

# Media and Expectations: an Alternative Measure of Monetary Policy Shocks

Erick Lahura

Subgerencia de Investigación Económica

Banco Central de Reserva del Perú

# 1. Motivación

- La política monetaria tiene sentido en la medida que las autoridades monetarias pueden afectar la economía a través de sus acciones.
- Para medir el efecto neto de la política monetaria sobre las variables económicas se requiere obtener una medida de las “acciones exógenas” de la autoridad monetaria o “choques de política monetaria”.
- Los movimientos en el instrumento de política son consecuencia de acciones endógenas y exógenas.
  - Si la política monetaria se aplicara como un experimento aleatorio, no habría problema.
  - Desafortunadamente, la política monetaria no es experimental.

# 1. Motivación

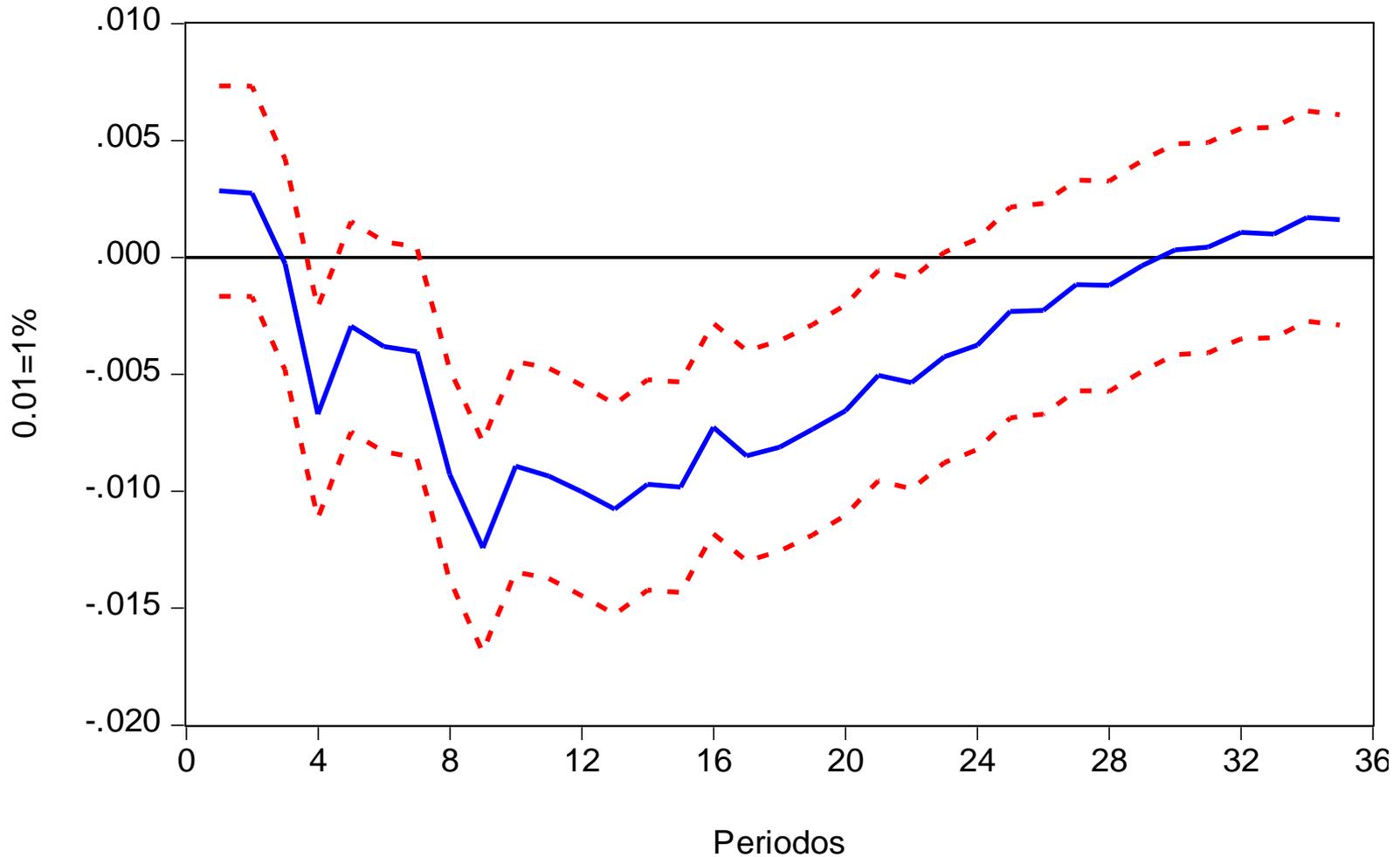
- El efecto estimado de la política monetaria sobre la economía depende de la validez de la medida de las acciones exógenas de política monetaria.
- El objetivo del trabajo es proporcionar una medida alternativa de choques de política monetaria para el caso peruano, para de esta manera cuantificar el efecto de la política monetaria sobre la economía.

