

BC  
CR BANCO  
CENTRAL DE  
COSTA RICA

70  
aniversario

JORNADAS VIRTUALES DE  
INVESTIGACIÓN ECONÓMICA 2020

# Interdependencia entre la política fiscal y la política monetaria

Valerie Lankester C.  
Catalina Sandoval A.

19 de noviembre de 2020

Las ideas aquí expresadas son de los autores y no necesariamente representan las del Banco Central de Costa Rica

# Objetivos

## Analizar la interdependencia entre la política fiscal y monetaria en Costa Rica, 1991-2019

1. ¿El déficit fiscal afecta la inflación en el largo plazo?

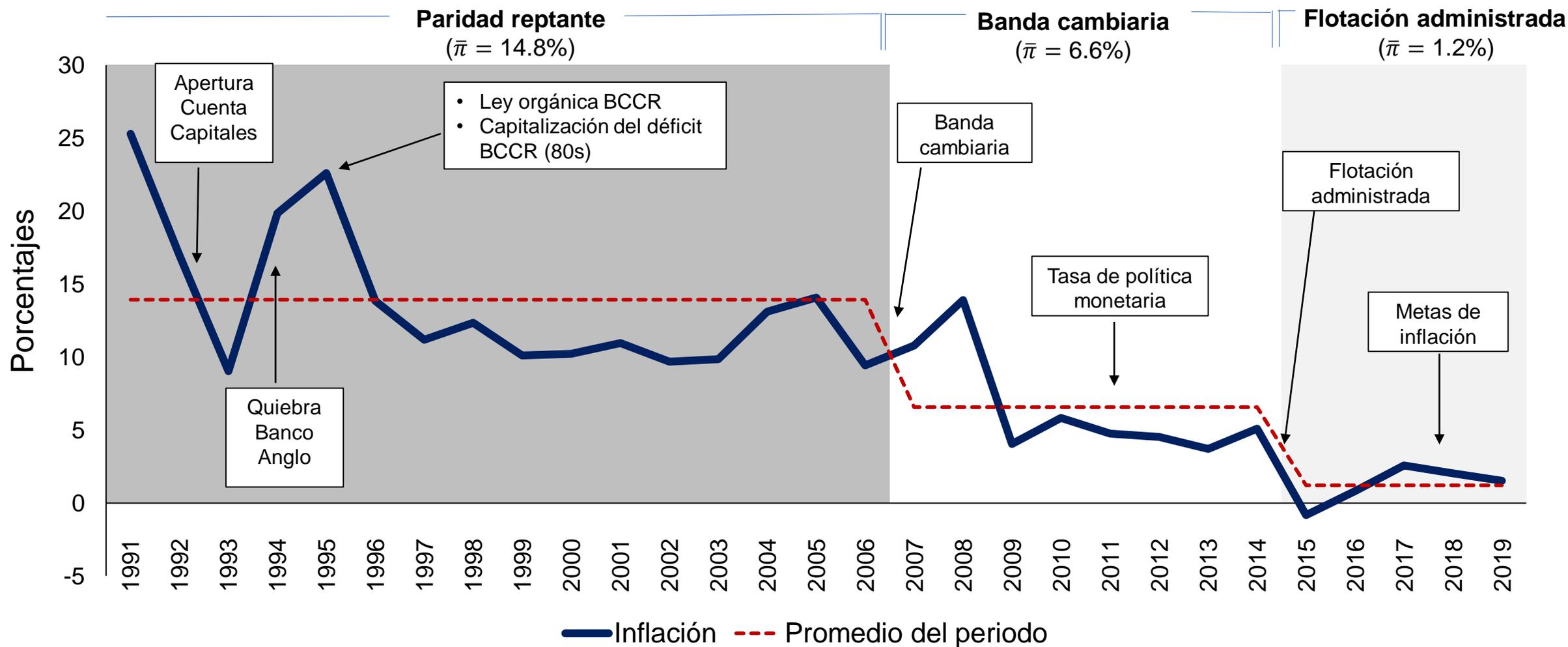
2. ¿Reacciona la TPM al déficit primario o a la deuda pública?

3. ¿Existe relación entre el déficit primario y los pasivos públicos (deuda del GC y base monetaria)?

