

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES



Los efectos de la política fiscal en el Perú: 2000-2018

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE LICENCIADA EN ECONOMÍA

AUTORA

Teresa Esmeralda Castillo Ortiz

ASESOR

Erick Wilfredo Lahura Serrano

Septiembre, 2020

LOS EFECTOS DE LA POLÍTICA FISCAL EN EL PERÚ: 2000 - 2018

TERESA ESMERALDA CASTILLO ORTIZ*

Resumen

El objetivo de esta investigación es estimar los efectos de la política fiscal sobre la actividad económica en el Perú. Los datos utilizados son trimestrales y cubren el período 2000-2018. Para tal fin, se aplica la metodología VAR estructural propuesta por Blanchard y Perotti (2002), en la cual los choques de gasto público y tributarios son identificados a partir de un modelo semi-estructural que explota la información sobre los rezagos en la implementación de la política fiscal y la elasticidad de las variables fiscales respecto a la actividad económica. Los resultados obtenidos son consistentes con los que existen en la literatura internacional, y muestra que un aumento en el gasto tiene un efecto positivo, significativo y persistente sobre la actividad económica, mientras que una mayor carga impositiva tiene un efecto negativo, poco significativo y temporal sobre la actividad económica. Encontramos también que el impacto del gasto es mayor al de los ingresos tributarios, y dentro de estos, el impacto de gasto de capital predomina frente al gasto corriente. Los resultados obtenidos se mantienen estables bajo cuatro ejercicios de robustez: i) modificación de la elasticidad impuesto PBI, ii) estimación para diversas submuestras, iii) uso del PBI no primario en el modelo SVAR y iv) estimación sin promedios móviles.

Key Words : SVAR, Política Fiscal, Gasto Público
JEL Classification : C32, E62, H54.

*Teresa Castillo, Pontificia Universidad Católica del Perú. La autora agradece las valiosas recomendaciones de Eduardo Moreno (Jefe del Departamento de Política Fiscal del Banco Central de Reserva del Perú), Oscar Dancourt (Ex presidente del Banco Central de Reserva del Perú) y la participación de los asistentes al XXXVII Encuentro de Economistas del BCRP (Lima 29 y 30 de octubre de 2019).

Índice

1. Introducción	5
2. Revisión de la Literatura	7
2.1. Internacional	7
2.2. Nacional	8
3. Hechos estilizados	11
4. Hipótesis	16
4.1. Hipótesis General	16
4.2. Hipótesis Alternativas	16
5. Metodología empírica	17
5.1. Modelo empírico: Modelo Estructural de Vectores Autorregresivos	17
5.2. Supuestos para la identificación del SVAR	17
6. Datos	19
6.1. Definición de variables fiscales:	19
6.1.1. Gasto corriente:	19
6.1.2. Gasto de capital:	19
7. Resultados	21
7.1. Resultados base	21
7.2. Resultados desagregados	23
7.3. Análisis de robustez	28
7.3.1. El valor de elasticidad impuesto - PBI (a_1)	28
7.3.2. Submuestras: 1990:q1 - 2018:q4 y 1994:q1 - 2018:q4	35
7.3.3. Uso del PBI no primario	38
7.3.4. Estimación sin medias móviles	40
8. Conclusiones	42
9. Recomendaciones de política y limitaciones	43
10. Bibliografía	44

Índice de figuras

1.	Evolución del déficit fiscal del Sector Público No Financiero .	11
2.	Estructura del gasto público en la economía peruana	12
3.	Marco macrofiscal peruano	13
4.	Evolución del PBI real, gasto real e impuestos 1990-2019. . .	15
5.	Supuestos N°1 ($a_2 = 0$) y N°2 ($b_2 = 0$). Efecto de un choque estructural en el gasto público y en los impuestos sobre el PBI real con una elasticidad de $a_1 = 1.4$	22
6.	Supuesto N°1 ($a_2 = 0$) y N°2 ($b_2 = 0$). Efecto de un choque estructural en el gasto público desagregado sobre el PBI real con una elasticidad de $a_1 = 1.4$	24
7.	Supuesto N°1 ($a_2 = 0$) y N°2 ($b_2 = 0$). Efecto de un choque estructural en los impuestos sobre el PBI real con una elasticidad de $a_1 = 1.4$	26
8.	Supuesto N° 1 ($a_2 = 0$) y N° 2 ($b_2 = 0$). Efecto de un choque estructural en el gasto público sobre el PBI real considerando una elasticidad de $a_1 = 1.0$	29
9.	Supuesto N° 1 ($a_2 = 0$) y N° 2 ($b_2 = 0$). Efecto de un choque estructural en el gasto público sobre el PBI real considerando una elasticidad de $a_1 = 1.2$	30
10.	Supuesto N° 1 ($a_2 = 0$) y N° 2 ($b_2 = 0$). Efecto de un choque estructural en el gasto público sobre el PBI real considerando una elasticidad de $a_1 = 2.0$	31
11.	Supuesto N° 1 ($a_2 = 0$) y N° 2 ($b_2 = 0$). Efecto de un choque estructural en los impuestos sobre el PBI real considerando una elasticidad $a_1 = 1.0$	32
12.	Supuesto N° 1 ($a_2 = 0$) y N° 2 ($b_2 = 0$). Efecto de un choque estructural en los impuestos sobre el PBI real considerando una elasticidad $a_1 = 1.2$	33
13.	Supuesto N° 1 ($a_2 = 0$) y N° 2 ($b_2 = 0$). Efecto de un choque estructural en los impuestos sobre el PBI real considerando una elasticidad de $a_1 = 2.0$	34
14.	Supuestos $a_1 = 1.4$; $a_2 = 0$ y $b_2 = 0$. Efecto de un choque estructural en el gasto público e impuestos sobre el PBI real: 1990-2018.	36
15.	Supuestos $a_1 = 1.4$; $a_2 = 0$ y $b_2 = 0$. Efecto de un choque estructural en el gasto público e impuestos sobre el PBI real: 1994-2018.	37
16.	Supuestos $a_1 = 1.4$; $a_2 = 0$ y $b_2 = 0$. Efecto de un choque estructural en el gasto público e impuestos sobre el PBI no primario real: 2000-2018.	39
17.	Supuestos $a_1 = 1.4$; $a_2 = 0$ y $b_2 = 0$. Efecto de un choque estructural en el gasto público e impuestos sobre el PBI real: 2000-2018.	41

Índice de tablas

1.	Resultados de las investigaciones empíricas internacionales de los efectos de la política fiscal	8
2.	Resultados de las investigaciones empíricas nacionales de los efectos de la política fiscal	10
3.	Consolidado de los choques estructurales en el gasto público sobre el PBI real	27
4.	Consolidado de los choques estructurales en los impuestos sobre el PBI real	27



1. Introducción

La política fiscal ha sido usada a nivel mundial para estimular la economía a través de aumentos en el gasto público y/o reducciones de impuestos. En el caso peruano, los ejemplos más recientes de medidas fiscales orientadas al estímulo de la economía son la reducción progresiva del impuesto a la renta empresarial de 30 % hasta 28 % para los años 2015 y 2016¹ y el anuncio del incremento del gasto en infraestructura para salud y educación². ¿Cuáles son los efectos de estas medidas fiscales sobre la actividad económica? La respuesta a esta pregunta es muy importante pues permite cuantificar la capacidad que tiene el gobierno de contribuir a la dinámica de la actividad económica a través del gasto y de los impuestos.

Esta investigación tiene como objetivo analizar empíricamente el efecto de choques de gasto público e ingresos tributarios sobre la actividad económica. La hipótesis que plantea es que un choque de gasto público, de manera agregada o desagregada, tiene un efecto positivo y significativo sobre la actividad económica, mientras que un choque tributario tiene un efecto negativo y poco significativo sobre la actividad económica. Además, el efecto positivo de un choque de gasto de capital predomina frente al choque de gasto corriente. Para evaluar la hipótesis, se aplicó la metodología propuesta por Blanchard y Perotti (2002) en la cual los choques de gasto público y tributarios son identificados a partir de un modelo semi-estructural que explota la información sobre los rezagos en la implementación de la política fiscal y la elasticidad de las variables fiscales respecto a la actividad económica. En particular, se asume dos supuestos: (i) los ingresos tributarios no responden inmediatamente a un aumento del gasto público; sin embargo, se asumirá que los gastos sí responden inmediatamente a un aumento de los ingresos, y (ii) los ingresos tributarios responden a un aumento del gasto público; sin embargo, este último no reaccionaría a la evolución del primero.

Los datos utilizados son de frecuencia trimestral y abarcan el período que empieza el primer trimestre de 2000 y termina el cuarto trimestre de 2018. La información fue obtenida del Banco Central de Reserva del Perú (BCRP) y de la Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (SUNAT). Los resultados obtenidos son consistentes con los que existen en la literatura internacional y nacional, mostrando que un aumento de gasto tiene un efecto positivo, significativo y persistente sobre la actividad económica, mientras que una mayor carga impositiva tiene un efecto negativo, poco significativo y temporal sobre la actividad económica. Específicamente, ante un choque positivo de gasto público equivalente a 1 %,

¹Esta medida formó parte de la “Ley No. 30296 que promueve la Reactivación de la Economía”. Esta medida tributaria fue modificada posteriormente.

²Se concretizó con la publicación del Decreto de Urgencia N 004-2019, mediante el cual se establecen medidas extraordinarias que contribuyen a estimular la economía a través del gasto público.

el PBI real se incrementa contemporáneamente entre 0.79 (supuesto 1) y 0.80 (supuesto 2) puntos porcentuales en el primer trimestre, registrando un incremento máximo entre 2.07 (supuesto 1) y 2.09 (supuesto 2) puntos porcentuales luego de tres trimestres. Asimismo, ante un choque positivo de impuestos equivalente a 1 %, el PBI real disminuye entre 0.88 (supuesto 1) y 0.86 (supuesto 2) puntos porcentuales en el primer trimestre, registrando una caída máxima entre 1.32 (supuesto 1) y 1.27 (supuesto 2) puntos porcentuales luego de dos trimestres. Estos resultados sugieren que la política fiscal es una herramienta contracíclica útil en el Perú.

En el caso del gasto público, también se analiza el efecto de choques en los dos principales componentes del gasto: gasto corriente y gasto de capital. Los resultados muestran que un choque positivo en el gasto de capital tiene un efecto mayor sobre el PBI real que un choque en el gasto corriente. Finalmente, se realizan cuatro ejercicios de robustez, mediante los cuales se analizan la sensibilidad de los resultados obtenidos: (i) se re-estiman las funciones de impulso respuesta (FIR) para los diferentes valores que asume la elasticidad de los impuestos sobre el PBI, considerando el rango $a_1 \in [1, 2]$, (ii) se re-estiman las FIR para dos submuestras: 1990:1 - 2018:4 y 1994:1 - 2018:4, (iii) se re-estiman las FIR considerando PBI no primario y (iv) se re-estiman las FIR considerando las variables sin promédios móviles. Los resultados sufren un ligero cambio en la intensidad del impacto pero no de forma sustancial, confirmando los efectos encontrados inicialmente.

El resto del documento se divide en diez secciones. En la segunda sección se expone la revisión de la literatura internacional y nacional que muestra el impacto de la política fiscal sobre la actividad económica. En la tercera sección, se muestra hechos estilizados. En la cuarta sección, se presenta la hipótesis a contrastar en la presente investigación. En la quinta sección, se describe la metodología empírica según Blanchard y Perotti (2002), utilizando un modelo estructural de Vectores Autorregresivos (SVAR), así como los supuestos para la identificación del SVAR. La sexta sección presenta los datos utilizados, indicando el período de análisis y el modelamiento de las series. La séptima sección presenta los resultados base y de forma desagregada, además de los cuatro ejercicios de robustez. Finalmente, la octava y novena sección presenta las conclusiones, recomendaciones de política y limitaciones del presente trabajo; y en la décima sección detalla las fuentes bibliográficas.

2. Revisión de la Literatura

2.1. Internacional

Existe una amplia literatura que estudia los efectos de la política fiscal sobre la actividad económica, un primer antecedente es el trabajo realizado por Blanchard y Perotti (2002). La investigación caracteriza el efecto dinámico de los choques de gasto del gobierno e impuestos sobre la actividad económica de los EE.UU en la época de post-guerra, para ello, usan la metodología de SVAR. Los resultados indican que para EE.UU, choques negativos de impuestos y choques positivos de gasto público tienen impacto positivo sobre la actividad económica, lo cual se evidencia en los multiplicadores estimados en el cuarto trimestre de -0.74 y 0.45 respectivamente.

Siguiendo la misma metodología, Kuttner y Posen (2002) estiman multiplicadores de gastos e impuestos para Japón entre 1976 -1999. Los autores estiman un modelo SVAR y encuentran que los multiplicadores de impuestos son mayores en magnitud a los multiplicadores de gasto. Dicho resultado se justifica a través de la descomposición histórica que buena parte de los 90s la política fiscal tiene un carácter contractivo.

Asimismo, Perotti (2004) estudia los efectos de la política fiscal sobre el PBI de 5 países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos- OECD (Estados Unidos, Reino Unido, Alemania, Canadá y Australia), considerando la metodología de Blanchard y Perotti (2002). Los resultados indican que los efectos de la política fiscal sobre el PBI tienden a ser muy pequeños, los multiplicadores de gasto del gobierno mayores a la unidad se pueden estimar solo para EE.UU, considerando la muestra antes del año 1980.