## 2. Resumen de los resultados

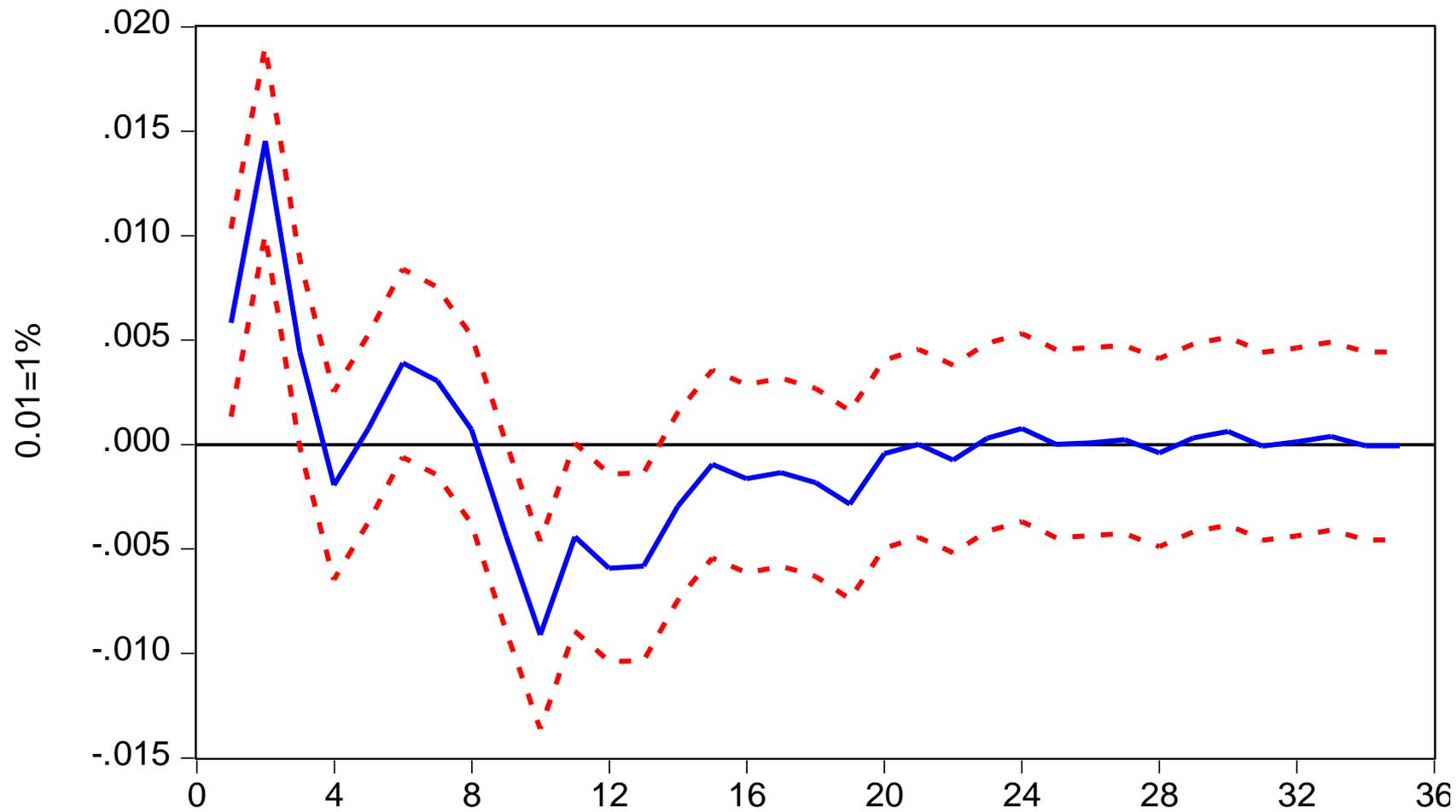
- La medida alternativa de choques de política monetaria se basa en el uso de encuestas publicadas en medios de información.
- Esta información permite medir las expectativas del mercado acerca de las acciones futuras de política monetaria.
- Así, el choque de política monetaria es simplemente:  $r_t - E_{t-1}r_t$

