Efectividad de la Política Económica en el Control de la Inflación en el Perú Enero 2004 – Mayo 2008

Daniel Malpartida Tabuchi
Ricardo Perez Andrade
Joswilb Vega Ugarte
Mauricio Yriberry Jiménez

Arequipa 2008

Resumen ejecutivo

Desde el último trimestre del año 2007 el crecimiento del IPC comenzó a sobrepasar el límite superior de la meta explícita establecida por el BCRP, este fenómeno no fue exclusivamente de nuestro país sino del mundo en general; los precios de los commodities comenzaron a incrementarse rápidamente al ritmo del precio del crudo y los efectos se hicieron sentir en todos los países con mayor o menor intensidad dependiendo de las medidas adoptadas por las autoridades y la situación económica por la cual atravesaban los países.

El incremento de los precios internos se manifestó y la población comenzó a experimentarlo, aunque fuimos el país con menor inflación en la región, la opinión pública comenzó a presionar al gobierno y culparlo de la situación. Sin embargo mucho antes de ello, ya se habían tomado las medidas respectivas tanto en materia monetaria y fiscal acudiendo a los instrumentos que se poseen.

La finalidad de la investigación es mostrar el comportamiento de la inflación y de las variables (internas, externas y de política) que influyen en ella, para luego medir sus impactos mediante regresiones, al mismo tiempo que se mide la eficiencia de las variables de política. Finalmente, se diseñan modelos con las mismas variables pero para el caso chileno con el propósito de comparar la eficiencia de las políticas y la vulnerabilidad del país respecto a las variaciones de precios internacionales.

Índice

Resumen ejecutivo 1

1. Introducción 3

2. Desarrollo de la Política Monetaria 4

   a) Evolución de la meta operativa 4

   b) Meta explícita de inflación 4

   c) Mecanismos de transmisión 6

3. Comportamiento de la inflación en el Perú y factores que la causan 7

   a) Comportamiento de la inflación, evolución de la inflación e inflación subyacente 7

   b) Variables externas 8

      i) Inflación importada, correlación 8

      ii) Evolución de los precios de los principales commodities 9

   c) Variables Internas 10

      i) Demanda interna 10

      ii) Evolución de los créditos por tipo 11

      iii) Importancia de cada tipo de crédito 11

      iv) Variación porcentual del precio de los commodities en soles y en dólares 12

4. Comportamiento de la Política Monetaria 13

   a) Comportamiento de la tasa de referencia del BCRP y de la Reserva Federal 13

   b) Operaciones de mercado abierto VS tipo de cambio 13

   c) Tasa de referencia e inflación 14

5. Política Fiscal 15

   a) Fondo de compensación del precio de los combustibles 15

6. Enfoque econométrico 18

   a) Modelo de inflación externo 19

   b) Modelo de inflación interno 20

   c) Modelo de inflación global 23

   d) Modelo de inflación global Chile 24

7. Conclusiones 25

BIBLIOGRAFÍA 26

1. Introducción[1]

El incremento de los precios internacionales el último año ha sido considerablemente mayor al de períodos anteriores, inimaginablemente el precio del crudo sobrepasó los 140 dólares por barril y los 200 dólares no estaban lejos. Al mismo tiempo los principales commodities comenzaron a incrementarse motivados por el precio del petróleo, la especulación, choques de oferta negativos y el incremento de la demanda mundial.

El Estado peruano con los instrumentos de su política monetaria y fiscal estableció medidas antiinflacionarias para contener las presiones, ubicándonos como el país con la segunda menor inflación en todo el mundo, a pesar de ello, la población sintió los efectos del incremento de precios especialmente en los sectores pobres del país y se cuestionó el compromiso y efectividad del gobierno con la estabilización de precios.

La investigación pretende abrir la discusión acerca de la efectividad de la política económica en el control de la inflación de manera rigurosa y se propone esclarecer y poner de manifiesto aquellas variables que verdaderamente influyen en ella.

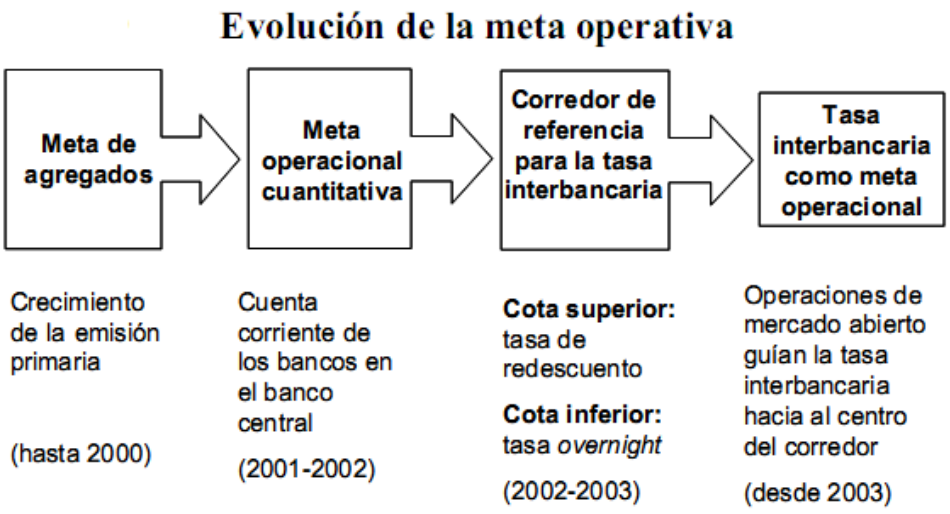
El documento se organiza en tres partes: la primera (incluye el punto 2) hace referencia al desarrollo y evolución de la política monetaria del país, se hace un recuento de cómo y por qué se llegó a establecer un modelo de metas explícitas de inflación. En la segunda parte (puntos 3, 4 y 5) se analiza la evolución de las variables que influyen en el comportamiento de la inflación, éstas se dividen en tres tipos, variables externas, internas y variables de política, de estas últimas se analizará su eficacia. La tercera parte (punto 6 y 7) se elaboran modelos de regresión que permitirán medir la importancia de cada variable en el comportamiento de la inflación, al mismo tiempo que se medirá la eficiencia de las variables de política. Las conclusiones se encuentran en el punto 7.

[1] El presente documento fue elaborado a partir de una presentación de los alumnos del Círculo de Investigación Económica y Financiera de la Universidad Católica San Pablo en un conversatorio realizado el 1 de julio de 2008. Los puntos de vista expresados en este documento de corresponden al de los autores y no reflejan necesariamente la posición de la Universidad Católica San Pablo. Agradecemos las observaciones y asistencia de nuestros profesores, en especial del profesor Germán Chávez, Director de Investigación. Sin embargo, cualquier error u omisión es responsabilidad de los autores."

2. Desarrollo de la Política Monetaria

a) Evolución de la meta operativa

Ilustración 1



La evolución de la política monetaria del BCRP ha pasado de un esquema de metas monetarias a un esquema de tasa interbancaria como meta operacional. En los 90's la desinflación de la economía fue avanzando gradualmente, acompañada por la desdolarización del sistema y la recuperación de la credibilidad del banco central. Para el año 1997 se alcanzaron niveles de inflación de 1 dígito por lo que se le hizo difícil al BCRP predecir el crecimiento de la emisión primaria y como consecuencia los resultados obtenidos basados en los agregados monetarios fueron poco satisfactorios.

