

LOS EFECTOS DE LA POLÍTICA FISCAL EN COSTA RICA: UNA APROXIMACIÓN CON SHOCKS FISCALES

David Cardoza Rodríguez

Marlon Molina Corella

All content in this magazine is licensed under a Creative Commons Attribution License. Attribution-Non-Commercial-Non-Derivatives 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0).



Resumen: Antecedentes: La política fiscal ha jugado un rol vital en desarrollo económico en Costa Rica, sin embargo la identificación de los impactos no ha sido estudiado de manera completa en el país, ante la situación deficitaria de Costa Rica y la reforma fiscal es necesario tener estas mediciones. **Metodología:** Los Vectores Autorregresivos Estructurales (SVAR), permiten observar los efectos dinámicos de los choques provocados por cambios en la política fiscal mediante el empleo de funciones impulso respuesta, de tal forma que es posible identificar el impacto colon por colon en cada una de las variables. **Resultados:** Los principales resultados muestran que los choques de gasto tienen un efecto positivo en el Producto, mientras los choques de impuestos presentan una contracción del producto. Además se muestra que choques en el producto generan un fuerte impacto en recaudación. **Palabras clave:** Política Fiscal, SVAR, Multiplicadores Fiscales

INTRODUCCIÓN

Los efectos de la política fiscal sobre la economía ha sido de gran interés en el pensamiento económico, donde ha privado la discusión entre los postulados neoclásico y keynesianos en la búsqueda de lograr efectos significativos en el corto y largo plazo sobre el desempeño de la economía. Con el advenimiento de la crisis financiera internacional del 2008, surge nuevamente al preponderancia de la política fiscal como una alternativa de dinamización de la economía con sus respectivas implicaciones de sostenibilidad del sistema económico. Ex post a la crisis, la mayoría de las economías que optaron por medidas de corte keynesianas, han vuelto la visión sobre la evaluación de los efectos que estas han tenido.

Entre los responsables de la política económica, se esgrimen los argumentos de las

acciones del gobierno entre los que defienden decisiones desde la demanda agregada o la oferta agregada. Los enfoques keynesianos asumiendo rigideces de precios, presencia de desempleo, consideran que una política fiscal expansiva puede contribuir en el corto plazo a una reactivación de la economía. Por el lado de la oferta agregada, los neoclásicos consideran que la política fiscal no tiene efecto sobre la demanda agregada. Este enfoque asume precios flexibles, pleno empleo y argumenta que es el crecimiento poblacional y el progreso tecnológico el que contribuirá al sendero de la reactivación de la economía.

Marnert et ál. (2013) describe que los efectos de la política fiscal sobre el crecimiento económico pueden ser muy diferentes según la temporalidad de corto, mediano y largo plazo que se evalúe. Al respecto los enfoques keynesianos y neokeynesianos predicen que los estímulos fiscales contribuyen a una mejora en el PIB, por el contrario, los neoclásicos anticipan efectos nulos e incluso negativos. Estos últimos consideran una neutralidad de la política fiscal, aún tomando en cuenta las formas de financiamiento con más impuestos o con emisión de deuda.

En las últimas dos décadas, la política fiscal costarricense se ha caracterizado por ser expansiva, al incrementarse el gasto público con respecto al Producto Interno Bruto (PIB), una carga tributaria muy estable y una economía con un crecimiento económico moderado. La apuesta de desarrollo económico ha sido el fortalecimiento de políticas sociales, sin una respectiva fuente de financiamiento, lo que ha ocasionado a un endeudamiento público sistemático para hacerle frente a los compromisos del Estado.

Con la aprobación de la reforma fiscal en el año 2018, surge la necesidad de tener instrumentos que permitan diagnosticar, cuantificar la senda de la efectividad de la

política fiscal sobre la economía mediante los multiplicadores fiscales.

Al respecto, el análisis de los estímulos fiscales en el corto plazo y largo plazo, con las respectivas consecuencias sobre el crecimiento económico, es un punto de partida para evaluar la eficacia de la política fiscal. Las medidas de política fiscal discrecional adoptadas para solventar los efectos negativos de la crisis económica, conducen a la necesidad de estudios rigurosos, para evaluar la trayectoria de variables como el gasto público, los impuestos y los niveles de endeudamiento que ha optado el país.

Conocer si los shocks fiscales brindan impulsos de carácter procíclicos o contracíclicos, es de suma importancia para anticipar sus efectos sobre el desempeño de la economía. Metodologías como los macromodelos y los vectores autorresivos, sirven de base para analizar los estímulos fiscales.

Hemming et ál. (2002) realizan una revisión teórica como empírica sobre las magnitudes y signos de los multiplicadores fiscales, donde destacan los factores que se dan en el corto plazo sobre el tamaño de los multiplicadores y las circunstancias bajo las cuales pueden llegar a ser negativos. Describen que las estimaciones realizadas utilizando macromodelos proporcionan valores siempre positivos, con un rango de valores para el multiplicador del gasto de 0,6 a 1,4, y por el lado de los impuestos desde 0,3 hasta 0,8. En cuanto a los Vectores Autorregresivos (VAR), encuentran que capturan efectos positivos. En esta investigación se adoptan los Vectores Autorregresivos Estructurales (SVAR por sus siglas en inglés) para estimar la magnitud de los efectos, su temporalidad y la dirección sobre la actividad económica.

