



El efecto de cambios tributarios sobre la actividad económica en Perú: Una aplicación del enfoque narrativo

ERICK LAHURA Y GIOVANA CASTILLO*

Este trabajo estima el efecto que tienen los cambios tributarios sobre la actividad económica en Perú. Se utiliza el enfoque narrativo para construir una serie temporal de cambios tributarios exógenos, los cuales son identificados a partir de la revisión de los registros históricos asociados a las leyes que establecieron cambios tributarios. Los datos utilizados son trimestrales y cubren el período 1991–2015. Los resultados muestran que la elasticidad del PBI real respecto de la presión tributaria es aproximadamente $-0,11$ en el mismo trimestre en que se produce el cambio tributario y $-0,22$ luego de seis trimestres. Además, ante un aumento de impuestos equivalente a 1% del PBI, la presión tributaria se reduce contemporáneamente en $0,28$ puntos porcentuales y alcanza una caída máxima de $0,49$ puntos porcentuales luego de siete trimestres. Estos resultados implican que una reducción de impuestos puede tener un efecto positivo y transitorio sobre la actividad económica; sin embargo, dicho efecto no es suficiente para recuperar la recaudación que se sacrificaría inicialmente. Cabe señalar que estos resultados son de corto plazo y no toman en cuenta la reacción del gasto del gobierno ni el efecto final sobre el déficit público y la sostenibilidad fiscal.

Palabras Clave : Impuestos, cambios tributarios, actividad económica, VAR.

Clasificación JEL : E23, E32, E62, H20, N16

El gasto del gobierno y los impuestos son las dos principales herramientas de la política fiscal. Sin embargo, existen posiciones diferentes respecto a sus efectos sobre la actividad económica, especialmente en el caso de los impuestos. Teóricamente, una reducción de impuestos puede estimular una economía en el corto y largo plazo, pues una menor carga tributaria permite a los consumidores y empresarios contar con mayor liquidez para consumir e invertir. También es posible que tenga el efecto opuesto, al impulsar aumentos en la tasa de interés y una reducción de la confianza de los consumidores e inversionistas, tal como lo señalan

* Lahura: Banco Central de Reserva del Perú (email: erick.lahura@bcrp.gob.pe). Castillo: Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (email: gcastill@sunat.gob.pe).

Los autores agradecen los valiosos comentarios y sugerencias de Luis Alberto Arias, Manuel Estela, Eduardo Moreno, Tanja Sturm y Marco Vega. También agradecen a los participantes del XXXIII Encuentro de Economistas del BCRP (Octubre, 2015) y del Seminario de Investigación Económica del BCRP (Agosto, 2016). Este trabajo se basa en Castillo (2016). Los puntos de vista expresados en este documento de trabajo corresponden a los autores y no reflejan necesariamente la posición de las instituciones a las cuales están afiliados.

Romer y Romer (2010). A nivel empírico, la evidencia internacional reciente muestra que una reducción de impuestos tiene un efecto positivo sobre la actividad económica, (Blanchard y Perotti, 2002; Romer y Romer, 2010; Cloyne, 2013; Mertens y Ravn, 2014, entre otros).

En el Perú, los cambios en las tasas de impuestos han sido aplicados con diversos propósitos, como por ejemplo fomentar la inversión y el crecimiento de largo plazo, reactivar la economía en el corto plazo, entre otros motivos. Recientemente, el gobierno peruano estableció la reducción progresiva del impuesto a la renta empresarial desde 30 % hasta 28 % para los años 2015 y 2016, con el objetivo de reactivar la economía.¹ Sin embargo, en el año 2017 se revirtió esta medida y la tasa del impuesto a la renta para las empresas aumentó de 28 % a 29,5 %; en simultáneo, con el objetivo de fomentar el crecimiento de las micro y pequeña empresas, se estableció el denominado Régimen Mype Tributario (RMT), por el cual muchas empresas pasaron de pagar una tasa de impuesto a la renta de 29,5 % a pagar una tasa de 10 %. Durante este período, el crecimiento promedio del PBI fue 3,3 % - menor que en años anteriores - mientras que la presión tributaria disminuyó continuamente hasta alcanzar un mínimo histórico de 13,0 % en el año 2017. En este contexto, la medición del efecto de los cambios tributarios sobre la actividad económica y la recaudación son relevantes para evaluar las decisiones de las autoridades fiscales.

El objetivo de esta investigación es estimar el efecto de cambios tributarios sobre la actividad económica en Perú entre los años 1991 y 2015.² Siguiendo el enfoque narrativo propuesto por Romer y Romer (2010), se construye una serie de cambios tributarios exógenos los cuales son identificados a partir de la revisión de los registros históricos de todos los cambios tributarios establecidos por ley³ entre los años 1991 y 2015, los cuales incluyen la ley promulgada, la exposición de motivos, los reportes de comisiones legislativas, los proyectos de ley, entre otros. Tomando como referencia los criterios propuestos por Romer y Romer (2010), un cambio tributario establecido por ley es considerado como exógeno si tiene como motivación enfrentar un déficit fiscal heredado o alcanzar un objetivo de largo plazo como aumentar la equidad, reducir el tamaño del gobierno, mejorar la tasa de crecimiento de largo plazo, entre otras.

La estimación del efecto de los cambios tributarios exógenos sobre la actividad económica se realiza a través de la estimación de modelos econométricos estándar de series temporales. Los resultados básicos se obtienen de la estimación de modelos univariados que incluyen como regresores el valor contemporáneo y valores rezagados de la serie de cambios tributarios exógenos y los rezagos de la tasa de crecimiento del PBI real. La robustez de los resultados básicos se analiza a través de la estimación de vectores autoregresivos que, adicionalmente, incluyen el gasto público real, los términos de intercambio y la recaudación tributaria.

El principal resultado de la investigación es que un aumento de impuestos⁴ tiene un efecto negativo y estadísticamente significativo sobre el PBI real, cuyo efecto máximo se alcanza luego de un año (o más) de ocurrido el cambio; además, la magnitud y la dinámica del efecto estimado son relativamente robustas a las especificaciones utilizadas. Específicamente, se obtiene que la elasticidad del PBI real respecto de la presión tributaria es aproximadamente $-0,11$ el mismo trimestre en que se produce efectivamente el cambio tributario y $-0,22$ luego de seis trimestres. Por su parte, la recaudación tributaria (medida como porcentaje del PBI) se reduce en 0,28 puntos porcentuales contemporáneamente y alcanza una caída

¹ A fines del año 2014, el Congreso de la República del Perú aprobó un grupo de medidas tributarias que buscaban reactivar la economía y promover las inversiones, contenidas en la Ley No. 30296 que promueve la Reactivación de la Economía, cuya implementación empezó en enero del 2015. Entre las medidas más importantes destacaban la reducción progresiva del impuesto a la renta empresarial - de 30 % a 28 % para los años 2015 y 2016 - y la reestructuración de la escala progresiva del impuesto a la renta de personas naturales, que pasó de 3 a 5 tramos de ingresos.

² Si bien se cuenta con información completa hasta el 2018, se decidió no incluir las medidas tributarias del gobierno en curso.

³ Hace referencia a los cambios de tasas que fueron aprobados por el Congreso de la República.

⁴ Los resultados también pueden ser interpretados en términos de una reducción de impuestos, dado que se asumen efectos simétricos en los modelos utilizados.

máxima de 0,49 puntos porcentuales luego de 7 trimestres. Estos resultados implican que si bien una reducción de impuestos puede tener un efecto positivo sobre la actividad económica, dicho efecto no es suficiente para recuperar la recaudación que se sacrificaría inicialmente.

Esta investigación se ubica dentro de la literatura empírica reciente que analiza los efectos de cambios tributarios sobre la actividad económica, impulsada por los trabajos seminales de [Blanchard y Perotti \(2002\)](#) y [Romer y Romer \(2010\)](#). Un componente central de esta literatura es la identificación y construcción de una serie temporal de cambios tributarios que sean exógenos,⁵ definidos como aquellos que no están afectados por la situación actual de la economía o de su proyección de corto o mediano plazo.⁶ Para tal fin, se han utilizado hasta tres enfoques alternativos en la literatura. El primero se basa en la construcción de una serie de cambios tributarios ajustada por movimientos asociados al ciclo económico ([Andersen y Jordan, 1968](#); [Giavazzi y Pagano, 1990](#); [Alesina y Perotti, 1997](#)); sin embargo, dicha serie podría estar correlacionada con otros factores que también afectan al producto ([Romer y Romer, 2010](#)). El segundo enfoque consiste en la identificación de choques tributarios a partir de los errores de modelos de vectores autorregresivos estructurales o SVAR ([Blanchard y Perotti, 2002](#); [Mountford y Uhlig, 2009](#); [Mertens y Ravn, 2013, 2014](#)). El tercero es el enfoque narrativo aplicado en esta investigación, el cual fue utilizado en el trabajo seminal de [Romer y Romer \(2010\)](#) y posteriormente por otros autores que han estudiado el caso de Estados Unidos ([Mertens y Ravn, 2011](#); [Favero y Giavazzi, 2011](#); [Perotti, 2012](#); [Jones y Olson, 2014](#); [Hussain, 2015](#)) y el Reino Unido ([Cloyne, 2013](#)).

Los resultados obtenidos en este trabajo son consistentes con los que existen en la literatura internacional. En términos de los efectos estimados, los resultados de la especificación muestran que luego de un incremento de impuestos equivalente a 1 % del PBI nominal, el PBI real se reduce contemporáneamente entre 1,00 % (elasticidad de $-0,14$) y 0,74 % (elasticidad de $-0,11$), y alcanza una caída máxima que fluctúa entre 2,01 % (elasticidad de $-0,29$) luego de cuatro trimestres y 1,55 % (elasticidad de $-0,22$) luego de seis trimestres.

