

# **Identificando el Mecanismo de Transmisión de la Política Monetaria en el Perú**

Paul Castillo, Fernando Pérez Forero y Vicente Tuesta

Banco Central de Reserva del Perú

XXIV Encuentro de Economistas BCRP, Lima 13-15 diciembre

# Motivación 1

- Incertidumbre del efecto de choques de política monetaria sobre la economía.
  - ¿Implica un aumento en la tasa de interés de referencia, caídas en producto e inflación?
  - ¿Se aprecia el tipo de cambio ante un aumento en la tasa de interés de referencia?
  - Dado lo anterior, ¿con qué rezago opera la política monetaria?

# Motivación 2

- En economías dolarizadas, la incertidumbre sobre los mecanismos de transmisión es mayor.
- Choques monetarios y cambiarios son difíciles de distinguir.
  - ¿refleja la tasa de interés de referencia, una reacción del Banco Central a Choques cambiarios?
  - ¿refleja la tasa de interés de referencia choques de demanda por dinero, o choques cambiarios?

# Motivación 3

- El Mercado interbancario es altamente informativo sobre la transmisión de choques monetarios y cambiarios.
  - ¿Cómo utilizar esta información para identificar choques de política monetaria?
  - ¿Se puede extraer información de este mercado para construir una medida de la evaluación de la posición de política monetaria?

# Objetivo

- Identificar los choques de política monetaria
- Medir sus efectos sobre el mercado interbancario y su transmisión al resto de la economía.
- Construir una medida de la posición de la política monetaria.

# ¿Cómo lo hacemos?

- Estimamos un SVAR + mercado interbancario
  - Benchmark: Bernanke y Mihov (1998)
- Nuestra Extensión: Dolarización del mercado interbancario.
  - Bancos tienen demanda adicional por soles para tomar posición en dólares (restricción de efectivo).
  - Banco Central reacciona a choques cambiarios.
- Correlaciones condicionadas: Dinámica de corto plazo a partir de choques estructurales.

# Modelo SVAR (1)

- Benchmark: Bernanke & Mihov (1998):  
Supongamos que la estructura de la economía es representada por el siguiente sistema:

$$Y_t = \sum_{i=0}^k A_i Y_{t-i} + \sum_{i=0}^k C_i P_{t-i} + B^y v_t^y$$

$$P_t = \sum_{i=0}^k D_i Y_{t-i} + \sum_{i=0}^k G_i P_{t-i} + B^p v_t^p$$

- Donde:
  - $P_t$  : Variables de política
  - $Y_t$  : Variables del resto de la economía

# Datos Jul 94-Dic 05

$$Y_t = (WPX, y_t, p_t)'$$

$WPX_t$  : Índice de exportaciones mundiales

$y_t$  : PBI real (en logaritmos)

$p_t$  : IPC (en logaritmos)

$$P_t = (RT, NBR, ER, INT)'$$

$RT_t$  : Reservas totales

$NBR_t$  : Reservas no prestadas

$ER_t$  : Tipo de cambio

$INT_t$  : Tasa de interés interbancaria

# Identificación

- Sistema de siete variables: La forma reducida contiene 28 parámetros.
- Forma estructural: Las variables del resto de la economía no reaccionan contemporáneamente a las variables de política  $\Rightarrow C_0 = 0$
- El modelo queda como sigue:

$$Y_t = \sum_{i=0}^k A_i Y_{t-i} + \sum_{i=1}^k C_i P_{t-i} + B^y v_t^y$$

$$P_t = \sum_{i=0}^k D_i Y_{t-i} + \sum_{i=0}^k G_i P_{t-i} + B^p v_t^p$$

# Identificación (2)

- Mercado interbancario:

$$u_{TR} = -\alpha * u_{INT} + \gamma * v^e + v^d$$

$$u_{BR} = \beta * u_{INT} + v^b$$

$$u_{ER} = -\theta * u_{INT} + v^e$$

$$u_{NBR} = \phi^d * v^d + \phi^b * v^b + \phi^e * v^e + v^s$$

donde :  $u_{BR} = u_{TR} - u_{NBR}$

# Identificación (3)

- El sistema completo sería:  $Au_t = Bv_t$

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ a_{21} & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ a_{31} & a_{32} & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ a_{41} & a_{42} & a_{43} & 1 & 0 & 0 & 0 \\ a_{51} & a_{52} & a_{53} & 1 & -1 & 0 & -\beta \\ a_{61} & a_{62} & a_{63} & 0 & 0 & 1 & \theta \\ a_{71} & a_{72} & a_{73} & 0 & 1 & 0 & 0 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} \sigma_{wpx} & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & \sigma_y & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & \sigma_p & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & \sigma_d & 0 & \gamma & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & \sigma_b & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & \sigma_e & 0 \\ 0 & 0 & 0 & \phi^d & \phi^b & \phi^e & \sigma_s \end{pmatrix}$$

El sistema tiene 28 parámetros estructurales:

Está exactamente identificado

# Resultados (1)

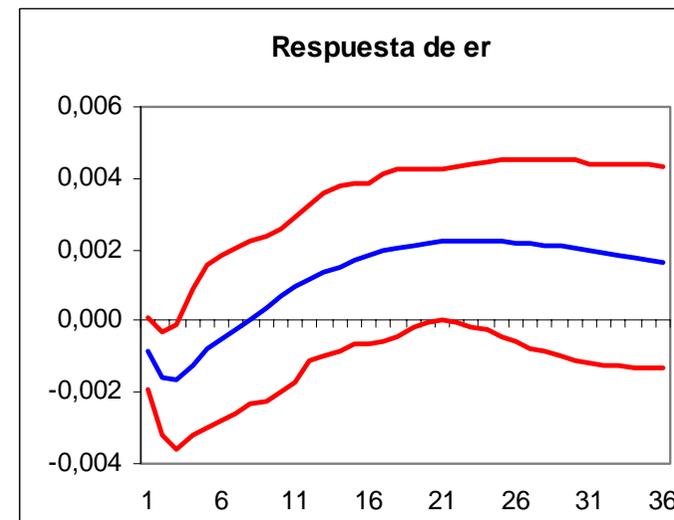
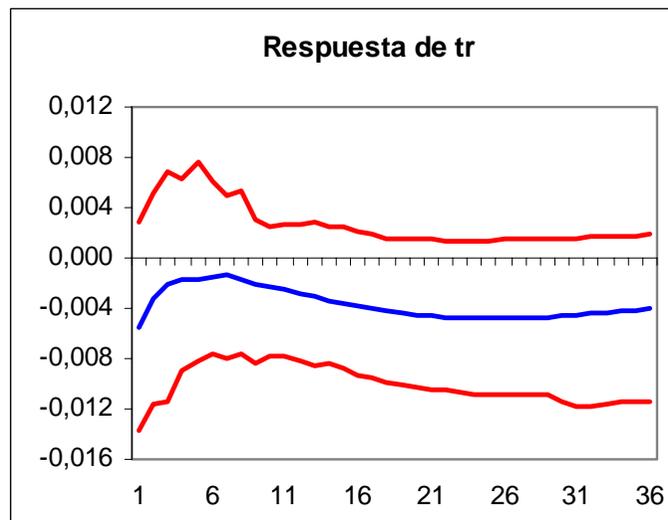
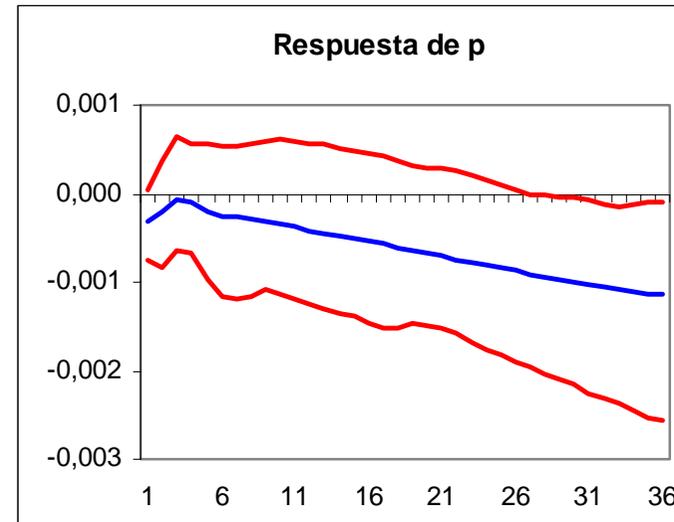
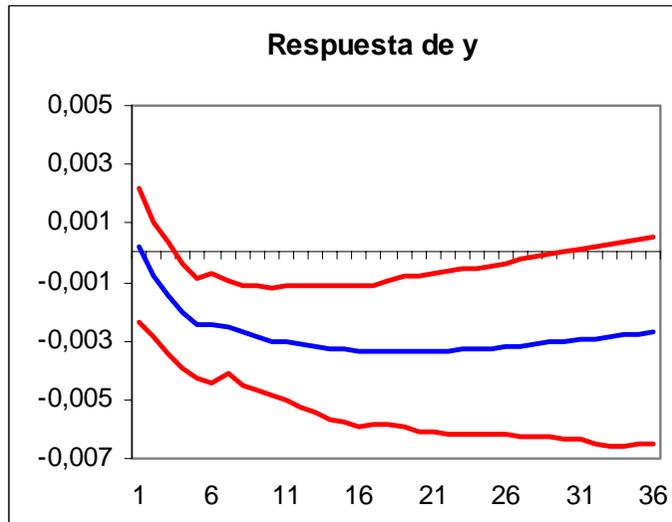
- Tabla de resultados