Los resultados empíricos sobre la cuantificación de los multiplicadores fiscales se ha abordado con diferentes técnicas. La

discusión sobre si política fiscal es neutra o no, depende en gran medida del enfoque económico que se utilizar como marco de referencia. El uso de política fiscal como herramienta contra cíclica ha sido extendido por América Latina, siendo el impacto ampliamente investigado, mostrando resultados diversos y dependiente por tanto de las características del país en que se aplicó, por tanto no hay un consenso sobre la efectividad de las medidas.

Es importante realizar mediciones del impacto, de tal forma que los modelos de Vectores Autorregresivos (VAR) son ideales para cuantificar el tamaño de los multiplicadores.

La finalidad de este artículo es contar con datos actualizados y rigurosos sobre el impacto en la política fiscal para Costa Rica.

Los principales hallazgos de la investigación pueden orientar hacia la recomposición del diseño de la política fiscal de manera que sea congruente con las metas de estabilidad, crecimiento y fortalecimiento del estado del bienestar que requiere el país.

REVISIÓN DE LA LITERATURA

El inicio de los modelos VAR es en los años 80, Christopher Sims introduce la teoría de Vectores Autorregresivos para el análisis de los efectos macroeconómicos ante choques gestionados por variables exógenas. Siguiendo esta lógica, se han utilizado este tipo de modelos para analizar el impacto de las políticas fiscales, como es el caso de Fatás y Mihov (2001) donde para Estados Unidos donde se muestra que innovaciones en el gasto del gobierno poseen repercusiones positivas en el consumo y en el empleo.

Posteriormente, Blanchard y Perotti (2002) introducen el método de Vectores Autorregresivos estructurales (SVAR), el cual consiste en agregar restricciones a priori en el modelo, el caso del estudio fue en el

análisis de choques de ingresos tributarios y gastos en la producción. Con información institucional de los impuestos y los sistemas de transferencias, obtienen como resultado que un aumento del gasto público afecta positivamente al producto y un shock de impuestos afecta de forma negativa para Estados Unidos. Además de observar que el incremento en los impuestos y en el gasto del gobierno repercuten negativamente sobre el gasto de inversión.

Perotti ha realizado análisis similares de la política fiscal con la metodología SVAR para países de la OCDE en 2005 y Perotti, Reis y Ramey (2007) para E.E.U.U., Australia, Canadá y Gran Bretaña, llegando a conclusiones diversas según el país. Otros autores han elaborado estudios para países Europeos: en el caso de Italia, Giordano, Momigliano, Neri, y Perotti (2005) encuentran que el efecto de los impuestos es positivo, pero no significativo. Para España, de Castro (2006) muestra que un choque del gasto es impulsor del PIB en corto plazo, sin embargo en mediano y largo plazo las respuestas de este son negativas.

Para América Latina se han realizado estudios con la metodología SVAR, de los que se destacan los autores: Cerda, González, y Lagos (2005) quienes analizan los efectos sobre el producto ante cambios en el gasto fiscal y los impuestos de la economía Chilena; llegando al resultado de que un shock del gasto fiscal afecta significativamente el producto mientras que un shock de impuestos tiene un impacto poco significativo. Además, Restrepo y Rincón (2006) muestra similitud con el estudio previo, y para Colombia el choque de impuestos no es significativo, y el del gasto sí, pero pequeño. Para Uruguay, Bucacos, Tiscordio, y Bucacos (2008) muestran resultados que no distan mucho de los presentados anteriormente de Chile.

Por otro lado, Lanteri (2013) realizó un

modelo para la economía Argentina, donde estudia la dinámica del gasto público e ingresos fiscales y variables macroeconómicas como el consumo privado, la inversión, las tasas de desempleo y las tasas de inflación, donde el consumo privado responde de forma positiva ante choques en los ingresos tributarios en el corto plazo, contrario a lo expuesto por Blanchard y Perotti.

Para América Latina, Ilzetzki, Mendoza, y Végh (2013), muestran que para la mayoría de economías el impacto del gasto es muy pequeño y desacertado para economías altamente endeudadas. Para la misma región, Garry y Rivas Valdivia (2017) realizan un modelo SVAR, donde las conclusiones muestran que para un aumento de un punto porcentual, el producto puede incrementar o disminuirse en un rango de -0.01 a 0.1, y particularmente Costa Rica muestran un multiplicador del gasto corriente de 0.13. Recientemente, Valverde Obando (2018) estima que el multiplicador de impuestos para Costa Rica es de -0.09 y el del gasto 0.09, la Tabla 1. Multiplicadores fiscales muestra una comparativa de los multiplicadores fiscales algunos estudios mencionados.

METODOLOGÍA

MODELO

Para el estudio de los posibles impactos de política fiscal se utilizó la metodología propuesta por Blanchard & Perotti (2002), debido a que se propone encontrar alguna relación estructural que se puede presentar entre las variables macroeconómicas (producto, recaudación tributaria, gasto primario). Para ello se propuso un modelo SVAR, el cual permite imponer restricciones basada en el comportamiento histórico de estas variables.

Partiendo de un modelo de vectores autorregresivos irrestricto:

País	Autor	Multiplicador del gasto	Multiplicador del ingreso
Estados Unidos	Blanchard y Perotti, (2002)	0.9	0.7
Chile	Restrepo y Rincón, (2006)	1.9	0.4
Colombia	Restrepo y Rincón, (2006)	0.12	0
Costa Rica	Garry y Rivas Valdivia, (2017)	0.12	-
Nicaragua	Garry y Rivas Valdivia, (2017)	-0.01	-
Panamá	Garry y Rivas Valdivia, (2017)	-0.01	-
Costa Rica	Valverde Obando, (2018)	0.09	0.09

Tabla 1. Multiplicadores fiscales.