Entre las investigaciones sobre los multiplicadores fiscales en América Latina, se detalla el trabajo Restrepo y Rincón (2006), quienes investigan el efecto de la política fiscal sobre la actividad económica en los países de Chile y Colombia, aplicando un modelo SVAR y un modelo de vector de corrección de errores (SVEC), respectivamente, usando datos trimestrales desde el año 1990 hasta el año 2005. Los resultados indican que por cada peso adicional en el gasto público, el impacto en el PBI es positivo de 1.37 pesos chilenos y de 0.15 pesos colombianos. Por otro lado, por cada peso adicional en impuestos, el impacto en el PBI es negativo de 0.40 centavos para el caso de Chile y no tiene impacto para el caso de Colombia. Los autores detallan la diferencia entre ambos países, indicando que cuando las finanzas públicas están bajo control, como lo están en Chile, la política fiscal parece ser más efectiva que cuando carecen de estabilidad y credibilidad, como parece ser el caso de Colombia desde mediados de los 90s.

También, el trabajo de Rezk, E., Avramovich, M. and Basso, M. (2006) estudia el efecto dinámico de un shock de política fiscal sobre la actividad

económica en Argentina, estimando un modelo SVAR. Utilizan datos con una periodicidad trimestral, que abarca desde el año 1984 hasta el 2005, en logaritmos y términos reales. Los resultados indican que el efecto de la política fiscal sobre la actividad económica es positivo pero poco significativo.

Existen otras investigaciones que estiman los multiplicadores fiscales, de las cuales se recomienda revisar Gavin, Hausmann, Perotti y Talvi (2011), Gavin y Perotti (1997), Romer y Romer (2010), Kraay (2012), Itzetzi, Mendoza y Végh (2013), Berger y Vavra (2014) y Warner (2014).

El siguiente cuadro muestra el resumen de trabajos de investigación revisados, en los cuales se estima el multiplicador de política fiscal, detallando el país y el periodo de análisis de estudio.

CUADRO 1. Resultados de las investigaciones empíricas internacionales de los efectos de la política fiscal

Autor	País	Periodicidad	Multiplicador Fiscal
Blanchard y Perotti (2002)	EE.UU	1960-1997	0.45
Kuttner y Posen (2002)	Japón	1976-1999	
Perotti (2004)	EE.UU		positivo
	Reino Unido		positivo
	Alemania		positivo
	Canadá		positivo
	Australia		positivo
Restrepo y Rincón (2006)	Chile	1990-2005	1.37
	Colombia	1990-2005	0.15
Rezk, Avramovich y Basso (2006)	Argentina	1984-2005	positivo
Céspedes, Forneo y Galí (2011)	Chile	1990-2010	1.1

Fuente: Elaboración Propia

2.2. Nacional

En el caso peruano, la literatura hace referencia a trabajos como Mendoza y Melgarejo (2008), esta investigación estima un modelo SVAR siguiendo la metodología Blanchard y Perotti (2002) para la economía peruana, pese a no presentar multiplicadores, trata de establecer la conexión entre la política fiscal y el nivel de actividad económica. Desarrolla dos planos, en el plano teórico mediante un modelo que fusiona los efectos contractivos o expansivos de una expansión fiscal, en función al estado inicial de las finanzas pública. Mientras que en el plano empírico, pone a prueba predicciones que se derivan del modelo teórico. Este trabajo busca responder ¿Cuál es el efecto de una política fiscal expansiva sobre el nivel de actividad? Para

ello desarrolla la disyuntiva entre la postura Keynesiana y no Keynesiana.

Los resultados sugieren que en el período 1980-1990, caracterizado por la fragilidad de las finanzas públicas, el efecto de la política fiscal es débil; mientras que en el período 1990-2006, período de fortalecimiento de las finanzas públicas, la potencia de la política fiscal es mayor.

Asimismo, el BCRP (2012) estima un modelo de vectores autorregresivos no lineal aplicado a la economía peruana entre 1992:1 al 2012:1 sustentado en los supuestos por Blanchard y Perotti (2002), selecciona un modelo T-VAR para identificar la posible asimetría en la respuesta de la política fiscal frente al entorno macroeconómico. Los resultados indican que a un año, los multiplicadores de gasto corriente y de capital son 0.38 y 0.74, respectivamente, en la fase de mayor crecimiento, mientras en fase de menor crecimiento ascienden a 1.22 y 1.53.

Sánchez y Galindo (2013) encuentran que el efecto multiplicador del gasto público es de 1,2 y de los impuesto de -0,2. Es decir, si se incrementa el gasto público en un nuevo sol, el efecto positivo en el PBI sería de 1,2 nuevos soles; mientras que un aumento de los ingresos fiscales de un nuevo sol tendría un efecto negativo de 0,2 nuevos soles.

Salinas y Chuquilín (2013) evalúan los efectos asimétricos de estado del ingreso tributario, gasto corriente y gasto de capital en los ciclos económicos del Perú, introduciendo previamente una estimación de variables estructurales para capturar correctamente la posición de la política fiscal en el ciclo económico. Los resultados indican que en las fases de mayor y menor crecimiento el impacto del gasto de capital es mayor al gasto corriente, ascendiendo a 0.35 y 0.11, respectivamente en fase de mayor crecimiento y ascendiendo a 0.48 y 0.14 respectivamente en fase de menor crecimiento. Al año de haberse efectuado el impacto, el multiplicador de gasto de capital es notoriamente mayor al gasto corriente tanto en fase de mayor (multiplicadores de 0.63 y 0.14) y menor crecimiento (multiplicadores de 1.17 y 0.8).

Mediante una aplicación similar el BBVA (2014) evalúa la efectividad de la política fiscal en la economía peruana, usando un Modelo Estructural de Vectores Autorregresivos - SVAR que considera la metodología propuesta por Blanchard y Perotti (2002), pero desagregando el gasto público entre gasto corriente y gasto de capital. Los resultados encontrados muestran que el multiplicador del gasto de capital (alrededor de 1.5) es mayor al del gasto corriente (alrededor de 0.3), asimismo, el multiplicador del gasto corriente es inmediato y no perdura en el largo plazo, mientras que el gasto de capital se mantiene durante más tiempo.

Por otro lado, el Marco Macroeconómico Multianual 2016-2018 del Ministerio de Economía y Finanzas establece que el gasto en inversión y gasto de consumo tienen un efecto instantáneo bajo y el efecto total se registran

en aproximadamente un año. Si el gasto en inversión y de consumo incrementa en S/ 1, el PBI aumenta en S/1.69 y S/ 0.95 en estado de bajo crecimiento, mientras que el impacto de alto crecimiento es de S/ 1.74 y S/ 0.82, siendo absorbido en los siguientes trimestres.

El Consejo Fiscal (2018) estima los multiplicadores fiscales en el Perú, para ello desagrega el gasto público en gasto corriente y gasto de capital, encontrando un multiplicador de impacto de 0.47 y 0.52, respectivamente. Mientras que el multiplicador de impacto de impuestos asciende a 0.26. Los multiplicadores de gasto son mayores a comparación del impuesto al año de efectuarse el impacto, elevándose el PBI en 0.96 ante un incremento de gasto corriente y en 1.08 ante un incremento de gasto de capital.

Otros trabajos complementarios que tratan el tema de política fiscal con otra aproximación metodológica en Perú son Santa María, H., Saavedra, J., and Burga, L. (2009), Lahura y Castillo (2018), Ganiko, G. and Merino, C. (2018) y Ganiko, G. and Rojas, C. (2019).

El siguiente cuadro muestra el resumen de trabajos de investigación revisados, en los cuales se estima el multiplicador de política fiscal, detallando el país y el periodo de análisis de la investigación.

CUADRO 2. Resultados de las investigaciones empíricas nacionales de los efectos de la política fiscal

Autor	Ciclo	Gasto Corriente	Gasto de Capital
Mendoza y Melgarejo (2008)			positivo positivo
BCRP (2012)	Auge	0.38	0.74
	Recesión	1.22	1.53
Sanchez y Galindo (2013)	Auge	0.48 - 0.62	
	Recesión	1.25 - 1.35	
	Lineal	1.2	
Salinas y Chuquilín (2013)	Auge	0.14	0.63
	Recesión	0.8	1.17
BBVA (2014)	Lineal	0.3	1.5
MEF (2015)	Auge	0.82	1.74
	Recesión	0.95	1.69
Consejo Fiscal (2018)	Lineal	0.96	1.08

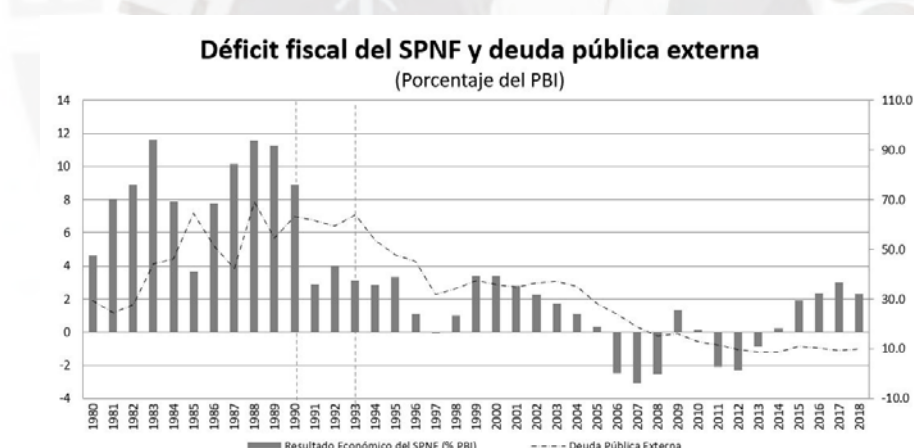
Fuente: Elaboración Propia

3. Hechos estilizados

En la presente sección se analizarán las características más sobresalientes de la política fiscal durante los años 1990-2018, a fin de obtener algunas impresiones preliminares sobre la vinculación que presentan las principales variables de política fiscal y la evolución de la actividad económica.

Como menciona Mendoza y Melgarejo (2008), para analizar la estabilidad macroeconómica, se toma en cuenta el déficit fiscal del Sistema Público no Financiero y la deuda pública externa. Se visualiza en el Gráfico 1 que el déficit fiscal y el coeficiente de la deuda pública externa tienen un comportamiento ascendente durante los años 1980 y 1989, mientras que durante los años 1990-1994 tienen un comportamiento estable. Ambas variables desde los años 90's presentan un comportamiento descendente, lo que indica un contexto de estabilidad macroeconómica.

GRÁFICO 1. Evolución del déficit fiscal del Sector Público No Financiero

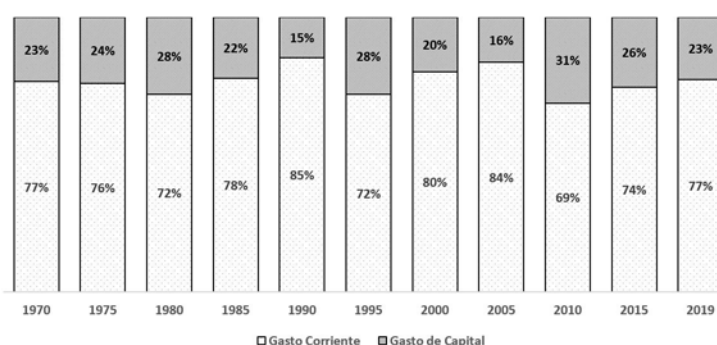


Fuente: BCRP. Elaboración Propia.

En cuanto a la estructura de gasto público en el Perú, Jiménez, F (2005), enfatiza que el gasto público cuenta con dos componentes: gastos no financieros corrientes y gastos de capital. La política fiscal peruana no otorga importancia en la distinción entre estos dos componentes. Además, debido a la implementación de metas globales de déficit, convierte al gasto no financiero en una variable procíclica. Del total de gasto en capital, la inversión pública es un componente que se ajusta para cumplir dichas metas fiscales. El resultado de dicha meta es un gasto en inversión inestable e ineficiente debido a su comportamiento procíclico que amplifica los auges y las recesiones, debido al impacto que tiene la inversión pública sobre la demanda agregada.

En el Gráfico 2, se observa la evolución del gasto de capital como parte del gasto público, llamado gasto no financiero, desde el año 1970 hasta el año 2019. Claramente, se puede ver que el porcentaje del gasto de capital frente al total fluctúa a lo largo de los años, mientras que la preeminencia del gasto corriente sobre el gasto de capital, ocasiona un problema de la política macroeconómica, pues reduce significativamente los gasto de libertad que dispone un Gobierno para ejecutar la política fiscal, como meniona Jiménez, F (2005).

GRÁFICO 2. Estructura del gasto público en la economía peruana



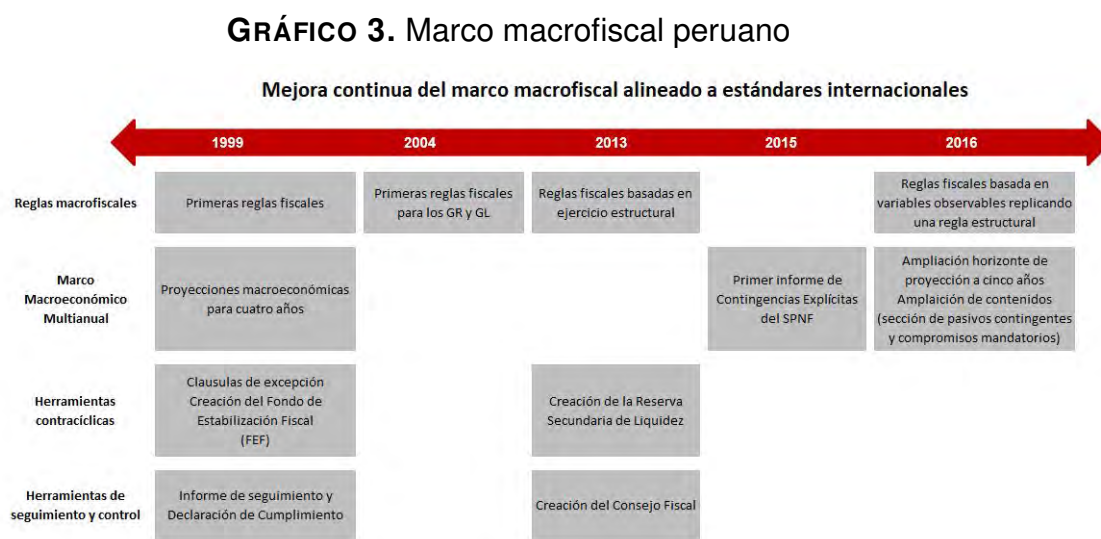
Fuente: BCRP. Elaboración Propia.

