

Los efectos dinámicos de la política fiscal costarricense

Valerie Lankester

Kerry Loaiza

Jornada de investigación económica 2018



Diciembre, 2018

Las ideas expresadas en esta presentación son de los autores y no necesariamente representan las del Banco Central de Costa Rica.

Este es un trabajo en proceso. No se ha publicado.

Contenido

- Motivación – Objetivo general.
- Referencia teórica.
- Literatura empírica.
 - Países emergentes y desarrollados
 - Costa Rica
- Metodología – Blanchard y Perotti (2002).
- Datos.
- Resultados e implicaciones de política.

Motivación

A nivel de políticas públicas, es vital para el gobierno conocer el impacto que puede tener su política fiscal sobre la producción. Conocer la magnitud y dirección del multiplicador fiscal es parte de la información esencial para la toma de decisiones.

Objetivo General

Estimar la efectividad de la política fiscal, medida como el impacto sobre la producción por medio del multiplicador. Así como aportar evidencia a la literatura empírica sobre economías emergentes.

Referencia teórica

Los Keynesianos y neo Keynesianos predicen una respuesta en el consumo y en la demanda (por tanto en el producto) cuando se da una modificación en la política fiscal.

- Supuestos: agentes miopes que no consideran la restricción presupuestaria inter-temporal del gobierno (sector público) y existen rigideces de precios.
- Se espera un multiplicador del gasto positivo y mayor o igual a uno en el corto plazo.

Referencia teórica

Los neoclásicos predicen un efecto nulo o incluso negativo.

- Supuestos: agentes racionales, un horizonte temporal infinito, una restricción presupuestaria inter-temporal y la toma de decisiones con perspectivas de largo plazo.
- Ejemplos: Teoría sobre el ciclo de vida de Modigliani y la teoría de Friedman sobre el ingreso permanente.

Ingreso disponible no cambiaría (no hay cambios en su consumo).

Política fiscal sería neutral (equivalencia Ricardiana), independientemente de cómo se financie.

Literatura

En general, los efectos de la política fiscal sobre el crecimiento van a depender del horizonte temporal considerado, el supuesto sobre el comportamiento de los agentes económicos y la credibilidad de las decisiones tomadas por el gobierno.

En lo empírico, se han utilizado tres metodologías de estimación:

- i. modelos de vectores autorregresivos (VAR),
- ii. modelos DSGE y
- iii. modelos de regresión econométrica de una función lineal; método narrativo.

Literatura empírica

Blanchard y Perotti (2002) propusieron la metodología de SVAR.

Estudian los efectos sobre la actividad económica estadounidense de choques en el gasto y en los impuestos del gobierno para el período post guerra (Corea).

- Encuentran que aumentos en el gasto del gobierno tienen un efecto positivo sobre el producto.
- Mientras que aumentos en los impuestos tenían un efecto negativo.

Otros resultados

País	Multiplicador del Gasto	Multiplicador impuestos	Método
Argentina	0,18	-	SVAR
Canadá	0,40	-0,37	SVAR
Colombia	1,12	-	SVAR
El Salvador	0,15	0,01	SVECM
Estados Unidos	0,47	-0,88	SVAR
ALC – REO 2018	[-2,7; 4,2]		SVAR
Guatemala	0,36	0,00	SVECM
Paraguay*	0,20	-0,10	SVAR
Ucrania	0,43	-0,30	SVAR

