correlogram of Residuals Squared

| Date: 06/21/16 Time: 12:35 Sample: 2001Q3 2010Q2 Included observations: 35 | | | | | | |
|--|---------------------|----|--------|--------|--------|-------|
| Autocorrelation | Partial Correlation | AC | PAC | Q-Stat | Prob | |
| | | 1 | -0.036 | -0.036 | 0.0506 | 0.822 |
| | | 2 | -0.059 | -0.060 | 0.1871 | 0.911 |
| | | 3 | 0.065 | 0.060 | 0.3558 | 0.949 |
| | | 4 | -0.023 | -0.022 | 0.3783 | 0.984 |
| | | 5 | -0.037 | -0.032 | 0.4389 | 0.994 |
| | | 6 | 0.074 | 0.066 | 0.6836 | 0.995 |
| | | 7 | 0.009 | 0.012 | 0.6870 | 0.998 |
| | | 8 | -0.039 | -0.027 | 0.7605 | 0.999 |
| | | 9 | -0.005 | -0.016 | 0.7615 | 1.000 |
| | | 10 | -0.054 | -0.058 | 0.9098 | 1.000 |
| | | 11 | 0.032 | 0.036 | 0.9638 | 1.000 |
| | | 12 | -0.007 | -0.015 | 0.9663 | 1.000 |
| | | 13 | -0.014 | -0.009 | 0.9773 | 1.000 |
| | | 14 | -0.048 | -0.053 | 1.1203 | 1.000 |
| | | 15 | -0.029 | -0.033 | 1.1763 | 1.000 |
| | | 16 | -0.053 | -0.052 | 1.3710 | 1.000 |

Cuadro 35 Resultado de Eviews. BCCh, función de reacción asimétrica. Variable dicotómica IPC, con respecto al rango superior de la meta inflacionaria.

(Indicador de inflación usado fue el IPCX)

| Dependent Variable: TPM | | | | |
|---|-------------|-----------------------|-------------|----------|
| Method: Least Squares | | | | |
| Date: 06/21/16 Time: 16:25 | | | | |
| Sample (adjusted): 2001Q4 2010Q2 | | | | |
| Included observations: 35 after adjustments | | | | |
| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
| C | 1.431712 | 0.735038 | 1.947807 | 0.0608 |
| BRECHA_IPCX | 0.189213 | 0.204569 | 0.924933 | 0.3624 |
| BRECHA_PIB | 0.181739 | 0.046252 | 3.929320 | 0.0005 |
| TPM_1 | 0.591325 | 0.161816 | 3.654292 | 0.0010 |
| DUMMY_IPC_4*BRECHA_IPC | 0.073367 | 0.176660 | 0.415297 | 0.6809 |
| R-squared | 0.876675 | Mean dependent var | | 3.818286 |
| Adjusted R-squared | 0.860232 | S.D. dependent var | | 2.082306 |
| S.E. of regression | 0.778482 | Akaike info criterion | | 2.468622 |
| Sum squared resid | 18.18103 | Schwarz criterion | | 2.690815 |
| Log likelihood | -38.20088 | Hannan-Quinn criter. | | 2.545323 |
| F-statistic | 53.31500 | Durbin-Watson stat | | 1.592413 |
| Prob(F-statistic) | 0.000000 | | | |

Cuadro 36 Resultado de Eviews. LM Test. BCCh, función de reacción asimétrica. Variable dicotómica IPC, con respecto al rango superior de la meta inflacionaria.

(Indicador de inflación usado fue el IPCX)

| Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test: | | | | |
|---|-------------|-----------------------|-------------|----------|
| F-statistic | 0.953830 | Prob. F(2,28) | 0.3974 | |
| Obs*R-squared | 2.232475 | Prob. Chi-Square(2) | 0.3275 | |
| Test Equation: | | | | |
| Dependent Variable: RESID | | | | |
| Method: Least Squares | | | | |
| Date: 06/21/16 Time: 16:38 | | | | |
| Sample: 2001Q4 2010Q2 | | | | |
| Included observations: 35 | | | | |
| Presample missing value lagged residuals set to zero. | | | | |
| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
| C | 0.362761 | 0.782051 | 0.463859 | 0.6463 |
| BRECHA_IPCX | 0.013856 | 0.212591 | 0.065176 | 0.9485 |
| BRECHA_PIB | -0.019740 | 0.054011 | -0.365479 | 0.7175 |
| TPM_1 | -0.103087 | 0.178475 | -0.577597 | 0.5682 |
| DUMMY_IPC_4*BRECHA_IPC | 0.048523 | 0.191495 | 0.253390 | 0.8018 |
| RESID(-1) | 0.257661 | 0.228173 | 1.129233 | 0.2684 |
| RESID(-2) | 0.189461 | 0.249217 | 0.760226 | 0.4535 |
| R-squared | 0.063785 | Mean dependent var | | 2.56E-16 |
| Adjusted R-squared | -0.136832 | S.D. dependent var | | 0.731257 |
| S.E. of regression | 0.779683 | Akaike info criterion | | 2.516998 |
| Sum squared resid | 17.02135 | Schwarz criterion | | 2.828067 |
| Log likelihood | -37.04746 | Hannan-Quinn criter. | | 2.624379 |
| F-statistic | 0.317943 | Durbin-Watson stat | | 1.732915 |
| Prob(F-statistic) | 0.922106 | | | |