En el año 2000, la meta operacional fue reemplazada por una meta cuantitativa, la cual se sustentaba en las cuentas corrientes de los bancos en el banco central, lo que aún suponía la existencia de una relación estable y predecible de corto plazo entre los agregados monetarios y la inflación. (Rossini & Vega, 2006)

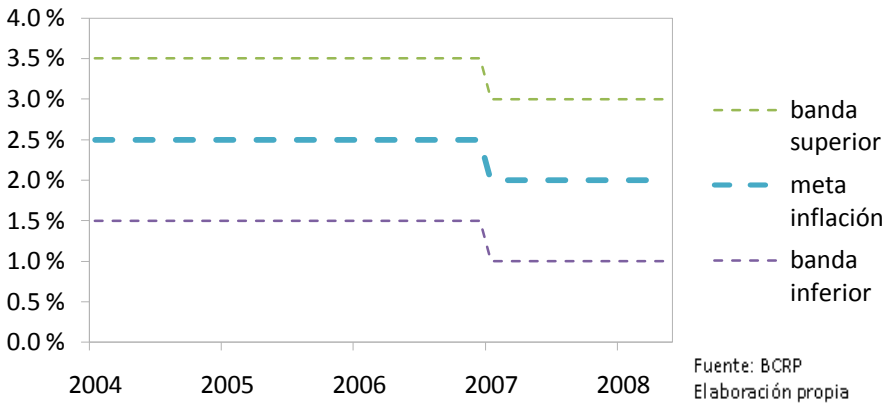
Bajo tales problemas en el año 2001 se plantea la actual meta operativa y la tasa de interés interbancaria de corto plazo como meta intermedia para la consecución de la meta explícita de inflación.

b) Meta explícita de inflación

Al igual que algunos bancos centrales en los años 90's, el Directorio del Banco Central del Perú a comienzos del año 2002 aprobó que la política monetaria se guíe por una meta

explícita de inflación y desarrolló una estrategia de comunicación para transmitir las acciones que se adoptarían para alcanzar dicha meta.

Gráfico 1: Meta explícita de inflación



La característica principal de este modelo era contar con una autonomía suficiente para manejar una meta operativa sustentada en la evaluación integral de los determinantes de la inflación. Dicha meta operativa toma como instrumentos la liquidez de la banca en sus cuentas corrientes en el Banco Central, así como las tasas de interés activas y pasivas de las operaciones del BCRP con la banca. De la misma manera, para controlar la liquidez de la banca, el BCRP cuenta con los siguientes instrumentos:

- Para insertar liquidez:
  - Compra temporal de Certificados de Depósitos del BCRP
  - Créditos por regulación monetaria
  - Compras de moneda extranjera en el mercado al contado.
- Para retirar liquidez:
  - Subastas de Certificados de Depósitos del BCRP,
  - Depósitos overnight en el BCRP
  - Ventas de moneda extranjera en el mercado al contado.

Por medio de estas acciones monetarias el Banco influye en el nivel de la tasa de interés interbancaria, convirtiéndose ésta en una meta intermedia a la meta explícita de inflación. De la actual meta operativa se destacan cuatro ideas centrales (Armas & Grippa, 2006):

a) La tasa interbancaria es un instrumento que comunica en forma clara la posición de política monetaria.
b) Es una tasa de referencia para otras tasas de interés de operaciones en moneda nacional.
c) La volatilidad de la tasa de interés interbancaria se reduce a la vez que se fortalece el efecto traspaso de la tasa de interés.

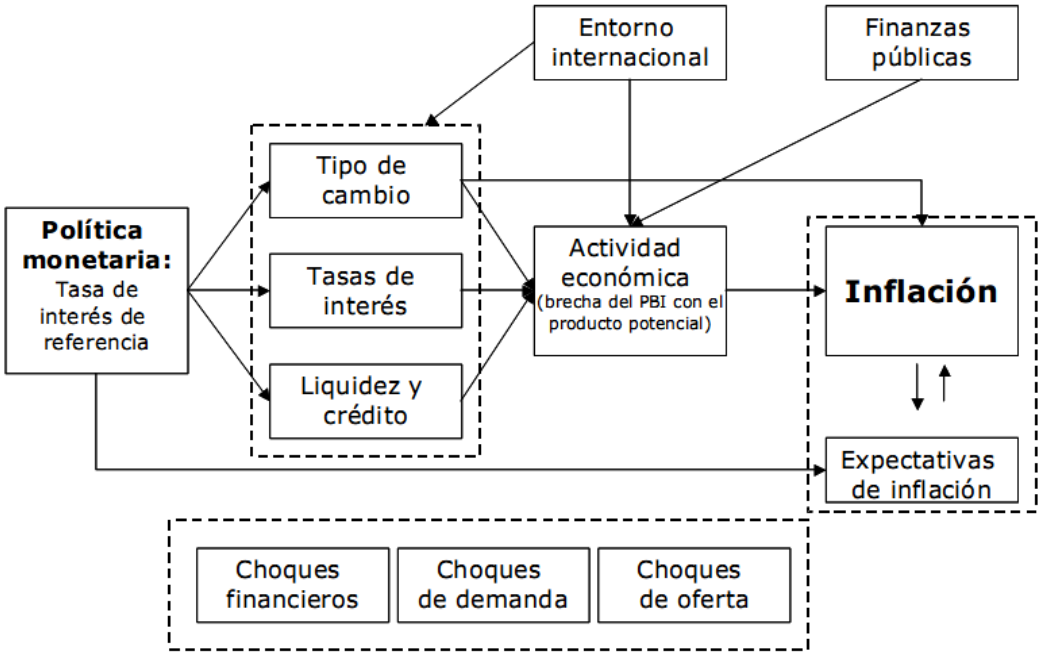
d) Es un instrumento lo suficientemente flexible por que permite ser elevada o reducida rápida y significativamente en situaciones extremas.

c) Mecanismos de transmisión

La manera cómo las operaciones monetarias del BCRP afectan la liquidez y la tasa de interés de mercado de fondos interbancarios en moneda nacional, marcando el ritmo de actividad económica y determinando la tasa de inflación, es descrita por distintos canales de transmisión:

e) El canal de tasas de interés
f) El canal de expectativas de inflación
g) El canal de tipo de cambio

Ilustración 2: Mecanismos de transmisión Política Monetaria



Fuente: BCRP

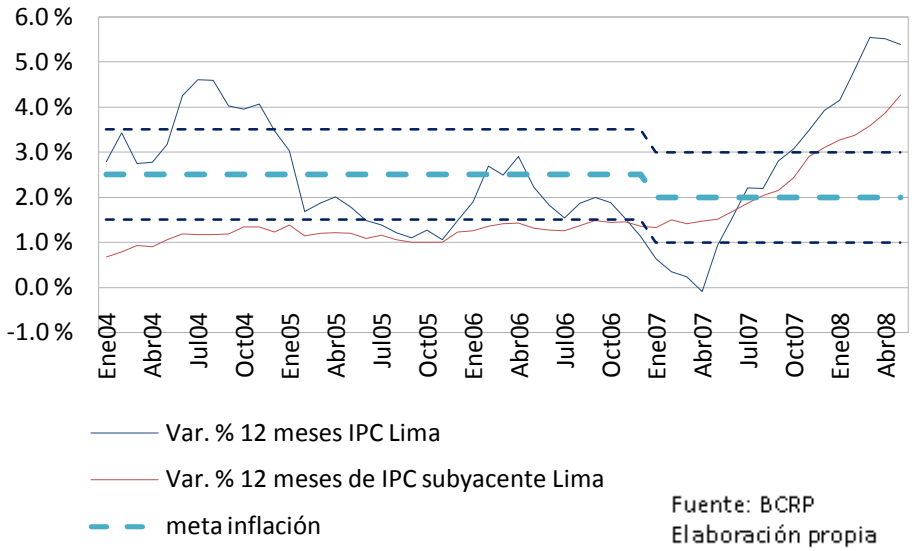
La ilustración 2 trata de explicar el modelo actual del mecanismo de transmisión monetaria. Se destacan los canales de transmisión de la política monetaria, así como el entorno internacional y el papel de las finanzas públicas en la inflación.[2]

[2] Para mayores referencias véase: El mecanismo de transmisión de la política monetaria en un entorno de dolarización financiera. Rossini & Vega, 2006.

3. Comportamiento de la inflación en el Perú y factores que la causan

a) Comportamiento de la inflación, evolución de la inflación e inflación subyacente

Gráfico 2: Meta explícita de inflación, inflación total e inflación subyacente



Fuente: BCRP
Elaboración propia

Para efectos de la política monetaria es importante considerar la inflación subyacente, debido a que es un indicador que considera el componente permanente de la inflación dejando de lado los efectos transitorios que no requieren intervención del BCRP.