Este trabajo contribuye en dos dimensiones a la literatura existente para el caso peruano. Por un lado, es la primera vez que se aplica el enfoque narrativo para estudiar temas de política fiscal en Perú. Trabajos previos como [Mendoza y Melgarejo \(2008\)](#) y [Rossini y Otros \(2012\)](#) aplican la metodología SVAR propuesta por [Blanchard y Perotti \(2002\)](#), mientras que [Sánchez y Galindo \(2013\)](#) aplican tanto el enfoque SVAR como modelos VAR no lineales (LSTVAR). Por otro lado, es la primera vez que se encuentra evidencia de que los cambios tributarios tienen un efecto dinámico y estadísticamente significativo sobre el PBI real. [Mendoza y Melgarejo \(2008\)](#) muestran que el impacto de un aumento de impuestos es pequeño y no significativo, excepto en un caso particular; [Rossini y Otros \(2012\)](#) encuentran que el multiplicador de ingresos corrientes (medidos como ingresos tributarios) tiene un efecto negativo pero no significativo sobre el producto; [Sánchez y Galindo \(2013\)](#), muestran que en períodos de bajo crecimiento una reducción de impuestos tiene un efecto pequeño y positivo en la economía, mientras que en épocas de alto crecimiento el impacto no es significativo.

El resto del documento tiene la siguiente estructura. La sección 1 describe la evolución de la recaudación en el Perú, los cambios tributarios establecidos por ley y su relación con el PBI real. La descripción del enfoque narrativo y la identificación de los cambios tributarios exógenos a partir de dicho enfoque se desarrolla en la sección 2. La sección 3 describe la metodología empírica para estimar el impacto de cambios tributarios sobre el PBI real. La sección 4 presenta los resultados empíricos y en la sección 4.3 se realiza un análisis de robustez de los mismos. Finalmente, se presentan las conclusiones en la sección 5.

⁵ Muchas preguntas de investigación económica son del tipo causales (causa-efecto). Para responder a dichas preguntas, se requiere que la variable causal sea exógena.

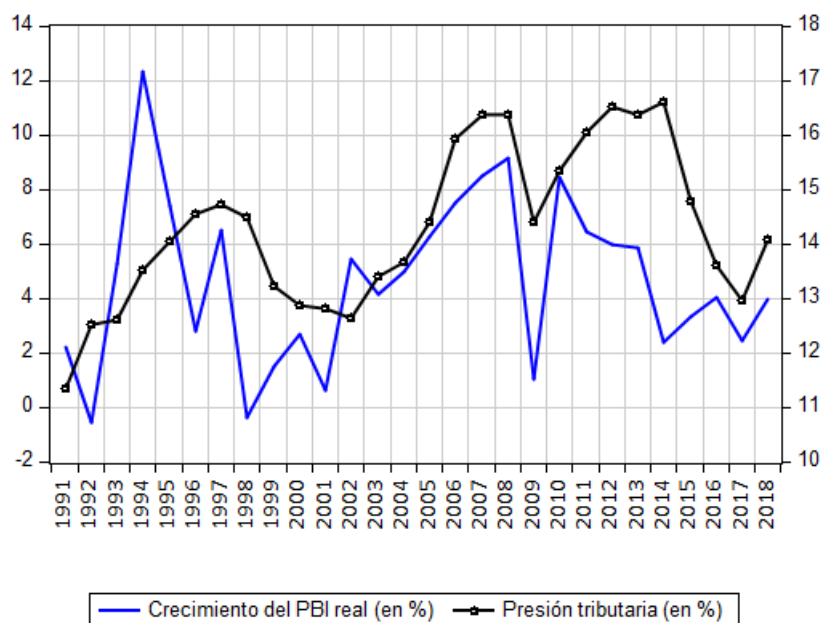
⁶ Es decir, que no existe correlación entre los cambios tributarios y los valores contemporáneos y futuros del producto.

1. HECHOS PRINCIPALES

En el Perú, la recaudación tributaria está compuesta por el monto de impuestos pagados por los contribuyentes al gobierno central neto de las devoluciones que reciben, y se mide a través de los Ingresos Tributarios del Gobierno Central (ITGC).⁷ Los principales impuestos que conforman la recaudación son: el impuesto a los ingresos (el impuesto a la renta pagado por las personas jurídicas y personas naturales), el impuesto general a las ventas (IGV), el impuesto selectivo al consumo (ISC), el impuesto a las importaciones (aranceles de aduanas y sobretasa arancelaria) y otros ingresos tributarios.⁸

Un indicador típico de la capacidad contributiva de una economía es la “presión tributaria”, la cual se define como el ratio entre la recaudación tributaria y el PBI nominal. El Gráfico 1 muestra la evolución anual de la presión tributaria (expresada en porcentajes) y la tasa de crecimiento del PBI real (expresado en logaritmos) para el período 1991-2018.⁹

GRÁFICO 1. Crecimiento del PBI real y presión tributaria, 1991-2018



La presión tributaria ha registrado una trayectoria creciente entre los años 1991-2018 pasando de 11,3 % en 1991 a 14,1 % en el 2018. También se observa un comportamiento cíclico con picos en los años 1997, 2007 y 2014 (14,7 %, 16,4 % y 16,6 %, respectivamente),¹⁰ y valles en los años 2002, 2009 y 2017 (12,6 %, 14,4 % y 13,0 %, respectivamente). Además, se evidencia una relación lineal y positiva

⁷ De acuerdo a la Guía Metodológica de la Nota Semanal publicada por el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP, 2016), los Ingresos Tributarios del Gobierno Central incluyen la comisión de administración de la SUNAT (las tasas vigentes a partir del ejercicio 2008 son: 1,6 % por tributos internos y 1,5 % por impuestos y aranceles a importaciones), la renta de aduanas (2 % de los impuestos externos) así como la comisión por manejo de tesorería del Banco de la Nación (0,25 % del total recaudado). Las devoluciones son el reintegro de tributos de acuerdo a las solicitudes de los contribuyentes aprobadas por la SUNAT.

⁸ Estos ingresos incluyen los ingresos por fraccionamiento tributario, impuesto a las transacciones financieras (ITF), impuesto a los activos netos (ITAN), impuesto extraordinario de solidaridad (eliminado en 2004), impuesto al rodaje, régimen único simplificado (RUS), impuesto a los casinos y tragamonedas, multas, entre otros.

⁹ Los datos de estas dos series fueron obtenidos de la base de datos del Banco Central de Reserva del Perú (BCRP)

¹⁰ La presión tributaria del año 2014 representó el segundo nivel más alto desde 1980 cuando la presión tributaria llegó a 18,6 %. Sin embargo, aproximadamente 0,7 puntos porcentuales en el año 2014 fueron consecuencia de pagos extraordinarios de impuestos, por la venta de dos empresas importantes.

entre la presión tributaria y la tasa de crecimiento del PBI real, aunque medianamente fuerte dado que el coeficiente de correlación entre estas variables es $r = 0,42$. Esta correlación evidencia que ambas variables han evolucionado en promedio en el mismo sentido; sin embargo, no permite establecer ningún tipo de relación causal. Por ello, para establecer si la recaudación tiene algún efecto causal sobre la tasa de crecimiento del PBI real, es importante identificar el componente exógeno de la recaudación (es decir, aquel que no responde a cambios en la actividad económica) y evaluar si este tiene algún impacto sobre la tasa de crecimiento del PBI real.

Los cambios tributarios establecidos por ley que afectan a los principales impuestos son los candidatos naturales para identificar el componente exógeno de la recaudación. El Cuadro 1 muestra la estructura tributaria de la recaudación por quinquenios. Se observa que dicha estructura cambió luego del quinquenio 1986-1990 como consecuencia de la reforma tributaria de inicios de 1991, la cual estableció la vigencia de pocos impuestos simples con carácter permanente que facilitarían el cumplimiento tributario y la administración tributaria. Así, a partir de 1991 el régimen tributario redujo su dependencia del 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).

CUADRO 1. Estructura de los ingresos tributarios del Gobierno Central
(Porcentaje del PBI)

| | Período | | | | | | |
|-------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | 1986-90 | 1991-95 | 1996-00 | 2001-05 | 2006-10 | 2011-15 | 2016-18 |
| Ingresos tributarios | 10,8 | 12,8 | 14,0 | 13,4 | 15,7 | 16,1 | 13,5 |
| Impuestos a los ingresos | 2,0 | 2,1 | 3,4 | 3,7 | 6,4 | 6,8 | 5,5 |
| Impuestos al patrimonio | 0,7 | 0,3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Impuestos a las exportaciones | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Impuestos a las importaciones | 1,9 | 1,6 | 1,7 | 1,3 | 0,6 | 0,3 | 0,2 |
| Impuesto general a las ventas (IGV) | 2,1 | 4,9 | 6,7 | 6,9 | 8,2 | 8,6 | 8,0 |
| - Interno | 1,4 | 2,8 | 3,9 | 4,1 | 4,5 | 4,9 | 4,7 |
| - Importaciones | 0,7 | 2,2 | 2,9 | 2,8 | 3,7 | 3,8 | 3,3 |
| Impuesto selectivo al consumo (ISC) | 3,8 | 3,1 | 2,1 | 2,0 | 1,2 | 1,0 | 0,9 |
| - Combustibles | 2,1 | 1,9 | 1,2 | 1,4 | 0,6 | 0,4 | 0,4 |
| - Otros | 1,7 | 1,2 | 0,9 | 0,6 | 0,6 | 0,5 | 0,5 |
| Otros ingresos tributarios | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,0 | 1,2 | 1,4 | 1,3 |
| Devoluciones | -0,8 | -0,3 | -1,1 | -1,6 | -1,9 | -2,0 | -2,4 |

Fuente: Banco Central de Reserva del Perú

La reforma tributaria enfatizó la mejora de la recaudación del IGV, la cual aumentó en casi 133 % entre los quinquenios 1986-1990 y 1991-1995, pasando de 2,1 % a 4,9 % del PBI, manteniendo una trayectoria creciente hasta alcanzar una recaudación de 8,6 % en el último quinquenio. El segundo impuesto más importante ha sido el impuesto a la renta, el cual registró un aumento de 66 % durante el quinquenio 1996-2000 y de 72 % durante el quinquenio 2006-2010, alcanzando una recaudación promedio de 6,8 % en el quinquenio 2011-2015. Por el contrario, la recaudación del ISC ha mostrado una trayectoria decreciente, pasando de 3,1 % en el quinquenio 1991-1995 a 1,0 % en el quinquenio 2011-2015. En conjunto, el IGV y el impuesto a la renta han sido las principales fuentes de recaudación tributaria, pasando de una participación de 53,3 % en la recaudación bruta (antes de devoluciones) en el quinquenio 1991-1995 a una participación de 85,4 % en el quinquenio 2011-2015 y de 84,7 entre los años 2016 y 2018. El Cuadro 2 muestra la distribución de los principales cambios tributarios establecidos por ley desde 1991 hasta el año 2015: 12 corresponden al Impuesto a la Renta (IR) e Impuesto a los Dividendos (ID), 7 al IGV y 5 al impuesto patrimonial (IP).