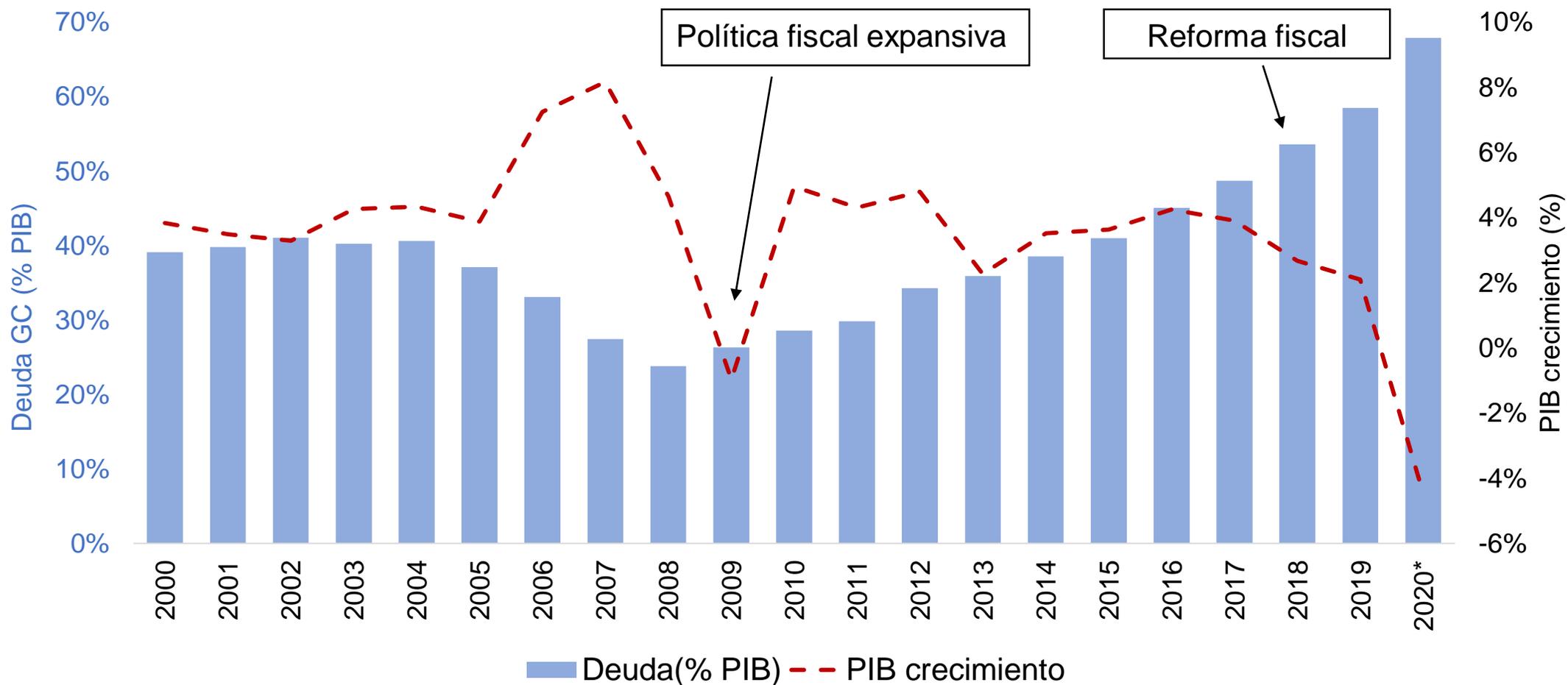
## Motivación

- Relación entre la efectividad de la política monetaria y la coordinación con la política fiscal (Sargent y Wallace, 1981)
- El grado de respaldo de deuda por parte de la política fiscal puede afectar el nivel de precios (De Resende, 2007)
- Esto es relevante para Costa Rica en el contexto actual:
  - Banco Central ha hecho esfuerzos para fortalecer su independencia
  - Las finanzas públicas han alcanzado una condición crítica