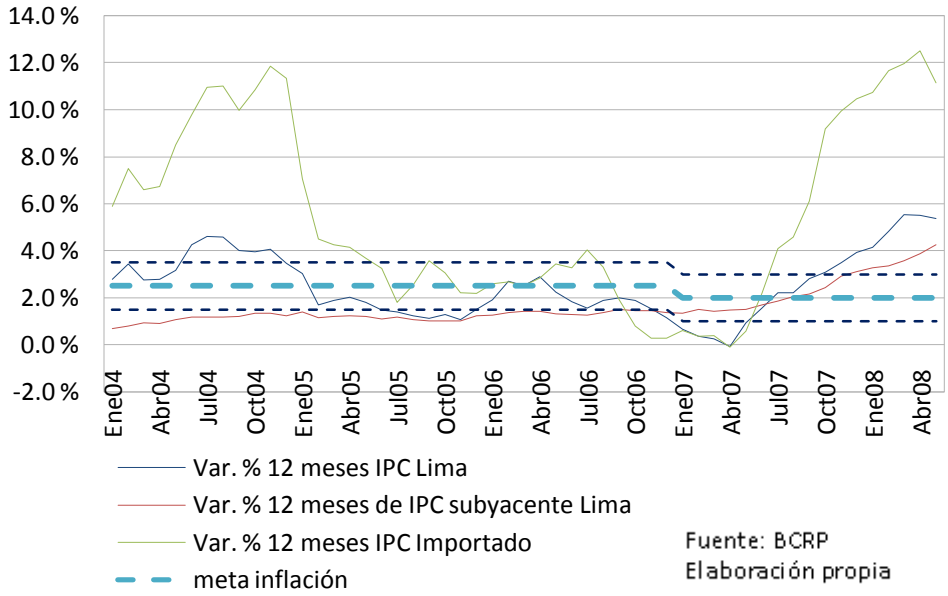
Desde finales del 2004 hasta finales del 2006 la inflación subyacente se mantuvo controlada manteniéndose por debajo de la meta de inflación, motivo por el cual el BCRP en enero del 2007 decide bajar la meta explicita de inflación de 2.5% (+/- 1%) a 2% (+/- 1%).

Para comienzos del año 2007 la inflación subyacente se encontraba dentro del rango esperado, sin embargo a partir de mayo de 2007, la inflación toma un nuevo ritmo, pasando de una inflación mensual de 0.17% en abril a 0.49% en mayo, 0.47% en junio y 0.48% en julio, llevando la inflación total de 12 meses a 2.21% en julio. La inflación anual siguió creciendo mes a mes, finalizando el año 2007 en 3.93% mientras la inflación subyacente cerró en 3.11%, ambas por encima del rango meta (1% - 3%).

b) Variables externas

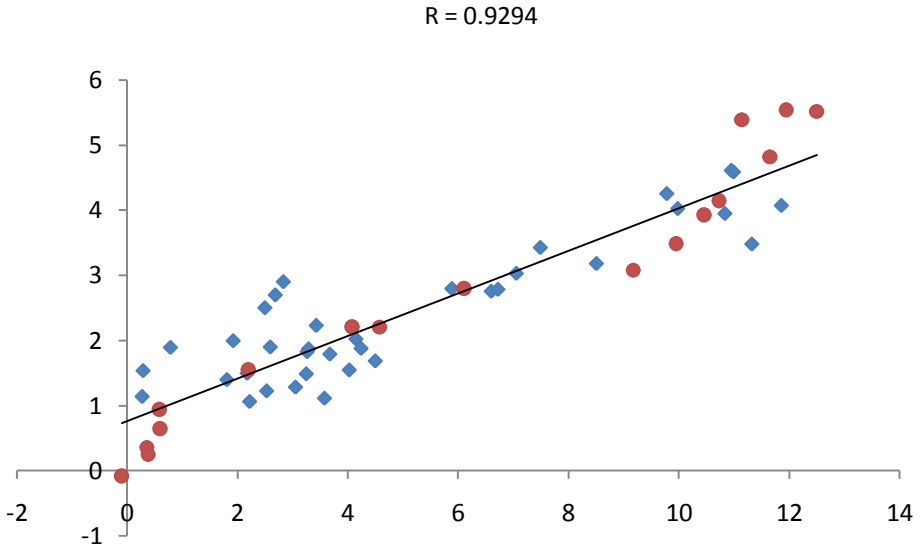
i) Inflación importada, correlación

Gráfico 3: Inflación importada e inflación total



En el gráfico 3 se puede observar que durante los últimos cuatro años los principales incrementos de la inflación doméstica total han estado asociados a un incremento en la inflación importada; por tanto podemos inferir que existe una relación entre la inflación importada y la inflación total.

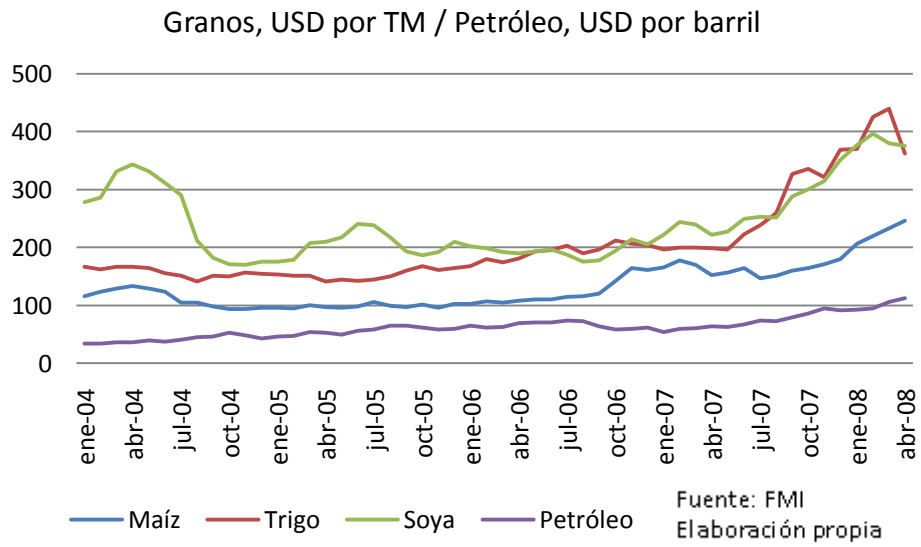
Gráfico 4: Correlación inflación importada e inflación total



Al relacionar la inflación total contra la inflación importada podemos observar que existe una alta correlación entre estas dos variables (R = 0.9294).

ii) Evolución de los precios de los principales commodities

Gráfico 5: Evolución precios commodities

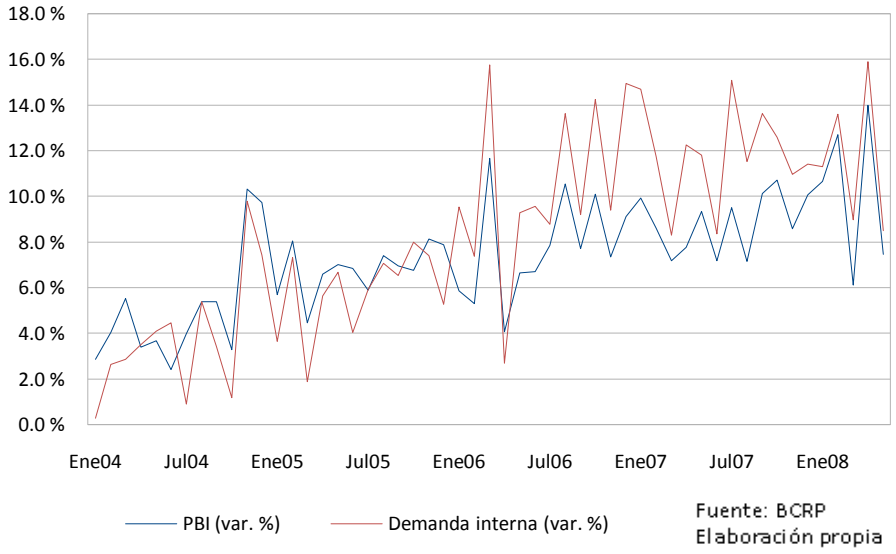


Durante los años 2005 y 2006 las cotizaciones promedio mensuales de los commodities aumentaron sistemáticamente. En el año 2007 se observó un escenario financiero internacional más volátil, con fuertes incrementos en los precios de los commodities.