# 2. Resumen de los resultados

Respuesta del PBI ante un choque de política monetaria de 25 puntos básicos.



Respuesta del nivel de precios ante un choque de política monetaria de 25 puntos básicos



## 2. Resumen de los resultados

		<b>Y</b>	<b>P</b>
<b>Peru</b>		1.2 8 meses	0.9 11 meses
<b>US</b>	<b>R&amp;R</b>	1.1	1.5
	<b>Otros</b>	< 1.1 2 años	< 0.75 4 años

# 3. Literatura existente

- Un enfoque tradicional de análisis de política monetaria se basa en el uso de modelos VAR:
  - Identificación del choque
  - Dinámica del sistema ante el choque
- La identificación de choques de política monetaria se concentra en tres enfoques:
  - E1: Modelos VAR, VARX, SVAR, FAVAR, etc.
  - E2: Modelos distintos a VARs
  - E3: Enfoque Narrativo.

# 3. Literatura existente

- E1: Modelos VAR, VARX, SVAR, FAVAR, etc.
  - Bernanke y Blinder (1992), Sims (1992), Christiano and Eichenbaum (1992), Strongin (1995), Lastrapes and Selgin (1995) and Gerlach and Smets (1995), Gordon and Leeper (1994), Sims and Zha (1996), Bernanke and Mihov (1998), Sims and Zha (1998), Christiano, Eichenbaum and Evans (1999), Bernanke, Boivin and Elias (2005)
  - Identificación recursiva, semi-estructural o estructural.

# 3. Literatura existente

- E2: Modelos distintos a VARs.
  - Gordon and Leeper (1994), Krueger and Kuttner (1996), Rudebusch (1998), Bagliano and Favero, (1999), Kuttner (2001), Bomfim (2003), Bernanke and Kuttner (2005), Gurkaynak et al. (2007), Piazzesi and Swanson (2008), and Hamilton (2009)...

# 3. Literatura existente

- E2: Modelos distintos a VARs.
  - Estiman oferta y demanda del mercado de reservas.
  - Identifican choques de política monetaria como errores de las funciones de oferta correspondientes.
  - Los efectos de estos choques sobre el precio (tasa de interés) y cantidades (encajes o M2) los usan como impulso inicial en un modelo VAR irrestricto y analizan los efectos usando funciones impulso-respuesta (FIR).

# 3. Literatura existente

TABLE 1

IDENTIFIED SYSTEM IN TERMS OF CONTEMPORANEOUS INNOVATIONS

---

---

$M = a_1R + a_2P + a_3Y + e^d$	Demand for $TR$ or M2
$R = a_4M + a_5R_{10} + a_6CP + e^s$	Supply of $TR$ or M2

---

---

$$TR = \frac{-a_1}{1 - a_1a_4}, \quad R_f = \frac{-1}{1 - a_1a_4},$$

# 3. Literatura existente

- E2: Modelos distintos a VARs.
  - Krueger and Kuttner (1996) y Rudebusch (1998) proponen el uso de precios de activos financieros.
  - Muchos usan la tasa de interés asociada al precio de operaciones futuras con fondos federales (Fed funds future prices), como Krueger and Kuttner (1996), Rudebusch (1998), Bagliano and Favero, (1999), Kuttner (2001), Bomfim (2003), Bernanke and Kuttner (2005), Gurkaynak et al. (2007), Piazzesi and Swanson (2008), Hamilton (2009).
  - También usan la tasa de interés de los depósitos Eurodollar, como Cochrane and Piazzesi (2002), Rigobon y Sack (2002).