# Inflación y régimen cambiario

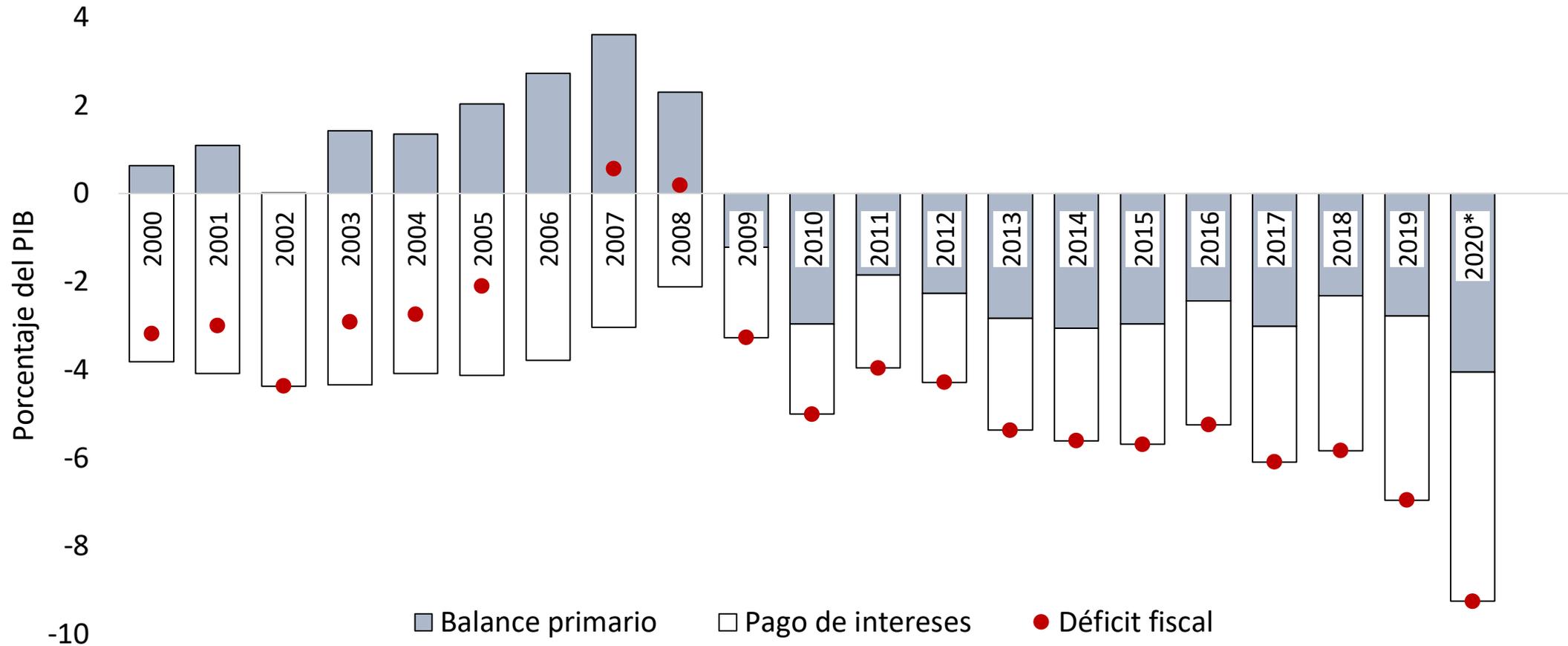


# Deuda del GC y Crecimiento del PIB



Nota: \*proyección BCCR  
Fuente: Banco Central de Costa Rica

# Resultado fiscal y primario del GC (% de PIB)



Nota: \*proyección FMI  
Fuente: Banco Central de Costa Rica

# Marco teórico: identidad presupuestaria consolidada del gobierno

- Identidad presupuestaria del gobierno en un periodo (Wahls, 2010):

$$\underbrace{g_t + r_{t-1}b_{t-1}}_{\text{Gastos}} = \underbrace{\tau_t + (b_t - b_{t-1}) + s_t}_{\text{Ingresos}} \quad (1)$$

- Balance presupuestario intertemporal:

$$(1 + r)b_{t-1} + \sum_{i=0}^{\infty} \frac{g_{t+i}}{(1+r)^i} = \sum_{i=0}^{\infty} \frac{\tau_{t+i}}{(1+r)^i} + \sum_{i=0}^{\infty} \frac{s_{t+i}}{(1+r)^i} + \lim_{i \rightarrow \infty} \frac{b_{t+i}}{(1+r)^i} \quad (2)$$

$$(1 + r)b_{t-1} = - \sum_{i=0}^{\infty} \frac{(g - \tau - s)_{t+i}}{(1+r)^i} \quad \text{déficit primario} = g - \tau - s$$

# Marco teórico: identidad presupuestaria consolidada del gobierno

- Restricción presupuestaria del Gobierno ( $R = 1 + r$ )

$$b_{t-1} = R^{-1} \sum_{i=0}^{\infty} R^{-i} (\tau - g)_{t+i} + R^{-1} \sum_{i=0}^{\infty} R^{-i} s_{t+i} \quad (3)$$

- Si deuda es positiva ( $b > 0$ ) el valor presente de los ingresos ( $\tau, s$ ) debe ser mayor a los gastos ( $g$ ).
- Quién se ajusta para mantener el balance define la dominancia:
  - Dominancia monetaria (DM): ajuste en  $\tau, g$
  - Dominancia fiscal (DF): ajuste en  $s$