Fuente: elaboración propia.

$$Y_t = \alpha + \sum_{i=1}^{12} \theta Y_{t-i} + e_t \quad (1)$$

Donde, $Y_t = [y_t, t_t, g_t]$ son las variables endógenas del modelo y los errores son representados por el vector e_t , siendo $e_t \sim N(0, \Sigma_e)$. Siguiendo la metodología de Blanchard y Perotti (2002), una forma más general de relacionar las desviaciones con los choques estructurales es:

$$\begin{aligned} Ae_t &= Bu_t \\ e_t &= A^{-1}Bu_t \end{aligned} \quad (2)$$

De tal forma, que el vector $u_t = [u_t^g, u_t^i, u_t^y]$, representa los choques estructurales y los coeficientes de la matrices A y B se estiman de manera exógena. El sistema de ecuaciones del modelo se define de la siguiente forma:

$$\begin{aligned} e_t^g &= \beta_1 e_t^g + \beta_2 u_t^g + u_t^g \\ e_t^i &= \alpha_1 e_t^i + \alpha_2 u_t^i + u_t^i \\ e_t^y &= \delta_1 e_t^y + \delta_2 e_t^g + u_t^y \end{aligned} \quad (3)$$

Por tanto, los errores de pronóstico son una combinación de los choques de estructurales y las desviaciones. Para el caso del producto, depende de los desviaciones

de las variables de ingreso y gasto. Siguiendo la misma lógica, las matrices entonces están definidas como:

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 & -\beta_1 \\ 0 & 1 & -\alpha_1 \\ -\delta_2 & -\delta_1 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} e_t^g \\ e_t^i \\ e_t^y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & \beta_2 & 0 \\ \alpha_2 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} u_t^g \\ u_t^i \\ u_t^y \end{pmatrix} \quad (4)$$

El valor de los parámetros depende del choque a simular, para un choque de gasto, $\beta_2 = 0$, debido a que las decisiones relativas de gasto van primero que las de ingreso, de tal forma que para un choque de ingreso, $\alpha_2 = 0$. La elasticidad de los ingresos tributarios respecto al PIB se calculó mediante una regresión con variables instrumentales, usando en este caso el tipo de cambio real y el deflactor del PIB como instrumentos, dando como resultado $\alpha_1 = 1,28$. Los parámetros δ_1 y δ_2 se obtuvieron de igual manera, utilizando el residuo de las variables del VAR irrestricto, y como instrumentos los residuo del impuesto y del gasto pero ajustados cíclicamente, las regresiones se muestra en la . El coeficiente asociado al ingreso no es significativo, mientras el del gasto sí.

1. Variables dependiente: Ingresos tributarios		
	Coefficiente	Estadístico
Producto	1.2832	3.0164
2.Variable dependiente: Residuo del Producto		
	Coefficiente	Estadístico
Constaste	0.0002	0.2666
Residuo del ingreso tributario	0.0195	0.6674
Residuo del gasto primario	0.3428	3.1710

Tabla 2. Regresiones para el cálculo de coeficientes para el SVAR, mediante Mínimos Cuadrados en dos Etapas. Del 2002 al 2017.

Fuente: elaboración propia.

CARACTERIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Para el modelo se utilizaron las variables del Producto Interno Bruto de Costa Rica (Y), los gastos primarios (G), que son los gastos totales menos el pago de intereses (no se toma en cuenta los intereses ya que estos responden a compromisos adquiridos en periodos anteriores y están determinados por el nivel de deuda), y por último los ingresos tributarios (T) que captan la recaudación del Estado por el pago de impuestos. Las variables se muestran en datos trimestrales, en términos reales para eliminar el efecto del cambio del nivel de precios sobre el modelo, y además se tomó su forma de logaritmo.

El periodo para analizar es del primer trimestre del 2002 hasta el cuarto trimestre del 2017. La razón del uso de datos trimestrales responde a la disponibilidad de observaciones en forma trimestral en el periodo de estudio. Para tener los datos en términos reales se tomó el deflactor del PIB, además para desestacionalizar las variables se utilizó el método CENSUS-X13. Los datos del PIB fueron obtenidos del Banco Central de Costa Rica y los de ingreso y gasto del Ministerio de Hacienda. En el apéndice, las figuras A.1 y A.2 se muestran las variables.

Para la especificación adecuada de la variables, se verifico la existencia de raíz unitaria mediante la prueba de Dick-Fuller, donde las tres variables no rechazan la hipótesis nula sobre la existencia de raíz unitaria, de tal forma que es necesario realizar el modelo en diferencias, donde pasan la prueba para 99% de confianza. Los resultados se muestran en la Tabla 3. Prueba de Dick-Fuller aumentado.

Variables	Prueba	
	Nivel	Primera diferencia
T	-1.1328	-7.6406**
G	-0.4529	-11.9954**
Y	-1.2492	-9.4512**

Tabla 3. Prueba de Dick-Fuller aumentado

Fuente: elaboración propia.

Además, se realizaron pruebas para comprobar las estadísticas univariadas en las series, las cuales se muestran en tabla 4. Como es notable las variables cumplen los supuestos de no autocorrelación en los residuos, homocedasticidad y normalidad.

Variable	Prueba		
	LM(4)	ARCH	Normalidad
ΔT_t	0.6839	1.6264	0.2267
ΔG_t	0.7270	0.3779	5.3785
ΔY_t	2.1419	1.7122	4.2785

Tabla 4. Estadísticos univariados de las variables.

Fuente: elaboración propia.