c) Variables Internas

i) Demanda interna

Gráfico 6: PBI y Demanda Interna (Var% 12 meses)

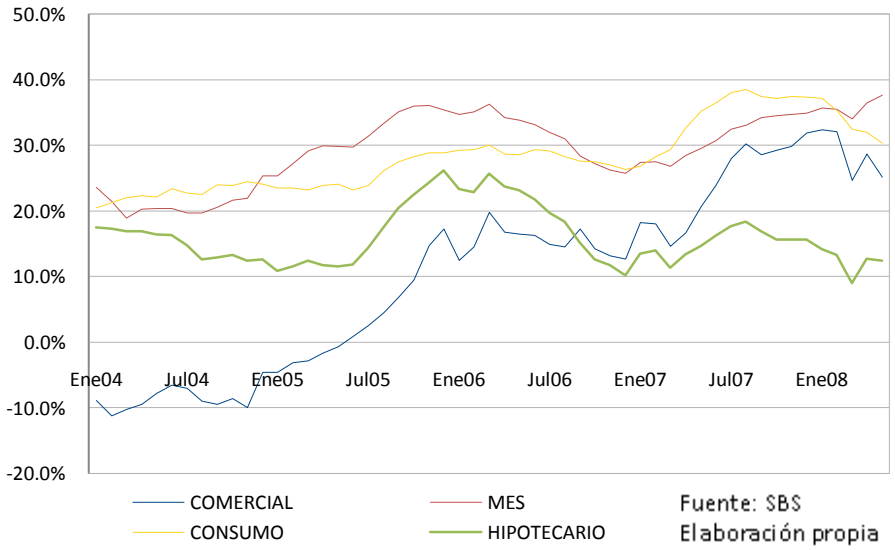


Durante el primer trimestre del 2008, hubo un fuerte crecimiento de la demanda interna y del PBI con tasas de 10.8% y 9.3% respectivamente, siendo la primera impulsada principalmente por el consumo privado y la inversión pública.

Este dinamismo de la demanda crea presiones inflacionarias, en la medida que el crecimiento del PBI se encuentra por encima del PBI potencial.

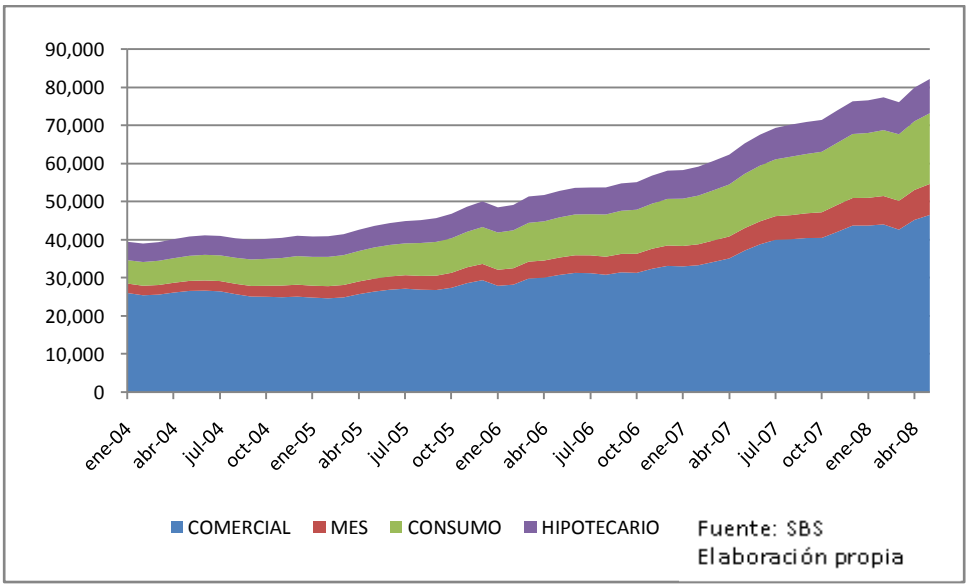
ii) Evolución de los créditos por tipo

Gráfico 7: Evolución de los créditos por tipo



iii) Importancia de cada tipo de crédito

Gráfico 8: Importancia de los créditos por tipo (MM)



iv) Variación porcentual del precio de los commodities en soles y en dólares

Gráfico 9: Evolución petróleo

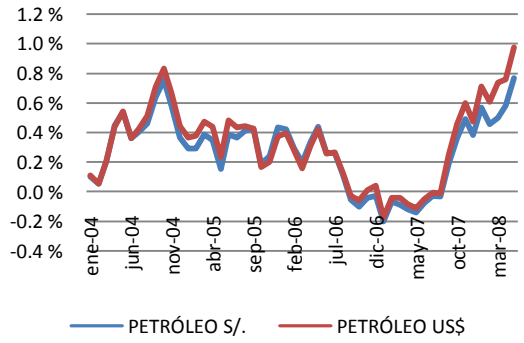


Gráfico 11: Evolución maíz

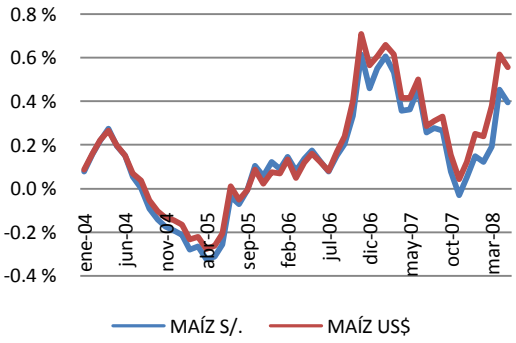


Gráfico 10: Evolución trigo

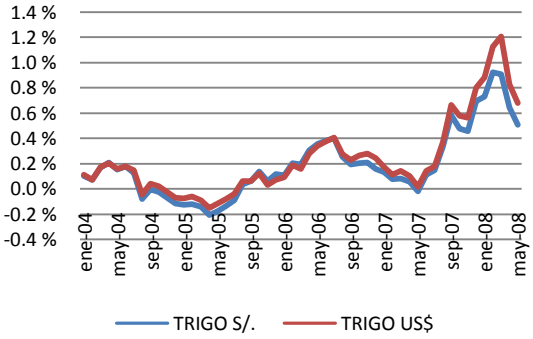
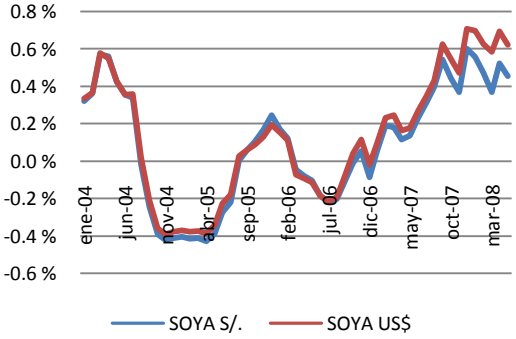