Por otro lado, una de las principales características institucionales de la política fiscal, como lo describe Sánchez y Galindo (2013), es que el Perú opera bajo reglas fiscales que están vigentes en el TUO de la Ley de Responsabilidad y Transparencia Fiscal.

Según el Marco Macroeconómico Multianual en el año 2016 se aprueba el Marco de la Responsabilidad y Transparencia Fiscal del Sector Público No Financiero, dicha norma tiene como objetivo proveer un marco macrofiscal prudente, responsable, transparente y predecible, el diseño responde a la identificación de dificultades en la aplicación de la Ley de Fortalecimiento de la Responsabilidad y Transparencia Fiscal (LFRTF), la cual apuntaba principalmente a dotar de mayor predictibilidad y estabilidad al gasto público mediante la aplicación de reglas fiscales estructuradas, basada en variables no observables como el PBI potencial y los precios de exportación de largo plazo.

Como se muestra en el Gráfico 3, se han realizado mejoras continuas al marco macrofiscal alineado a estándares internacionales desde la institucionalización del marco macrofiscal en 1999, el cual fue fundamental para la recuperación económica y para establecer un manejo ordenado de las finanzas públicas. De acuerdo a lo establecido en el MEF (2019), la normatividad actual bajo la cual se conduce la política fiscal del país es resultado de un proceso continuo de fortalecimiento que abarca dos décadas de esfuerzos y que ha buscado afianzar la sostenibilidad fiscal, uno de los pilares

de la estabilidad macroeconómica.



Fuente: Marco Macroeconómico Multianual 2020-2023.

Actualmente las reglas macrofiscales actuales se basan en cuatro pilares: Deuda pública, Gasto no Financiero, Déficit Fiscal y Gasto Corriente.

En lo que respecta a deuda pública, esta no debe ser mayor al 30 % del PBI, excepcionalmente en casos de volatilidad financiera siempre que se cumpla con las otras reglas macrofiscales, la deuda pública puede tener un desvío temporal no mayor a 4 p.p. del PBI. Mientras que el crecimiento real del gasto no financiero del Gobierno General no debe ser mayor al límite superior del rango +/- 1 p.p. del promedio de 20 años del crecimiento real anual del PBI, esta regla se aplicará a partir del año 2020.

Asimismo, se enfatiza que el déficit fiscal no debe ser mayor al 1 % del PBI, mediante la Ley N°30637 se dispuso la aplicación de la cláusula de excepción a las reglas macrofiscales del SPNF, así, el déficit fiscal anual para los años fiscales 2018, 2019, 2020 y 2021, no debe ser mayor a 3.5; 2.9; 2.1 y 1.0 del PBI, respectivamente.

Finalmente, el crecimiento real del gasto corriente del Gobierno General, excluyendo mantenimiento no puede ser mayor al límite inferior del rango de la Regla del Gasto No Financiero y en ningún caso mayor a su tasa de crecimiento, para el 2020 y 2021, el crecimiento de dicho gasto se obtiene de restar 1.5 p.p al crecimiento de largo plazo de la economía.

Considerando lo antes mencionado, resulta crucial cuestionarse sobre ¿Cuál es la evolución entre el nivel de la actividad real en el Perú y las variables fiscales? Al observar en el Gráfico 4, la evidencia reciente sugiere que la actividad económica real (medida a través del crecimiento del PBI real) y las variables fiscales (medidas a través del gasto público e impuestos) tienen una trayectoria sostenidamente ascendente entre los años en análisis.

El Gráfico 4 muestra la evolución anual del logaritmo del PBI real, gasto público e impuestos, tanto en niveles en las secciones a), c) y e); como en diferencias en las secciones b), d) y f).

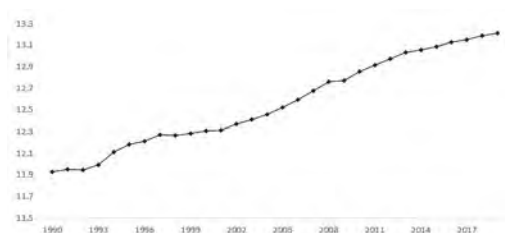
En el panel de la derecha del Gráfico 4, la sección b) muestra que la desaceleración del PBI real del año 1998 (explicada en parte por el fenómeno El Niño de 1997) y la desaceleración económica del año 2009 (explicada principalmente por la crisis financiera internacional).

En el panel de la derecha del Gráfico 4, la sección d) muestra la similitud en la trayectoria del PBI y el gasto público real desde 1990 hasta 2019. Durante estos años, la respuesta de la política fiscal frente a diversos shocks externos ha sido predominantemente procíclica, solo durante la crisis del 2008 -2009, la variación entre el crecimiento del PBI real y gasto público se da de manera inversa, mientras que en las otras siguen un mismo patrón.

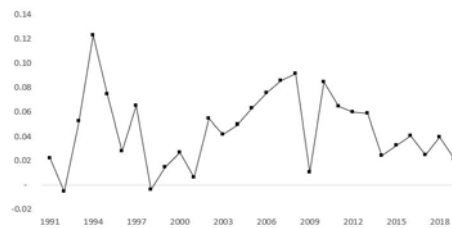
Por otro lado, en el panel de la derecha del Gráfico 4, la sección f) muestra la reducción de dependencia de la recaudación tributaria a partir del año 1991 al impuesto al patrimonio y a las exportaciones y se concentró en el impuesto general a las ventas (IGV), el impuesto a la renta y el impuesto selectivo al consumo (ISC). Entre los años 1990 y 1992, se producen diferentes cambios tributarios, como la reducción a 2 tramos de la renta neta imponible, la derogación de la contribución al patrimonio empresarial y la inafectación de impuestos a los dividendos, los cuales impulsan el periodo de recuperación económica reflejado en la tendencia creciente de la presión tributaria durante 1993-1994.

Los principales cambios tributarios ocurrieron entre los años 2001 y 2004, basados en el incremento de la tasa del IGV y nuevos tramos de la renta neta imponible, logrando un pico histórico de la presión tributaria de 16.4 % durante los años 2007 y 2008, la tendencia creciente se extendió hasta el año 2014, luego de ello se registro una tendencia decreciente hasta el año 2017, en el cual se registró la vigencia de dos cambios normativos (tasa del impuesto a la renta y tasa de dividendos).

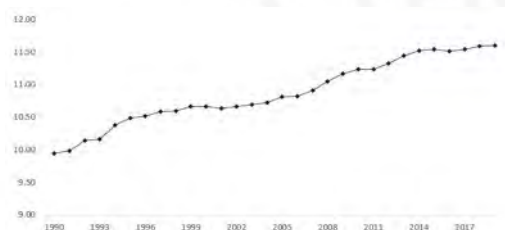
GRÁFICO 4. Evolución del PBI real, gasto real e impuestos 1990-2019.



(a) PBI real (en log)



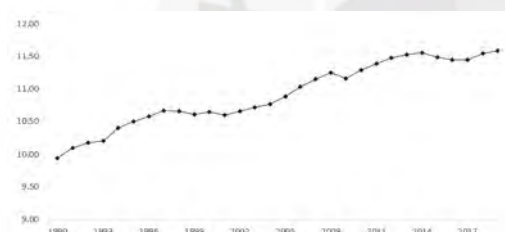
(b) Crec. del PBI real



(c) Gasto real (en log)



(d) Crec. del Gasto real



(e) Impuestos real (en log)



(f) Crec. del Impuestos

NOTA: En las figuras de la izquierda están en logaritmos mientras que las de la derecha la unidad de medida son porcentajes. Elaboración Propia

4. Hipótesis

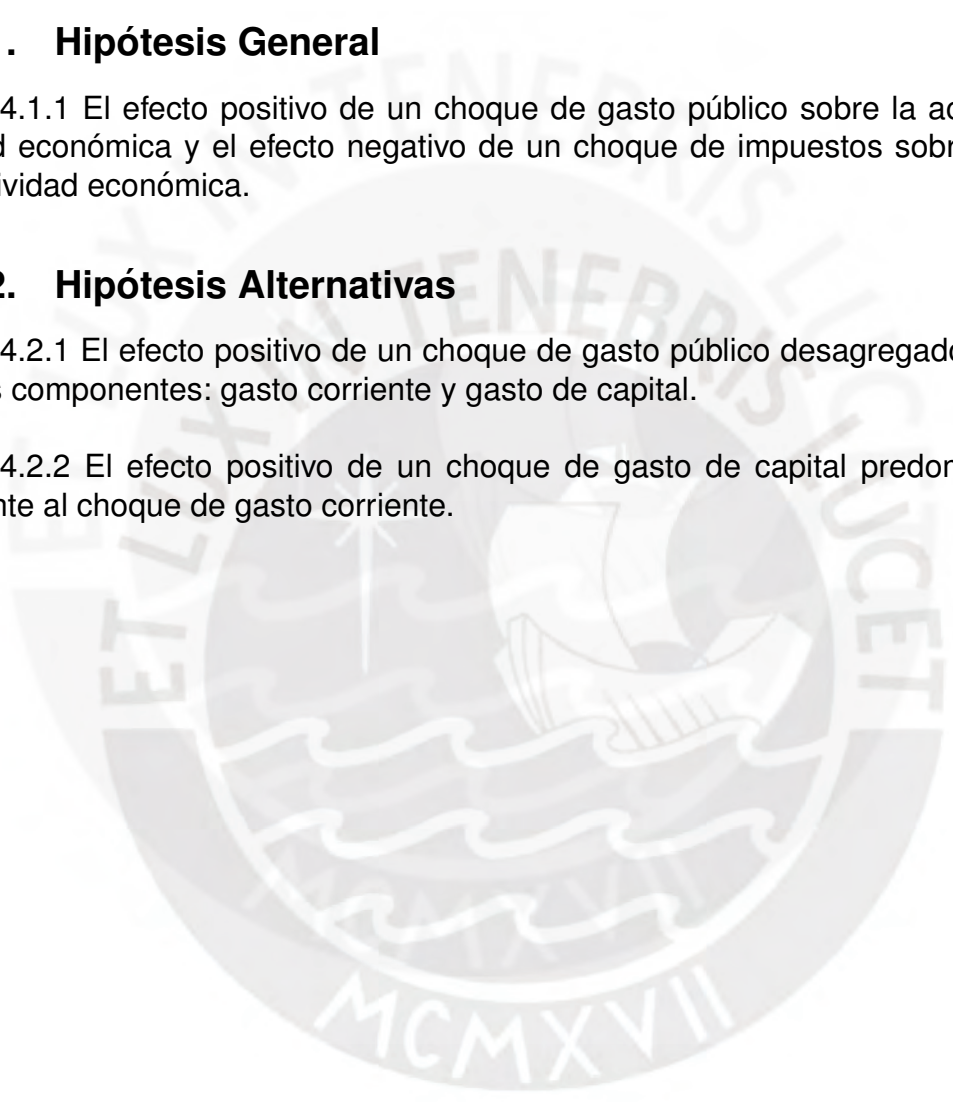
4.1. Hipótesis General

4.1.1 El efecto positivo de un choque de gasto público sobre la actividad económica y el efecto negativo de un choque de impuestos sobre la actividad económica.

4.2. Hipótesis Alternativas

4.2.1 El efecto positivo de un choque de gasto público desagregado en sus componentes: gasto corriente y gasto de capital.

4.2.2 El efecto positivo de un choque de gasto de capital predomina frente al choque de gasto corriente.



5. Metodología empírica

5.1. Modelo empírico: Modelo Estructural de Vectores Autorregresivos

Seguendo a Blanchard y Perotti (2002), la especificación del modelo de vector autorregresivo (VAR) es la siguiente:

$$Y_t = A(L, q)Y_{t-1} + E_t \quad (1)$$

donde $Y_t = [T_t, G_t, X_t]'$ es un vector que contiene los valores reales per cápita de los ingresos tributarios T_t , el gasto del gobierno G_t y el PBI X_t , todos expresados en logaritmos. Para la identificación de los errores estructurales, se utiliza el siguiente sistema de ecuaciones que relaciona los choques estructurales de impuestos, gasto y producto (u_t^t , u_t^g y u_t^x , respectivamente) con los errores o movimientos no esperados en impuestos, gasto y producto (t_t , g_t y x_t , respectivamente):

$$t_t = a_1 x_t + a_2 u_t^g + u_t^t \quad (2)$$

$$g_t = b_1 x_t + b_2 u_t^t + u_t^g \quad (3)$$

$$x_t = c_1 t_t + c_2 g_t + u_t^x \quad (4)$$

La ecuación 2 indica que los movimientos inesperados en los impuestos en un trimestre t_t , pueden ser causados por movimientos inesperados en el PBI x_t y choques estructurales de gasto público u_t^g e impuestos u_t^t .

La ecuación 3 tiene una interpretación análoga. Por su parte, la ecuación 4 establece que los movimientos inesperados en el producto responden a movimientos inesperados en los impuesto y en el gasto, pero además también responden a choques estructurales de PBI.

5.2. Supuestos para la identificación del SVAR

Para identificar los choques estructurales se establecen varios supuestos:

En primer lugar, se asume que la autoridad fiscal no puede reaccionar contemporáneamente a movimientos en el PBI, toda vez que cambios en el gasto público deben ser formulados con anticipación en el presupuesto gubernamental o mediante créditos suplementarios, mecanismos que requieren de la aprobación del poder legislativo antes de ser implementados. Es decir, se asume que $b_1 = 0$. Dado que los datos utilizados son trimestrales, es razonable asumir que al gobierno le toma más de un trimestre para disponer de los mayores recursos solicitados.