PRINCIPALES RESULTADOS

Desde la década de los 80, Costa Rica se ha caracterizado por tener un déficit fiscal estructural, pero en los últimos años la situación se ha agravado debido a la aceleración de la brecha entre ingresos y gastos, llegando a tener un nivel de déficit cercano al 7%, como se observa en la Figura 1. Ingresos totales, gastos totales y déficit financiero como porcentaje del PIB. Fecha 1991 a 2017.. Ante tal situación, los últimos gobiernos han buscado la aprobación de una reforma, donde se han realizado planes para reformular el impuesto de ventas en un Impuesto al Valor Agregado y una generalización del Impuesto sobre la Renta.

Aunado a esta situación, el nivel de deuda se encuentra en 50%, con pronósticos de llegar al 60% superando de esta manera el límite natural de la deuda, como se muestra en la Figura 2. Nivel de la deuda como porcentaje del PIB y su límite natural. Fecha 2000 a 2019., ejerciendo presión para solucionar la aceleración de la brecha fiscal. Ante la necesidad de ajustes en ambos componentes de la brecha fiscal, es necesario plantearse la pregunta de las implicaciones que pueden conllevar los ajustes en el nivel de producción.

Debido al comportamiento de la situación fiscal, se hace necesario contar con instrumentos formales para cuantificar la magnitud, el signo de los multiplicadores fiscales y la trayectoria de las variables fiscales,

de manera que contribuya a tomar medidas de política fiscal que no afecten la estabilidad de la economía.

IMPULSO RESPUESTA

Los impulsos-respuesta que se muestran a continuación se realizaron mediante las restricciones previas, para 20 periodos. Para el cálculo de los errores estándar se usó el método de Monte Carlo. Para el caso de un choque exógeno del gasto (Figura 3. Respuesta del producto ante un choque del gasto) el impacto en el producto es positivo y significativo en el primer periodo, es decir un aumento de un colón en gasto público genera un aumento de 34 céntimos en producto real para el primer periodo. El resultado llama la atención al relacionar la política en inversión social que ha optado el país, debería brindar un efecto más fuerte, como lo supone la teoría keynesiana.

Por el lado de la respuesta del ingreso, el choque es significativo y positivo en el primer periodo, y tienen un horizonte similar al del gasto, pero con una mayor volatilidad (figura 4).

Por otro lado, un choque exógeno de impuestos (figura 5) , tiene un impacto negativo y pequeño en el producto real, es decir, un aumento de un colón en los ingresos tributarios genera un decrecimiento del producto de 13 céntimos en el primer periodo. El impacto se estabiliza en un horizonte 15 trimestres.

En cuanto al impacto en el ingreso, se encuentra que es positivo y significativo en el primer periodo y negativo en el segundo periodo. En el caso del gasto el impacto es negativo y significativo solamente en el primer trimestre, pero con mayores fluctuaciones y un horizonte mayor que el efecto en el ingreso.

El impacto acumulado viene resumido en la Figura 7. Respuesta acumulada de choques de ingreso tributarios y gastos primarios. El choque de gasto muestra un

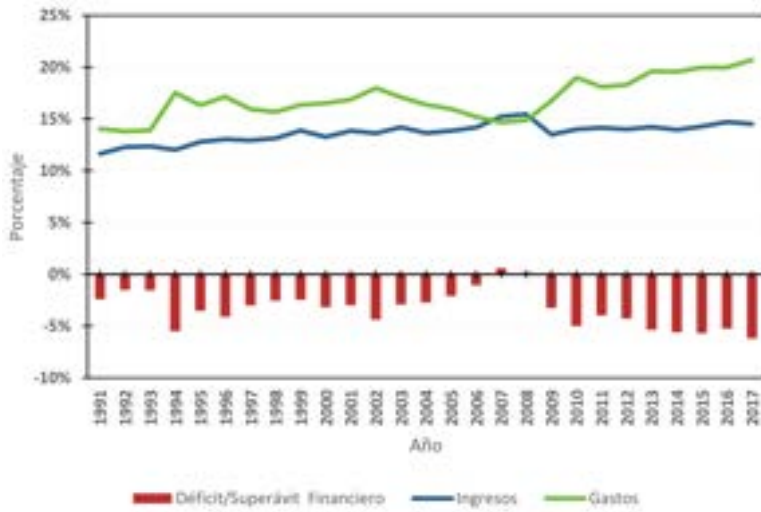


Figura 1. Ingresos totales, gastos totales y déficit financiero como porcentaje del PIB. Fecha 1991 a 2017.
Fuente: elaboración propia con datos del Ministerio de Hacienda.

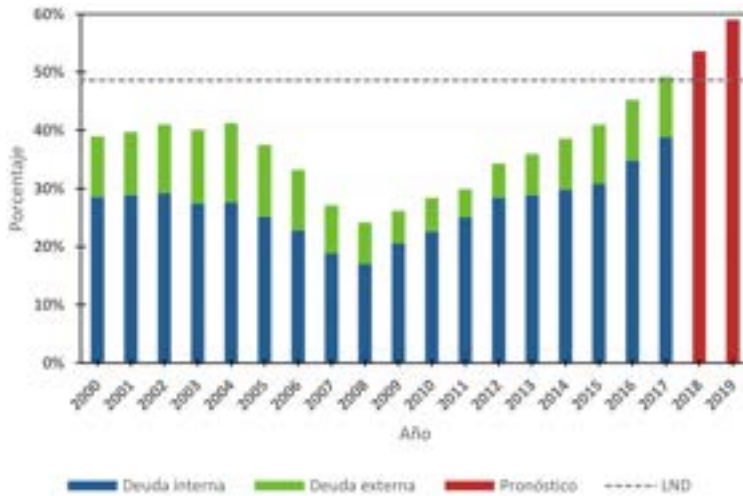


Figura 2. Nivel de la deuda como porcentaje del PIB y su límite natural. Fecha 2000 a 2019.
Fuente: elaboración propia con datos del Ministerio de Hacienda y límite por Chaverri Morales (2017).