# 3. Literatura existente

- E3: Enfoque Narrativo.
  - Desarrollado por Friedman y Schwartz (1963); Romer y Romer (1989), Romer y Romer (2004).
  - Romer y Romer (1989): el elemento central del análisis es la identificación de choques monetarios a través de métodos no estadísticos.
  - Específicamente, ellos usan evidencia escrita de bancos centrales (minutas, reportes internos, etc.)
  - Como ejemplo, Romer y Romer (2004) obtienen choques monetarios en dos pasos:
    - ✓ Obtienen la “intención de política” o “tasa de interés deseada” antes del directorio a partir de de informes internos.
    - ✓ Luego, regresionan esta tasa deseada contra proyecciones internas de producto e inflación para eliminar el componente endógeno asociado a futuros eventos macroeconómicos. Los residuos de esta regresión serían los choques de política monetaria.

### 3. Literatura existente

- Las medidas de choques de política se han obtenido usando el enfoque 1 en el caso peruano.
- El enfoque 2 y 3 no han sido aplicados:
  - En el caso de E2, el uso de instrumentos asociados a operaciones futuras es difícil por falta de un mercado desarrollado como el de US.

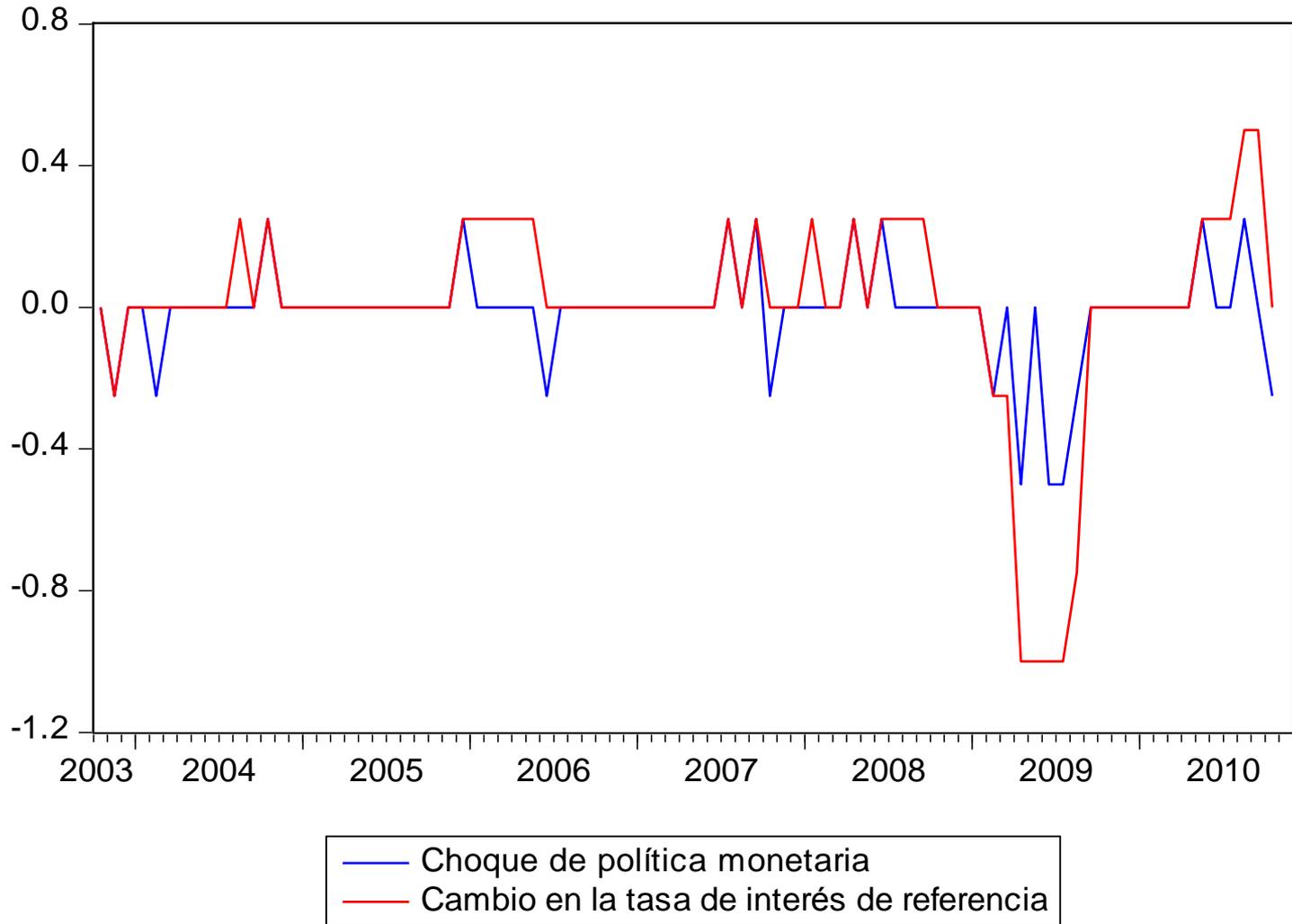
## 4. Medida alternativa

- La propuesta se basa en el enfoque narrativo (E3).