*A ocho trimestres

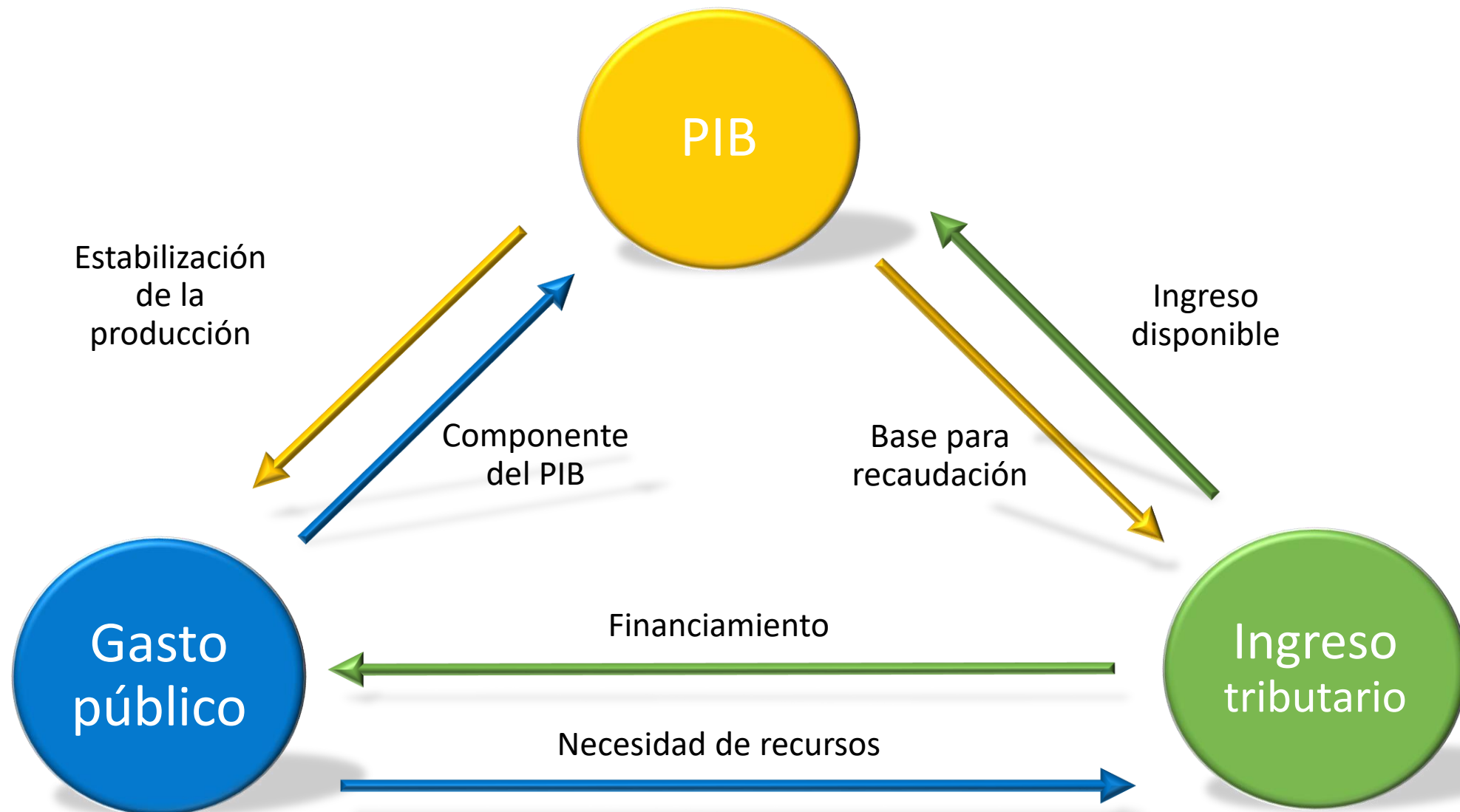
Evidencia Empírica para Costa Rica

Estevao y Samake (2013) calculan multiplicadores fiscales para Centroamérica.

- multiplicador tributario de impacto es 0,02 y el acumulado corresponde a -0,27.
- multiplicador de impacto del gasto es 0,15 y el acumulado -0,31.

Contreras y Batelle (2014) realizan una estimación de un panel dinámico donde incluyen a Costa Rica. Determinan un multiplicador del gasto de impacto -0,02 y uno acumulado de 0,26.

Relación entre variables consideradas



Metodología

Al igual que Blanchard y Perotti (2002), se estima un modelo de vectores autorregresivos bajo la siguiente especificación:

$$Z_t = \underbrace{A(L, q)}_{\text{Rezago Trimestre}} Z_{t-1} + \underbrace{\beta_t M_t}_{\text{Cambios estructurales, términos de intercambio}} + u_t$$

Donde,

Z_t representa las variables endógenas (gasto del gobierno central, ingresos del gobierno central y producto interno bruto).

$A(L, q)$ es un polinomio de rezagos, que muestra relación de los coeficientes para cada trimestre.

M_t conjunto de variables exógenas, efectos estacionales, entre otros.

u_t conjunto de residuos de la regresión, $u \equiv (t_t, g_t, y_t)$.