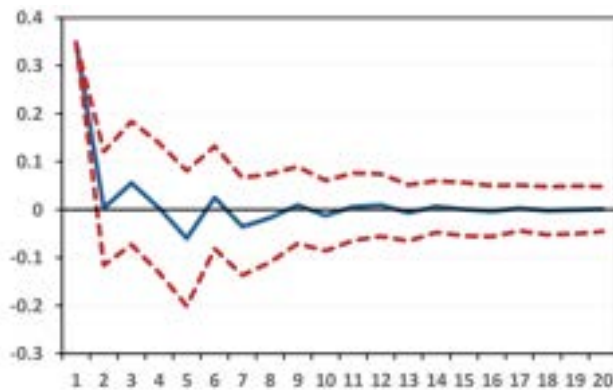


Figura 3. Respuesta del producto ante un choque del gasto
Fuente: elaboración propia.

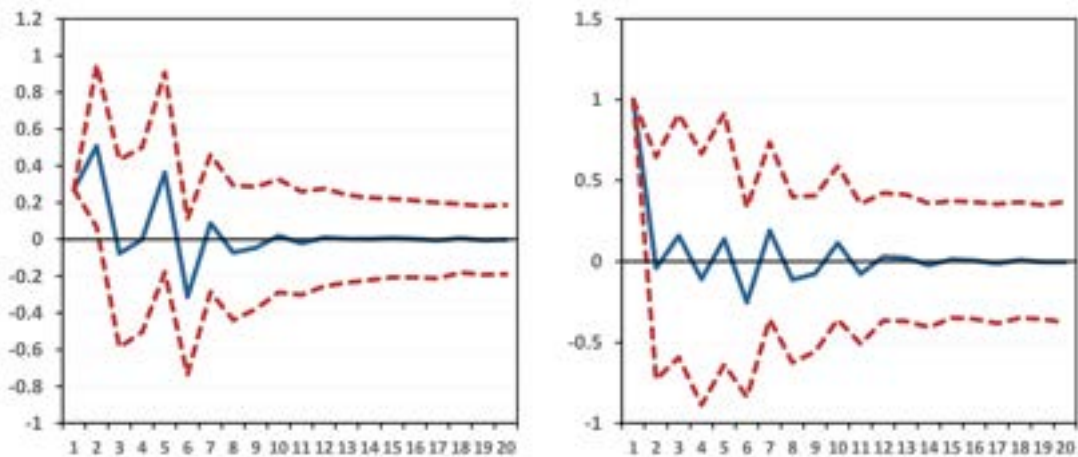


Figura 4. Respuesta del ingreso y del gasto ante un choque del gasto

Fuente: elaboración propia.

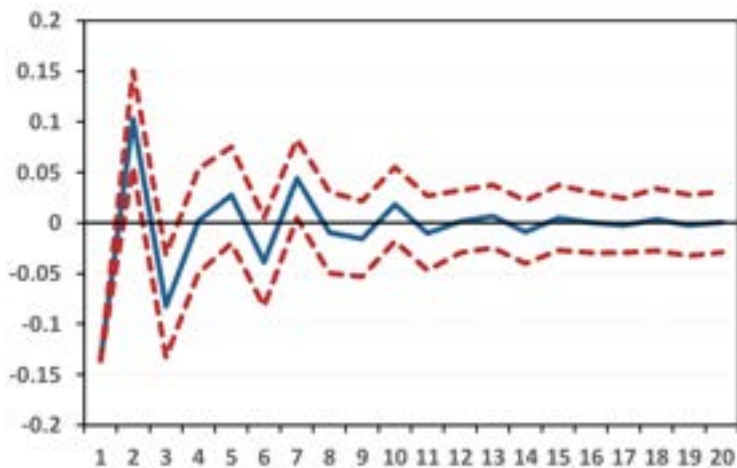


Figura 5. Respuesta del producto ante un choque de los ingresos tributarios

Fuente: elaboración propia.

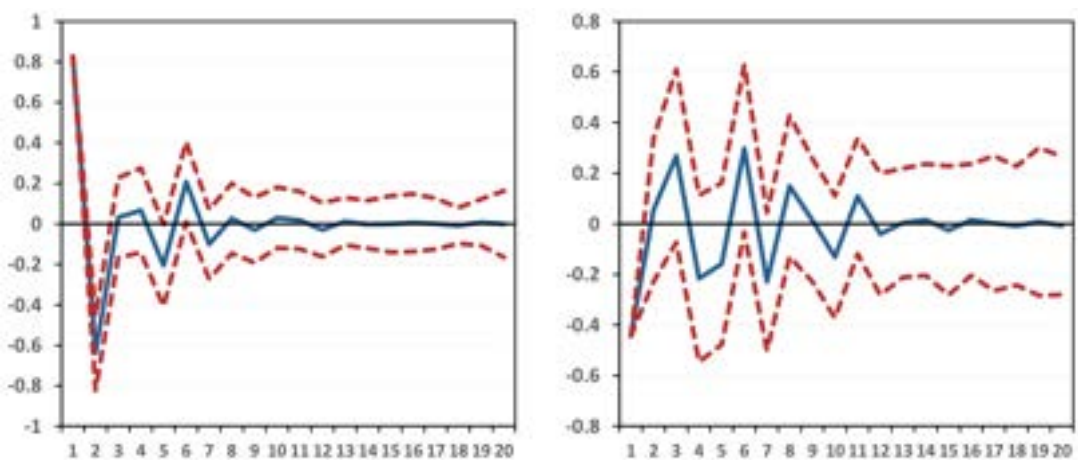


Figura 6. Respuesta del ingreso y del gasto ante un choque del ingresos

Fuente: elaboración propia.

impacto positivo en el producto, de duración de un año y un semestre, estabilizándose alrededor del valor de 0.33, esto implica que se generan 33 céntimos adicionales en la producción por colon adicional invertido en el gasto primario, después del periodo mencionado, no es significativo. A su vez el mismo choque muestra un incremento en los ingresos tributarios, siendo significativo en tres trimestres.