Gráfico 12: Evolución soya



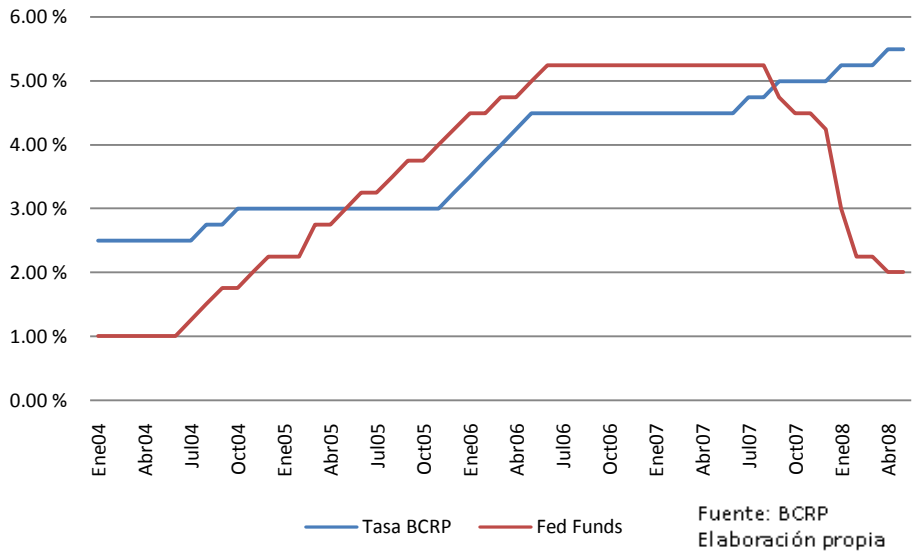
Fuente: Estadísticas FMI, Elaboración Propia

Gracias a la disminución del tipo de cambio los incrementos del precio de los commodities fueron atenuados tal como se observa en las graficas 9, 10, 11 y 12, las tasas de crecimiento de los precios en dólares fueron mayores que las tasas en soles.

4. Comportamiento de la Política Monetaria

a) Comportamiento de la tasa de referencia del BCRP y de la Reserva Federal

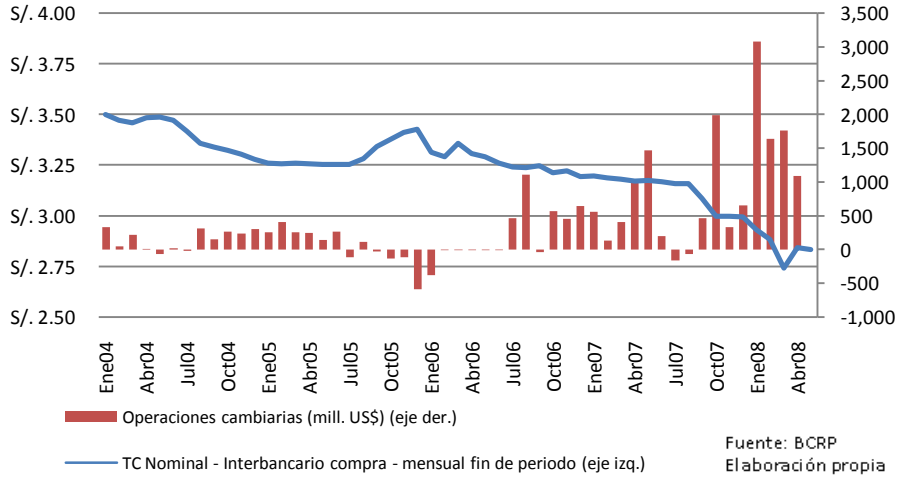
Gráfico 13: Tasa de referencia BCRP y Reserva Federal



El incremento de la tasa de interés de referencia tenía un efecto no deseado: el diferencial entre la tasa de referencia del BCRP y la de la Reserva Federal pasó de 75 pbs en diciembre de 2007 a 300 pbs en marzo de 2008, debido a las constantes reducciones en la tasa de la Fed que llegó a 2.25% en marzo. Este diferencial alentaba la entrada de capitales del exterior, acrecentada por las expectativas de apreciación del sol.

b) Operaciones de mercado abierto VS tipo de cambio

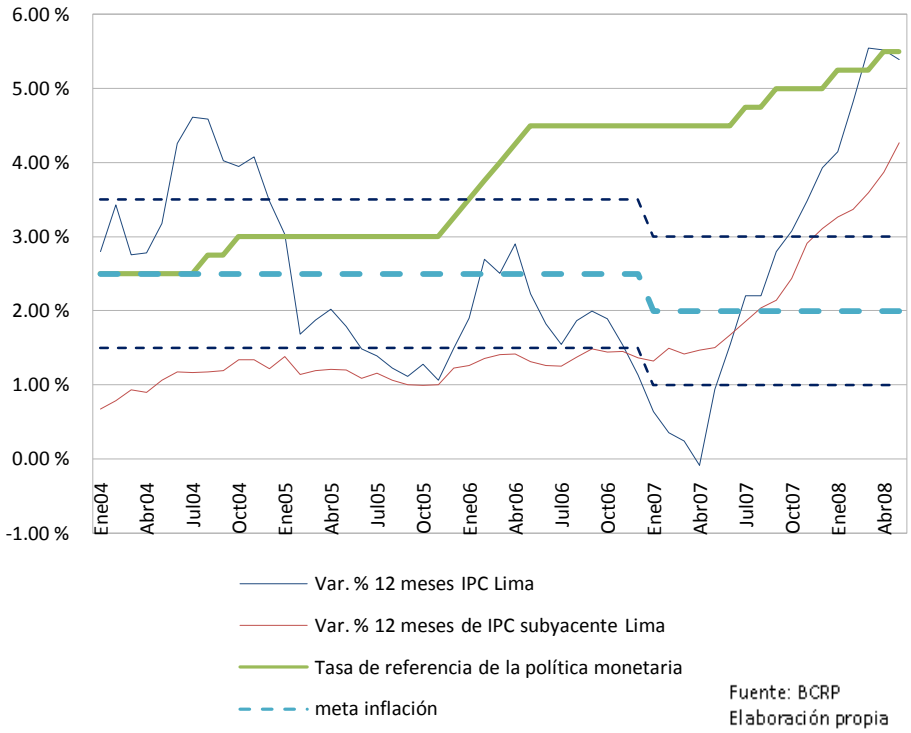
Gráfico 14: Operaciones de mercado abierto y tipo de cambio



En los primeros meses del año se dio un fuerte ingreso de capitales desde el exterior, que provocaron una fuerte apreciación de la moneda nacional frente al dólar. Para frenar la caída del dólar, el BCRP intervino en el mercado cambiario comprando cerca de USD 3,000 millones en enero, 1,640 millones en febrero y 1,766 millones en marzo. Las intervenciones cambiarias del BCRP previnieron una mayor apreciación del sol, que hubiera perjudicado gravemente a los exportadores y a los ahorristas en dólares.

c) Tasa de referencia e inflación

Gráfico 15: Tasa de referencia e inflación



En el gráfico 15 podemos observar cómo el BCRP se ha anticipado a la inflación. A partir de diciembre de 2005 ya se observaba un crecimiento de la inflación al pasar de 1.06% en noviembre a 1.49% en dicho mes, frente a lo cual el BCRP subió la tasa de referencia en 25 pbs para situarla en 3.25%. En enero de 2006 la inflación llegó a 1.90%, por lo que la tasa fue nuevamente elevada a 3.5%. En febrero, la inflación llegó a 2.70% superando ligeramente la meta de inflación, por lo que se decidió elevar la tasa en 25 pbs más. Cada mes se dieron incrementos sucesivos de 25 pbs hasta llegar a 4.50% en mayo, donde la inflación fue de 2.23%, ubicándose por debajo de la meta de 2.5%, con lo cual la tasa se mantuvo constante hasta junio de 2007.

A partir de junio de 2007 ya se observaba que se avecinaba un incremento de los precios, así para el mes de julio se eleva la tasa de referencia a 4.75%, a pesar de lo anterior, la inflación de julio alcanza el 2.21% ligeramente por encima de la meta, en agosto la inflación se situó nuevamente por encima de la meta, con perspectivas de seguir creciendo, es así que en septiembre se decide subir nuevamente la tasa de referencia en 25 pbs hasta 5%, en enero de 2008, el BCRP decidió subir nuevamente la tasa a 5.25% para frenar la inflación que ya se acercaba al 4%.