Como se puede observar, durante la reforma de 1991 y 1992, se promulgaron 6 cambios tributarios relacionados al IGV, impuesto a la renta e impuesto al patrimonio. A partir del año 1993, los principales

CUADRO 2. *Número de cambios tributarios establecidos por ley: Impuesto a la renta (IR) y a los dividendos (ID), IGV e impuesto al patrimonio (IP).*

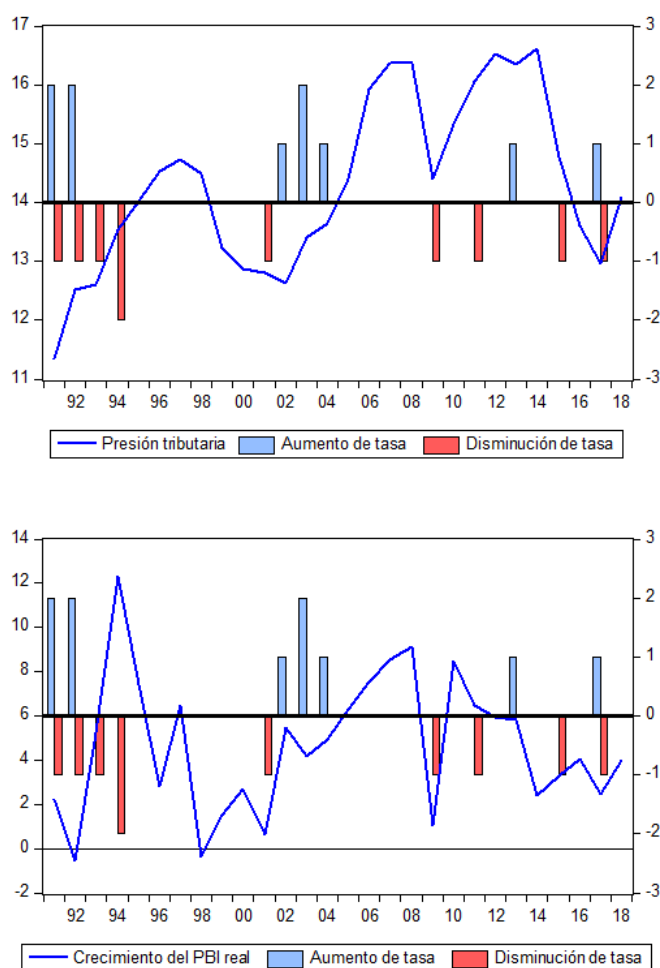
| Año | IR e ID | IGV | IP | Total |
|-------|---------|-----|----|-------|
| 1991 | 1 | 1 | 1 | 3 |
| 1992 | 1 | 1 | 1 | 3 |
| 1993 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 1994 | 1 | 0 | 1 | 2 |
| 1995 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1996 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1997 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1998 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1999 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2000 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2001 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 2002 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 2003 | 1 | 1 | 0 | 2 |
| 2004 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 2005 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2006 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2007 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2008 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2009 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 2010 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2011 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 2012 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2013 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 2014 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2015 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 2016 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2017 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 2018 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total | 12 | 4 | 4 | 20 |

cambios tributarios correspondieron al impuesto a la renta (y al patrimonio, hasta que desapareció en 1994). En el caso del IGV, solamente se promulgaron dos cambios tributarios en los años 2003 y 2011. El Anexo B de Lahura y Castillo (2016) contiene el detalle de los cambios tributarios ocurridos entre 1991 y 2015.

El Gráfico 2 ilustra la trayectoria del número de cambios tributarios establecidos por ley (incremento o reducción de las tasas de impuestos) junto con la de la presión tributaria (panel superior) y la tasa de crecimiento del PBI real (panel inferior).

Entre los años 1990 y 1992, se producen diferentes cambios tributarios: el incremento de la tasa de IGV hasta 18 %; la reducción de la tasa de impuesto a la renta empresarial hasta 30 %, la reducción de la tasa de impuestos a los dividendos y distribución de utilidades hasta 10 %; el establecimiento de 5 tramos de la renta neta imponible de personas naturales con tasas aplicables de 6 %, 10 %, 20 %, 30 % y 37 %; la eliminación de los impuestos a las exportaciones y de la contribución extraordinaria sobre el patrimonio personal. Entre 1993 y 1994, período de recuperación económica, se producen cambios en las normas tributarias como la reducción a 2 los tramos de la renta neta imponible de personas naturales con tasas aplicables de 15 % y 30 %, la derogación de la contribución al patrimonio empresarial y la inafectación

GRÁFICO 2. Evolución de la presión tributaria (%), crecimiento del PBI real (%) y número de cambios tributarios establecidos por ley



de impuestos a los dividendos. Durante este período, la presión tributaria mostró una tendencia creciente, pasando de 11,3% a 13,5%.

Entre 1994 y 1998 se registró una tendencia decreciente de la tasa de crecimiento del PBI real (interrumpido por una mejora registrada en el año 1996), período durante el cual disminuyen los precios internacionales de los principales bienes de exportación, se reduce la demanda interna y la economía se ve afectada por el fenómeno del Niño. Durante estos años, no se registraron cambios tributarios importantes. Durante este período, la presión tributaria siguió mostrando una tendencia creciente hasta alcanzar un pico de 14,7% en 1997, para luego desacelerarse a partir del año 1998.

Entre los años 1999 y 2008, se registra una tendencia creciente en la tasa de crecimiento del PBI real. Los principales cambios tributarios ocurrieron entre los años 2001 y 2004: se incrementó la tasa del IGV de 18% a 19%, se establecieron 3 tramos de la renta neta imponible de personas naturales con tasas aplicables de 15%, 21% y 30% y se implementó la tasa de 4,1% sobre los dividendos y cualquier otra forma de distribución de utilidades. A pesar de estos cambios tributarios, la economía siguió creciendo hasta el año 2008. Por su parte, la presión tributaria luego de alcanzar un valle de 12,6% en el año 2002 registró una tendencia creciente hasta alcanzar picos históricos de 16,4% en los años 2007 y 2008.

En el año 2009, se produce una fuerte caída de la tasa de crecimiento del PBI real (pasó de 9,1%

a 1,0 %) y de la presión tributaria (pasó de 16,4 % a 14,4 %), como consecuencia de la crisis financiera internacional. La economía peruana volvió a crecer en el año 2010 a una tasa de 8,5 %; sin embargo, la tasa de crecimiento del PBI real registró una desaceleración hasta el año 2016. Por su parte, la presión tributaria mostró una tendencia creciente hasta el año 2014 alcanzando un pico histórico de 16,6 % y luego registró una tendencia decreciente hasta el año 2017 alcanzando un mínimo de 13,0 %.

Durante este período, se realizaron los siguientes cambios tributarios: la reducción de la tasa de IGV a 18 %, la modificación del diseño del impuesto a la renta aplicable a las personas naturales al pasar de un sistema global a un sistema cedular y el paquete de medidas tributarias del 2015 para reactivar la economía. En este último caso, se modificaron los tramos y tasas del IR de personas naturales, estableciéndose 5 tramos con tasas de 8 %, 14 %, 17 %, 20 % y 30 % y para los años 2015 y 2016; se incrementó la tasa de IR a los dividendos a 6,8 % y se redujo la tasa de IR empresarial a 28 %. En el año 2017 entraron en vigencia dos cambios normativos que afectaron la recaudación del impuesto a la renta de las empresas. Por un lado, la tasa del impuesto a la renta para las empresas aumentó de 28 % a 29,5 %, revirtiéndose así la reducción de dicho impuesto vigente desde el año 2015, y se redujo la tasa de impuesto a los dividendos de 6,8 % a 5,0 %. Por otro lado, con el objetivo de fomentar el crecimiento de las micro y pequeña empresas, se estableció el denominado Régimen Mype Tributario (RMT), por el cual muchas empresas que debieron una tasa de impuesto a la renta de 29,5 % pasaron a pagar solo 10 %, lo cual contribuyó a que la presión tributaria registrara un nivel de 13,0 %, su nivel más bajo en los últimos 15 años.

A partir de este breve recuento de la evolución de la economía, la presión tributaria y los cambios tributarios establecidos por ley, se puede inferir que estas variables han coexistido, aunque en sentidos diferentes. Por un lado, se observa que la presión tributaria y el crecimiento del PBI real están positivamente correlacionados ($r = 0,59$); mientras que el número de cambios tributarios (sin importar el signo) está correlacionado positivamente con la presión tributaria ($r = 0,57$) y negativamente con el crecimiento del PBI real ($r = -0,22$). Sin embargo, la correlación de los cambios tributarios con el crecimiento del PBI real es mayor en magnitud cuando se considera el número de cambios tributarios que implicaron un aumento de tasas ($r = -0,29$) que cuando se consideran aquellos que implicaron disminuciones ($r = 0,02$). Si todos los cambios tributarios establecidos por ley fuesen exógenos, esto implicaría que solo los aumentos de tasas afectan al crecimiento del PBI real y en sentido opuesto.

2. ANÁLISIS NARRATIVO

2.1. NECESIDAD DE CAMBIOS TRIBUTARIOS EXÓGENOS.

La estimación del efecto causal de los cambios tributarios sobre la actividad económica requiere que la serie de cambios tributarios utilizada incorpore sólo cambios exógenos; es decir, aquellos que no dependan de ningún factor que afecte la situación actual de la actividad económica o su proyección de corto o mediano plazo. De no ser así, el estimado que se obtenga será sesgado e inconsistente.