## Parámetros estimados (desv. estándar)

$\beta$	9,08050 (1,6618)
$\theta$	0,00160 (0,0001)
$\gamma$	0,02970 (0,0004)
$\phi^d$	0,06480 (0,0004)
$\phi^b$	-0,00001 (0,0002)
$\phi^e$	0,03750 (0,0006)

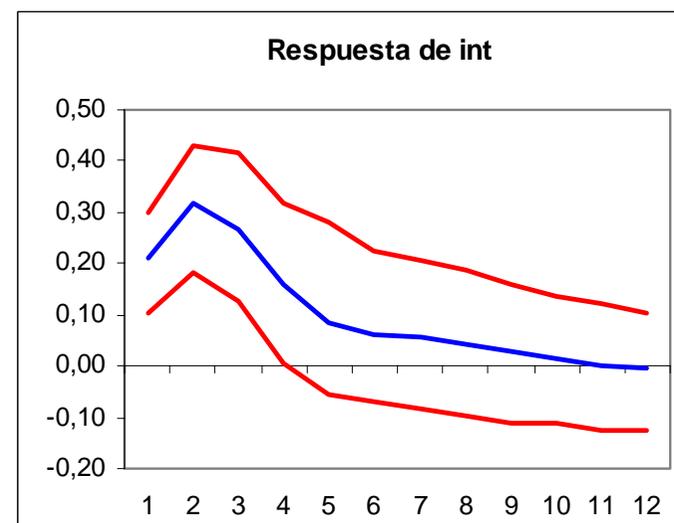
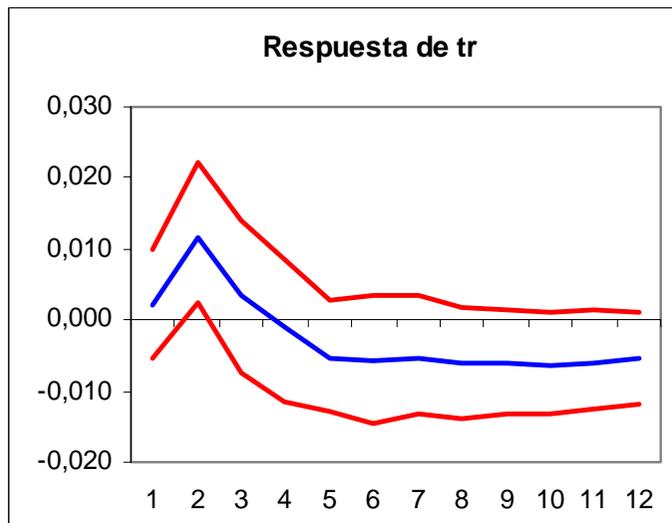
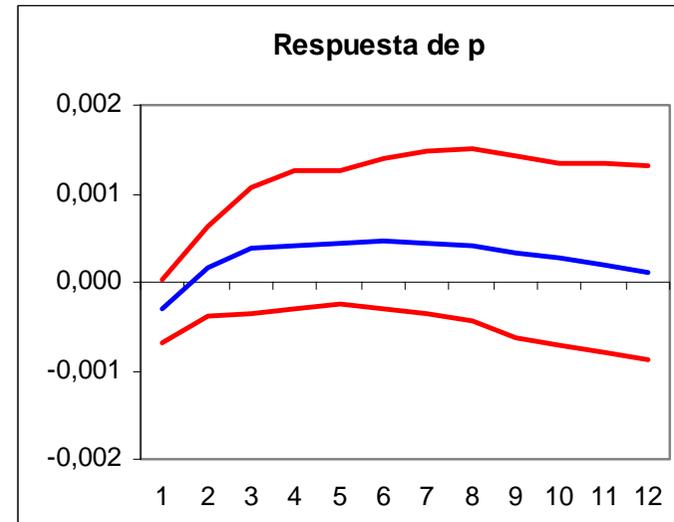
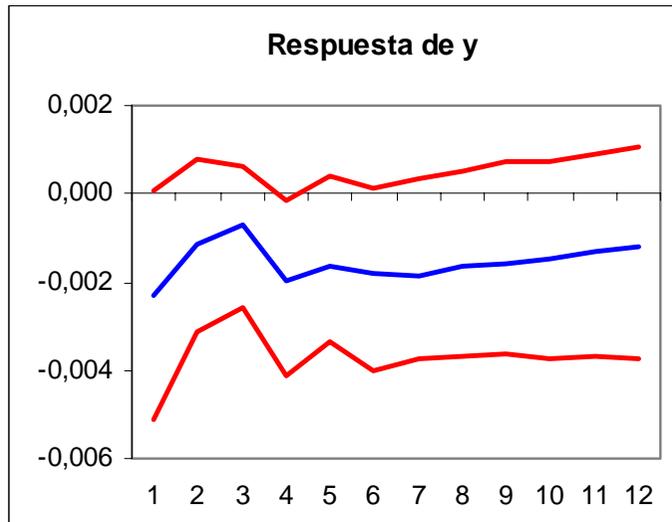
# Resultados (2)