El choque del ingreso tributario genera una disminución del gasto primario que solo es distinta de cero en el primer periodo, este resultado muestra que incrementos en el ingreso no conllevan necesariamente un aumento de su contraparte el gasto, esto es un comportamiento atípico para un país que no ha seguido una regla fiscal efectiva. Para el producto el choque de ingresos muestra un decrecimiento sostenido en 0.14, siendo solo no significativo en el segundo periodo, esto implica que por colon recaudado mediante impuestos, se genera una disminución de 14 céntimos en el producto.

Por otro lado, la respuesta del gasto ante choque del producto es positivo pero no es distinta de cero. En el caso de los ingresos, se ve un incremento importante ante el choque del producto, siendo de 1.31 en el impacto, e incrementado hasta 3.56 en el octavo trimestre, siendo después de este no significativo, esto implica que el incremento de 1 colon en el producto podría incrementar los ingresos tributarios hasta en 3.5 colones por un periodo cercano a dos años.

Estos hallazgos revelan que la estrategia de dinamizar la producción contribuyen a una mejora en la recaudación más que proporcional, que los efectos parciales de los instrumentos de la política fiscal.

La evidencia empírica encontrada sobre el crecimiento por medio de los estímulos fiscales debe analizarse como una aproximación de las trayectorias de las variables involucradas

sobre todo porque se tienen dos efectos diferenciado, por el lado del gasto hay un efecto positivo y por el lado de los ingresos un efecto negativo, lo que conlleva a que se puedan leer con certeza en la medida que haya presencia de exogeneidad de parte de la política fiscal y no que esté determinada por otras causas que induzca a un problema de endogeneidad. En este sentido, la aplicación del SVAR es válida porque contribuye prender la interdependencia lineal entre las variables en función de los propios retardos y así capturar las variaciones de la política fiscal sobre el desempeño económico.

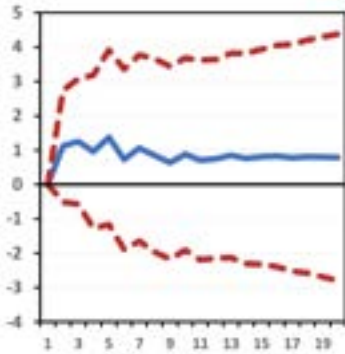
CONSISTENCIA DEL MODELO

La estabilidad del modelo se comprobó mediante la ausencia de raíces del polinomio característico, donde el modelo satisface la condición necesaria que los módulos de las raíces sean menores a uno y se encuentren dentro del círculo unitario, como se muestran en la Figura 8. Raíces inversas del polinomio característico.

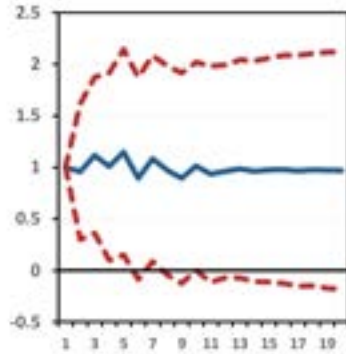
Para saber si el modelo VAR en diferencias es apropiado para la modelización, es necesario saber si algún vector cointegra, es decir, si existe alguna combinación lineal que sea estacionaria. Para poder encontrar la existencia de cointegración se realiza el método de S. Johansen. Para poder realizar esta prueba es necesario que los residuos cumplan los supuestos de normalidad, homocedasticidad y no autocorrelación. Las pruebas se muestran en la Tabla 5. Diagnostico del residuo, cumpliendo los tres supuestos.

Para la prueba de cointegración se consideran los estadísticos de la traza y el máximo valor propio, los cuales se muestran en la Tabla 6. Prueba de cointegración, como es notable, la hipótesis nula de no cointegración no se rechaza en ambos estadísticos, por tanto no existe evidencia

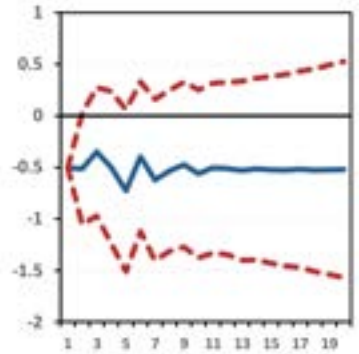
Respuesta del gasto primario ante un choque del producto



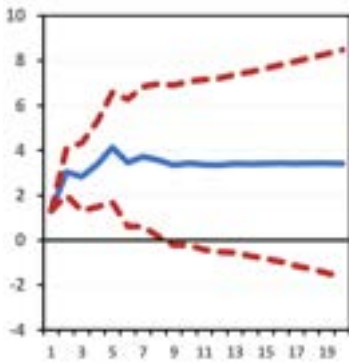
Respuesta del gasto primario ante un choque de gasto primario