Cuadro 37 Resultado de Eviews. Correlograma de los residuos. BCCh, función de reacción asimétrica. Variable dicotómica IPC, con respecto al rango superior de la meta inflacionaria. (Indicador de inflación usado fue el IPCX)

Correlogram of Residuals

| Date: 06/21/16 Time: 16:39 | | | | | | |
|----------------------------|---------------------|----|--------|--------|--------|-------|
| Sample: 2001Q3 2010Q2 | | | | | | |
| Included observations: 35 | | | | | | |
| Autocorrelation | Partial Correlation | AC | PAC | Q-Stat | Prob | |
| | | 1 | 0.169 | 0.169 | 1.0886 | 0.297 |
| | | 2 | 0.107 | 0.080 | 1.5358 | 0.464 |
| | | 3 | -0.325 | -0.368 | 5.7984 | 0.122 |
| | | 4 | 0.187 | 0.353 | 7.2623 | 0.123 |
| | | 5 | -0.008 | -0.071 | 7.2652 | 0.202 |
| | | 6 | 0.223 | 0.067 | 9.4955 | 0.148 |
| | | 7 | -0.238 | -0.168 | 12.123 | 0.097 |
| | | 8 | 0.040 | 0.068 | 12.201 | 0.142 |
| | | 9 | -0.171 | -0.066 | 13.656 | 0.135 |
| | | 10 | 0.080 | -0.108 | 13.991 | 0.173 |
| | | 11 | -0.303 | -0.207 | 18.960 | 0.062 |
| | | 12 | -0.084 | -0.079 | 19.352 | 0.080 |
| | | 13 | -0.186 | 0.016 | 21.399 | 0.065 |
| | | 14 | 0.053 | -0.173 | 21.573 | 0.088 |
| | | 15 | -0.157 | -0.048 | 23.169 | 0.081 |
| | | 16 | -0.034 | -0.066 | 23.246 | 0.107 |

Cuadro 38 Resultado de Eviews. Correlograma de las varianzas de los residuos. BCCh, función de reacción asimétrica. Variable dicotómica IPC, con respecto al rango superior de la meta inflacionaria. (Indicador de inflación usado fue el IPCX)

Correlogram of Residuals Squared

| Date: 06/21/16 Time: 16:39 | | | | | | |
|----------------------------|---------------------|----|--------|--------|--------|-------|
| Sample: 2001Q3 2010Q2 | | | | | | |
| Included observations: 35 | | | | | | |
| Autocorrelation | Partial Correlation | AC | PAC | Q-Stat | Prob | |
| | | 1 | 0.004 | 0.004 | 0.0006 | 0.981 |
| | | 2 | -0.035 | -0.035 | 0.0484 | 0.976 |
| | | 3 | 0.083 | 0.084 | 0.3280 | 0.955 |
| | | 4 | -0.037 | -0.039 | 0.3847 | 0.984 |
| | | 5 | -0.040 | -0.034 | 0.4543 | 0.994 |
| | | 6 | 0.029 | 0.020 | 0.4912 | 0.998 |
| | | 7 | 0.029 | 0.033 | 0.5314 | 0.999 |
| | | 8 | -0.040 | -0.034 | 0.6069 | 1.000 |
| | | 9 | -0.015 | -0.019 | 0.6183 | 1.000 |
| | | 10 | -0.040 | -0.048 | 0.7023 | 1.000 |
| | | 11 | 0.046 | 0.057 | 0.8174 | 1.000 |
| | | 12 | -0.003 | -0.006 | 0.8181 | 1.000 |
| | | 13 | 0.011 | 0.016 | 0.8254 | 1.000 |
| | | 14 | -0.050 | -0.064 | 0.9791 | 1.000 |
| | | 15 | -0.016 | -0.008 | 0.9951 | 1.000 |
| | | 16 | -0.053 | -0.055 | 1.1844 | 1.000 |