Metodología: modelos VAR estructurales (SVAR)

- Modelo bivariado (forma estructural)

$$\begin{aligned}y_t &= b_{12}z_t + a_{11}y_{t-1} + a_{12}z_{t-1} + \varepsilon_{yt} \\z_t &= b_{21}y_t + a_{21}y_{t-1} + a_{22}z_{t-1} + \varepsilon_{zt}\end{aligned}$$

No se puede estimar vía MCO por endogeneidad
8 coeficientes: 6 pendiente + 2 var(ε_t)

$$\underbrace{\begin{bmatrix} 1 & -b_{12} \\ -b_{21} & 1 \end{bmatrix}}_B \underbrace{\begin{bmatrix} y_t \\ z_t \end{bmatrix}}_{x_t} = \underbrace{\begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix}}_A \underbrace{\begin{bmatrix} y_{t-1} \\ z_{t-1} \end{bmatrix}}_{x_{t-1}} + \underbrace{\begin{bmatrix} \varepsilon_{yt} \\ \varepsilon_{zt} \end{bmatrix}}_{\varepsilon_t}$$

- Modelo bivariado (forma reducida: VAR)

$$x_t = B^{-1}Ax_{t-1} + B^{-1}\varepsilon_t$$

$$x_t = A_1x_{t-1} + e_t$$

Se puede estimar vía MCO
7 coeficientes estimados: 4
pendiente + 3 var(e_t)
¡Problema de identificación!

Para identificar parámetros del
modelo estructural hay que
imponer restricciones al modelo
estructural

Metodología

Problema de causalidad inversa se trata con la definición de la dinámica del sistema a un choque estructural, mediante un SVAR. Esto fija la causalidad por el proceso de identificación:

$$\begin{aligned}t_t &= a_1 y_t + a_2 e_t^g + e_t^t \\g_t &= b_1 y_t + b_2 e_t^t + e_t^g \\y_t &= c_1 t_t + c_2 g_t + e_t^y\end{aligned}$$

Donde,

t_t , g_t representan los movimientos inesperados de los ingresos y del gasto respectivamente.

a_1 , b_1 son los efectos automáticos de las variables fiscales sobre el PIB.

a_2 , b_2 captan las respuestas de los choques estructurales del gasto y los impuestos.

e_t^t , e_t^g , e_t^y representan los choques estructurales para los ingresos, el gasto y el producto. Y se supone que no están correlacionados entre sí.

Metodología

En la primera ecuación tenemos:

$$t_t = a_1 y_t + a_2 e_t^g + e_t^t$$

a_1 : impacto dentro del trimestre del PIB sobre los impuestos netos (elasticidad agregada), se construye como:

$$a_1 = \sum_i \eta_{T_i, B_i} \eta_{B_i, Y} \frac{\tilde{T}_i}{\tilde{T}}$$

Donde η_{T_i, B_i} es elasticidad de los impuestos de tipo i respecto a su base imponible; $\eta_{B_i, Y}$ es la elasticidad de la base imponible i respecto al PIB; y $\frac{\tilde{T}_i}{\tilde{T}}$ es la proporción del impuesto i sobre el total de impuestos.

Como resultado de estimaciones propias, $a_1 = [0,64 - 1,46]$.

Metodología

Al añadir la segunda ecuación:

$$t_t = a_1 y_t + a_2 e_t^g + e_t^t$$

$$g_t = b_1 y_t + b_2 e_t^t + e_t^g$$

Se supone $b_1 = 0$. La reacción de formuladores de política a cambios en el PIB tarda más de un trimestre.

a_2 y b_2 no tienen una manera clara para distinguirse; no se sabe si los impuestos corresponden a un aumento en el gasto o viceversa.

- Se puede suponer que las decisiones sobre los impuestos ocurren primero, $a_2 = 0$ y se realiza la estimación de b_2 o al revés, las decisiones de gasto ocurren primero.

Metodología

Dado lo anterior, en la tercera ecuación:

$$y_t = c_1 t_t + c_2 g_t + e_t^y$$

La estimación de c_1 y c_2 se realiza en el sistema, dado que se tienen las restricciones necesarias.