5. Política Fiscal

a) Fondo de compensación del precio de los combustibles

El petróleo es el insumo más importante de la economía mundial, sus variaciones pueden ocasionar fuertes deterioros, auges y procesos inflacionarios en cualquier país; el fuerte crecimiento del precio del crudo afecta directamente a nuestra economía pues se traduce en incrementos de costos, y por lo tanto de precios, que presionan la tasa de inflación. En nuestro país, donde casi la mayoría de la población se encuentra debajo de la línea de la pobreza, un incremento en la tasa de inflación aumenta la cantidad de pobres y con ello la presión al gobierno para que tome medidas en contra de ello, una de estas medidas fue la creación del fondo de estabilización del precio de los combustibles[3].

El precio del petróleo a nivel mundial ha venido registrando incrementos en sus cotizaciones y más aún en su volatilidad por diversos motivos, entre los más importantes se encuentran los conflictos que generan inestabilidad en los lugares donde se extrae este producto, la creciente debilidad del dólar, los problemas de extracción básicamente en Rusia y en Nigeria y el ya sabido control de la cantidad extraída por la OPEP. Como se observa en el siguiente cuadro, la cotización promedio del barril de crudo[4] ha ido incrementándose hasta casi triplicarse en 4 años, asimismo la variabilidad dio un salto importante entre el año 2007 y 2006 sin haberse incrementando la media en la misma proporción.

Cuadro 1: Comportamiento del precio del petróleo

Año	Media	SD	CV
2004	42.77	5.31	0.12
2005	56.58	6.27	0.11
2006	66.06	5.59	0.08
2007	72.32	12.91	0.18
2008*	110.65	15.51	0.14

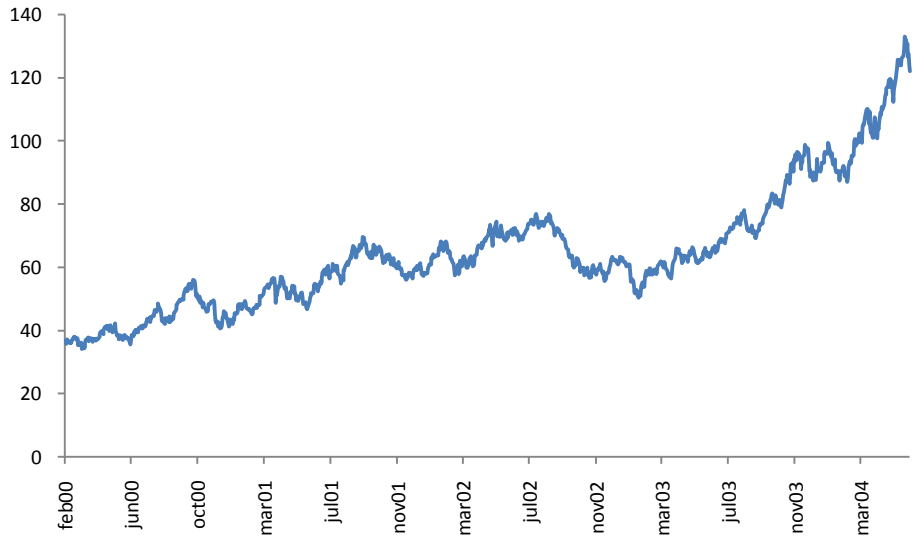
***Cierre 30 de Junio 2008**

[3]Este fondo ha sido duramente criticado por economistas importantes de nuestro país, sin embargo, como veremos más adelantes ha sido un factor determinante en el control de la inflación.

[4] Utilizamos en la investigación las cotizaciones spot del WTI

Por otro lado se muestra también la volatilidad de las cotizaciones medida por el coeficiente de variación; en el cuadro se observa que el año más volátil registrado hasta ahora fue el 2007 y que hasta el primer semestre de este año la volatilidad fue mayor que los años anteriores exceptuando al 2007. En general se observa un crecimiento en el precio del crudo acompañado de un crecimiento mucho mayor en su volatilidad, lo que muestra que las transacciones no son únicamente para cubrir la demanda sino también y de manera más importante para especular.[5]

Gráfico 16: Evolución precios WTI



Fuente: BCRP
Elaboración propia

Frente a este problema el gobierno de nuestro país en el año 2004 creó por decreto de urgencia el "Fondo de estabilización de los precios de los combustibles", que inició con S/ 60 millones bajo la naturaleza de un fideicomiso con el Citibank. Hasta la fecha se ha venido desembolsando al fondo cada vez que éste se agotaba, sumando actualmente S/ 1 600 millones, significa que el Estado peruano ha venido gastando diariamente en promedio S/ 1.1 millones diarios6

[5] Además podemos ver también que los futuros del petróleo a 9 meses, se ubican en 140 dólares, a diferencia de los precios futuros negociados a 12 meses en enero de este año, con lo que nuestra predicción se hace más consistente.

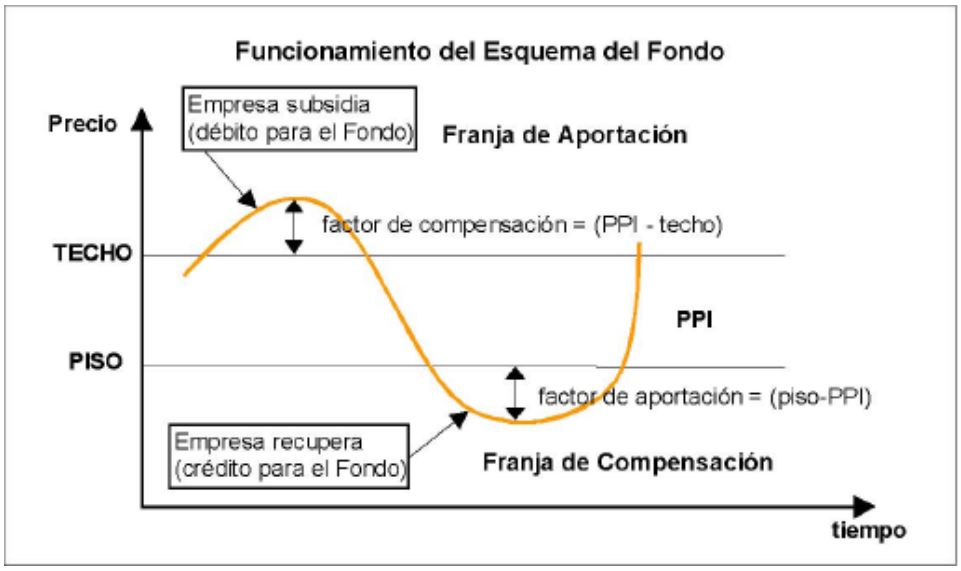
[6] Lo que se hizo fue dividir el desembolso hasta marzo, que fue S/ 1 400 millones de soles entre los 1274 días de vigencia del fondo, es decir no se está tomando en cuenta el último desembolso de S/ 200 millones a finales de marzo.

El precio del combustible en grifo (el precio final) tiene la siguiente estructura:

P. Venta = *P. Vta. Refinería (Ex planta) + Impto. Rodaje (8%) + ISC + IGV + Margen*

Todas las variables que componen el costo del combustible al consumidor final se mantienen constantes a excepción del precio de venta en refinería ya que éste se ajusta a las cotizaciones internacionales; por este motivo, el subsidio del fondo va directamente a ese rubro para ubicar los precios al consumidor final dentro de un rango establecido. Se ve en el gráfico a continuación el funcionamiento de este fondo.