Por otro lado, tal como sugieren Restrepo y Rincón (2006), el efecto del PBI sobre la recaudación tributaria (a_1) puede ser obtenido mediante la estimación de la elasticidad de los ingresos tributarios respecto del PBI a través de Mínimos Cuadrados en Dos Etapas (MC2E), usando como instrumentos los rezagos del PBI y de los ingresos tributarios (además de variables dummy para capturar el efecto de los períodos de mayor inestabilidad). Sin embargo, para fines del presente trabajo, se asumirán diversos valores de a_1 basado en la narrativa existente.

Los ingresos tributarios y el PBI se afectan mutuamente, por lo cual existe una correlación entre el error estructural u_t^x y t_t en la ecuación 4. Dado esto, la estimación de la ecuación 4 por Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) proporcionará un estimado sesgado de c_1 . Una forma tradicional de evitar este problema es construyendo una variable ajustada por el ciclo económico: $t_t' = t_t - a_1 x_t$, de tal forma que guarde una correlación con t_t , pero no con el error estructural u_t^x . Esta variable ajustada por el ciclo se usa como instrumento en la estimación de los coeficientes de la ecuación 4 a través de MC2E. Adicionalmente, se utilizaron como instrumentos los rezagos de los residuos t_t , g_t y x_t .

Respecto a los parámetros a_2 y b_2 se analizarán dos casos. Primero, se asume que los ingresos tributarios no responden contemporáneamente a un aumento del gasto público ($a_2 = 0$), debido a la dificultad de ampliar la base y presión tributaria en el mismo trimestre como respuesta a mayores gastos; además, se asume que los gastos sí responden inmediatamente a un aumento de los ingresos, lo cual resulta lógico, en particular cuando se opera con una meta de déficit fiscal. En este caso, el parámetro b_2 sería el único que se estimaría a partir de los errores del modelo VAR.

En el segundo caso, se asume que los ingresos tributarios responden a un aumento del gasto público; sin embargo, este último no reacciona a la evolución de los tributos ($b_2 = 0$). En este caso, solo se requiere estimar el coeficiente a_2 . Este supuesto puede ser visto como una medida de política que impediría perjudicar la sostenibilidad fiscal, incrementando los ingresos tributarios cuando se expande el gasto, e impidiendo que este último crezca ante mayores recursos.

6. Datos

La información utilizada es de frecuencia trimestral y abarca desde el primer trimestre del año 2000 hasta el cuarto trimestre del año 2018. Las series de gasto público no financiero, gasto corriente y gasto de capital, así como el PBI real y los ingresos del gobierno central fueron obtenidos de la base de datos del BCRP. La serie de gasto público no financiero está compuesta por el gasto corriente (gasto en remuneraciones, bienes y servicios y transferencias) y gasto de capital (gasto en formación bruta de capital y otros gastos de capital).

6.1. Definición de variables fiscales:

6.1.1. Gasto corriente:

Gastos que corresponden a egresos de naturaleza periódica destinados a la adquisición y contratación de bienes y servicios así como a la transferencia de recursos a otras entidades del sector público y/o al sector privado. Se clasifican de acuerdo a las siguientes partidas:

5.1.1.1 Remuneraciones: Gasto en sueldos y salarios, incluye la bonificación por escolaridad y los aguinaldos por Fiestas Patrias y Navidad, las asignaciones por refrigerio y movilidad y cualquier otra bonificación otorgada a los trabajadores.

5.1.1.2 Bienes y servicios: Gastos efectuados por la adquisición de bienes con vida útil menor a un año, el alquiler de servicios por todos los pliegos del gobierno central, los gastos destinados a la seguridad nacional y el mantenimiento de carreteras.

5.1.1.3 Transferencias corrientes: Gasto en pensiones, los montos transferidos al resto del sector público, en particular a los gobiernos locales a través del Fondo de Compensación Municipal y del Programa del Vaso de Leche, los aportes del gobierno central al Seguro Social de Salud (EsSalud) en su carácter de empleador, así como otros gastos corrientes de todas las entidades consideradas dentro del gobierno central.

6.1.2. Gasto de capital:

Corresponde a aquellos gastos en bienes cuya vida útil es mayor a un año. Hace referencia a los gastos realizados en adquisición, instalación y acondicionamiento de bienes duraderos y transferidos a otras entidades con la finalidad de destinarlos a bienes de capital. Asimismo, se incluye en cuentas fiscales la concesión neta de préstamos.

Todas las series están expresadas en términos reales (usando el deflactor del PBI) y per cápita. La estimación utiliza el logaritmo de las series

reales per cápita. Dada la estacionalidad de las series, el análisis se basó en los promedios móviles de los 4 últimos trimestres de cada serie.



7. Resultados

7.1. Resultados base

El Gráfico 5 muestra los resultados de un choque estructural en el gasto público e impuestos sobre el PBI real para el periodo 2000:1 - 2018:4. Los subgráficos (a) y (b) corresponden al efecto de un choque estructural en el gasto público e impuestos sobre el PBI real, respectivamente, asumiendo el supuesto N°1: los ingresos tributarios no responden contemporáneamente a la evolución del gasto público, pero éste sí responde contemporáneamente al comportamiento de los ingresos tributarios $a_2 = 0$, lo cual resulta lógico, en particular cuando se opera con una meta de déficit fiscal.

Por otro lado, los subgráficos (c) y (d) corresponden al efecto de un choque estructural en el gasto público e impuestos sobre el PBI real, respectivamente, asumiendo el supuesto N°2: los ingresos tributarios responden contemporáneamente a la evolución del gasto público, pero éste no responde contemporáneamente al comportamiento de los ingresos tributarios $b_2 = 0$.

Considerando el supuesto N°1, las funciones de impulso respuesta inciden en el efecto positivo de un choque estructural en el gasto público sobre la actividad económica, mostrando que el PBI respondería significativamente con un aumento de 0.79 puntos porcentuales ante un choque de gasto público equivalente a 1 %, mientras que el mayor impacto se identificaría al tercer trimestre con 2.07 puntos porcentuales sobre la actividad económica.

Asimismo, las funciones de impulso respuesta inciden en el efecto negativo de un choque estructural en impuestos sobre la actividad económica mostrando que el PBI respondería con una disminución de 0.88 puntos porcentuales ante un choque de impuestos equivalente a 1 %, mientras que el mayor impacto se identificaría al segundo trimestre con 1.32 puntos porcentuales sobre la actividad económica.

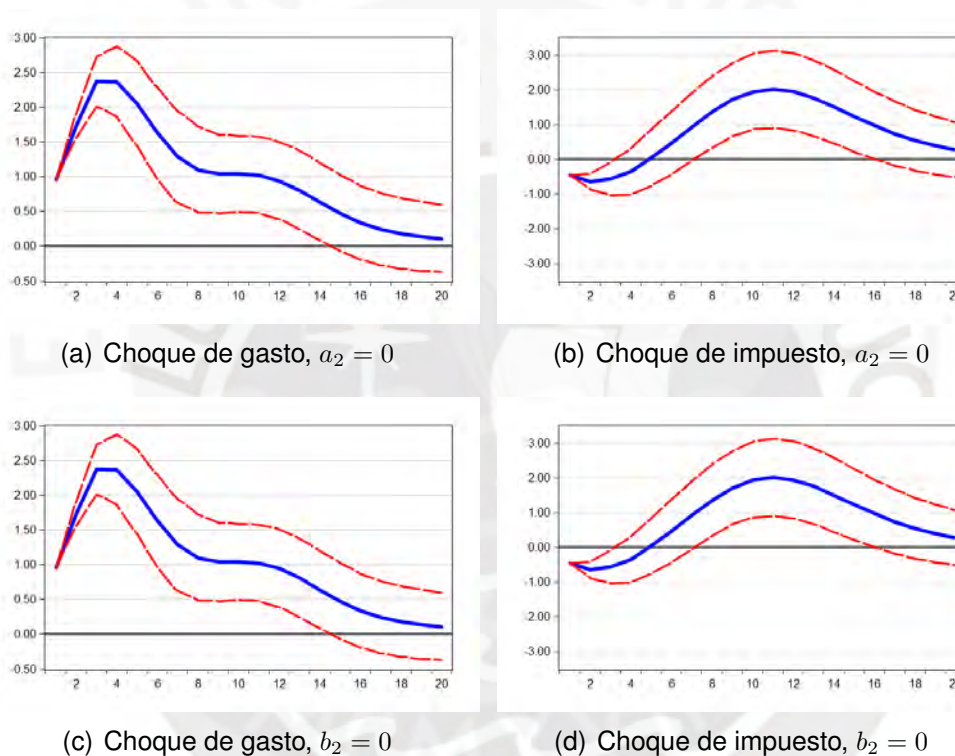
Considerando el supuesto N°2, las funciones de impulso respuesta inciden en el efecto positivo de un choque estructural en el gasto público sobre la actividad económica, ya que los resultados muestran que el PBI respondería significativamente con un aumento de 0.80 puntos porcentuales ante un choque de gasto público equivalente a 1 %, mientras que el mayor impacto se identificaría al tercer trimestre con 2.09 puntos porcentuales sobre la actividad económica.

Asimismo, las funciones de impulso respuesta inciden en el efecto negativo de un choque estructural en impuestos sobre la actividad económica, ya que los resultados muestran que el PBI respondería con una disminución de 0.86 puntos porcentuales ante un choque de impuestos equivalente a 1 %, mientras que el mayor impacto se identificaría al segundo trimestre

con 1.27 puntos porcentuales sobre la actividad económica.

Como se muestra en el Gráfico 5, las estimaciones realizadas asumiendo los supuestos N°1 y N°2, coinciden en el efecto positivo de un choque estructural de gasto público y el efecto negativo de un choque estructural de impuesto sobre la actividad económica.

GRÁFICO 5. Supuestos N°1 ($a_2 = 0$) y N°2 ($b_2 = 0$). Efecto de un choque estructural en el gasto público y en los impuestos sobre el PBI real con una elasticidad de $a_1 = 1.4$.



NOTA: Elaboración Propia

7.2. Resultados desagregados

Por otro lado, cuando se desagrega el gasto público entre gasto corriente y gasto de capital, se identifica que el impacto sobre la actividad económica es más significativo cuando se lleva a cabo el choque de gasto de capital frente al gasto corriente, esto se explica ya que este está asociado al gasto en infraestructura.

El Gráfico 6 muestra los resultados de un choque estructural en el gasto público sobre el PBI real para el periodo 2000:1 - 2018:4. Los subgráficos (a), (c) y (e) corresponden al efecto de un choque estructural en el gasto público total, gasto corriente y gasto de capital sobre el PBI real, respectivamente, asumiendo el supuesto N°1: los ingresos tributarios no responden contemporáneamente a la evolución del gasto público, pero éste sí responde contemporáneamente al comportamiento de los ingresos tributarios $a_2 = 0$.

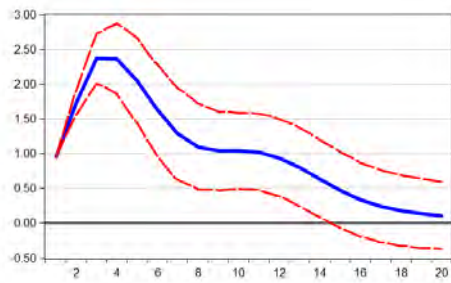
Los subgráficos (b), (d) y (f) corresponden al efecto de un choque estructural en el gasto público total, gasto corriente y gasto de capital sobre el PBI real, respectivamente, asumiendo el supuesto N°2: los ingresos tributarios responden contemporáneamente a la evolución del gasto público, pero éste no responde contemporáneamente al comportamiento de los ingresos tributarios $b_2 = 0$.

Considerando el supuesto N°1 ($a_2 = 0$), los resultados indican que el impacto de un choque positivo de gasto corriente equivalente a 1 %, el PBI real se incrementa contemporáneamente en 0.48 puntos porcentuales y alcanza su máximo impacto al tercer trimestre con un aumento de 0.95 puntos porcentuales. Mientras que el impacto de un choque positivo de gasto de capital equivalente a 1 %, el PBI real se incrementa contemporáneamente en 0.80 puntos porcentuales y alcanza su máximo impacto al tercer trimestre con un aumento de 2.71 puntos porcentuales.

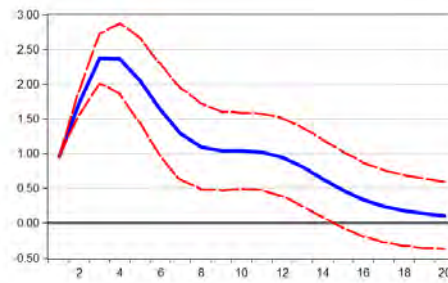
Considerando el supuesto N°2 ($b_2 = 0$), los resultados indican que el impacto de un choque positivo de gasto corriente equivalente a 1 %, el PBI real se incrementa contemporáneamente en 0.47 puntos porcentuales y alcanza su máximo máximo impacto al tercer trimestre con un aumento de 0.91 puntos porcentuales. Mientras que el impacto de un choque positivo de gasto de capital equivalente a 1 %, el PBI real se incrementa contemporáneamente en 0.83 puntos porcentuales y alcanza su máximo impacto al tercer trimestre con un aumento de 2.61 puntos porcentuales.

Como se muestra en el Gráfico 6, las estimaciones realizadas asumiendo el supuesto N°1 ($a_2 = 0$) y N°2 ($b_2 = 0$), coinciden en que el efecto positivo de un choque estructural de gasto público de manera desagregada sobre el PBI.

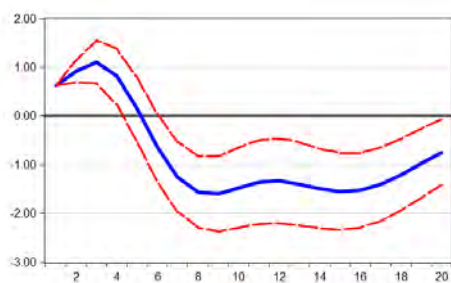
GRÁFICO 6. Supuesto N°1 ($a_2 = 0$) y N°2 ($b_2 = 0$). Efecto de un choque estructural en el gasto público desagregado sobre el PBI real con una elasticidad de $a_1 = 1.4$.