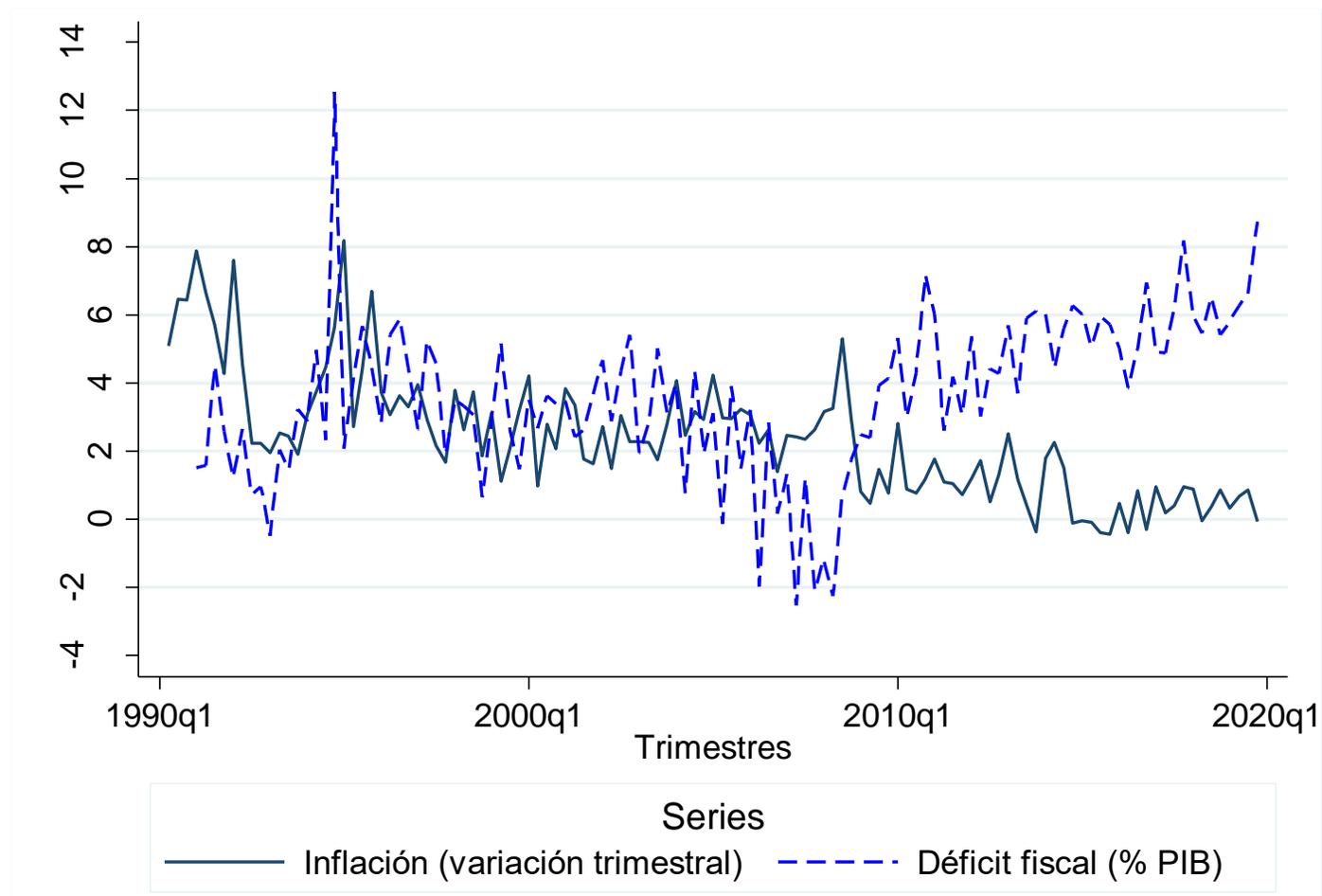
## Evidencia empírica

- Déficit fiscales son inflacionarios en el largo plazo en países en desarrollo con niveles de inflación altos
  - Catao y Terrones (2005), Jalil, Tariq y Bib (2014)
- Reacción del Banco Central a déficit primario o deuda pública:
  - Resultados variados (Wyplotz (1999), Zoli (2005), Juncoso y Sebayang (2013), Ahmed et al. (2019), Afonso et al. (2019))
- Balance primario es exógenamente determinado de los pasivos
  - Brasil (Tanner, 2003), Argentina (Zoli, 2005), Economías Emergentes de Europa (Jevđović y Milenković, 2018)

## Datos trimestrales, 1991-2019

- **Variables monetarias:** tasa de política monetaria<sup>1</sup>, inflación e inflación subyacente, meta de inflación<sup>2</sup>, base monetaria, tipo de cambio nominal, reservas internacionales
- **Variables fiscales:** déficit fiscal, déficit primario, deuda del GC (total, externa, interna)
- **Otras variables:** brecha del producto, pasivos públicos, déficit del Banco Central, precios del petróleo WTI

# Objetivo 1: Inflación y déficit fiscal, 1991-2019



Fuentes: Banco Central de Costa Rica y Ministerio de Hacienda.

# Objetivo 1: Estimar relación entre inflación y déficit fiscal

- **Modelo de rezagos autorregresivos distribuidos (ARDL) con corrección de error** (Catao and Terrones, 2005; Jalil, Tariq, Bib, 2014)

$$\Delta\pi_t = \alpha_0 + \phi[\pi_{t-1} - \theta'x_t] + \sum_{j=1}^{p-1} \lambda_j \Delta\pi_{t-j} + \sum_{i=1}^{q-1} \beta'_i \Delta x_{t-i} + \varepsilon_t$$

$\pi_t$  tasa de inflación

$x_t$  vector de variables explicativas: **déficit fiscal**, base monetaria, crecimiento de precios del petróleo, índice de apertura, tipo de cambio nominal y déficit del Banco Central

$\theta$  relación de equilibrio entre las variables explicativas  $x_t$  y  $\pi_t$

$\phi$  velocidad de ajuste al valor de largo plazo de un cambio en  $x_t$

## Estimación del efecto del déficit fiscal en la inflación

Coeficiente de largo plazo ( $\theta$ )	(1)	(2)	(3)
	1992-2019	1992-2007	2008-2019
<b>Déficit fiscal</b>	<b>0.291**</b>	<b>0.450**</b>	<b>0.134</b>
	[0.117]	[0.154]	[0.100]
Constante	0.394	4.179**	-10.491**
	[2.280]	[3.053]	[4.476]
Coeficiente de CE ( $\phi$ )	-0.768***	-0.690***	-1.059***
	[0.083]	[0.111]	[0.166]
Observaciones	111	63	48
R <sup>2</sup>	0.631	0.643	0.769

Notas: Error estándar en paréntesis. Se controla por efectos estacionales, eventos fiscales, régimen cambiario, cambios estructural en inflación y la crisis financiera.

Fuente: autoras con datos del Banco Central de Costa Rica, MH y Bloomberg.