Para ilustrar este resultado, y siguiendo a [Romer y Romer \(2010\)](#), considérese el siguiente modelo de regresión que relaciona la tasa de crecimiento del PBI real, ΔY_t , y la serie de cambios tributarios establecidos por ley, ΔR :¹¹

$$\Delta Y_t = \beta_1 + \beta_2 \Delta R_t + u_t \quad (1)$$

donde $u_t = u_{1,t} + \dots + u_{m,t}$ incluye todos aquellos factores $u_{i,t}$ que afectan la tasa de crecimiento del

¹¹ Para simplificar el análisis no se incluyen los rezagos de las variables.

PBI real, como por ejemplo la política monetaria, el gasto del gobierno, las expectativas de inflación, entre otros. Si se cumple el supuesto de exogeneidad $E(u_t|R_t) = 0$, el cual implica que $Cov(\Delta R_t, u_t) = 0$, entonces el estimador de mínimos cuadrados ordinarios $\hat{\beta}_2$ sería un estimador insesgado y consistente del efecto causal de cambios tributarios sobre el crecimiento del PBI real, β_2 . Para que esto sea cierto, se requiere asumir que ΔR solo depende de decisiones exógenas de política $v_{1,t}, \dots, v_{n,t}$:

$$\Delta R_t = \sum_{i=1}^n v_{i,t} \quad (2)$$

donde cada $v_{i,t}$ no está correlacionado con ningún $u_{i,t}$. Sin embargo, es razonable pensar que este supuesto no se cumple pues es muy probable que ΔR también dependa de los mismos factores $u_{i,t}$ que afectan al producto:

$$\Delta R_t = \sum_{i=1}^n v_{i,t} + \sum_{i=1}^m \alpha_{i,t} u_{i,t} \quad (3)$$

En este caso, a pesar que ningún $v_{i,t}$ está correlacionado con ningún $u_{i,t}$, es evidente que $Cov(\Delta R_t, u_t) \neq 0$:

$$\begin{aligned} Cov[\Delta R_t, u_t] &= Cov\left[\sum_{i=1}^n v_{i,t} + \sum_{i=1}^m \alpha_{i,t} u_{i,t}, \sum_{i=1}^m u_{i,t}\right] \\ &= Cov\left[\sum_{i=1}^n v_{i,t}, \sum_{i=1}^m u_{i,t}\right] + Cov\left[\sum_{i=1}^m \alpha_{i,t} u_{i,t}, \sum_{i=1}^m u_{i,t}\right] \\ &= 0 + Cov\left[\sum_{i=1}^m \alpha_{i,t} u_{i,t}, \sum_{i=1}^m u_{i,t}\right] \neq 0 \end{aligned}$$

y por ende, $\hat{\beta}_2$ sería un estimador sesgado e inconsistente del parámetro β_2 de la ecuación (1). Sin embargo, es posible re-escribir el modelo y encontrar una especificación que permita obtener un estimador insesgado y consistente de β_2 . Para ello, se combinan las ecuaciones (1) y (3) y se agrupan los términos comunes:

$$\begin{aligned} \Delta Y_t &= \beta_1 + \beta_2 \sum_{i=1}^n v_{i,t} + \left[\beta_2 \sum_{i=1}^m \alpha_{i,t} u_{i,t} + \sum_{i=1}^m u_{i,t} \right] \\ \Delta Y_t &= \beta_1 + \beta_2 \Delta R_{E,t} + w_t \quad (4) \end{aligned}$$

donde $w_t = \left[\beta_2 \sum_{i=1}^m \alpha_{i,t} u_{i,t} + \sum_{i=1}^m u_{i,t} \right]$ es el término de error, $\Delta R_{E,t} = \sum_{i=1}^n v_{i,t}$ representa los cambios tributarios exógenos y $E(w_t|\Delta R_{E,t}) = Cov(\Delta R_{E,t}, w_t) = 0$. De esta forma, el estimador mínimos cuadrados ordinarios $\hat{\beta}_2$ será un estimador insesgado y consistente de β_2 de la ecuación (4). Dado este resultado, la estimación del efecto causal de cambios tributarios sobre el crecimiento del PBI real requiere identificar y cuantificar los cambios tributarios exógenos, $\Delta R_{E,t}$.¹²

¹² Si bien el estimador será insesgado y consistente, no necesariamente será eficiente debido a la omisión de otras variables relevantes. Por ello, la estimación de este modelo incluirá variables de control.

2.2. IDENTIFICACIÓN DE CAMBIOS TRIBUTARIOS EXÓGENOS.

El enfoque narrativo permite identificar cambios tributarios exógenos a partir de la revisión y análisis de los registros históricos o “narrativos” de los cambios tributarios establecidos por ley. Los registros narrativos revisados incluyen la versión final de la ley, la exposición de motivos, los reportes de las comisiones legislativas, los proyectos de ley y las Memorias Anuales del Banco Central de Reserva del Perú. En este trabajo se analizarán los principales cambios tributarios establecidos por ley entre los años 1991 y 2015.¹³

Siguiendo a [Romer y Romer \(2010\)](#), los cambios tributarios se clasifican en cuatro grupos en función a diferentes motivaciones: (i) compensar cambios en el gasto público, (ii) compensar otros factores diferentes al gasto y que podrían afectar al producto en el futuro cercano, (iii) enfrentar un déficit fiscal heredado, y (iv) alcanzar un objetivo de largo plazo, como por ejemplo aumentar la equidad, reducir el tamaño del gobierno o mejorar la tasa de crecimiento de largo plazo. Los cambios tributarios clasificados como (iii) o (iv) se definen como cambios tributarios exógenos debido a que son cambios motivados por decisiones pasadas, razones filosóficas o creencias sobre la equidad. El Cuadro 3 muestra el número de cambios tributarios exógenos y endógenos identificados entre los años 1991 y 2015 usando la clasificación propuesta.

CUADRO 3. Clasificación de los cambios tributarios establecidos por ley en exógenos y endógenos

| Año | Exógenos | | | | Endógenos | | | |
|-------|----------|---------|----|-------|-----------|---------|----|-------|
| | IGV | IR e ID | IP | Total | IGV | IR e ID | IP | Total |
| 1991 | 1 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 1992 | 0 | 1 | 1 | 2 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 1993 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1994 | 0 | 1 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1995 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1996 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1997 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1998 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1999 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2001 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 2002 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2003 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 2004 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2005 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2006 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2007 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2008 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2009 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2010 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2011 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 2012 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2013 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2014 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2015 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| Total | 1 | 8 | 3 | 12 | 3 | 2 | 1 | 6 |

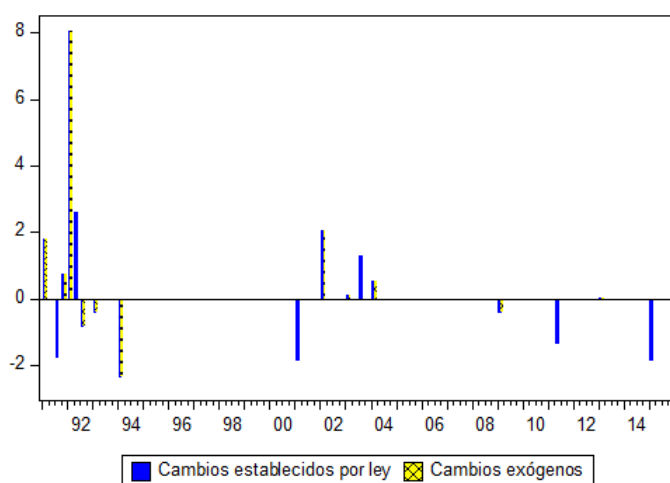
Del total de cambios tributarios establecidos por ley, se identificaron 12 como exógenos y 6 como endógenos. Además, de todos los cambios tributarios exógenos solo uno corresponde al IGV y los demás a los otros impuestos directos considerados. El análisis detallado de las motivaciones de cada uno de los cambios tributarios y su clasificación como exógeno y endógeno se presenta en el Anexo C de [Lahura y Castillo \(2016\)](#).

¹³ Solo se analizan cambios tributarios de gobiernos pasados.

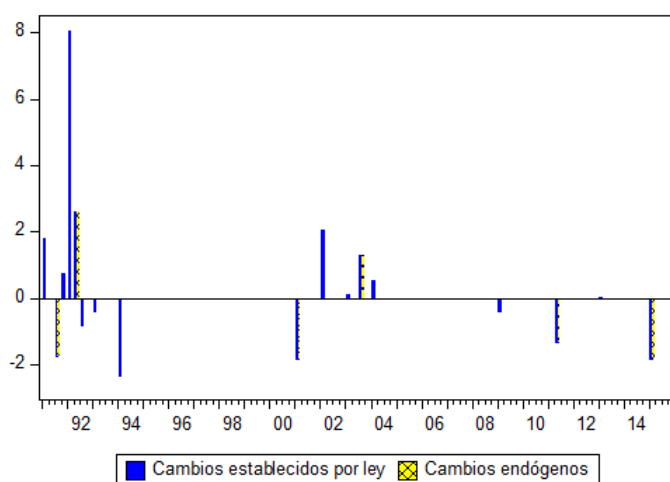
2.3. INDICADORES DE CAMBIOS TRIBUTARIOS

Luego de identificar los cambios tributarios, se cuantificó el efecto de cada uno de ellos sobre la recaudación y se construyeron tres series temporales trimestrales (expresadas como porcentajes del PBI nominal trimestral) que incluyen los diferentes tipos de cambios tributarios: (i) *REL*, que incluye todos los cambios tributarios establecidos por ley (endógenos y exógenos); (ii) *REX*, que incluye sólo cambios exógenos; y (iii) *REN*, que solo incluye cambios tributarios endógenos.¹⁴ Los paneles (a) y (b) del Gráfico 3 comparan la serie *REL* con las series *REX* y *REN*, respectivamente.

GRÁFICO 3. Comparación de la serie de cambios tributarios establecidos por ley (*REL*), cambios tributarios exógenos (*REX*) y endógenos (*REN*).