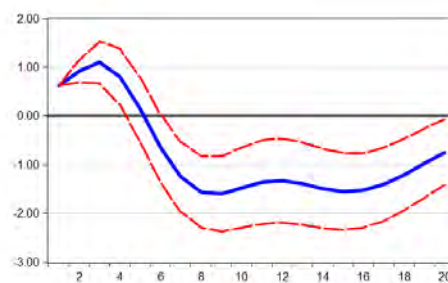
(a) Choque de gasto, $a_2 = 0$



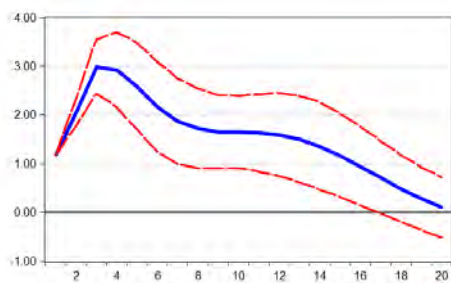
(b) Choque de gasto, $b_2 = 0$



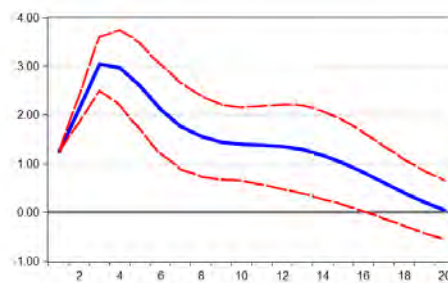
(c) Choque de gasto corriente, $a_2 = 0$



(d) Choque de gasto corriente, $b_2 = 0$



(e) Choque de gasto de capital, $a_2 = 0$



(f) Choque de gasto de capital, $b_2 = 0$

NOTA: Elaboración Propia

Teniendo en cuenta la desagregación del gasto público en gasto corriente y gasto de capital, se procedió a evaluar los choques de impuestos para cada tipo de gasto sobre el PBI.

El Gráfico 7 muestra los resultados de un choque estructural en impuestos sobre el PBI real para el periodo 2000:1 - 2018:4. Los subgráficos (a), (c) y (e) corresponden al efecto de un choque estructural en impuesto sobre el PBI real, considerando el gasto público total, gasto corriente y gasto de capital, respectivamente, asumiendo el supuesto N°1: los ingresos tributarios no responden contemporáneamente a la evolución del gasto público, pero éste sí responde contemporáneamente al comportamiento de los ingresos tributarios $a_2 = 0$.

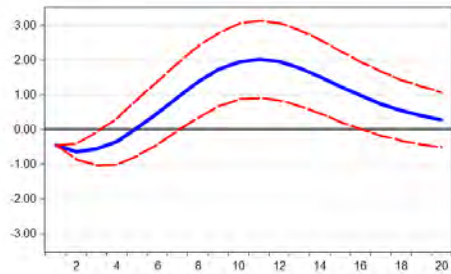
Los subgráficos (b), (d) y (f) corresponden al efecto de un choque estructural en impuesto sobre el PBI real, considerando el gasto público total, gasto corriente y gasto de capital, respectivamente, asumiendo el supuesto N°2: los ingresos tributarios responden contemporáneamente a la evolución del gasto público, pero éste no responde contemporáneamente al comportamiento de los ingresos tributarios $b_2 = 0$.

Asumiendo el supuesto N°1 ($a_2 = 0$), los resultados indican que el impacto de un choque positivo de impuesto equivalente a 1 %, el PBI real disminuye contemporáneamente en 0.89 puntos porcentuales y alcanza su máximo máximo impacto al segundo trimestre con una disminución de 1.41 puntos porcentuales en el PBI real considerando como variable de gasto al gasto corriente. Mientras que el impacto de un choque positivo de impuestos equivalente a 1 %, el PBI real disminuye contemporáneamente en 0.21 puntos porcentuales en el PBI real considerando como variable de gasto al gasto de capital.

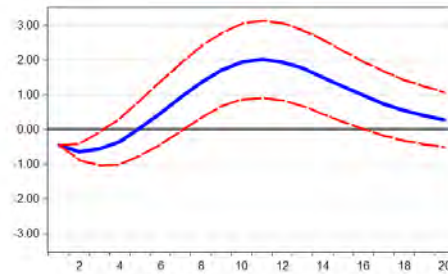
Asumiendo el supuesto N°2 ($b_2 = 0$), los resultados indican que el impacto de un choque positivo de impuesto equivalente a 1 %, el PBI real disminuye contemporáneamente en 0.89 puntos porcentuales y alcanza su máximo máximo impacto al segundo trimestre con una disminución de 1.43 puntos porcentuales en el PBI real considerando como variable de gasto al gasto corriente. Mientras que el impacto de un choque positivo de impuestos equivalente a 1 %, el PBI real disminuye contemporáneamente en 0.14 puntos porcentuales en el PBI real considerando como variable de gasto al gasto de capital.

Como se muestra en el Gráfico 7, las estimaciones realizadas asumiendo el supuesto N°1 ($a_2 = 0$) y N°2 ($b_2 = 0$), coinciden en el efecto negativo de un choque estructural de impuesto considerando el gasto público de manera desagregada sobre el PBI.

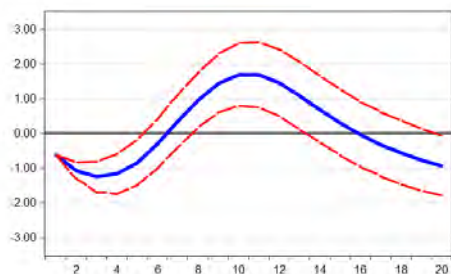
GRÁFICO 7. Supuesto N°1 ($a_2 = 0$) y N°2 ($b_2 = 0$). Efecto de un choque estructural en los impuestos sobre el PBI real con una elasticidad de $a_1 = 1.4$.



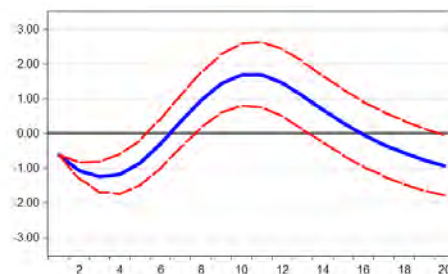
(a) Gasto total, $a_2 = 0$



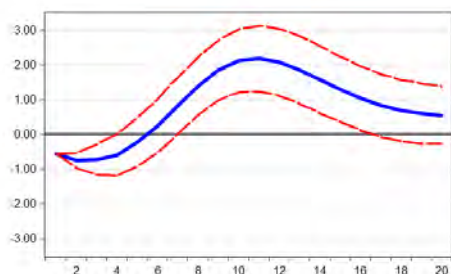
(b) Gasto total, $b_2 = 0$



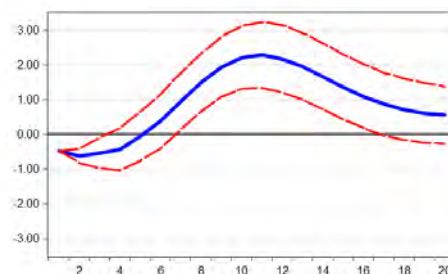
(c) Gasto corriente, $a_2 = 0$



(d) Gasto corriente, $b_2 = 0$



(e) Gasto de capital, $a_2 = 0$



(f) Gasto de capital, $b_2 = 0$

NOTA: Elaboración Propia

Acontinuación se presenta una cuadro resumen de los coeficientes estimados en las Funciones de Impulso Respuesta de un choque de gasto público de manera agregada y por cada uno de sus componentes sobre la actividad económica, considerando el supuesto N°1 ($a_2 = 0$) y N°2 ($b_2 = 0$), y una elasticidad de $a_1 = 1.4$:

CUADRO 3. Consolidado de los choques estructurales en el gasto público sobre el PBI real

Periodicidad	Supuesto 1: A2=0			Supuesto 2: B2=0		
	GG	GCC	GCK	GG	GCC	GCK
Q1	0.79	0.48	0.80	0.80	0.47	0.83
Q3	2.07	0.95	2.71	2.09	0.91	2.61
Q4	1.96	0.55	2.60	1.98	0.51	2.46

NOTA: Elaboración Propia

Asimismo, se presenta una cuadro resumen de los coeficientes estimados en las Funciones de Impulso Respuesta de un choque de impuestos sobre la actividad económica, considerando el supuesto N°1 ($a_2 = 0$) y N°2 ($b_2 = 0$), y una elasticidad de $a_1 = 1.4$:

CUADRO 4. Consolidado de los choques estructurales en los impuestos sobre el PBI real

Periodicidad	Supuesto 1: A2=0			Supuesto 2: B2=0		
	GG	GCC	GCK	GG	GCC	GCK
Q1	-0.88	-0.89	-0.21	-0.86	-0.89	-0.14
Q2	-1.32	-1.41	0.43	-1.27	-1.43	0.50
Q4	-1.17	-1.40	0.66	-1.10	-1.41	0.88

NOTA: Elaboración Propia

7.3. Análisis de robustez

Para validar los resultados base y desagregados, se realiza cuatro ejercicios de robustez cuyos resultados se detallan en esta sección: i) cambio del valor de elasticidad impuesto - PBI $a_1 \in [1, 2]$, ii) estimación considerando dos submuestras 1990:1 - 2018:4 y 1999:1 - 2018:4, iii) utilizar el pbi no primario como variable de la actividad económica y iv) estimación sin promedios móviles.

7.3.1. El valor de elasticidad impuesto - PBI (a_1)

De acuerdo a lo propuesto por Blanchard y Perotti (2002), el procedimiento de identificación de los errores estructurales usa la variable t'_t como un instrumento, la cual depende directamente del valor que asume el coeficiente a_1 . Por ello, una interrogante es cuán sensible son los resultados frente a los posibles valores que asume la elasticidad impuestos y PBI, representada por el coeficiente a_1 .

En el Gráfico 8, se asume una elasticidad impuesto-PBI equivalente a $a_1 = 1.0$, los subgráficos a), c) y e) muestran los resultados de choques estructurales de gasto total, gasto corriente y de capital, respectivamente, sobre la actividad económica, asumiendo el Supuesto N° 1 ($a_2 = 0$). Mientras que los subgráficos b), d) y f), muestran los resultados de choques estructurales de gasto total, gasto corriente y gasto de capital, respectivamente, sobre la actividad económica, asumiendo el supuesto N° 2 ($b_2 = 0$).

Asimismo, el Gráfico 9 asume una elasticidad impuesto-PBI equivalente a $a_1 = 1.2$, los subgráficos a), c) y e) muestran los resultados de choques estructurales de gasto total, gasto corriente y de capital, respectivamente, sobre la actividad económica, asumiendo el Supuesto N° 1 ($a_2 = 0$). Mientras que los subgráficos b), d) y f), muestran los resultados de choques estructurales de gasto total, gasto corriente y gasto de capital, respectivamente, sobre la actividad económica, asumiendo el supuesto N° 2 ($b_2 = 0$).

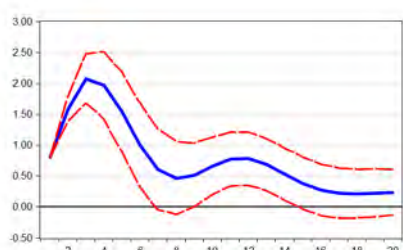
El Gráfico 10 asume una elasticidad impuesto-PBI a lo Blanchard y Perotti (2002) equivalente a $a_1 = 2.0$, los subgráficos a), c) y e) muestran los resultados de choques estructurales de gasto total, gasto corriente y de capital, respectivamente, sobre la actividad económica, asumiendo el Supuesto N° 1 ($a_2 = 0$). Mientras que los subgráficos b), d) y f), muestran los resultados de choques estructurales de gasto total, gasto corriente y gasto de capital, respectivamente, sobre la actividad económica, asumiendo el supuesto N° 2 ($b_2 = 0$).

Por otro lado, los Gráficos 11, 12 y 13, muestran el efecto de un choque estructural en el impuesto sobre el PBI real asumiendo las elasticidades de $a_1 = 1.0$, $a_1 = 1.2$ y $a_1 = 2.0$, respectivamente. Se precisa que los subgráficos a), c) y e) tienen en cuenta el Supuesto N° 1 ($a_2 = 0$), mientras que los

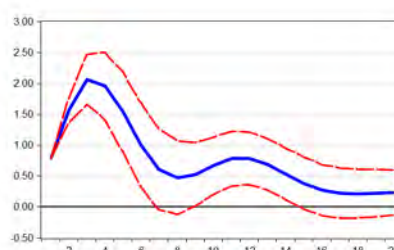
subgráficos b), d) y f), tienen en cuenta el Supuesto N° 2 ($b_2 = 0$).

Luego de haber realizado el primer ejercicio de robustez, se precisa que las funciones de impulso-respuesta (FIR) de la actividad económica frente a los diversos choques estructurales de gastos total e impuestos, mantienen el signo positivo y negativo, respectivamente, confirmando los resultados estimados en el capítulo precedente.

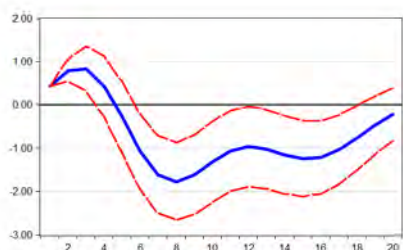
GRÁFICO 8. Supuesto N° 1 ($a_2 = 0$) y N° 2 ($b_2 = 0$). Efecto de un choque estructural en el gasto público sobre el PBI real considerando una elasticidad de $a_1 = 1.0$.