Estos son los parámetros de interés, que miden el efecto de la política fiscal inesperada sobre el PIB.

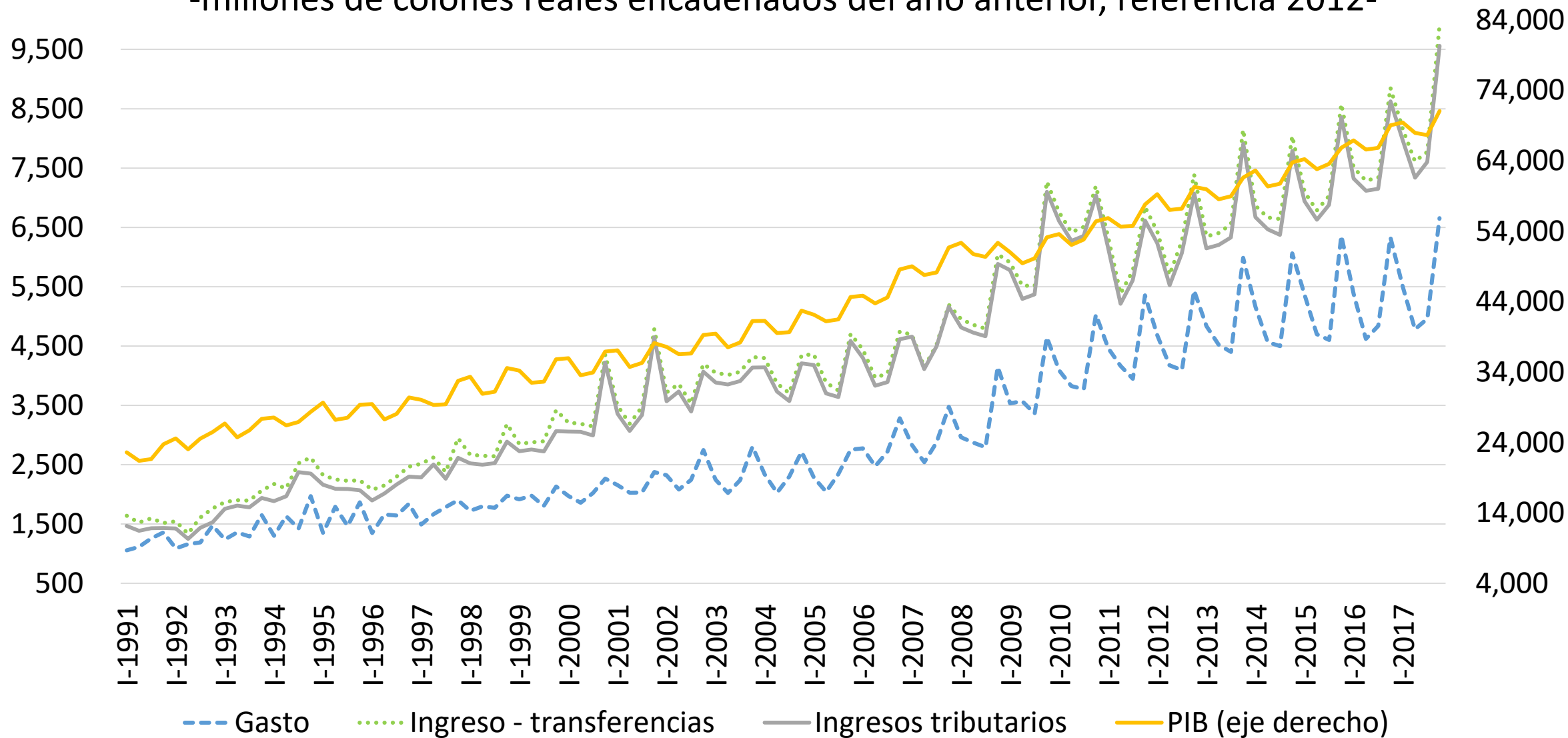
Los datos

- I trimestre de 1991 hasta IV trimestre del 2017 y provienen del Ministerio de Hacienda y del BCCR.
- Las variables utilizadas son gasto de gobierno, ingreso tributario y producto interno bruto. Las series están en términos reales y en per cápita.
- El gasto de gobierno considerado es: gasto en sueldos y salarios, cargas sociales, gasto en bienes y servicios e inversión en activos no financieros.
- Se controla por estacionalidad, por tendencia y por autocorrelación (cuatro rezagos).
- Además, se incluyen los términos de intercambio como variable exógena para controlar por el efecto que tienen las materias primas y la demanda externa sobre el gasto e ingreso de gobierno.