(a) Cambios tributarios exógenos (*REX*) y establecidos por ley (*REL*)



(b) Cambios tributarios endógenos (*REN*) y establecidos por ley (*REL*)

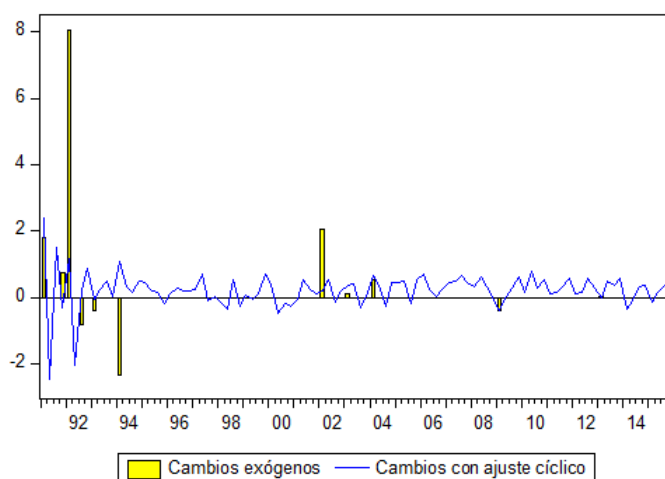
El indicador *REX* registra 7 valores positivos, 5 negativos (dos de ellos se dieron el primer trimestre de 1994) y varios ceros pues solo se consideran cambios tributarios establecidos por ley. El mayor incremento

¹⁴ El detalle de la cuantificación del efecto de cada cambio tributario se puede revisar en el Anexo C de Lahura y Castillo (2016)

se registró en el primer trimestre del año 1992 (8,5 % del PBI trimestral) y la mayor caída en el primer trimestre del año 1994 (2,3 % del PBI trimestral). El monto promedio de cambios tributarios exógenos es cero y el desvío estándar 0,89 puntos porcentuales. Además, se observa que los cambios tributarios exógenos están concentrados entre los años 1991 y 1994, período que coincide con la reforma tributaria y la fundación de SUNAT, y entre los años 2001 y 2004.

Un indicador macroeconómico estándar de cambios tributarios es la variación de los ingresos tributarios ajustados por el ciclo económico y expresada como porcentaje del PBI nominal (RAC). Este indicador representa aquellos ingresos que se hubieran registrado en ausencia de ciclos económicos; es decir, si el PBI se hubiera mantenido en su tendencia normal. La variación de los ingresos tributarios ajustados por el ciclo económico se ha obtenido a partir de la regresión de los ingresos tributarios reales contra el PBI real. El Gráfico 4 compara la serie RAC con la REX, a partir de la cual se observa que los cambios exógenos obtenidos a partir del enfoque narrativo no necesariamente coinciden con los obtenidos usando el indicador RAC.

GRÁFICO 4. Comparación de las series de cambios tributarios exógenos (REX) y los ajustados por ciclo económico (RAC).



3. METODOLOGÍA

La estimación del efecto de cambios tributarios sobre el nivel de actividad real se basa en la estimación de tres modelos básicos, como lo hacen Romer y Romer (2010). El primer modelo, denominado Modelo 1, está descrito por una ecuación de regresión donde la tasa de crecimiento del producto depende de los valores contemporáneo y rezagados de la serie de cambios tributarios exógenos:

$$\Delta Y_t = \beta_1 + \sum_{i=0}^L \Delta R_{t-i}^E \theta_i + \mu_t \quad (5)$$

donde Y_t es el logaritmo del PBI real y ΔR^E representa la serie de cambios tributarios exógenos (REX). Si la serie REX solo incluye cambios exógenos, entonces se satisface el supuesto de exogeneidad y, por ende, la estimación del Modelo 1 por mínimos cuadrados ordinarios proporcionará estimados insesgados y consistentes del impacto “forma reducida” de cambios en el nivel de impuestos sobre el PBI real. El

Modelo 2 es una extensión del Modelo 1 e incluye los rezagos de la tasa de crecimiento del producto:

$$\Delta Y_t = \beta_1 + \sum_{i=0}^L \Delta R_{t-i}^E \theta_i + \sum_{i=0}^L \Delta Y_{t-i} \gamma_i + \mu_t \quad (6)$$

La especificación del Modelo 2 permite controlar por otros factores que pueden afectar la tasa de crecimiento del PBI real, tales como la propia dinámica histórica del PBI real, la omisión de factores autocorrelacionados que afectan al PBI real y otras motivaciones para realizar cambios tributarios que estén relacionadas con el desempeño pasado del PBI real. La tercera especificación es un modelo de vectores autorregresivos (VAR) de dos variables, el cual permite tratar como variables endógenas a la tasa de crecimiento del PBI real y a los cambios tributarios exógenos (REX):

$$\begin{aligned} \Delta T_t = & c_1 + \phi_{11}(1)\Delta T_{t-1} + \dots + \phi_{11}(p)\Delta T_{t-L} + \phi_{12}(1)Y_{t-1} + \dots \\ & \dots + \phi_{12}(p)Y_{t-L} + \varepsilon_{\Delta T,t} \end{aligned} \quad (M3)$$

$$\begin{aligned} Y_t = & c_2 + \phi_{21}(1)\Delta T_{t-1} + \dots + \phi_{21}(p)\Delta T_{t-L} + \phi_{22}(1)Y_{t-1} + \dots \\ & \dots + \phi_{22}(p)Y_{t-L} + \varepsilon_{Y,t} \end{aligned}$$

donde los errores $\varepsilon_{\Delta T,t}$ y $\varepsilon_{Y,t}$ son procesos ruido blanco, es decir: $\varepsilon_{i,t} \sim (0, \sigma_i^2)$ y $Cov(\varepsilon_{i,t}, \varepsilon_{i,s}) = 0$, para todo $i = \Delta T, Y$; sin embargo, es posible que los errores entre ecuaciones estén correlacionados: $Cov(\varepsilon_{i,t}, \varepsilon_{j,t}) \neq 0$. El orden de las variables en la especificación del VAR es $\Delta T_t, Y_t$, el cual permite utilizar la descomposición de Cholesky para identificar choques exógenos de cambios tributarios; en este contexto, el orden de las variables equivale a asumir que las sorpresas en el PBI real no tiene efectos contemporáneos sobre ΔT_t y, por lo tanto, que los errores de la primera ecuación del VAR, $\varepsilon_{\Delta T,t}$, representan los choques exógenos de cambios tributarios. A partir del VAR es posible obtener las funciones impulso-respuesta (IRF), para lo cual se re-escribe el VAR en función de los errores:

$$\Delta T_t = \mu_1 + \psi_{11}(0)\varepsilon_{\Delta T,t} + \psi_{12}(0)\varepsilon_{Y,t} + \psi_{11}(1)\varepsilon_{\Delta T,t-1} + \psi_{12}(1)\varepsilon_{Y,t-1} + \dots \quad (7)$$

$$Y_t = \mu_2 + \psi_{21}(0)\varepsilon_{\Delta T,t} + \psi_{22}(0)\varepsilon_{Y,t} + \psi_{21}(1)\varepsilon_{\Delta T,t-1} + \psi_{22}(1)\varepsilon_{Y,t-1} + \dots$$

o, de forma más compacta:

$$\Delta T_t = \mu_1 + \sum_{i=0}^{\infty} \psi_{11}(i)\varepsilon_{\Delta T,t-i} + \sum_{i=0}^{\infty} \psi_{12}(i)\varepsilon_{Y,t-i} \quad (8)$$

$$Y_t = \mu_2 + \sum_{i=0}^{\infty} \psi_{21}(i)\varepsilon_{\Delta T,t-i} + \sum_{i=0}^{\infty} \psi_{22}(i)\varepsilon_{Y,t-i}$$

de donde la respuesta del PBI real ante un impulso exógeno en la serie de cambios tributarios está dada por:

$$\sum_{i=0}^{\infty} \psi_{21}(i)\varepsilon_{\Delta T,t-i}$$

La robustez de los resultados obtenidos de las tres especificaciones (Modelos 1, 2 y 3) se analiza en dos dimensiones. Primero, se re-estiman los modelos básicos utilizando tres indicadores alternativos

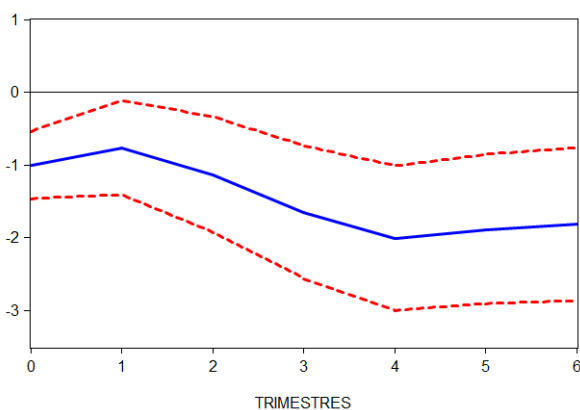
de cambios tributarios: cambios tributarios establecidos por ley, cambios tributarios ajustados por ciclo económico y cambios en la recaudación observada. Segundo, se estiman extensiones del modelo VAR incluyendo variables como el gasto público real, los términos de intercambio (en logaritmos) y la presión tributaria.