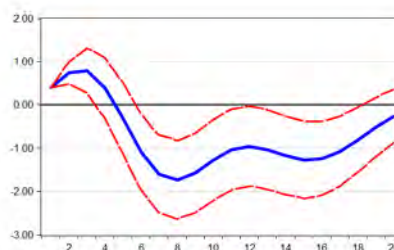
(a) Gasto total, $a_2 = 0$



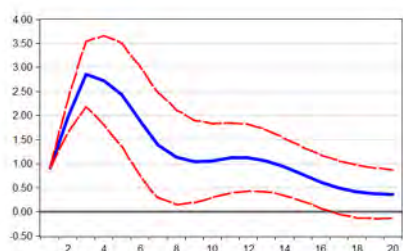
(b) Gasto total, $b_2 = 0$



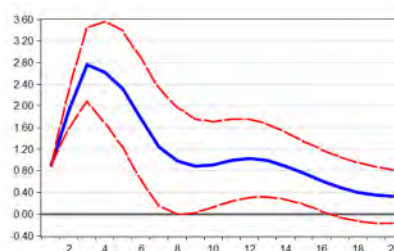
(c) Gasto corriente, $a_2 = 0$



(d) Gasto corriente, $b_2 = 0$



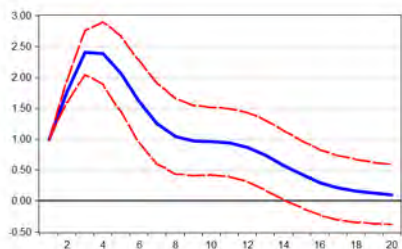
(e) Gasto de capital, $a_2 = 0$



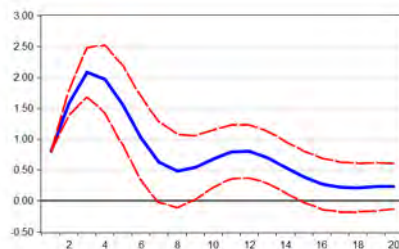
(f) Gasto de capital, $b_2 = 0$

NOTA: Elaboración Propia

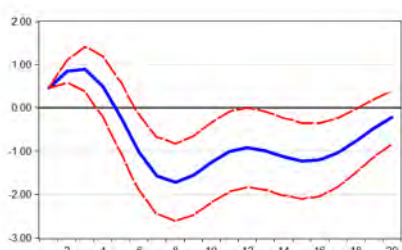
GRÁFICO 9. Supuesto N° 1 ($a_2 = 0$) y N° 2 ($b_2 = 0$). Efecto de un choque estructural en el gasto público sobre el PBI real considerando una elasticidad de $a_1 = 1.2$.



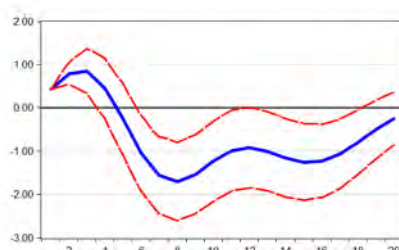
(a) Gasto total, $a_2 = 0$



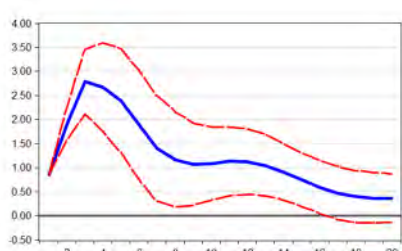
(b) Gasto total, $b_2 = 0$



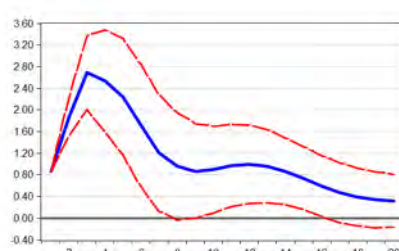
(c) Gasto corriente, $a_2 = 0$



(d) Gasto corriente, $b_2 = 0$



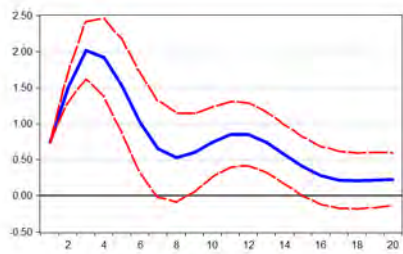
(e) Gasto de capital, $a_2 = 0$



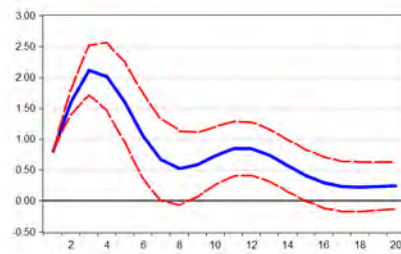
(f) Gasto de capital, $b_2 = 0$

NOTA: Elaboración Propia

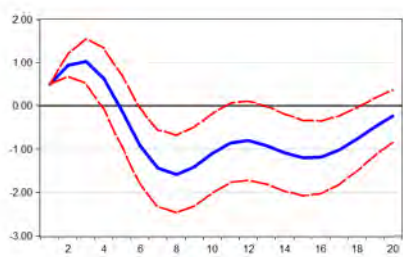
GRÁFICO 10. Supuesto N° 1 ($a_2 = 0$) y N° 2 ($b_2 = 0$). Efecto de un choque estructural en el gasto público sobre el PBI real considerando una elasticidad de $a_1 = 2.0$.



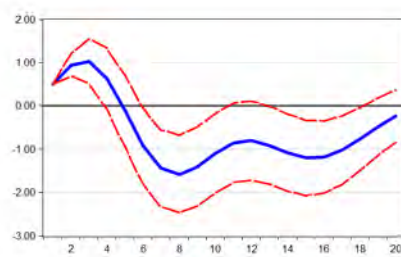
(a) Gasto total, $a_2 = 0$



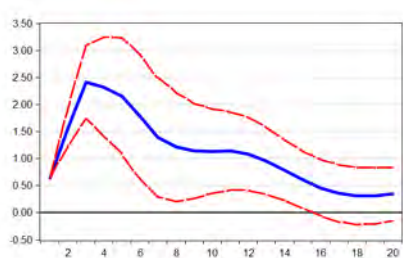
(b) Gasto total, $b_2 = 0$



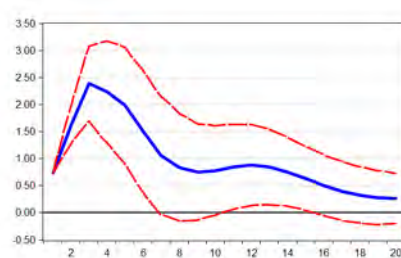
(c) Gasto corriente, $a_2 = 0$



(d) Gasto corriente, $b_2 = 0$



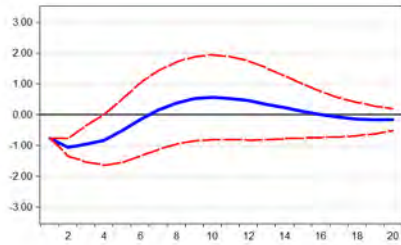
(e) Gasto de capital, $a_2 = 0$



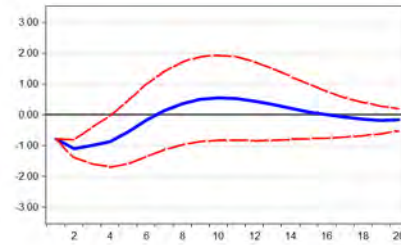
(f) Gasto de capital, $b_2 = 0$

NOTA: Elaboración Propia

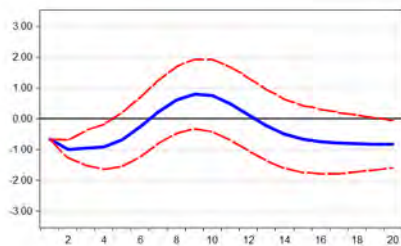
GRÁFICO 11. Supuesto N° 1 ($a_2 = 0$) y N° 2 ($b_2 = 0$). Efecto de un choque estructural en los impuestos sobre el PBI real considerando una elasticidad $a_1 = 1.0$.



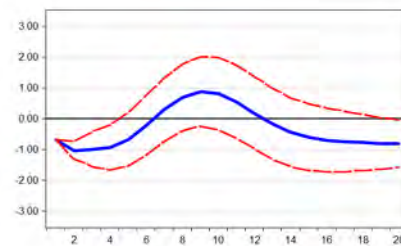
(a) Gasto total, $a_2 = 0$



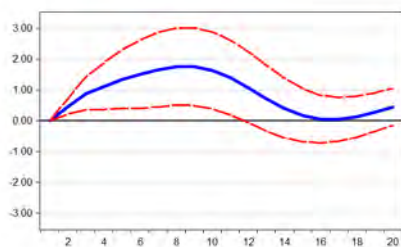
(b) Gasto total, $b_2 = 0$



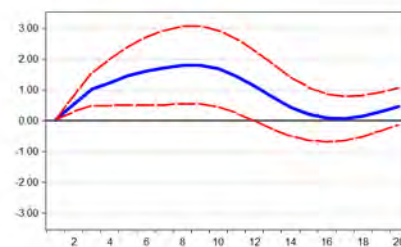
(c) Gasto corriente, $a_2 = 0$



(d) Gasto corriente, $b_2 = 0$



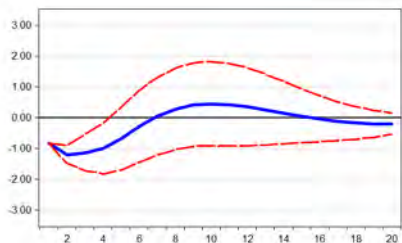
(e) Gasto de capital, $a_2 = 0$



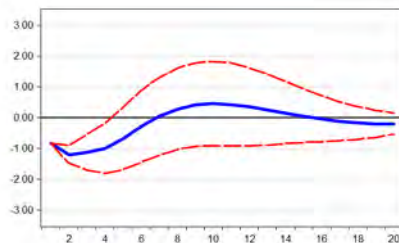
(f) Gasto de capital, $b_2 = 0$

NOTA: Elaboración Propia

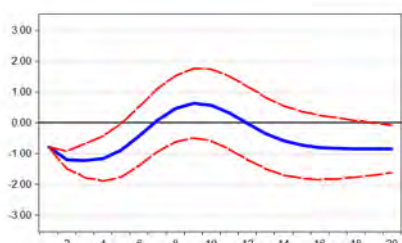
GRÁFICO 12. Supuesto N° 1 ($a_2 = 0$) y N° 2 ($b_2 = 0$). Efecto de un choque estructural en los impuestos sobre el PBI real considerando una elasticidad $a_1 = 1.2$.



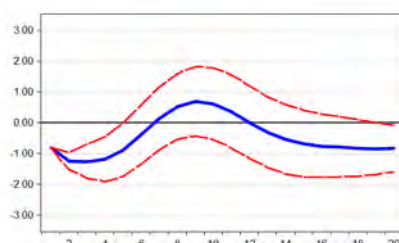
(a) Gasto total, $a_2 = 0$



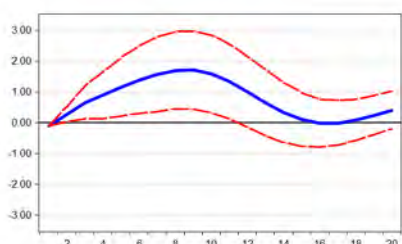
(b) Gasto total, $b_2 = 0$



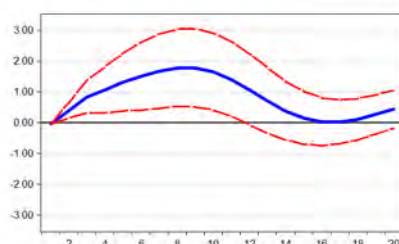
(c) Gasto corriente, $a_2 = 0$



(d) Gasto corriente, $b_2 = 0$



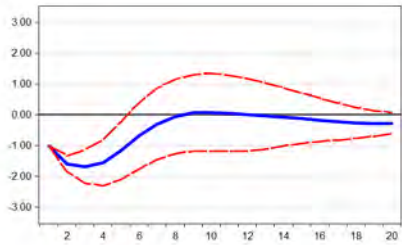
(e) Gasto de capital, $a_2 = 0$



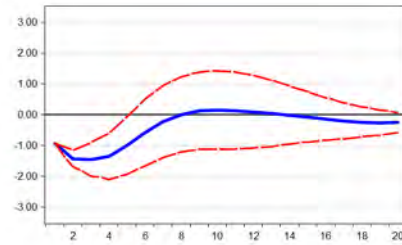
(f) Gasto de capital, $b_2 = 0$

NOTA: Elaboración Propia

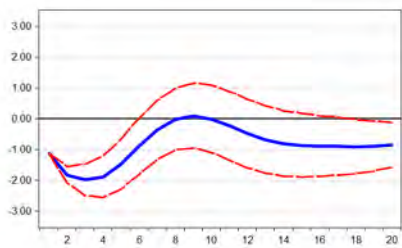
GRÁFICO 13. Supuesto N° 1 ($a_2 = 0$) y N° 2 ($b_2 = 0$). Efecto de un choque estructural en los impuestos sobre el PBI real considerando una elasticidad de $a_1 = 2.0$.