Los datos

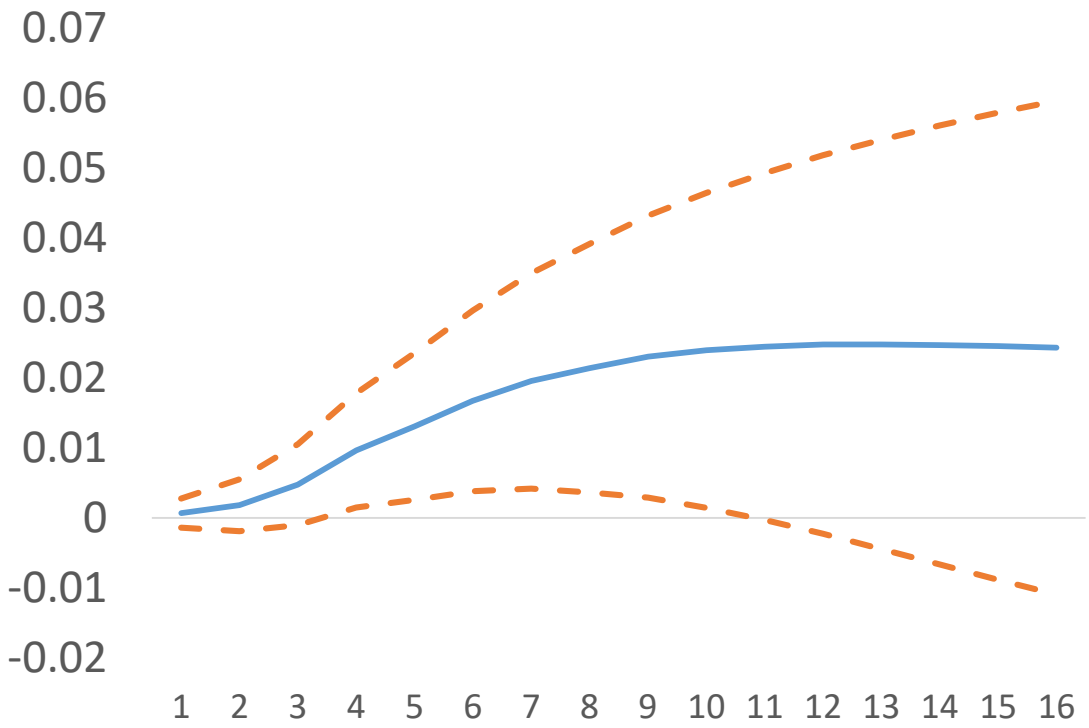
PIB, gasto e ingreso tributario

-millones de colones reales encadenados del año anterior, referencia 2012-

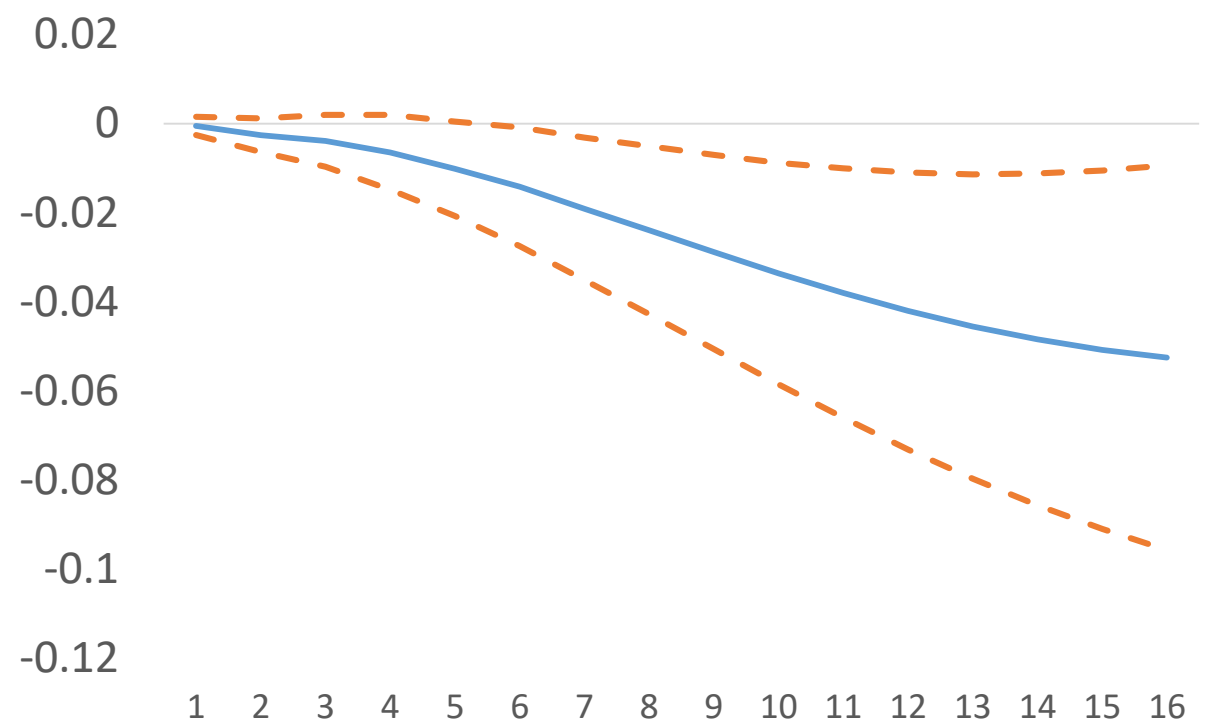


Los impulso respuesta – impacto acumulado

Respuesta del PIB a gasto



Respuesta del PIB a ingreso



Variable	Coefficiente contemporáneo (error estándar)
Gasto (C(1))	0,04 (0,05)
Ingreso (C(2))	-0,01 (0,02)

Sobre los resultados

El multiplicador fiscal mide el efecto de un cambio de 1% en la política fiscal (gasto o ingresos), sobre el PIB.

Se obtiene de la siguiente forma:

$$\frac{\sum_{j=0}^n \Delta Y_{t+j}}{\sum_{j=0}^n \Delta X_{t+j}} * 1/\sigma_{rx}$$

donde,

$\sum_{j=0}^n \Delta Y_{t+j}$: respuesta acumulada del PIB hasta el periodo j de un choque en r^X de una desviación estándar.

$\sum_{j=0}^n \Delta X_{t+j}$: respuesta acumulada de X hasta el periodo j de un choque en r^X de una desviación estándar. σ_{rx} : Desviación estándar de r^X .

X representa en este caso el gasto o el ingreso según se considere, mientras r^X es el error de la forma reducida, es decir t_t y g_t respectivamente.