4. RESULTADOS

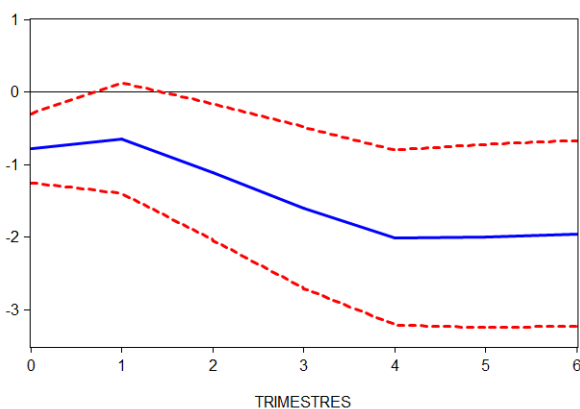
4.1. RESULTADOS DE LOS MODELOS BASE

Los Paneles (a) y (b) del Gráfico 5 muestran la respuesta dinámica del PBI real ante un aumento de impuestos equivalente a 1 % del PBI nominal (es decir, un aumento de un punto porcentual en la presión tributaria), obtenidas a partir de la estimación de los Modelos 1 y 2, respectivamente.¹⁵

GRÁFICO 5. Efecto estimado de un aumento exógeno de impuestos de 1 % del PBI sobre el PBI real



(a) Modelo 1



(b) Modelo 2

En ambos casos, la línea continua representa la desviación de la trayectoria del PBI real respecto de su nivel normal (en logaritmos), mientras que las líneas punteadas representan las bandas de confianza

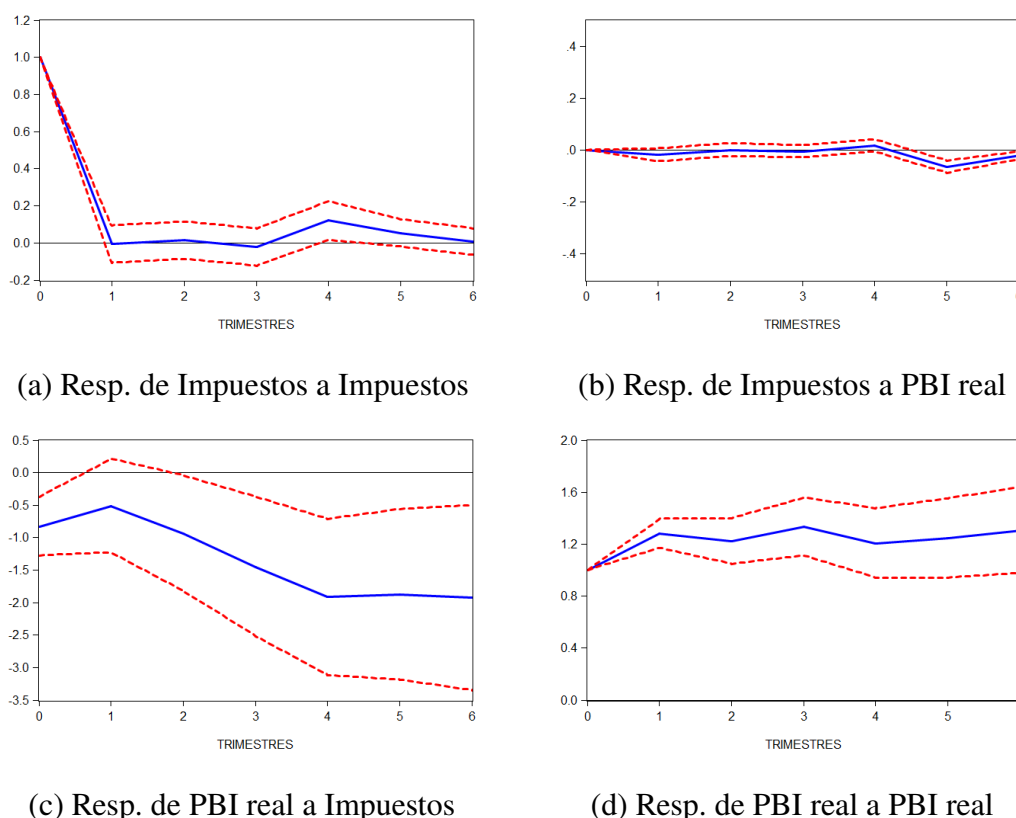
¹⁵ La estimación de ambos modelos se realizó incluyendo hasta 6 rezagos de cada regresor, lo cual permite obtener residuos sin autocorrelación. La muestra empieza el cuarto trimestre de 1991 porque en esa fecha se produce el primer cambio tributario exógeno que formó parte de la reforma tributaria que empezó en febrero de 1991.

de una amplitud equivalente a una desviación estándar. Los resultados del Modelo 1 muestran que el PBI real disminuye 1 % ($t = -2,16$) el mismo trimestre en el que ocurre el cambio tributario y continua disminuyendo durante los trimestres posteriores, siendo el efecto máximo una caída de 2,01 % ($t = -2,04$) luego de cuatro trimestres. En otras palabras, un aumento de impuestos tendría efectos negativos y persistentes sobre el PBI real.

Si se estima el Modelo 2, el cual incluye como regresores los rezagos de la tasa de crecimiento del PBI real, el PBI disminuye 0,78 % ($t = -1,62$) contemporáneamente y su efecto máximo es una caída de 2,01 % luego de cuatro trimestres, como se observa en el Panel (b). Dado que la inclusión de los rezagos de la tasa de crecimiento del PBI real no cambian de forma significativa la respuesta dinámica del PBI real respecto del caso anterior, es razonable afirmar que la serie de cambios tributarios construida a partir del enfoque narrativo puede ser considerada exógena, pues esta no está relacionada a la dinámica normal de la economía.

El Gráfico 6 muestra las funciones impulso respuesta (FIRs) obtenidas a partir de la estimación del Modelo 3 representado por un VAR de dos variables.¹⁶ Las FIRs describen la respuesta del PBI real y de la serie de cambios tributarios ante una innovación en la serie de cambios tributarios exógenos equivalente a 1 por ciento del PBI nominal (1 punto porcentual de presión tributaria) y una innovación de 1 por ciento en el PBI real.

GRÁFICO 6. VAR con cambios tributarios y PBI real: respuesta dinámica ante choques unitarios.



El Panel (c) permite confirmar que ante una innovación en la serie de cambios tributarios exógenos

¹⁶ Al igual que en la estimación de los Modelos 1 y 2, todos los modelos VAR estimados en este trabajo incluyen 6 rezagos de todas las variables involucradas. Además de generar residuos sin autocorrelación, esta especificación de los rezagos permite hacer comparables los resultados de los diferentes modelos estimados.

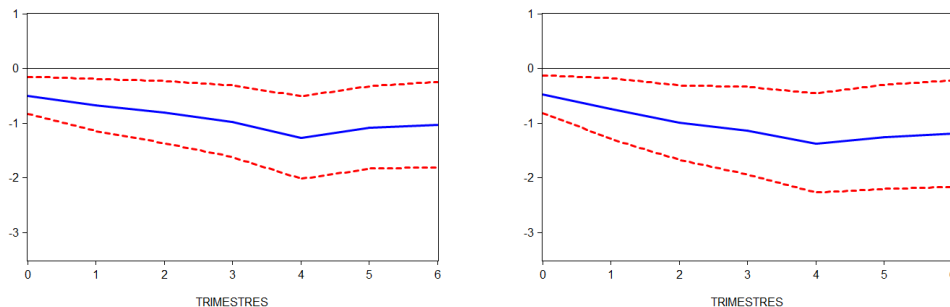
el PBI real disminuye: el efecto contemporáneo es de 0,83 % y luego de cuatro trimestres disminuye 1,92 %.¹⁷ Otro resultado importante es que la serie de cambios tributarios exógenos no reacciona ante una innovación en el PBI real (con excepción de una caída de 0,06 % luego de 5 trimestres), lo cual también sugiere que los cambios tributarios identificados a partir del enfoque narrativo son exógenos al no depender de la dinámica pasada del PBI real. Este resultado se confirma estadísticamente, pues la hipótesis nula de que el PBI real no causa en el sentido de Granger a la serie de cambios tributarios no se puede rechazar al 10 % ($prob = 0,12$).

Los Paneles (a) y (d) del Gráfico 6 muestran la respuesta dinámica de la serie de cambios tributarios y del PBI real, respectivamente, ante innovaciones en sus propias trayectorias. El panel (a) muestra que luego de la innovación en la serie de cambios tributarios exógenos, dicha serie retorna a su nivel normal, mientras que el PBI real aumenta permanentemente ante una innovación positiva en el PBI real.

4.2. ANÁLISIS DE ROBUSTEZ: INDICADORES ALTERNATIVOS

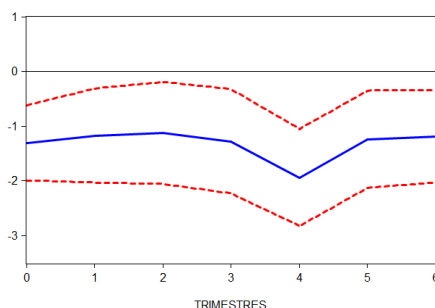
Una forma de analizar la robustez de los resultados obtenidos con los Modelos 1, 2 y 3 es reestimándolos utilizando indicadores alternativos de cambios tributarios. El Gráfico 7 muestra la respuesta dinámica del PBI real ante una innovación en la serie temporal *REL*, la cual incluye cambios tributarios identificados como exógenos y endógenos; en todos los casos, se confirma el efecto negativo de un aumento de impuestos sobre el PBI real.

GRÁFICO 7. Efecto estimado de un aumento de impuestos de 1 % del PBI sobre el PBI real, usando cambios tributarios establecidos por ley