- Idea simple:
  - Queremos calcular  $r_t - E_{t-1}r_t$
  - La tasa “r” es observable cada mes.
  - Se propone medir  $E_{t-1}r_t$  usando información pública: encuestas, información periodística, etc.

## 4. Medida alternativa

- Para julio 2006-noviembre 2010 encuesta Bloomberg a economistas, bancos, consultoras.
- Para setiembre 2003-junio 2006 información de medios de comunicación escrita (periódicos, revistas, etc.), portales de internet de noticias, etc.
- Análisis de consistencia entre encuesta Bloomberg e información de medios de comunicación.

# 4. Medida alternativa



# 5. Resultados Econométricos

- La serie de expectativas sobre la tasa de interés es consistente con la hipótesis de expectativas racionales:
  - La combinación lineal  $r - E_r$  es estacionaria.
  - “ $r$ ” y “ $E_r$ ” cointegran con coeficiente 1 y sin intercepto.

# 5. Resultados Econométricos

- Hipótesis nula: raíz unitaria (no cointegra la combinación lineal)

**Table 1: ADF Unit Root test (no deterministic components)**

	<b>Median shock</b>
<b>Akaike Information Criterion (AIC)</b>	0.0044
<b>Schwarz Information Criterion (SIC)</b>	0.0044
<b>Hannan-Quinn Information Criterion (HQ)</b>	0.0044
<b>Modified AIC</b>	0.0044
<b>Modified SIC</b>	0.0044
<b>Modified HQ</b>	0.0044