Multiplicadores acumulados por trimestre

Trimestre	Gasto	Ingreso
4	0,19	-0,05
6	0,26	-0,09
8	0,30	-0,14
10	0,31	-0,19

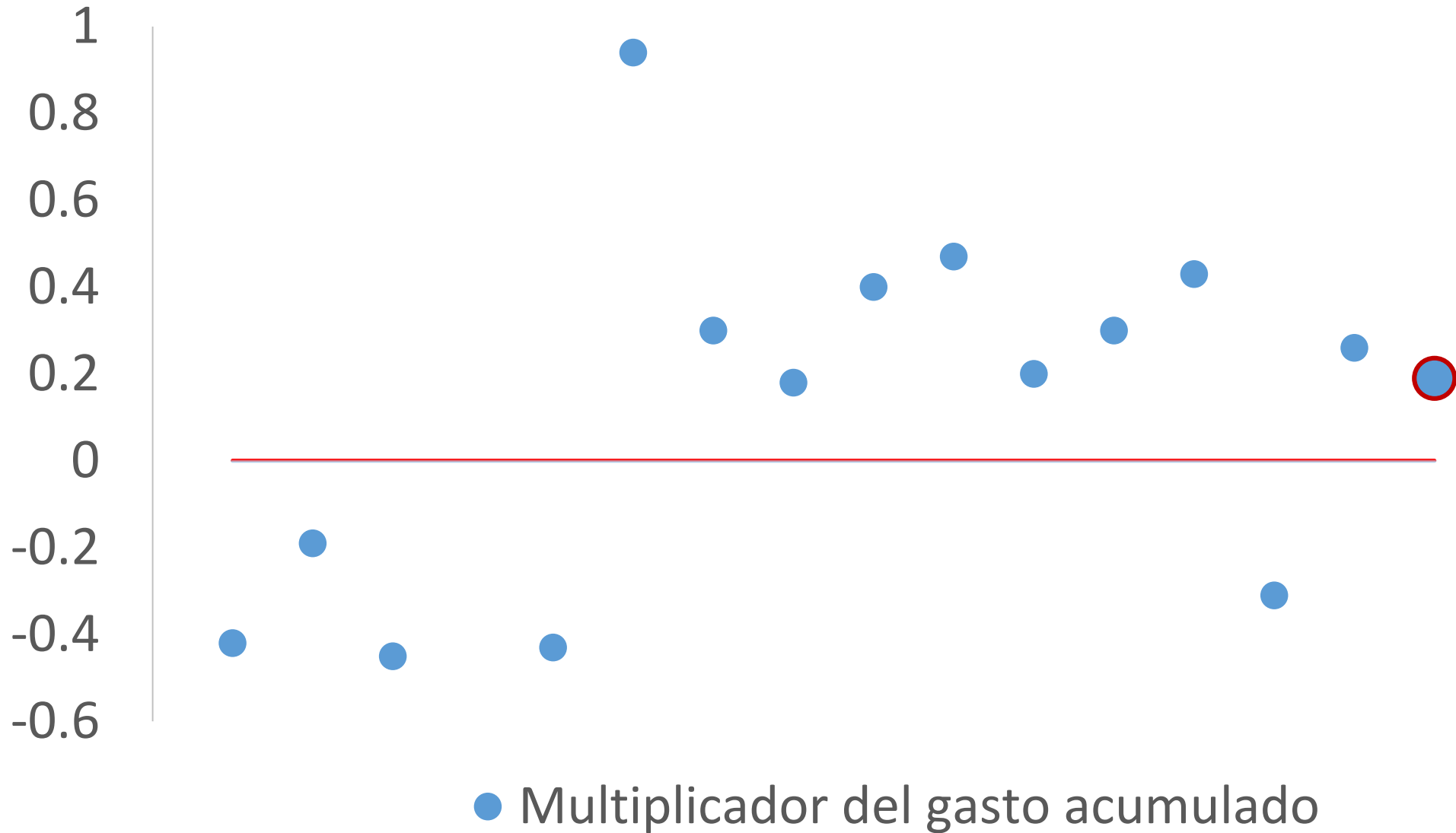
Interpretación: Un incremento de 1% en la variable fiscal se asocia con la variación porcentual del PIB señalada, de forma acumulada, por trimestre.

Nota: Valores en rojo son no significativos.