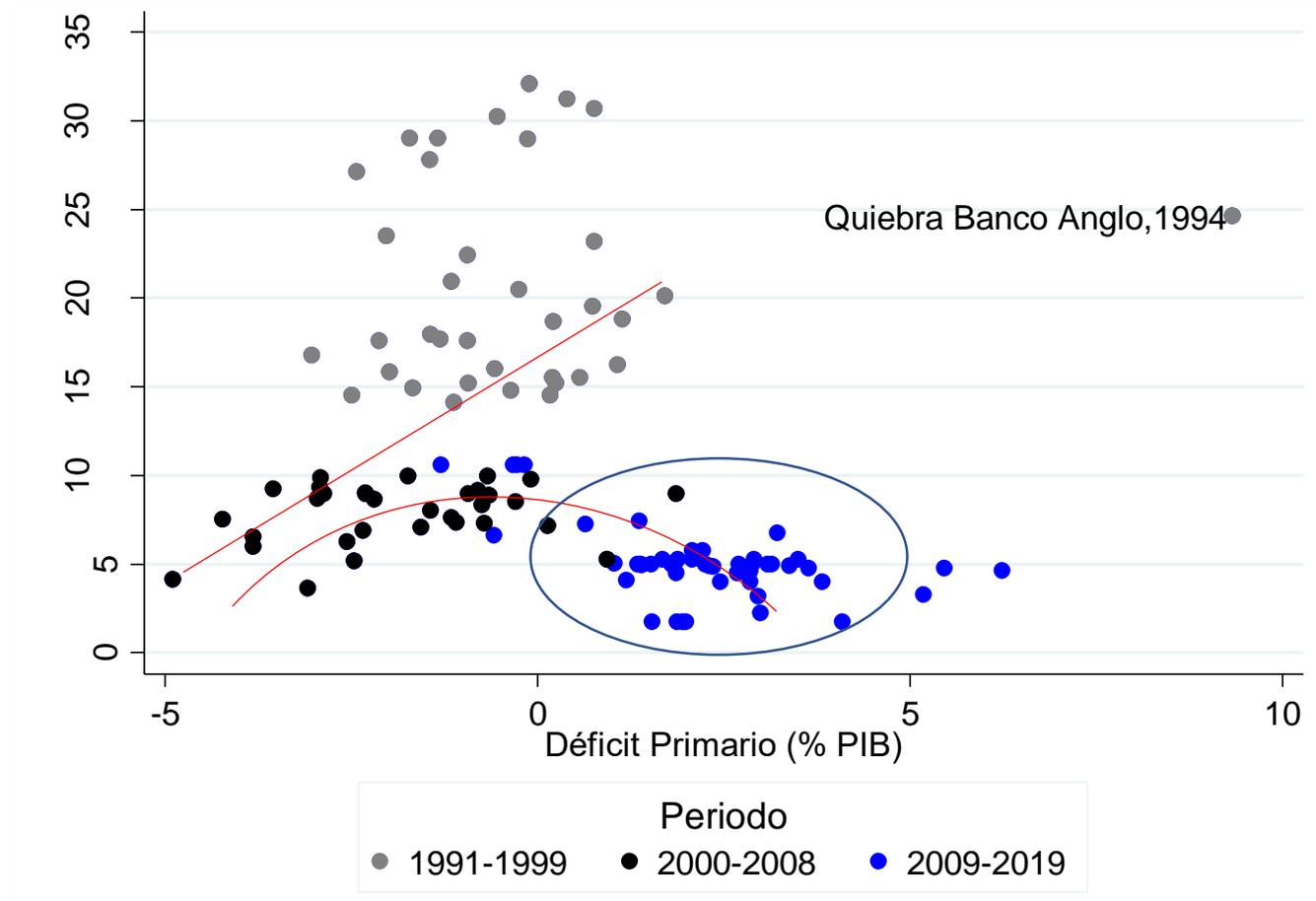
## Objetivo 2: función de reacción del Banco Central

- Regla de Taylor (1993)
- Costa Rica: efecto positivo y significativo de la deuda interna (0,23) sobre tasa de interés básica pasiva entre 1991 y 2002 (Muñoz and Sáenz, 2003)
- Modelo

$$i_t = \beta_0 + \beta_1 i_{t-1} + \beta_2 (\pi - \pi^*)_{t-1} + \beta_3 (y - y^*)_{t-1} + \beta_4 e_{t-1} + \beta_5 fiscal_{t-1} + \beta_6 dRI_{t-1} + u_t$$

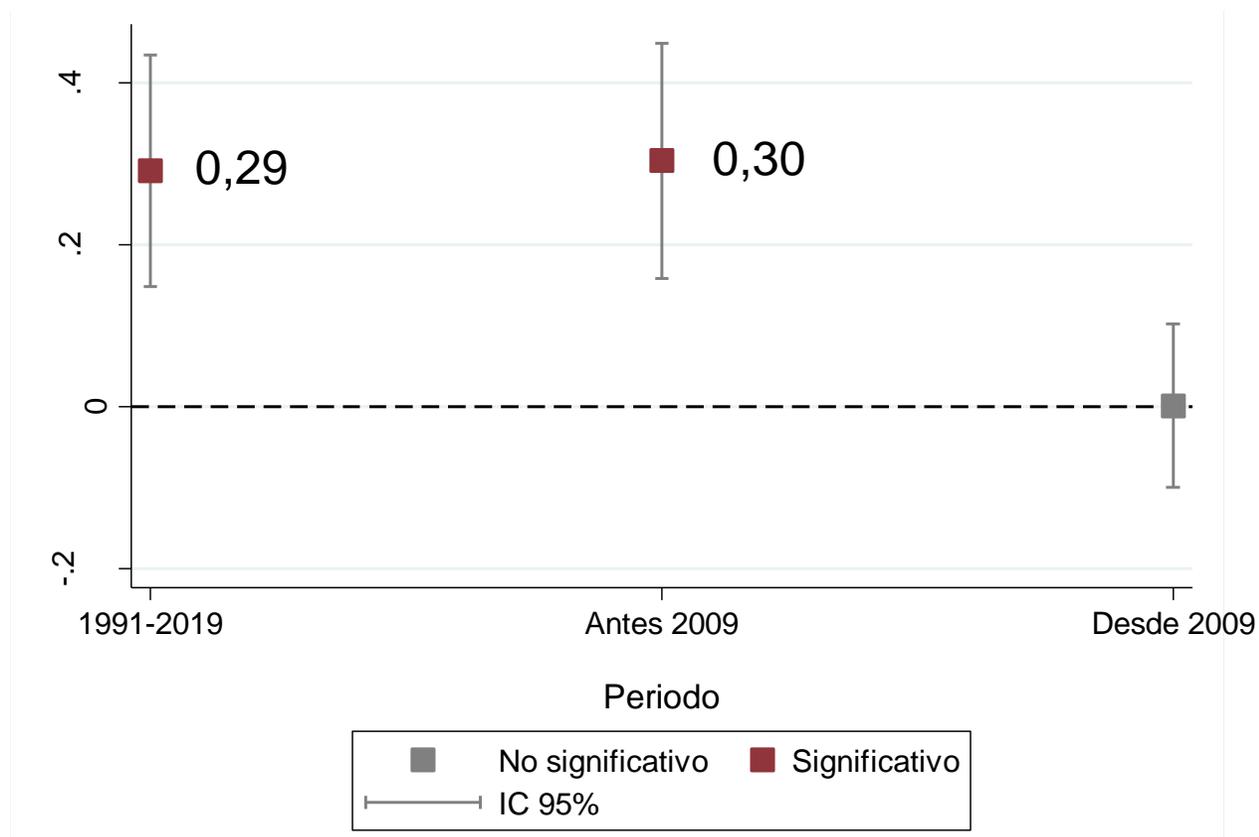
- Consideraciones empíricas: MCO, se controla por tendencia, efectos estacionales, cambios en regímenes cambiarios y eventos fiscales, errores estándar Newey-West