# 5. Resultados Econométricos

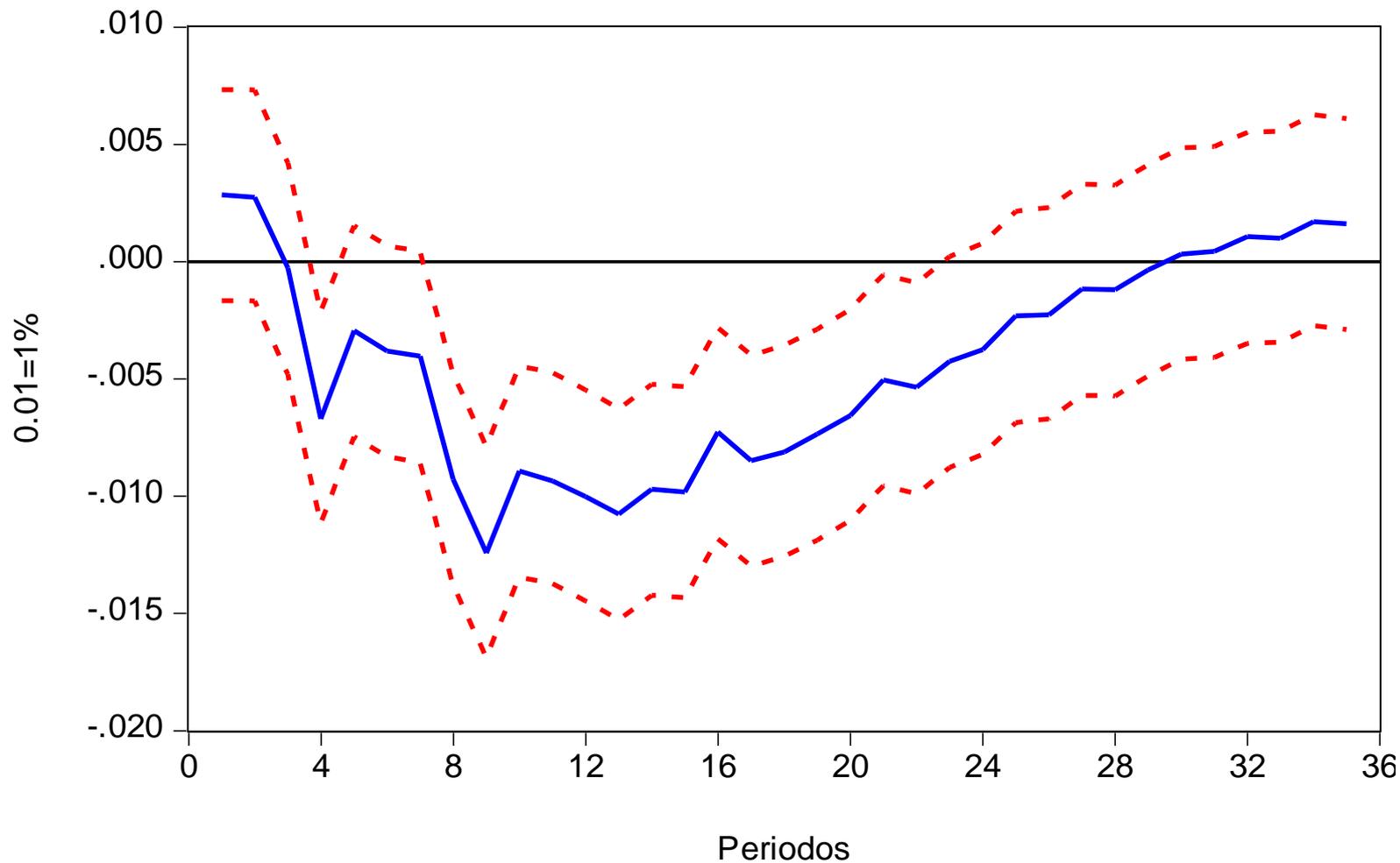
- Ecuación estimada:

$$\Delta y_t = \beta_0 + \sum_{k=1}^p \theta_k S_{t-k} + \sum_{j=1}^q \beta_j \Delta y_{t-j} + \epsilon_t$$

- Datos mensuales PBI real, IPC, IPC no subyacente, 2003:9-2010:11.
- Se controla por la dinámica de las variables.
- El choque es “exógeno”.
- $p=q=12$  rezagos.
- Análisis de estabilidad de parámetros.
- Análisis de robustez: inclusión de otros controles, FIR con ventanas crecientes.