Ilustración 3: Funcionamiento fondo de compensación



Fuente: Ministerio de Energía y Minas

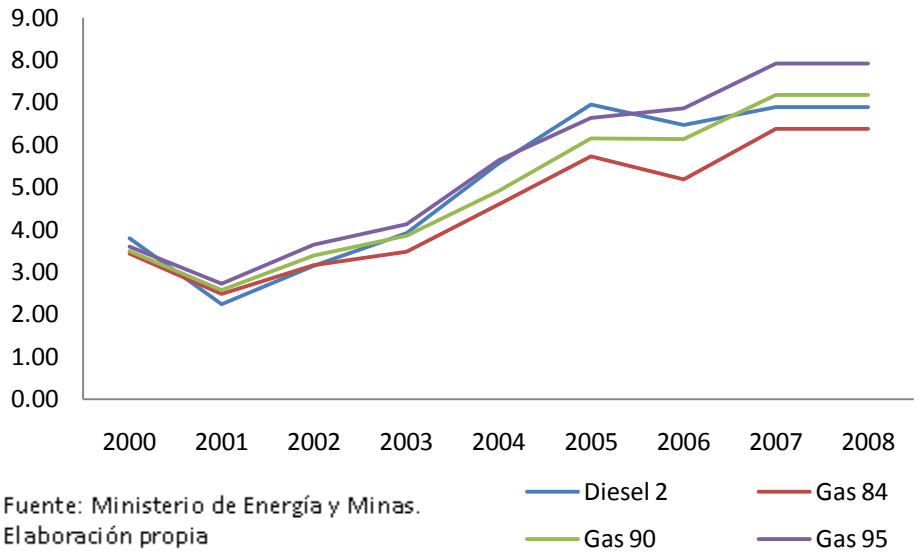
El PPI es igual a la suma del PP1 y del Margen comercial, donde el PP1 es el precio de referencia de importación y el Margen Comercial es el margen promedio del mayorista; el PPI entonces es el Precio de de Paridad Internacional que OSINERG publica cada semana, la franja de estabilidad se actualiza periódicamente por la Dirección General de Hidrocarburos del MEM. Cuando el PPI sobrepasa la banda de estabilidad, esa diferencia es registrada por las empresas como cuentas por cobrar al fondo y cuando se ubica debajo de la banda esas cuentas por cobrar son reducidas en el monto de la diferencia.

El gráfico 17 muestra los precios netos ex refinería de cada año[7], por cuestiones metodológicas se muestra el precio promedio de los combustibles más importantes en nuestro país (estos 3 combustibles concentran el 70% de demanda, siendo el más

[7] En caso de este año, los precios están actualizados al cierre de febrero

importante el Diesel 2 que concentra el 50%); mientras que en este período de análisis[8] el PPI ha variado en 287.95%, los precios netos sólo lo hicieron en 113.77%.

Gráfico 17: Evolución del precio de los principales combustibles



Fuente: Ministerio de Energía y Minas.
Elaboración propia

6. Enfoque econométrico

En el análisis se modelan series temporales de las variables analizadas anteriormente con la finalidad de determinar el impacto marginal de cada una de ellas en el comportamiento de la inflación. Se construyen 3 modelos; el primero busca medir el impacto de las variables externas tomando como variables explicativas los precios de los principales commodities, así como el tipo de cambio y la tasa de referencia como variables de política que necesariamente deben ir en el modelo para evitar el sesgo por ausencia de regresoras significativas (Wooldridge, 2002), el segundo modelo busca medir el impacto de las variables internas, al igual que el primer modelo con las variables de política. Finalmente, el tercer modelo agrupa a las variables internas y externas que explican el comportamiento de la inflación.

Siguiendo el espíritu de la investigación elaboramos un modelo con las mismas variables externas y de política pero en este caso nuestra variable dependiente ya no será el IPC peruano, sino, será el IPC chileno, así compararemos los parámetros asociados a las variables explicativas de ambos países y llegaremos a conclusiones acerca de las relaciones y la medida de éstas, tanto del precio de los commodities y las variables de política en el comportamiento de los respectivos IPC's. Es necesario señalar 2 temas subyacentes en la elaboración de los

[8] Enero de 2004 hasta mayo de 2008

modelos: primero, la modelación del comportamiento de la inflación no tiene como objetivo pronosticar sino únicamente explicar y medir el impacto de cada variable significativa; segundo, dada la naturaleza autorregresiva de todas nuestras series los modelos se construirán tomando en cuenta los rezagos cuando sea necesario, con lo cual contaremos con modelos de rezagos distribuidos (Greene, 2003).

a) Modelo de inflación externo

La especificación de las series se encuentra en variaciones porcentuales anuales[9], inicialmente planteamos la ecuación en el cuadro siguiente, donde se observa que las variables significativas (al margen del componente autorregresivo que se utilizó para solucionar el problema de autocorrelación (Johnston & Dinardo, 1997)) son únicamente la tasa de referencia en su rezago número 5 y el precio internacional del trigo[10]. Los coeficientes asociados tienen el efecto esperado en el comportamiento de nuestra variable dependiente, además es importante señalar que lo más saltante de este modelo es haber encontrado el rezago con el cual las variaciones en la tasa de referencia influyen en la inflación y que esta variable es la de mayor impacto al presentar el mayor coeficiente, esto significa que los canales de transmisión de la política monetaria son efectivas y eficientes.

Cuadro 2: Modelo de inflación externo (inicial)

AR(1)	TR(-5)	TRIGO*D	MAIZ	PETROLEO(-1)	SOYA	TC(-1)
0.9902	-0.0320	0.0124	0.0090	0.0050	0.0047	0.0023
0.00	0.01	0.03	0.20	0.33	0.49	0.96
R^2	**R^2 Ajust.**	**D-Watson**				
92.66%	91.56%	1.88				

Volvemos a correr la regresión pero esta vez sin las variables menos significativas y vemos que al sacar el tipo de cambio, el maíz aumenta su probabilidad de ser variable significativa, pero el petróleo la disminuye; asimismo el coeficiente asociado al precio del petróleo es el más pequeño, lo cual muestra que nuestra economía se ha presentado casi invulnerable frente al comportamiento de este insumo, hecho que muestra (al margen de

[9] Nuestro horizonte temporal de análisis es desde enero del 2004 hasta mayo del presente año, dado que en este modelo las series se encuentran en variaciones porcentuales anuales, significa que tomamos datos desde enero del 2003

[10] Al momento de regresionar las series, se encontró mediante la prueba de Chow un quiebre estructural a partir de noviembre del 2007

las discusiones y críticas) la efectividad del fondo de estabilización del precio de los combustibles. Finalmente el rezago de la tasa de referencia muestra consistencia dado que se mantiene en el rezago 5.

Cuadro 3: Modelo de inflación externo (final)

AR(1)	TR(-5)	TRIGO*D	MAIZ	PETROLEO(-1)
0.9908	-0.0329	0.0127	0.0110	0.0040
0.00	0.01	0.03	0.07	0.39
R^2	**R^2 Ajust.**	**D-Watson**		
92.56%	91.85%	1.94		

b) Modelo de inflación interno

Para construir este modelo se tuvieron que hacer transformaciones funcionales a las series originales con la finalidad de obtener la mejor especificación del mismo; haciendo las pruebas respectivas se determinó tomar las series en logaritmos lo cual nos da muchas ventajas, la más importante es que los parámetros ahora son los coeficientes de elasticidad con lo cual se enriquece el análisis. Las variables explicativas elegidas son las colocaciones de todo el sistema financiero por tipo de crédito[11] y moneda; inicialmente se tomó a la demanda interna, pero dado que es una variable que agrupa muchas otras se prefirió desagregarla para detallar el análisis.[12]

Los parámetros obtenidos mantienen la relación esperada (la forma de la relación entre la variable dependiente es la que sugiere la experiencia); se observa claramente que las variables de mayor impacto son los créditos de consumo y los créditos comerciales en ambas monedas, por su parte los créditos hipotecarios en ambas monedas guardan una relación negativa que en primera instancia podría sugerir un planteamiento ilógico. En la composición del IPC el sector inmobiliario se encuentra únicamente en forma de precios de los alquileres y precios del cemento, los créditos hipotecarios son otorgados para construir un inmueble, renovar o para adquirir uno ya construido y la presión de la demanda es a todos los materiales de construcción; pero en el IPC, como mencionamos, se encuentra sólo el cemento, asimismo al momento de construir o comprar una vivienda mediante un crédito hipotecario, lo que se hace es reducir la demanda por alquileres de

[11] Según la SBS, existen 4 tipos de crédito: Créditos de consumo(CON), comerciales(COM), MES(créditos a Medianas y pequeñas empresas) e hipotecarios(HIPO)

[12] Además de ello, porque no existen trabajos empíricos que midan el impacto de los créditos por tipo y por moneda.

inmuebles, sean estos para vivienda o trabajo (oficinas), con lo cual el costo de los alquileres necesariamente se reduce y con ello el índice. Por este motivo, el efecto de estos créditos hipotecarios es negativo. La tasa de referencia se muestra otra vez significativa en su rezago 5 a pesar de encontrarse con otras variables y en otra forma funcional aunque con un menor coeficiente.