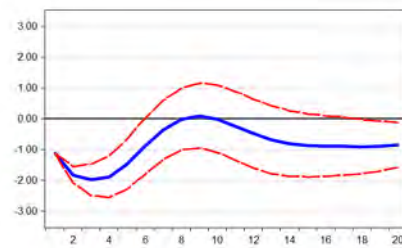
(a) Gasto total, $a_2 = 0$



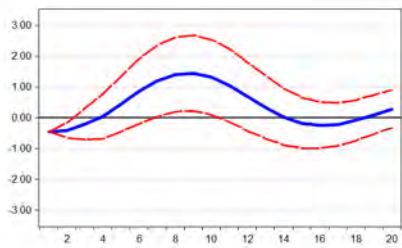
(b) Gasto total, $b_2 = 0$



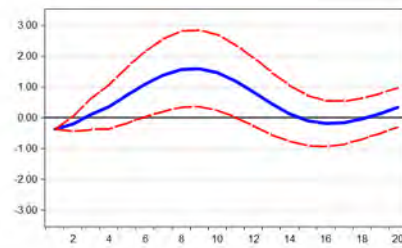
(c) Gasto corriente, $a_2 = 0$



(d) Gasto corriente, $b_2 = 0$



(e) Gasto de capital, $a_2 = 0$



(f) Gasto de capital, $b_2 = 0$

NOTA: Elaboración Propia

7.3.2. Submuestras: 1990:q1 - 2018:q4 y 1994:q1 - 2018:q4

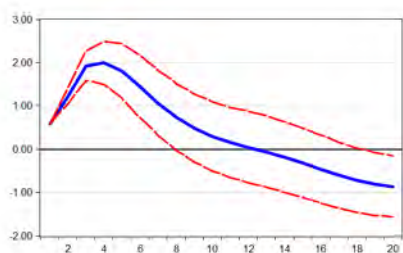
La segunda prueba de robustez consiste en la re-estimación de las FIR de la actividad económica frente a los choques de política fiscal (gasto e impuesto) para dos submuestras: 1990:1-2018:4 y 1994:1-2018:4.

El gráfico 14 muestra las estimaciones de las FIR de la actividad económica frente a los choques de política fiscal para la submuestra: 1990:1 - 2018:4, los subgráficos a), c), e) y g) presentan los resultados de los choques de gasto total, gasto corriente, gasto de capital e impuestos, respectivamente, sobre la actividad económica asumiendo el Supuesto N° 1 ($a_2 = 0$). Mientras que los subgráficos b), d), f) y h), presentan los resultados de los choques estructurales de gasto total, gasto corriente, gasto de capital e impuestos, respectivamente, sobre la actividad económica, asumiendo el supuesto N° 2 ($b_2 = 0$).

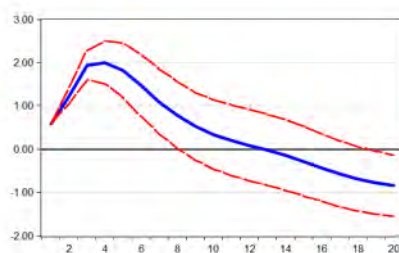
El gráfico 15 muestra las estimaciones de las FIR de la actividad económica frente a los choques de política fiscal para la submuestra: 1994:1 - 2018:4, los subgráficos a), c), e) y g) presentan los resultados de los choques de gasto total, gasto corriente, gasto de capital e impuestos, respectivamente, sobre la actividad económica asumiendo el Supuesto N° 1 ($a_2 = 0$). Mientras que los subgráficos b), d), f) y h), presentan los resultados de los choques estructurales de gasto total, gasto corriente, gasto de capital e impuestos, respectivamente, sobre la actividad económica, asumiendo el supuesto N° 2 ($b_2 = 0$).

Los resultados obtenidos indican que un aumento de gasto posee un impacto positivo sobre la actividad económica, mientras que una mayor carga impositiva tiene un efecto negativo sobre la actividad económica, demostrando robustez en los resultados, ya que los impactos (positivo o negativo) se mantienen pese al rango de valores que pueda asumir el coeficiente a_1 y para las dos submuestras (1990:1 - 2018:4 y 1994:1 - 2018:4). Asimismo, se menciona que las modificaciones se ven reflejadas en la magnitud y permanencia del impacto a lo largo de los trimestres, así como en la desagregación del gasto público entre sus componentes de gasto corriente y gasto de capital.

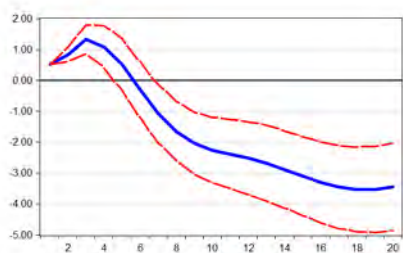
GRÁFICO 14. Supuestos $a_1 = 1.4$; $a_2 = 0$ y $b_2 = 0$. Efecto de un choque estructural en el gasto público e impuestos sobre el PBI real: 1990-2018.



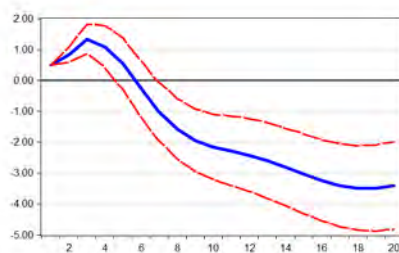
(a) Gasto total, $a_2 = 0$



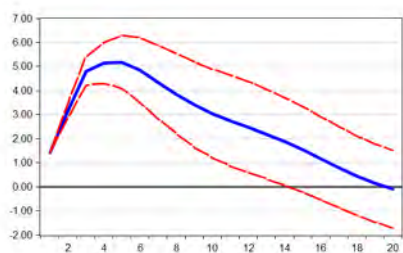
(b) Gasto total, $b_2 = 0$



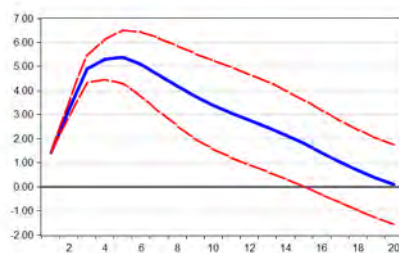
(c) Gasto corriente, $a_2 = 0$



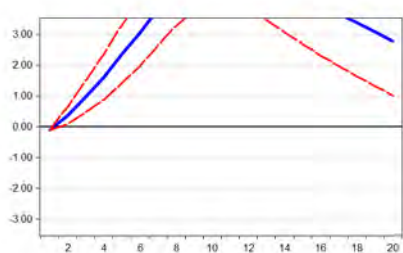
(d) Gasto corriente, $b_2 = 0$



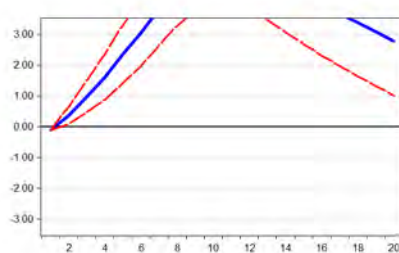
(e) Gasto de capital, $a_2 = 0$



(f) Gasto de capital, $b_2 = 0$



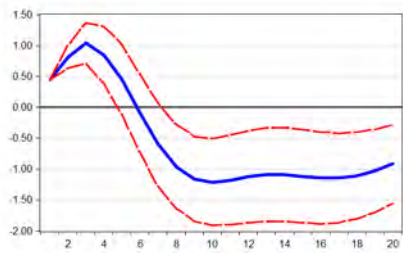
(g) Impuestos, $a_2 = 0$



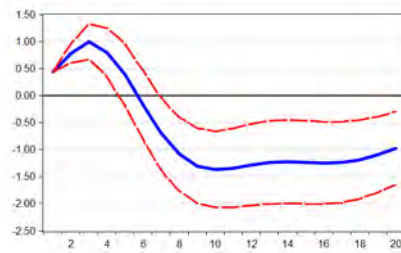
(h) Impuestos, $b_2 = 0$

NOTA: Elaboración Propia

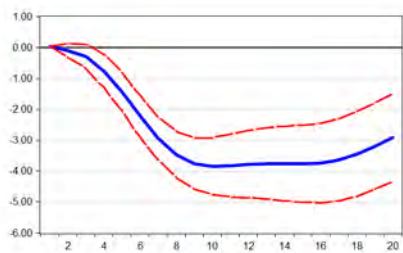
GRÁFICO 15. Supuestos $a_1 = 1.4$; $a_2 = 0$ y $b_2 = 0$. Efecto de un choque estructural en el gasto público e impuestos sobre el PBI real: 1994-2018.



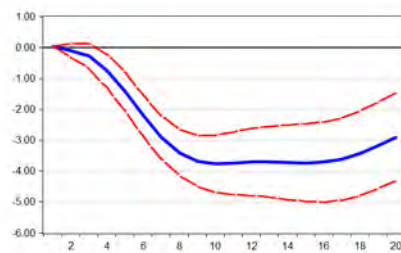
(a) Gasto total, $a_2 = 0$



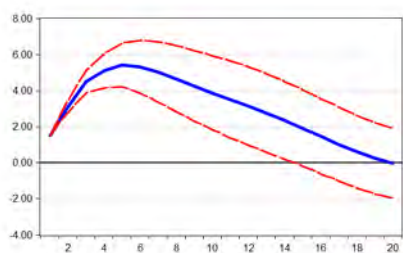
(b) Gasto total, $b_2 = 0$



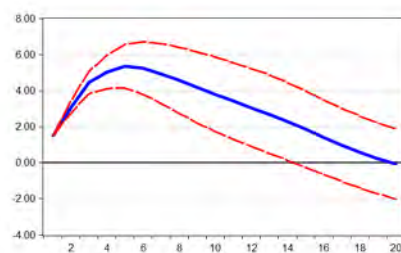
(c) Gasto corriente, $a_2 = 0$



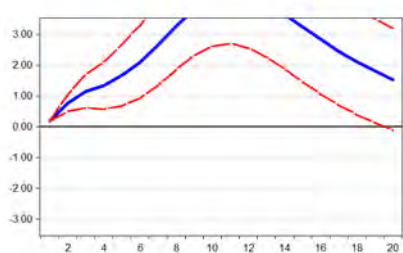
(d) Gasto corriente, $b_2 = 0$



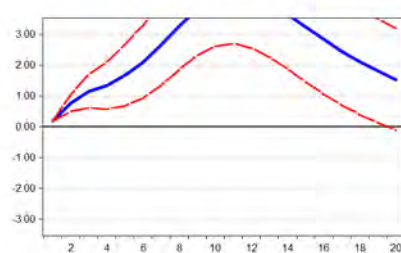
(e) Gasto de capital, $a_2 = 0$



(f) Gasto de capital, $b_2 = 0$



(g) Impuestos, $a_2 = 0$



(h) Impuestos, $b_2 = 0$

NOTA: Elaboración Propia

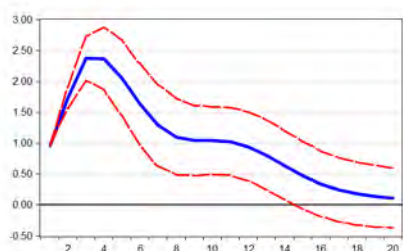
7.3.3. Uso del PBI no primario

La tercera prueba de robustez utiliza el PBI no primario como una variable relacionada a la demanda interna, ya que considera sectores como: manufactura no primaria, construcción, comercio, electricidad y agua y otros servicios.

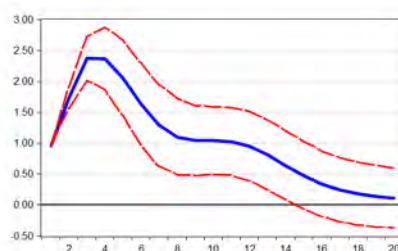
En el Gráfico 16 se muestran las estimaciones de las FIR de la actividad económica (pbi no primario) frente a los choques estructurales en el gasto público e impuestos para la submuestra 2000:1 - 2018:4. Los subgráficos a), c), e) y g) presentan los resultados de los choques de gasto total, gasto corriente, gasto de capital e impuestos, respectivamente, sobre la actividad económica (pbi no primario) asumiendo el Supuesto N° 1 ($a_2 = 0$). Mientras que los subgráficos b), d), f) y h), presentan los resultados de los choques estructurales de gasto total, gasto corriente, gasto de capital e impuestos, respectivamente, sobre la actividad económica (pbi no primario), asumiendo el supuesto N° 2 ($b_2 = 0$).

Los resultados obtenidos indican que un aumento de gasto posee un impacto positivo sobre el pbi no primario, mientras que una mayor carga impositiva tiene un efecto negativo sobre el pbi no primario, demostrando robustez en los resultados, ya que el uso del PBI no primario intensifica los impactos de choque de gasto e impuestos sobre el pbi no primario.

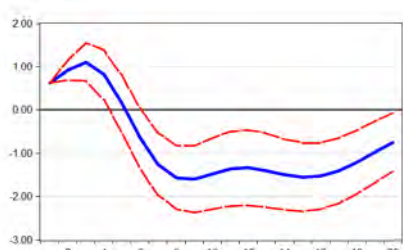
GRÁFICO 16. Supuestos $a_1 = 1.4$; $a_2 = 0$ y $b_2 = 0$. Efecto de un choque estructural en el gasto público e impuestos sobre el PBI no primario real: 2000-2018.