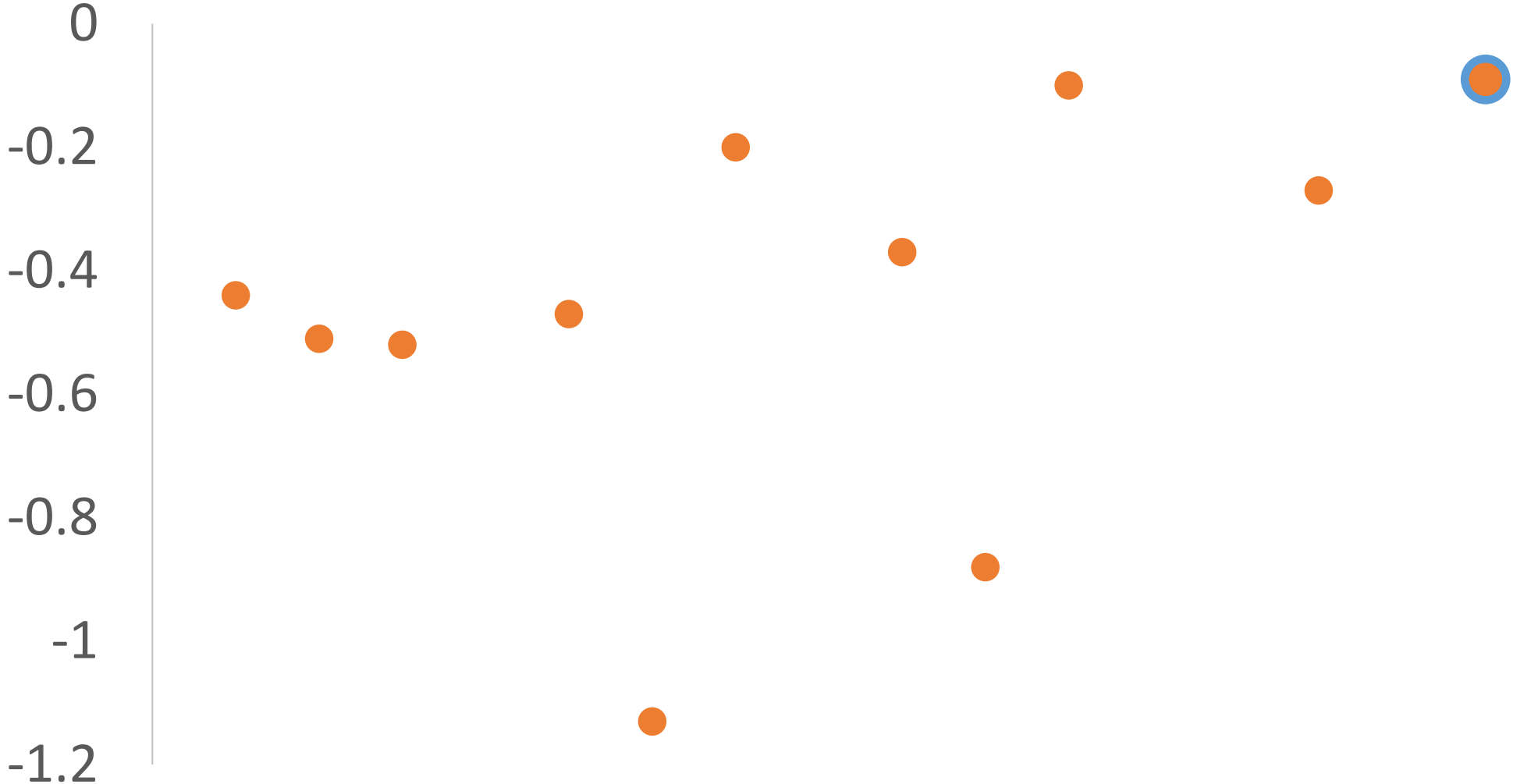
Conclusiones

- Los multiplicadores estimados son una de las referencias para definir la dirección y magnitud del impacto de cambios en la política fiscal.
- **Multiplicador del gasto:** Un incremento de 1% en el gasto se asocia a un incremento de **0,19%** en la producción un año después.
- **Multiplicador del ingreso:** Un incremento de 1% en el ingreso tributario se asocia a una disminución de **0,09%** en la producción un año y medio después.

Conclusiones



Conclusiones



● Multiplicador impuestos acumulado

Los efectos dinámicos de la política fiscal costarricense

Valerie Lankester

Kerry Loaiza

Jornada de investigación económica 2018



Diciembre, 2018

Factores que aumentan el tamaño del multiplicador

La revisión teórica muestra patrones en los países con economías emergentes y con ingresos bajos.

El comportamiento suavizador del consumo es menos frecuente cuando:

- Restricciones de liquidez crecen en los mercados financieros menos desarrollados.
- Agentes económicos miran con menos anticipación, si existe mucha inestabilidad.
 - Respuesta de la política monetaria es menos efectiva.
 - Los estabilizadores automáticos son bajos.
 - Deuda de gobierno tiende a ser pequeña.

Factores que **disminuyen** el tamaño del multiplicador

La revisión teórica muestra patrones en los países con economías emergentes y con ingresos bajos.

- Ahorro por motivo precaución puede ser mayor en un entorno más incierto.
- Ineficiencias en el manejo del gasto público, así como la administración de los ingresos.
- Algunos de los países con ingresos bajos y de economías emergentes pueden sostener una brecha de producción positiva debido a las limitaciones en la oferta.
- Márgenes de interés hay más espacio para credibilidad y efectos de confianza.
- Economías pequeñas y abiertas.