# TPM y déficit primario (% PIB)



Fuente: autoras con base en datos del BCCR y Ministerio de Hacienda.

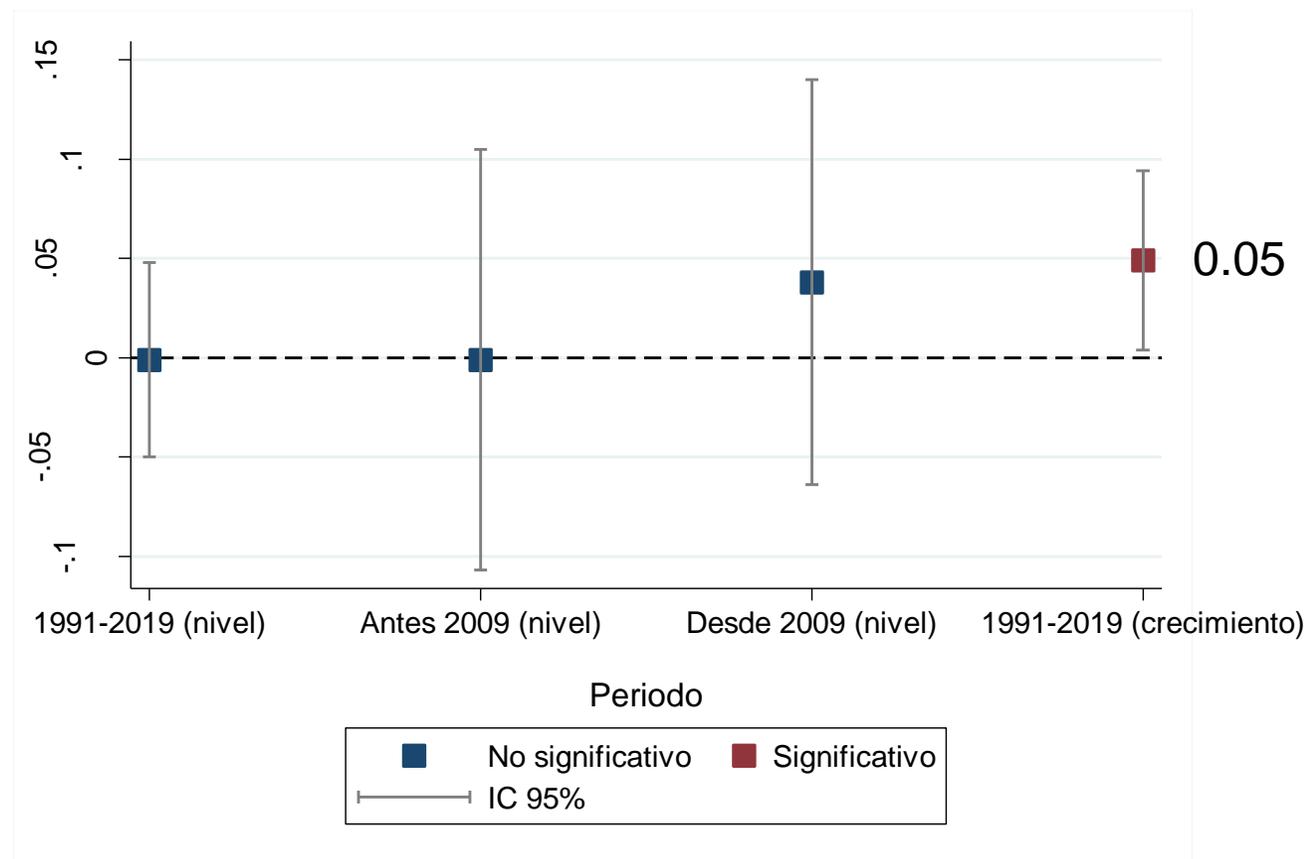
## Relación estimada entre TPM y déficit primario



Fuente: autoras con base en datos del BCCR y Ministerio de Hacienda.