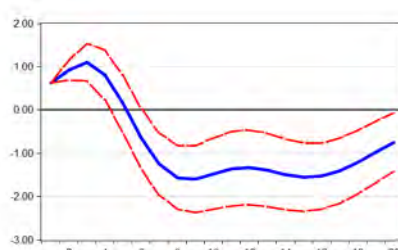
(a) Gasto total, $a_2 = 0$



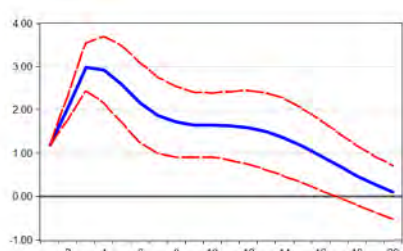
(b) Gasto total, $b_2 = 0$



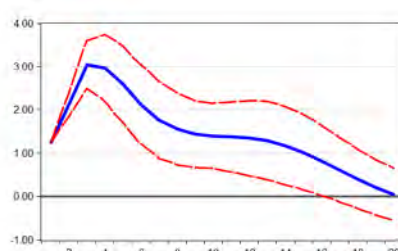
(c) Gasto corriente, $a_2 = 0$



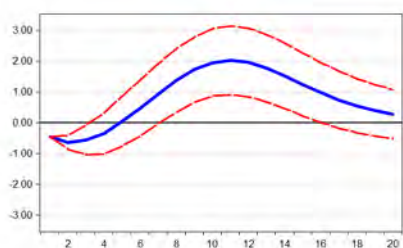
(d) Gasto corriente, $b_2 = 0$



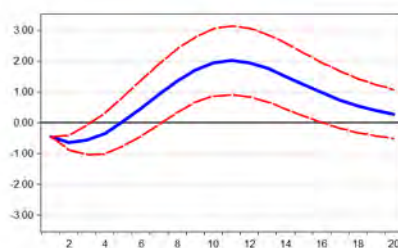
(e) Gasto de capital, $a_2 = 0$



(f) Gasto de capital, $b_2 = 0$



(g) Impuestos, $a_2 = 0$



(h) Impuestos, $b_2 = 0$

NOTA: Elaboración Propia

7.3.4. Estimación sin medias móviles

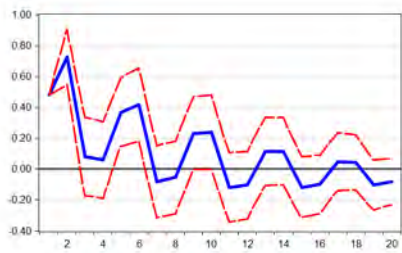
El cuarto ejercicio de robustez consiste en modelar las variables del VAR estructural sin medias móviles. Se procede a re-estimar las FIR de la actividad económica frente a choques estructurales en el gasto público e impuestos para la submuestra 2000:1 - 2018:4 considerando las variables en términos reales per capita .

En el Gráfico 17 se muestran las estimaciones de las FIR de la actividad económica frente a los choques estructurales en el gasto público e impuestos, considerando los supuestos N° 1 y N° 2 para el periodo de 2000:1 - 2018:4 con una elasticidad de $a_1 = 1.4$.

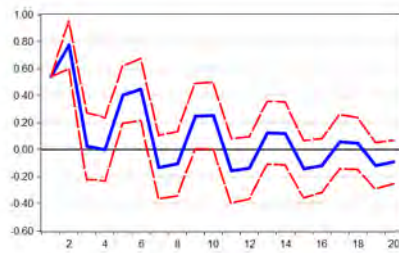
Los subgráficos a), c), e) y g) presentan los resultados de los choques de gasto total, gasto corriente, gasto de capital e impuestos, respectivamente, sobre la actividad económica asumiendo el Supuesto N° 1 ($a_2 = 0$). Mientras que los subgráficos b), d), f) y h), presentan los resultados de los choques estructurales de gasto total, gasto corriente, gasto de capital e impuestos, respectivamente, sobre la actividad económica, asumiendo el supuesto N° 2 ($b_2 = 0$).

Los resultados obtenidos en este cuarto ejercicio de robustez indican que un aumento de gasto posee un impacto positivo sobre la actividad económica, mientras que una mayor carga impositiva tiene un efecto negativo sobre la actividad económica, demostrando robustez en los resultados, ya que los impactos (positivo o negativo) se mantienen pese que se haya modificado el modelamiento de las series del VAR estructural. Asimismo, se menciona que las modificaciones entre el uso o no de medias móviles y se ven reflejadas en la magnitud y permanencia del impacto a lo largo de los trimestres, así como en la desagregación del gasto público entre sus componentes de gasto corriente y gasto de capital.

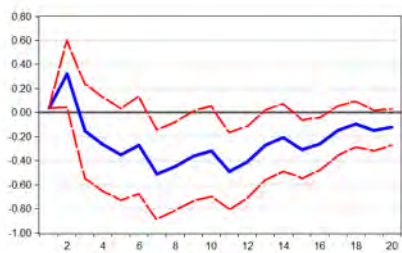
GRÁFICO 17. Supuestos $a_1 = 1.4$; $a_2 = 0$ y $b_2 = 0$. Efecto de un choque estructural en el gasto público e impuestos sobre el PBI real: 2000-2018.



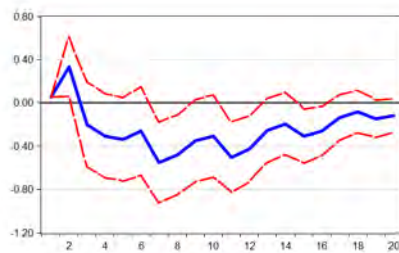
(a) Gasto total, $a_2 = 0$



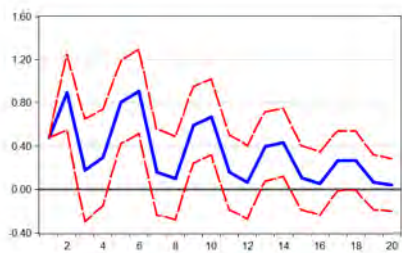
(b) Gasto total, $b_2 = 0$



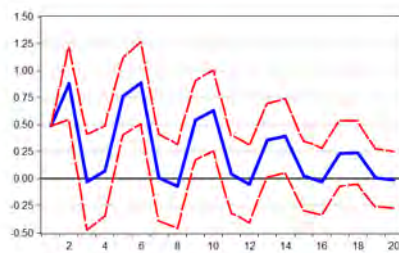
(c) Gasto corriente, $a_2 = 0$



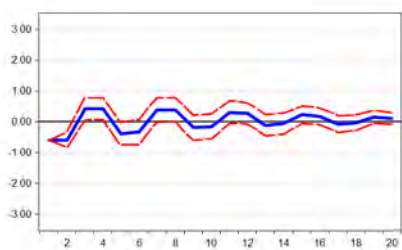
(d) Gasto corriente, $b_2 = 0$



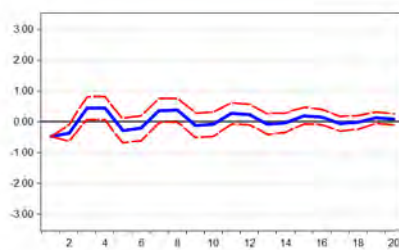
(e) Gasto de capital, $a_2 = 0$



(f) Gasto de capital, $b_2 = 0$



(g) Impuestos, $a_2 = 0$



(h) Impuestos, $b_2 = 0$

NOTA: Elaboración Propia

8. Conclusiones

Esta investigación estima los efectos de la política fiscal sobre la actividad económica en el Perú durante el periodo del primer trimestre del año 2000 hasta el cuarto trimestre del año 2018, los datos utilizados son trimestrales y corresponden a ese periodo. Para tal fin, se aplica la metodología VAR estructural propuesta por Blanchard y Perotti (2002), en la cual los choques de gasto público y tributarios son identificados a partir de un modelo semi-estructural que explota la información sobre los rezagos en la implementación de la política fiscal y la elasticidad de las variables fiscales respecto a la actividad económica. En particular, se asume dos supuestos: (i) los ingresos tributarios no responden inmediatamente a un aumento del gasto público, y (ii) los ingresos tributarios responden a un aumento del gasto público.

Los resultados obtenidos son consistentes con los que existen en la literatura internacional, y apoyan la hipótesis que un aumento en el gasto tiene un efecto positivo, significativo y persistente sobre la actividad económica, mientras que una mayor carga impositiva tiene un efecto negativo, poco significativo y temporal sobre la actividad económica.

Asimismo, al desagregar el gasto público en gasto corriente y de gasto de capital, los resultados indican que el choque de gasto de capital es más significativo frente al choque de gasto corriente sobre la actividad económica, complementariamente se evaluó cuatro ejercicios de robustez, los cuales validan la consistencia de los resultados obtenidos.

Finalmente, el presente trabajo de investigación es una contribución a la literatura que estudia los componentes del gasto público como herramienta de política fiscal e incentiva a que se continúe investigando sobre el impacto de la política fiscal en la economía peruana y se deja en agenda el uso de métodos de estimación con parámetros cambiantes en el tiempo.

9. Recomendaciones de política y limitaciones

Los resultados hallados tienen implicancias en la pertinencia de adoptar políticas fiscales contracíclicas. Si por ejemplo se produjese una recesión económica, lo esperado sería procurar que la política fiscal sea expansiva, para atenuar los efectos recesivos del choque externo adverso.

Una de las limitaciones del presente estudio es el uso del valor de la elasticidad impuestos- PBI, como se mencionó, se asume la elasticidad planteada por Mendoza y Melgarejo (2008) la cual se estima durante la época de auge de la economía peruana.

Asimismo, queda pendiente como agenda de investigación cuatro puntos: (i) Extender la investigación de los efectos de la política fiscal durante expansiones y recesiones como lo plantean Berger y Vavra (2014); (ii) Desagregar sectorialmente el gasto público no financiero, ya que de acuerdo a la información revisada, los sectores como transporte, vivienda, salud y educación son predominantemente intensivos en gasto de capital; (iii) Identificar el papel que asume la política monetaria frente a la política fiscal con la finalidad de reactivar la económica peruana y (iv) Agregar más variables al modelo SVAR.



10. Bibliografía

Referencias

- BBVA Research (2014). Situación Perú: Cuarto trimestre de 2014.
- BCRP (2012). Reporte de Inflación - Diciembre 2012.
- Blanchard, O., y 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.
- Berger, D. y Vavra, J. (2014). Measuring How Fiscal Shocks Affect Durable Spending in Recessions and Expansions. *The American Economic Review*, 104(5), 112-115. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/42920920>
- Consejo Fiscal (2018). "Las finanzas públicas en el Perú: efectividad y sostenibilidad - Informe Anual 2017". Lima.
- Dancourt, O. Jiménez, F. (2009). Crisis internacional: impactos y respuestas de política económica en el Perú. Óscar Dancourt, Félix Jiménez, eds. (Fondo Editorial PUCP ed.).
- Dancourt, O. Mendoza, W. (2011). Recesión de 2008-2009: lecciones de política macroeconómica. Óscar Dancourt y Waldo Mendoza.vp. 45-50.
- Jiménez, F. (2005a)). Regla de oro, sostenibilidad y regla fiscal contracíclica. Documento de Trabajo 240, Pontificia Universidad Católica del Perú, Departamento de Economía.
- Ganiko, G. and Merino, C. (2018). "Ingresos públicos y reformas tributarias en los países de la Alianza del Pacífico", Nota de discusión del Consejo Fiscal 002.
- Ganiko, G. and Rojas, C. (2018). "Riesgos fiscales: análisis de las proyecciones macrofiscales del Marco Macroeconómico Multianual", Nota de discusión del Consejo Fiscal 001.
- Gavin, M., Hausmann, R., Perotti, R., y Talvi, E. (2011). Managing fiscal policy in Latin America and the Caribbean: Volatility, procyclicality, and limited creditworthiness. Rochester: Social Science Research Network.
- Gavin, M. y Perotti, R. (1997). Fiscal Policy in Latin America, NBER Chapters, en: NBER Macroeconomics Annual 1997, Volume 12, 11-72.
- Ilizetzi, E., Mendoza, E. G., and Végh, C.A. (2013). "How big (small?) are fiscal multipliers?" *Journal of Monetary Economics* 60(2), 239-254.
- Kraay, A. (2012). "How Large Is the Government Spending Multiplier? Evidence from World Bank Lending" *Quarterly Journal of Economics* 127(2), 829-87.

- Kuttner, K. N., and Posen, A. S. (2002). "Fiscal policy effectiveness in Japan" Journal of the Japanese and International Economies 16(4), 536-558.
- Lahura, E. y Castillo, G. (2018). "El efecto de cambios tributarios sobre la actividad económica en Perú: Una aplicación del enfoque narrativo." Revista Estudios Económicos, Banco Central de Reserva del Perú, 36, 31-53.
- MEF. (2015). Marco Macroeconómico Multianual 2016-2018. Lima.
- MEF. (2016). Marco Macroeconómico Multianual 2017-2019. Lima.
- MEF. (2017). Marco Macroeconómico Multianual 2018-2021. Lima.
- MEF. (2018). Marco Macroeconómico Multianual 2019-2022. Lima.
- MEF. (2019). Marco Macroeconómico Multianual 2020-2023. Lima.
- Mendoza, W. y Melgarejo, K. (2008). "La efectividad de la política fiscal en el Perú: 1980-2006," Lima: Fondo Editorial, Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Perotti, R. (2004). "Estimating the effects of fiscal policy in OECD countries," Innocenzo Gasparini Institute for Economic Research, Working Paper No 276.
- Restrepo, J. E., and Rincón, H. (2006). "Identifying Fiscal Policy Shocks in Chile and Colombia", Borradores de Economía 397, 1-25.
- Rezk, E., Avramovich, M. y Basso, M. (2006). "Dynamic Effects of Fiscal Shocks Upon Diverse Macroeconomic Variables: A Structural VAR Analysis for Argentina". In Banca d'Italia(Ed.), Fiscal Indicators (pp. 539-582). Rome: Bank of Italy.
- Romer, C. D., and Romer, D.H.(2010). "The macroeconomic effects of tax changes: Estimates based on a new measure of fiscal shocks," The American Economic Review 100(3), 763-801.
- Salinas, C., and Chuquilín, M. (2013). "Las asimetrías de la política fiscal en una economía emergente: el caso del Perú, 1992-2013", Ensayos de investigación económica 2013, Documento de Trabajo 98.
- Sanchez, W. y Galindo, H. (2013). "Multiplicadores Asimétricos del Gasto Público y de los Impuestos," Investigación ganadora del concurso organizado por el Consorcio de Investigación Económica y Social (CIES).
- Santa María, H., Saavedra, J., and Burga, L. (2009). "Historia de la Política Fiscal en el Perú 1980-2009." In IFA-Perú(Eds.), Cuadernos Tributarios N 29 Edición 25 aniversario (125-194). Lima: Asociación Fiscal Internacional (IFA) Grupo Peruano.
- Warner, A. (2014). "Public Investment as an Engine of Growth" IMF Working Paper 14/148, International Monetary Fund, Washington.