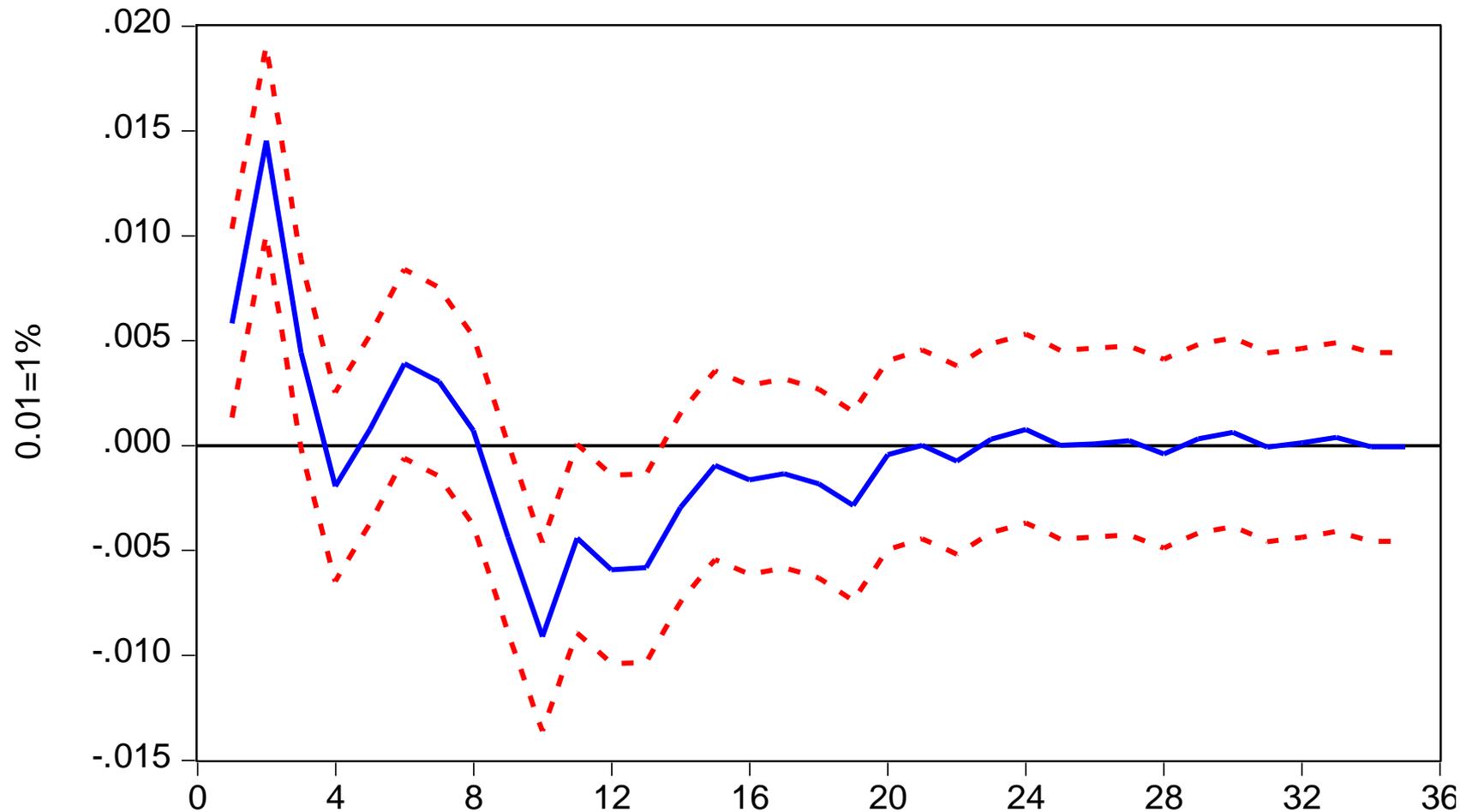
# 5. Resultados Econométricos

Respuesta del PBI ante un choque de política monetaria  
de 25 puntos básicos.



# 5. Resultados Econométricos

Respuesta del nivel de precios ante un choque de política monetaria de 25 puntos básicos



# 5. Resultados Econométricos

		<b>Y</b>	<b>P</b>
<b>Peru</b>		1.2 8 meses	0.9 11 meses
<b>US</b>	<b>R&amp;R</b>	1.1	1.5
	<b>Otros</b>	< 1.1 2 años	< 0.75 4 años

# 5. Resultados Econométricos

- Comparación con otras medidas:
  - Medidas de choque de política monetaria basadas en modelos VAR no modelan el comportamiento conjunto de privados y banco central, son solo choques estadísticos.
  - RyR(2004) basan el choque sólo en un lado de la historia (banco central).
  - Medidas basadas retornos de operaciones futuras parecen buenos predictores.

# 6. Conclusiones

- Se propone una medida alternativa de choques de política monetaria, basada en información de medios de comunicación.
- La medida alternativa permite cuantificar los efectos de la política monetaria y obtener resultados consistentes con los efectos esperados teóricamente.
- Pendiente: considerar medidas de encaje para el caso peruano.