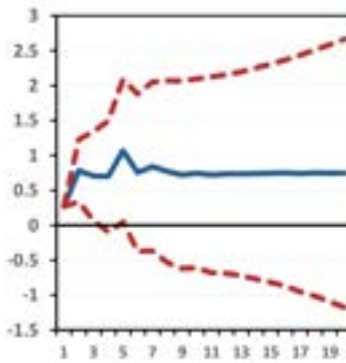
Respuesta del gasto primario ante un choque de ingreso tributarios



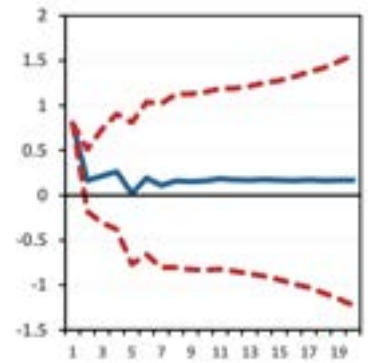
Respuesta del ingreso tributario ante un choque del producto



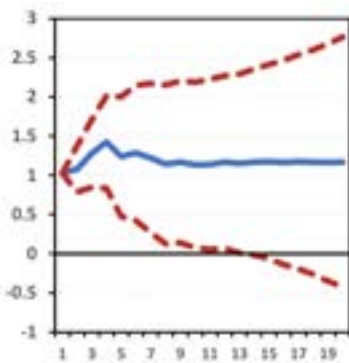
Respuesta del ingreso tributario ante un choque de gasto primario



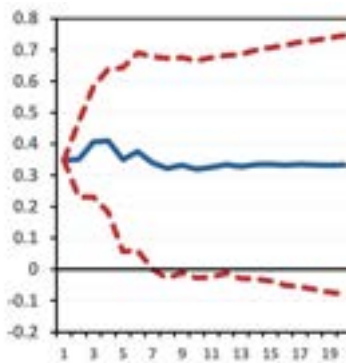
Respuesta del ingreso tributario ante un choque de ingreso tributario



Respuesta del producto ante un choque del producto



Respuesta del producto ante un choque de gasto primario



Respuesta del producto ante un choque de ingreso tributarios

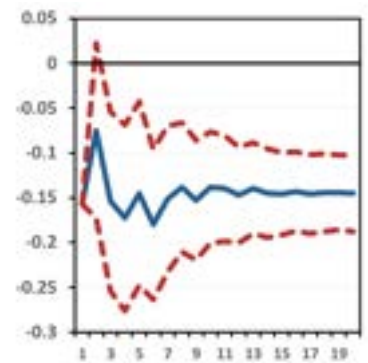


Figura 7. Respuesta acumulada de choques de ingreso tributarios y gastos primarios

Fuente: elaboración propia.

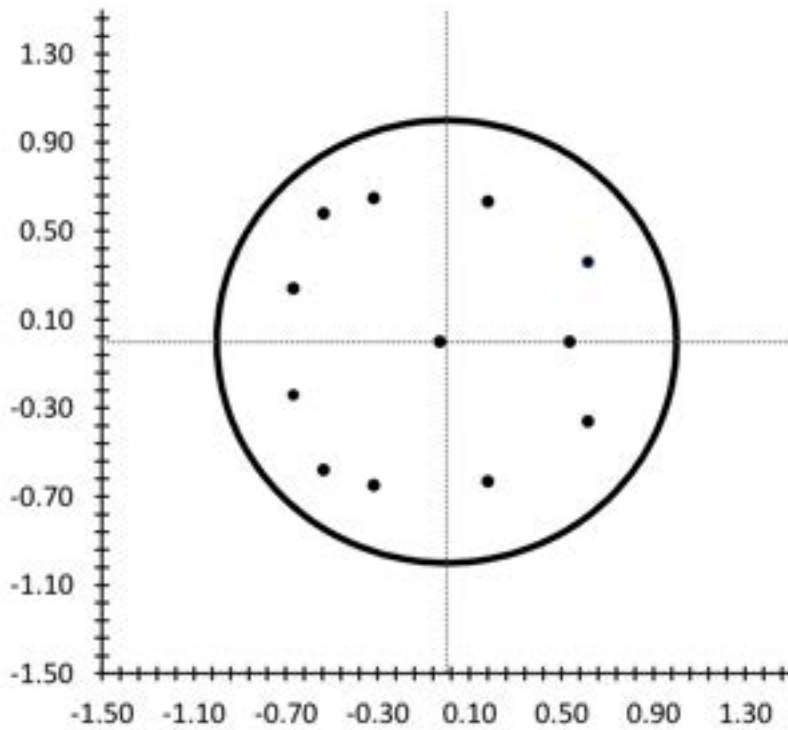


Figura 8. Raíces inversas del polinomio característico

Fuente: elaboración propia.

Prueba	LM(4)	White	Normalidad
Estadístico	2.93	163.2761	9.4410

Tabla 5. Diagnostico del residuo

Fuente: elaboración propia.

H_0	λ_{max}	CV(5%)	λ_{trace}	CV(5%)
$r = 0$	17.6562	21.1316	25.2038	29.7970
$r = 1$	5.5523	14.2646	7.5476	15.4947
$r = 2$	1.9953	3.8413	1.9953	3.8414

Tabla 6. Prueba de cointegración

Fuente: elaboración propia.

de una relación lineal en largo plazo de las variables de estudio y ocasionado que la especificación del SVAR en diferencias sea la correcta.

CONCLUSIONES

En esta investigación se aplicó la metodología de SVAR, con datos de alta frecuencias para identificar los shocks de ingresos y gastos sobre la economía, así como la prolongación temporal de los mismos. Las estimaciones obtenidas con la técnica de Blanchard y Perotti permite capturar los efectos automáticos de las trayectorias sobre las variables fiscales.