Inclusión de efectos no lineales, variable de calificación de riesgo y otros resultados.

# Relación estimada entre la TPM y la deuda pública



Fuente: autoras con base en datos del BCCR y Ministerio de Hacienda.

Separación deuda externa e interna, efectos no lineales, otras variables.

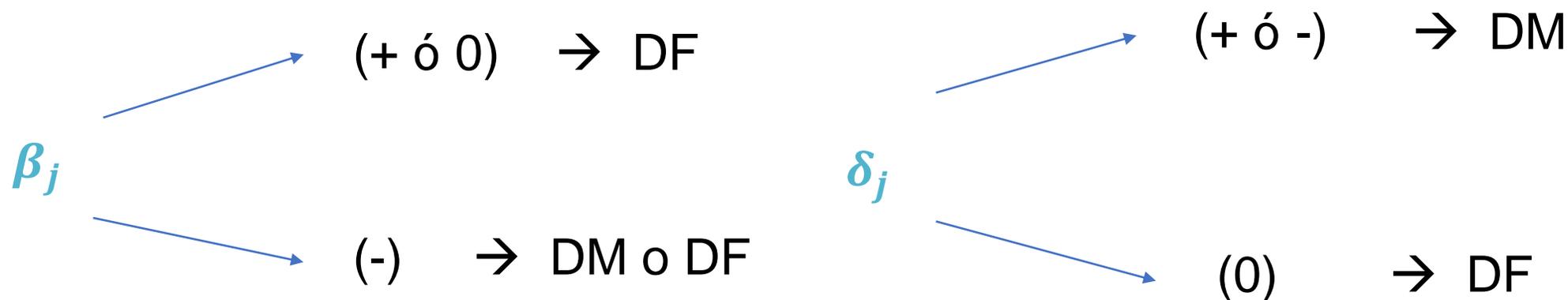
## Objetivo 3: prueba de dominancia fiscal

### Modelo VAR:

$$DP_t = \alpha_0 + \sum_{j=1} \alpha_j DP_{t-j} + \sum_{j=1} \beta_j pasivo_{t-j} + \alpha_x X_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

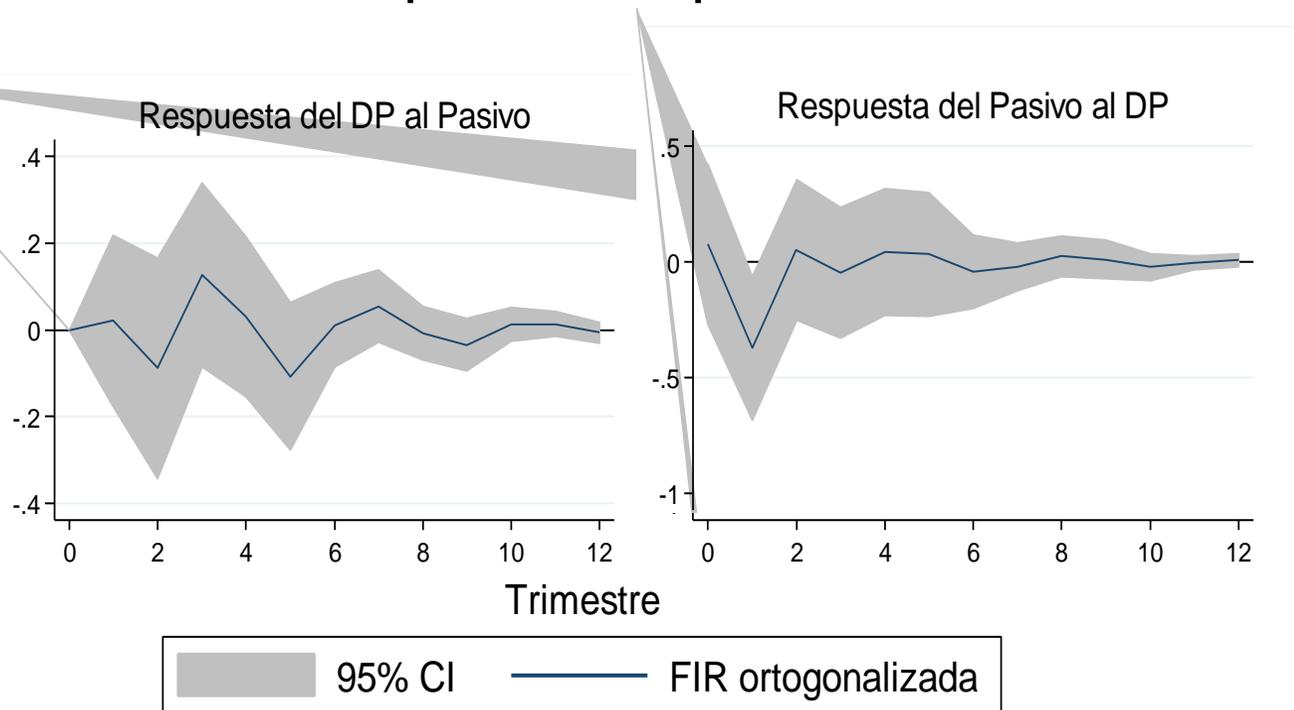
$$pasivo_t = \gamma_0 + \sum_{j=1} \delta_j DP_{t-j} + \sum_{j=1} \gamma_j pasivo_{t-j} + \gamma_x X_t + \omega_t \quad (2)$$