(a) Sin controles

(b) Con rezagos del PBI real



(c) VAR: cambios tributarios y PBI real

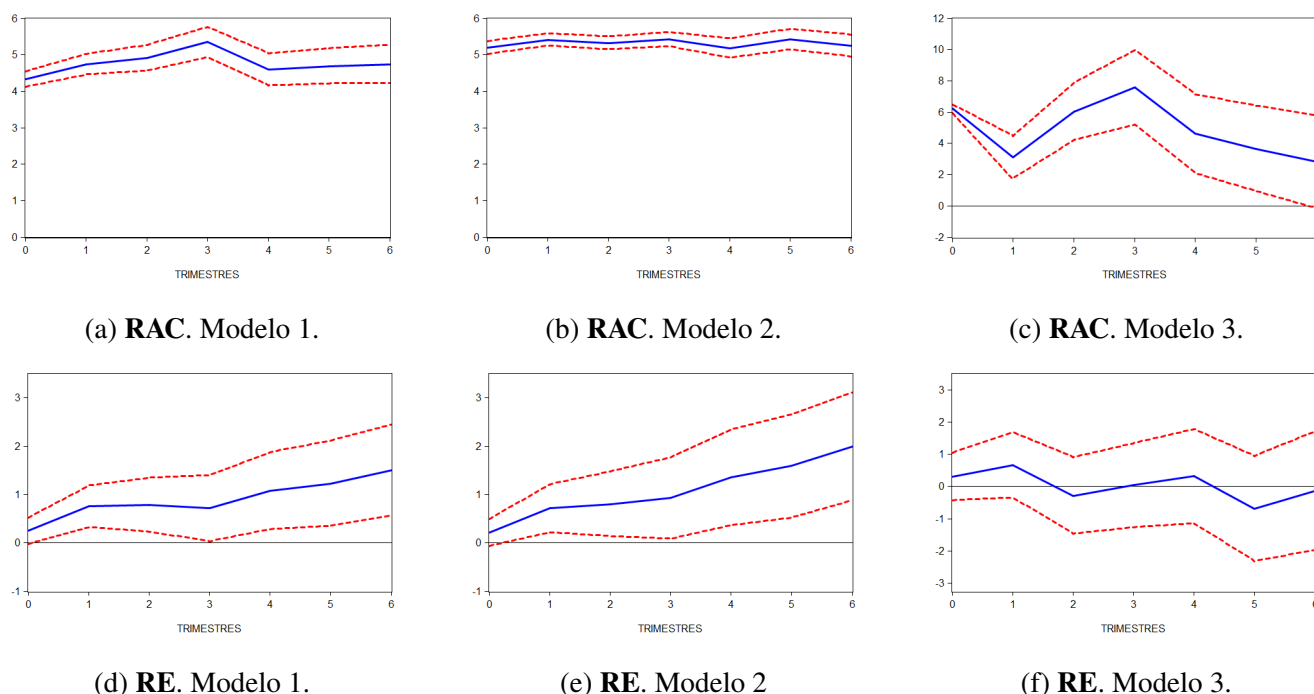
¹⁷ En este caso el PBI real continúa disminuyendo, registrando una caída de 2,62 % ($t = 1,61$) en el trimestre 23. A partir del trimestre 24, la disminución deja de ser estadísticamente significativa

En particular, el Panel (a) del Gráfico 7 muestra que si se utiliza el Modelo 1, un incremento de impuestos equivalente a 1 % del PBI tiene un efecto negativo e inmediato en el PBI real de 0,5 % ($t = -1,47$) y alcanza una caída máxima de 1,27 % ($t = -1,68$) luego de cuatro trimestres. Los Paneles (b) y (c) muestran los resultados obtenidos con los Modelos 2 y 3, respectivamente. En ambos casos, los resultados son cualitativamente similares: se encuentra evidencia de un efecto impacto negativo (-0,48 % y $t = -1,39$ para el Modelo 2, -1,31 % y $t = -1,89$ para el Modelo 3) y la caída máxima ocurre luego de cuatro trimestres (1,37 % y $t = -1,50$ para el Modelo 2, -1,94 % y $t = -2,19$ para el Modelo 3).

Dado que la identificación de cambios tributarios exógenos depende fundamentalmente de las razones oficiales contenidas en los diferentes registros analizados, es probable que algunos de los cambios identificados como “exógenos” sean en realidad “endógenos”, o viceversa. Sin embargo, los resultados del Gráfico 7 confirman que un aumento de impuestos establecido por ley (que contiene cambios “exógenos” y “endógenos”) tienen un efecto negativo sobre la actividad económica, sin importar que sean “exógenos” o “endógenos”.¹⁸ Además, se encuentra que el impacto estimado es menor en comparación al caso que utiliza la serie de cambios tributarios exógenos, lo cual es consistente con el hecho de que la serie de cambios tributarios establecidos por ley (*REL*) podría contener algún cambio endógeno.

El efecto negativo que tiene un aumento de impuestos sobre el PBI real desaparece cuando se utilizan medidas alternativas de cambios tributarios. El Gráfico 8 muestra los resultados que se obtienen cuando los cambios tributarios se miden a través de dos indicadores alternativos: (i) cambios tributarios ajustados por ciclo económico (RAC), y (ii) cambios en la recaudación observada o efectiva (RE).

GRÁFICO 8. Respuesta del PBI real ante un aumento de impuestos de 1 % del PBI: ingresos tributarios ajustados por el ciclo económico (RAC) y efectivos (RE)



Los Paneles (a) y (b) muestran que si se utiliza la serie temporal RAC, un aumento de impuestos tiene un efecto positivo y persistente con los Modelos 1 y 2, respectivamente, mientras que en el Panel (c) se

¹⁸ Este resultado es consistente con la posición de algunos expertos en tributación, quienes consideran que todos los cambios tributarios establecidos por ley serían “exógenos”.

observa que con el Modelo 3 el efecto es positivo pero desaparece luego de seis trimestres. Estos resultados son similares a los que se obtienen utilizando RE como medida de cambios tributarios. Como se observa en los Paneles (d) y (e), un aumento de impuestos tiene un efecto positivo y duradero con los Modelos 1 y 2, respectivamente; por su parte, el Panel (f) muestra que el efecto es nulo con el Modelo 3. El efecto positivo que se obtiene con las medidas alternativas de cambios tributarios es consistente con el hecho que dichas series estarían respondiendo endógenamente a cambios en la dinámica del PBI real.

4.3. ANÁLISIS DE ROBUSTEZ: VARIABLES DE CONTROL ADICIONALES

Otra forma de analizar la robustez de los resultados obtenidos es incorporando variables de control a los modelos estimados. Por ello, se estimaron diferentes extensiones del modelo VAR (Modelo 3) incorporando variables relevantes para la economía peruana y que podrían afectar la trayectoria de los cambios tributarios y la recaudación. Las variables consideradas fueron el gasto público real (en logaritmos), los términos de intercambio (en logaritmos) y la presión tributaria (ingresos tributarios como porcentaje del PBI nominal).

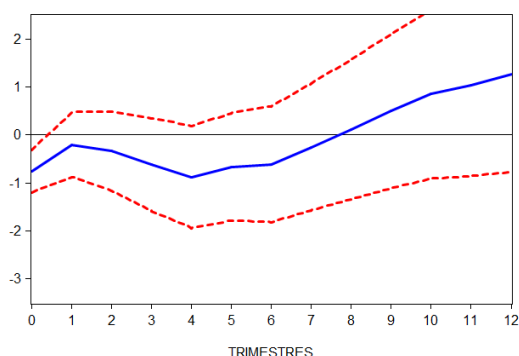
La primera extensión del Modelo 3 es un VAR que incluye como variable de control el gasto público, el cual denominaremos Modelo 4. Esta extensión del Modelo 3 permite cubrir aquellos casos en los que la motivación de los cambios tributarios estuvo asociada al gasto público pero esta no se hizo explícita en los registros narrativos. El Panel (a) del Gráfico 9 muestra los resultados del Modelo 4: un aumento impositivo de 1 % del PBI reduce contemporáneamente el PBI real en 0,75 % ($t = -1,70$) y luego de cuatro trimestres disminuye 0,88 % ($t = -0,83$), siendo esta la máxima caída. De esta manera, el Modelo 4 confirma el efecto negativo de los impuestos sobre el PBI real, aunque en este caso sólo el efecto contemporáneo es estadísticamente significativo.

La segunda extensión del Modelo 3 es un VAR que incluye como variables de control al gasto público y los términos de intercambio, el cual denominaremos Modelo 5. Al ser la economía peruana pequeña y abierta al comercio internacional, los términos de intercambio juegan un papel importante en la dinámica del PBI real. Al igual que en el caso del gasto público, la inclusión de los términos de intercambio permiten capturar la posibilidad de que algún cambio tributario haya sido motivado por la dinámica de los precios internacionales y que, sin embargo, no se haya hecho explícito en los registros narrativos. Como se observa en el Panel (b) del Gráfico 9, un aumento impositivo de 1 % del PBI reduce contemporáneamente el PBI real en 0,82 % ($t = -1,97$) y luego de seis trimestres disminuye 1,47 % ($t = -1,30$), siendo esta la máxima caída. Nuevamente, se confirma el efecto negativo de los impuestos sobre el PBI real.

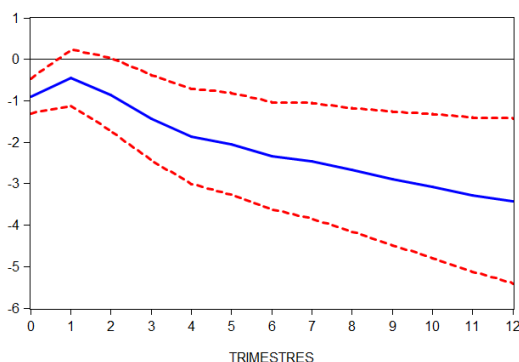
La tercera extensión del Modelo 3 es un VAR que, además del gasto público y los términos de intercambio, incluye como variable de control la recaudación efectiva (ingresos tributarios como porcentaje del PBI nominal), el cual denominaremos Modelo 5. La inclusión de la recaudación efectiva permite tomar en cuenta la posible interacción entre los cambios tributarios y la evolución de la recaudación. El Panel (c) del Gráfico 9 muestra que el PBI real disminuye en 0,74 % ($t = -1,73$) contemporáneamente y alcanza una caída máxima de 1,55 % ($t = -1,67$) luego de seis trimestres. En comparación a los resultados obtenidos con los Modelos 1 y 2, se observa que la magnitud del efecto contemporáneo es menor en 0,26 puntos porcentuales mientras que el efecto máximo se reduce en 0,46 puntos porcentuales. Como se puede observar en el Cuadro A-1 del Anexo A de Lahura y Castillo (2016), el efecto estimado es menor al promedio obtenido a nivel internacional.

La estimación del Modelo 6, además, permite cuantificar el impacto que tiene un aumento exógeno de impuestos equivalente a 1 % del PBI sobre la presión tributaria. Como se observa en el Gráfico 10, la presión tributaria disminuye -0,28 puntos porcentuales contemporáneamente y alcanza una caída máxima de 0,49 puntos porcentuales luego de siete trimestres. Este resultado muestra que un aumento (reducción) de impuestos reduce (aumenta) la recaudación menos que proporcionalmente.