Cuadro 4: Modelo de inflación interno

C	CON($)(-2)	HIPO($)	CON($)	CON($)(-1)	COM($)	CON(S/)(-2)	COM(S/)	COM($)(-1)	CON(S/)	COM($)(-2)	HIPO(S/)	TR(-5)
4.0989	-0.1082	-0.0841	-0.0788	0.0729	0.071703	0.0691	0.0674	-0.0666	0.0592	0.0553	-0.035581	-0.0178
0.00	0.00	0.00	0.01	0.04	0.0003	0.00	0.00	0.02	0.00	0.01	0	0.02
R^2	**R^2 Ajust.**	**D-Watson**										
99.58%	99.44%	1.49										

Cuadro 5: Modelo de inflación global

C	TC	CON($)(-2)	COM(S/)	CON(S/)(-2)	COM($)	TR(-5)	HIPO(S/)	SOYA(-1)
3.7385	-0.1768	-0.0885	0.0646	0.0607	0.045382	-0.0311	-0.0203	0.0081
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0004	0.00	0.00	0.01
R^2	**R^2 Ajust.**	**D-Watson**						
99.44%	99.32%	1.61						

c) Modelo de inflación global

Finalmente, luego de proponer los dos modelos, se formula un modelo que agrupa tanto al sector externo e interno con lo cual tendríamos nuestro modelo final con las variables más importantes que explican el comportamiento de la inflación (la forma funcional adoptada es la misma que la del modelo interno).

Esta vez el tipo de cambio si se muestra como variable significativa y posee el coeficiente más alto entre todas las variables, su no aparición en los modelos independientes puede ser explicada por su naturaleza ya que el tipo de cambio está en ambos sectores; con él se determinan las transacciones internacionales (sector externo) y a su vez, dado el nivel de dolarización de nuestro país, influye determinantemente en las decisiones de los agentes económicos. Los tres modelos, especialmente el global, muestran que el tipo de cambio influye en la economía y por lo tanto en el nivel de inflación de manera simultánea y justamente esa es la razón por la cual no parece significativa cuando se diseñan los modelos independientemente.

Los precios de los principales commodities no son capturados por el modelo a excepción del precio de la soya que resulta ser la única variable significativa, los precios del trigo, del maíz y del petróleo no afectaron de manera importante en la inflación porque tuvieron tres atenuantes: En primer lugar la apreciación del nuevo sol que abarató por diferencias cambiarias los precios de importación, en segundo lugar la disminución arancelaria adoptada por el MEF y en tercer lugar el fondo de estabilización del precio de los combustibles adoptada también por el MEF. El caso de la soya en su primer rezago es particular ya que a pesar de los atenuantes resulta significativa y es que la transferencia del incremento de su precio internacional al precio de su principal derivado (el aceite) fue mucho más rápido y violento[13].

Los créditos de consumo, comercial e hipotecario se mantienen significativos, y con los efectos esperados; el crédito de consumo en dólares muestra una relación inversa ya que presiona la demanda de productos extranjeros con lo cual las importaciones se incrementan al igual que la oferta de los productos extranjeros logrando regular el mercado y evitando las presiones sobre el IPC. La relación negativa de los créditos hipotecarios se mantiene al igual que su justificación anterior.

Por otro lado, los créditos comerciales que representan el 57% del total de colocaciones tienen el efecto positivo esperado al igual que los créditos de consumo en soles dado que estos créditos presionan la demanda de bienes directamente. La tasa de referencia vuelve a mostrarse significativa en su quinto rezago a pesar de la introducción de nuevas

[13] El precio del aceite subió en aproximadamente 100% en menos de un mes

variables con lo que no queda duda alguna que los mecanismos de transferencia de la política monetaria retardan el impacto de la tasa de referencia en 5 meses.

d) Modelo de inflación global Chile

Cuadro 6: Modelo de inflación global Chile

AR(1)	PETROLEO(-1)	TRIGO*D	TRCL(-9)	MAIZ
1.0474	0.0162	0.0135	0.0127	-0.0094
0.00	0.00	0.00	0.01	0.04
R^2	**R^2 Ajust.**	**D-Watson**		
97.86%	97.64%	1.56		

Para el caso de Chile se consideraron las mismas variables externas (precios de los principales commodities) y de política al igual que para el Perú. El modelo muestra resultados interesantes, el primero de ellos es que el precio del petróleo tiene el coeficiente asociado más fuerte de todas las variables, lo que muestra que la economía chilena se muestra vulnerable a las variaciones en el precio del crudo ya que no adoptó medida fiscal alguna para filtrar el impacto. El resto de commodities resultan también ser significativos en el comportamiento de la inflación chilena con igual importancia (coeficientes similares).

Por otro lado, la tasa de referencia también se muestra significativa al igual que la del Perú, sólo que en el caso chileno el rezago es mayor (9 meses), resultado que comprueba empíricamente la afirmación que países con mercados financieros más desarrollados tienen un rezago de la tasa de referencia mayor a la de países con mercados financieros menos desarrollados (Rossini & Vega, 2006) sin que esto signifique ineficiencia de la política monetaria.

7. Conclusiones

Las presiones inflacionarias experimentadas no son por malos manejos monetarios ni fiscales, dado que no hay emisión inorgánica y los ingresos del Estado son superiores a su gasto; las presiones provienen del incremento de la demanda interna generada por el incremento del crédito en especial de los créditos de consumo y comerciales.

El BCRP se ha mantenido alerta frente a los cambios de la inflación utilizando para ello todos sus instrumentos disponibles, en especial las operaciones de mercado abierto, movimientos de la tasa de referencia y de encaje. Respecto a la tasa de referencia, se encontró que el rezago con el cual actúa es de 5 meses y junto con el tipo de cambio son las variables de control de la inflación más significativas del modelo.

El Ministerio de Economía y Finanzas frente al incremento de los precios internacionales ha establecido el fondo de estabilización del precio de los combustibles evitando que la volatilidad y precios crecientes sean transferidos al consumidor final, a pesar de las críticas realizadas a esta medida, los resultados muestran que el precio del petróleo no ha tenido impacto significativo alguno en el comportamiento de la inflación, con lo cual se muestra su efectividad en el horizonte temporal analizado.

Finalmente al observar los modelos externos de ambos países (Chile y Perú), Chile se muestra más vulnerable y más sensible a los cambios de los precios de los commodities, principalmente a los cambios del precio del crudo y del trigo, ya que los coeficientes asociados a estas variables son los más altos, mientras que en el modelo del Perú sólo el precio de la soya resulta significativa. Con ello se muestra que las políticas implantadas en el Perú han contribuido ha tener la tasa de inflación más baja de la región y la segunda tasa más baja del mundo a pesar de mantener nuestro crecimiento por encima del 8% anual.

BIBLIOGRAFÍA

Armas, A., & Grippa, C. (2006). Targeting inflation in a dollarised economy: the Peruvian experience, En: Financial Dollarisation: The Policy Agenda. FMI.

BCRP. Estadísticas.

FMI. Estadísticas.

Greene, W. H. (2003). Econometric Analysis. Prentice Hall.

Johnston, J., & Dinardo, J. (1997). Econometric Methods. McGraw Hill.

Rossini, R., & Vega, M. (2006). El mecanismo de transmisión de la política monetaria en un entorno de dolarización financiera. BCRP.

SBS. Estadísticas.

Walsh, C. E. (2003). Monetary Theory and Policy. MIT Press.

Wooldridge, J. M. (2002). Introductory Econometrics. Thomson South-Western.