### Clasificación de resultados en Dominancia Fiscal (DF) o Monetaria (DM) (Tanner, 2003)



# Objetivo 3: prueba de dominancia fiscal

## Funciones Impulso-Respuesta 1991-2019



Resultados sugieren dominancia fiscal

Signo	Respuesta del DP	Respuesta del Pasivo
Positivo	DF	DM
Cero	DF	DF
Negativo	DF o DM	DM

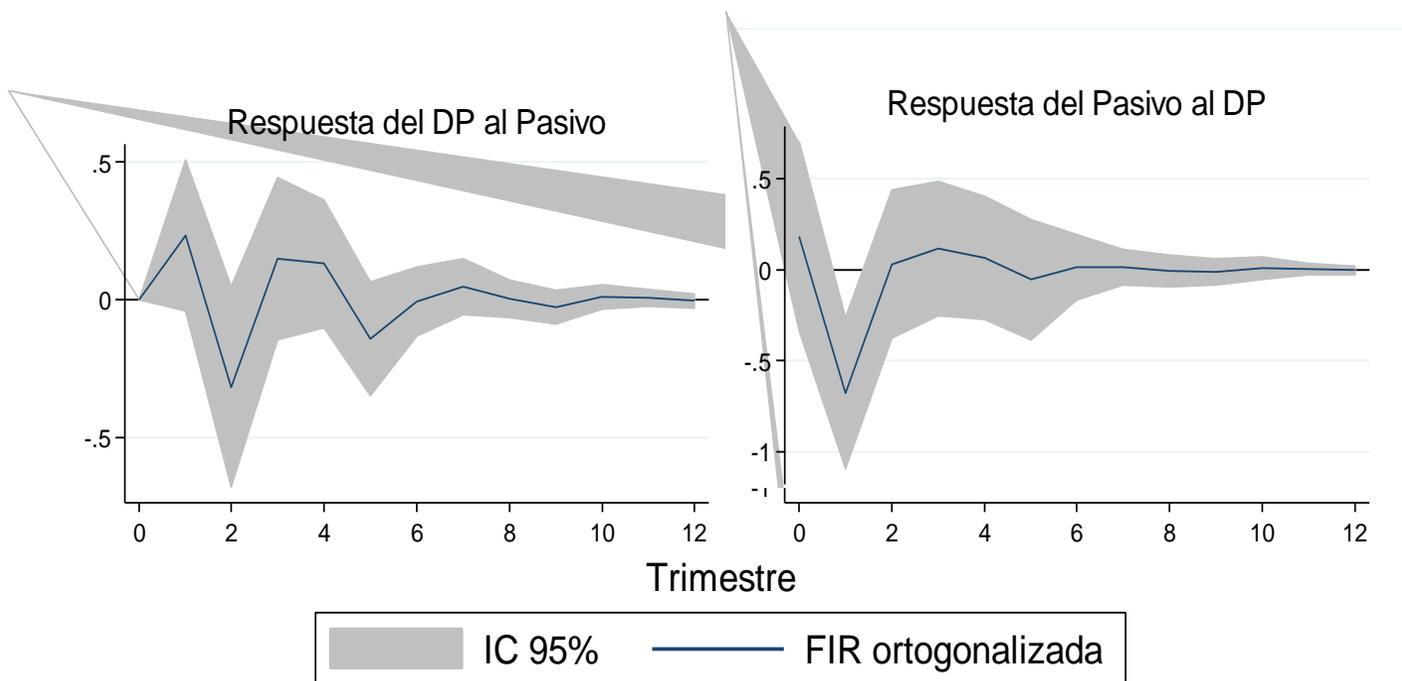
Resultados se mantienen para el periodo 2008-2019

**Notas:** VAR cumple condición de estabilidad.

**Fuente:** autoras con base en BCCR .

# Objetivo 3: prueba de dominancia fiscal

## Funciones Impulso-Respuesta, 1991-2007



Resultados son ambiguos

Signo	Respuesta del DP	Respuesta del Pasivo
Positivo	DF	DM
Cero	DF	DF
Negativo	DF o DM	DM

Notas: VAR cumple condición de estabilidad.

Fuente: autoras con base en BCCR .

### Limitaciones (Canzoneri, 2010):

- Respuesta a ciclo económico
- Problema de identificación
- Resultados ambiguos\*

## Conclusiones

- Se estudió la interdependencia entre la política fiscal y monetaria entre 1991 y 2019 aplicando tres enfoque metodológicos
- En el primer periodo, hay evidencia de efectos estadísticos significativos de las variables fiscales sobre las variables monetarias
  - Efecto positivo del déficit fiscal en la inflación en el largo plazo antes de 2007
  - Efecto positivo del déficit primario en la TPM antes de 2009
  - No se descarta independiente del déficit primario de los pasivos, evidencia ambigua
- En el segundo periodo, hay poca evidencia de relaciones significativas, esto sugiere que no hay un acomodo de la política monetaria con respecto a la política fiscal
  - Esto se refleja en que el elevado déficit fiscal no ha sido obstáculo para reducir la inflación
  - TPM no reacciona al déficit primario

BC  
CR BANCO  
CENTRAL DE  
COSTA RICA

70  
aniversario

JORNADAS VIRTUALES DE  
INVESTIGACIÓN ECONÓMICA 2020

# Interdependencia entre la política fiscal y la política monetaria

Valerie Lankester C.  
Catalina Sandoval A.

19 de noviembre de 2020