- Choques contractivos de política monetaria



# Resultados (3)

- Choques cambiarios



# Resultados (4)

- Correlaciones condicionadas

Correlaciones condicionadas  
(h=12)

	Choque contractivo de PM	Choque Cambiario
(y,p)	0,899	-0,735
(p,e)	0,110	0,686
(y,e)	0,101	-0,932
(i,e)	-0,605	0,875
(TR,i)	-0,968	0,316

# Posición de política monetaria (2)

$$v_t^s = r_{41}TR_t + r_{42}NBR_t + r_{43}ER_t + r_{44}INT_t$$

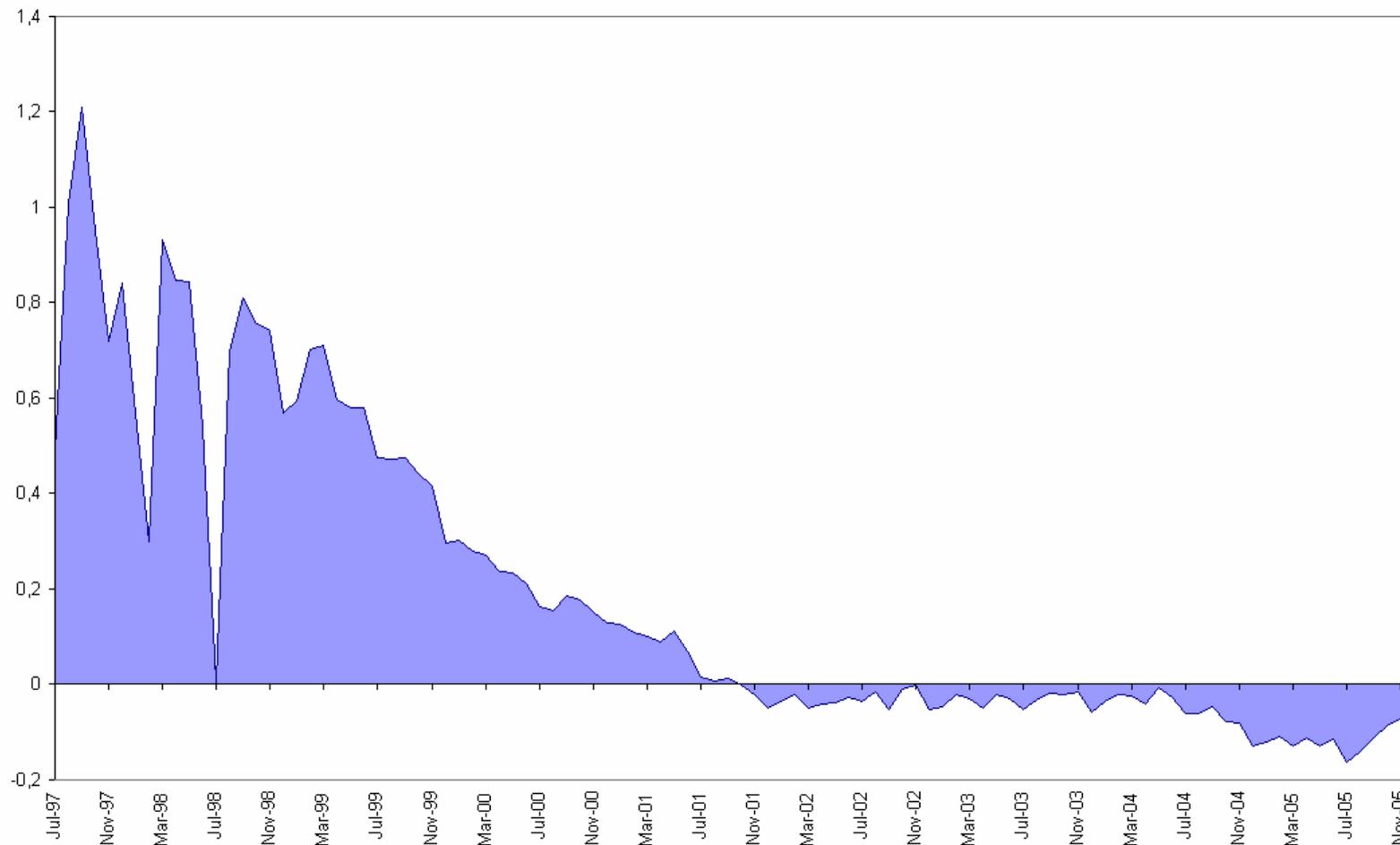
- $v_t^s$  es un índice de condiciones monetarias.
- Paralelo con una regla de Taylor:

$$v_t^s = ICM_t = \sum_{j=0}^k \varphi_j^y (y_{t-j} - \tilde{y}_{t-j}) + \varphi_j^\pi (\pi_{t-j} - \pi_{t-j}^*)$$

# Posición de política monetaria (3)

$$v_t^s = r_{41}TR_t + r_{42}NBR_t + r_{43}ER_t + r_{44}INT_t$$

Posición de política monetaria  
Perú



# Conclusiones

- Dolarización del mercado interbancario afecta mecanismos de transmisión.
- Tasa de interés interbancaria refleja choques de demanda de dinero, cambiarios y de política monetaria.
- Condicional en choques de política monetaria, el mecanismo tradicional se aplica.
- Condicional en choques cambiarios, dolarización afecta mecanismo de transmisión.

# Agenda

- Calcular descomposición de varianza de la tasa de interés.
- Considerar cambio de régimen monetario, de metas de agregados a metas de inflación.
- Extender la estimación considerando variables del mercado de capitales y de activos financieros. Por ejemplo, precios de bienes raíces, bonos de largo plazo, prima por riesgo, valor de acciones, etc.
- Escribir el documento.

# **Identificando el Mecanismo de Transmisión de la Política Monetaria en el Perú**

Paul Castillo, Fernando Pérez Forero y Vicente Tuesta

Banco Central de Reserva del Perú

XXIV Encuentro de Economistas BCRP, Lima 13-15 diciembre