La evidencia empírica previamente encontrada de los choques fiscales, conduce a que los efectos sobre la producción son positivos por el lado del gasto y negativos por el lado de los impuestos, pero con horizontes muy diferentes. Estos hallazgos son relevantes, al caracterizarse Costa Rica, por una economía con un fuerte componente en inversión del gasto social durante el período de análisis y con una debilidad para la aprobación de reformas fiscales vía ingresos tributarios y ajustes de gastos.

Los efectos de la política fiscal evidencian que los impactos del gasto primario en el producto son positivo, y por colon invertido, se generan 33 céntimos adicionales en el producto, con una duración de un año y un semestre (6 trimestres). Cuando comparamos este indicador con los obtenidos en otros estudios, es posible notar que respecto a Centroamérica es alto, siendo el mayor de la región, e inclusive es mayor que el multiplicador mostrado en Colombia. Este resultado es acorde con la literatura económica.

Cuando se analiza el choque de los ingresos tributarios es posible identificar de igual manera concordancia con la literatura económica, provocando que un aumento

de un colon en los ingresos genera una reducción de 14 céntimos, siendo sostenido en los 20 trimestres de análisis. De igual manera al comparar el multiplicador con la evidencia internacional, se muestra que el impacto es relativamente pequeño.

Los resultados más inesperados – en términos de dimensión–, son aquellos propiciados por los choques del producto, donde la respuesta del gasto primario no es significativa, mientras que la respuesta de los ingresos tributarios es positiva, incrementando en un colon en el producto podría incrementar los ingresos tributarios hasta en 3.5 colones por dos años. Siendo de esta forma la mejor alternativa para incrementar los ingresos tributarios, ya que el propio choque de los ingresos se disipa rápidamente.

Estos hallazgos revelan que la estrategia de dinamizar la producción puede contribuir a una mejora en la recaudación más que proporcional, que los efectos parciales de los instrumentos de la política fiscal.

REFERENCIAS

- Blanchard, O., & Perotti, R. (2002). An Empirical Characterization of the Dynamic Effects of Changes in Government Spending and Taxes on Output. *The Quarterly Journal of Economics*, 117(4), 1329–1368. Recuperado a partir de <http://www.jstor.org/stable/4132480>
- Cerda, R. A., González, H., & Lagos, L. F. (2005). Efectos Dinámicos de la Política Fiscal. *Cuadernos de Economía*. Instituto de Economía, Pontificia Universidad Católica de Chile. <https://doi.org/10.2307/41951630>
- de Castro, F. (2006). The macroeconomic effects of fiscal policy in Spain. *Applied Economics*, 38(8), 913–924. <https://doi.org/10.1080/00036840500369225>
- Fatás, A., & Mihov, I. (2001). *The Effects of Fiscal Policy on Consumption and Employment: Theory and Evidence* (Vol. 2760). Citeseer. Recuperado a partir de <https://faculty.insead.edu/fatas/fiscal.pdf>
- Garry, S., & Rivas Valdivia, J. C. (2017). An analysis of the contribution of public expenditure to economic growth and fiscal multipliers in Mexico, Central America and the Dominican Republic, 1990–2015. *Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC)*. Recuperado a partir de <https://www.cepal.org/en/publications/42062-analysis-contribution-public-expenditure-economic-growth-and-fiscal-multipliers>
- Giordano, R., Momigliano, S., Neri, S., & Perotti, R. (2007). The effects of fiscal policy in Italy: Estimates with a SVAR model. *European Journal of Political Economy*, 23, 707–733. <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2028353>
- Ilzetzki, E., Mendoza, E. G., & Végh, C. A. (2013). How big (small?) are fiscal multipliers? *Journal of Monetary Economics*, 60(2), 239–254. <https://doi.org/10.1016/j.jmoneco.2012.10.011>
- Lanteri, L. N. (2013). Choques de política fiscal, consumo privado, inversión y otras variables macroeconómicas. El caso de Argentina. *Revista de Economía Institucional*, 15, 285–302. Recuperado a partir de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-59962013000200013&nrm=iso
- Morales, C. C. (2017). Límite natural de deuda para la economía costarricense. *Economía y Sociedad*, 22(51 SE-Artículos (sección arbitrada)). <https://doi.org/10.15359/ey.22-51.4>
- Perotti, R. (2005). Estimating the effects of fiscal policy in OECD countries. *Proceedings*. Recuperado a partir de <https://econpapers.repec.org/RePEc:fip:fedfpr:y:2005:x:9>
- Perotti, R. (2007). *In Search of the Transmission Mechanism of Fiscal Policy*. *NBER macroeconomics Annual* (Vol. 22). University of Chicago Press. Recuperado a partir de <https://ideas.repec.org/p/nbr/nberwo/13143.html>
- Restrepo, J., & Rincón, H. (2006). *Identifying Fiscal Policy Shocks In Chile And Colombia*. Recuperado a partir de <https://ideas.repec.org/p/col/000094/002800.html>
- Tiscordio, I., & Bucacos, E. (2008). *Efectos de la política fiscal en Uruguay: una aproximación a través de shocks fiscales*. *Documentos de Trabajo*. Recuperado a partir de <https://ideas.repec.org/p/bku/doctra/2008002.html>
- Valverde Obando, G. (2018). *Efectos de la Política Fiscal en la Actividad Económica*. *VAR Estructural*. San José. Recuperado a partir de https://www.hacienda.go.cr/docs/5c1a794f335f0_Modelo VARS Final.pdf