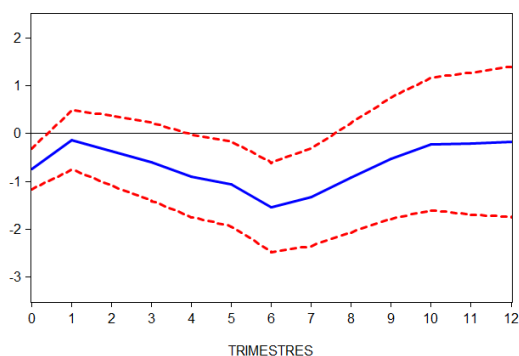
GRÁFICO 9. Efecto estimado de un aumento de impuestos de 1 % del PBI sobre el PBI real, usando variables adicionales en el VAR



(a) Modelo 4: cambios tributarios, PBI real y gasto público



(b) Modelo 5: cambios tributarios, PBI real, gasto público y términos de intercambio

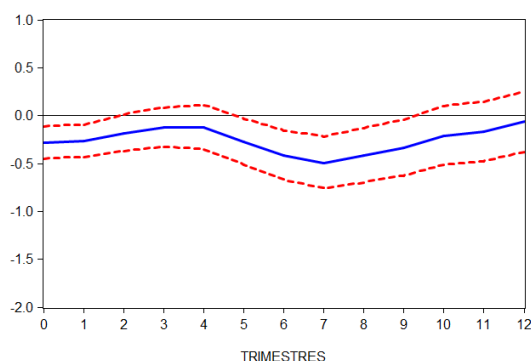


(c) Modelo 6: cambios tributarios, PBI real, gasto público, términos de intercambio y presión tributaria

Si se reemplaza a la serie REX por la serie de cambios tributarios establecidos por ley (REL), los resultados son similares. Como se observa en el Cuadro 4, el efecto de un aumento de impuestos de 1 % del PBI sobre el PBI real y sobre la presión tributaria son relativamente menores cuando se usa la serie REL. En particular, el PBI real se reduce contemporáneamente entre 0,50 % (Modelo 1) y 0,28 % (Modelo 6), y alcanza una caída máxima que se ubica entre 1,27 % (Modelo 1) y 1,29 % (Modelo 6).

El Cuadro 5 muestra los resultados del Cuadro 4 en términos de la elasticidad del PBI real respecto de la presión tributaria, $\varepsilon_{PBI,PT}$, y respecto de la recaudación real, $\varepsilon_{PBI,RR}$. Se observa que todas las

GRÁFICO 10. Efecto estimado de un aumento de impuestos de 1 % del PBI sobre la presión tributaria: Modelo 6.



CUADRO 4. Efectos de un aumento de impuestos de 1 % del PBI sobre el PBI real y la presión tributaria, usando cambios tributarios exógenos (REX) y cambios tributarios establecidos por ley (REL)

| | Efecto Contemporáneo | Efecto máximo | |
|---|----------------------|---------------|-----------|
| | | Estimado | Trimestre |
| Efecto sobre el PBI real | | | |
| Modelo 1 | | | |
| - REX | -1.00 | -2.01 | 4 |
| - REL | -0.50 | -1.27 | 4 |
| Modelo 2 | | | |
| - REX | -0.78 | -2.01 | 4 |
| - REL | -0.48 | -1.37 | 4 |
| Modelo 3: | | | |
| - REX | -0.83 | -2.62 | 23 |
| - REL | -1.31 | -1.94 | 4 |
| Modelo 4: | | | |
| - REX | -0.75 | -0.88 | 4 |
| - REL | -0.45 | -0.57 | 4 |
| Modelo 5: | | | |
| - REX | -0.82 | -1.47 | 6 |
| - REL | -0.49 | -1.17 | 6 |
| Modelo 6: | | | |
| - REX | -0.74 | -1.55 | 6 |
| - REL | -0.28 | -1.29 | 6 |
| Efecto sobre la presión tributaria | | | |
| Modelo 6: | | | |
| - REX | -0.28 | -0.49 | 7 |
| - REL | -0.10 | -0.37 | 7 |

Nota: Todos los efectos contemporáneos son significativos, excepto el efecto contemporáneo sobre la recaudación cuando se usa REL. Además, todos los efectos máximos estimados son significativos, excepto el efecto sobre el PBI real para el Modelo 4 (VAR con 3 variables que incluye el gasto público) cuando se usa REX o REL.

elasticidades estimadas son menores a 1, tanto para el caso de cambios tributarios exógenos como para el de cambios tributarios establecidos por ley. En particular, para el Modelo 6, si se usan los cambios tributarios exógenos la elasticidad contemporánea del PBI real respecto de la presión tributaria es $\varepsilon_{PBI,PT} = -0,11$

mientras que luego de 6 trimestres dicha elasticidad es $\varepsilon_{PBIR,PT} = -0,22$; si se usan los cambios tributarios establecidos por ley, dichas elasticidades serían $\varepsilon_{PBIR,PT} = -0,04$ y $\varepsilon_{PBIR,RR} = -0,19$, respectivamente.

CUADRO 5. Elasticidad del PBI real respecto de la presión tributaria y la recaudación real, usando cambios tributarios exógenos (REX) y cambios tributarios establecidos por ley (REL)

| | Efecto contemporáneo | | Efecto máximo | | Trimestre |
|-------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-----------|
| | $\varepsilon_{PBIR,PT}$ | $\varepsilon_{PBIR,RR}$ | $\varepsilon_{PBIR,PT}$ | $\varepsilon_{PBIR,RR}$ | |
| Modelo 1 | | | | | |
| - REX | -0.14 | -0.17 | -0.29 | -0.41 | 4 |
| - REL | -0.07 | -0.08 | -0.18 | -0.22 | 4 |
| Modelo 2 | | | | | |
| - REX | -0.11 | -0.13 | -0.29 | -0.41 | 4 |
| - REL | -0.07 | -0.07 | -0.20 | -0.25 | 4 |
| Modelo 3: | | | | | |
| - REX | -0.12 | -0.14 | -0.38 | -0.61 | 23 |
| - REL | -0.19 | -0.23 | -0.28 | -0.39 | 4 |
| Modelo 4: | | | | | |
| - REX | -0.11 | -0.12 | -0.13 | -0.15 | 4 |
| - REL | -0.06 | -0.07 | -0.08 | -0.09 | 4 |
| Modelo 5: | | | | | |
| - REX | -0.12 | -0.13 | -0.21 | -0.27 | 6 |
| - REL | -0.07 | -0.08 | -0.17 | -0.20 | 6 |
| Modelo 6:) | | | | | |
| - REX | -0.11 | -0.12 | -0.22 | -0.29 | 6 |
| - REL | -0.04 | -0.04 | -0.19 | -0.23 | 6 |

Nota: Todos los efectos contemporáneos son significativos, excepto el efecto contemporáneo sobre la recaudación cuando se usa REL. Además, todos los efectos máximos estimados son significativos, excepto el efecto sobre el PBI real para el Modelo 4 (VAR con 3 variables que incluye el gasto público) cuando se usa REX o REL.

Dados los resultados obtenidos a partir del enfoque narrativo, es importante enfatizar dos temas. Primero, si bien los resultados muestran que los cambios tributarios tienen efectos estadísticamente significativos sobre el PBI real, no es posible afirmar que dichos efectos sean mayores o menores a los que se obtendrían a partir de cambios equivalentes en el gasto del gobierno. Para ello, sería necesario identificar choques de gasto del gobierno a partir del mismo modelo empírico y utilizando una serie de cambios exógenos en el gasto del gobierno construida a partir del enfoque narrativo, lo cual no se hace en esta investigación pero que podría ser motivo de una investigación futura.

Finalmente, dado que los cambios tributarios exógenos identificados a partir del enfoque narrativo corresponden al impuesto a la renta de empresas y personas, se puede concluir que una reducción en el impuesto a la renta tiene efectos positivos sobre el nivel de actividad y la recaudación; sin embargo, el aumento de la recaudación como consecuencia de un mayor nivel de actividad económica es menos que proporcional respecto a la reducción de impuestos inicial. Sin embargo, este resultado debería ser confirmado analizando por separado cambios tributarios exógenos por tipo de tributo.

5. CONCLUSIONES

El objetivo de este trabajo de investigación fue estimar el efecto de cambios tributarios sobre la actividad económica en Perú utilizando la información de los últimos 25 años. Para ello, se utilizó el enfoque narrativo propuesto por [Romer y Romer \(2010\)](#), el cual se basa en la construcción de una serie

temporal de cambios tributarios exógenos identificados a partir de la revisión de los registros históricos asociados a todas las leyes establecieron cambios tributarios (la ley promulgada, la exposición de motivos, los reportes de comisiones legislativas, los proyectos de ley, entre otros).

El principal resultado de la investigación es que un aumento de impuestos tiene un efecto negativo y estadísticamente significativo sobre el PBI real; además, la dinámica del efecto estimado es relativamente robusta a los diferentes modelos utilizados. Específicamente, se encuentra que la elasticidad del PBI real respecto de la presión tributaria es aproximadamente $-0,11$ el mismo trimestre en que se produce el cambio tributario y $-0,22$ luego de seis trimestres. Además, ante un aumento de impuestos equivalente a 1% del PBI, la presión tributaria se reduce contemporáneamente en $0,28$ puntos porcentuales y alcanza una caída máxima de $0,49$ puntos porcentuales luego de siete trimestres. Estos resultados implican que una reducción de impuestos puede tener un efecto positivo sobre la actividad económica; sin embargo, dicho efecto no es suficiente para recuperar la recaudación que se sacrificaría inicialmente. Cabe señalar que estos resultados son de corto plazo y no toman en cuenta la reacción del gasto del gobierno ni el resultado final del déficit fiscal.

Esta investigación es la primera que aplica el enfoque narrativo al estudio del efecto de los cambios tributarios para el caso de Perú y, por ende, contribuye a impulsar la investigación tanto en temas tributarios como en el uso del enfoque narrativo. Naturalmente, este trabajo deja varias preguntas abiertas las cuales pueden ser motivo de investigaciones futuras. Entre las posibles extensiones que se derivan de este trabajo figuran el análisis del efecto de cambios tributarios por tipo de impuesto, diferenciando choques anticipados y no anticipados, y considerando la posibilidad de efectos no lineales de los cambios tributarios sobre el producto. Además, sería interesante aplicar el enfoque narrativo para construir una serie temporal de cambios exógenos en el gasto del gobierno, pues de esta manera se podría comparar la potencia relativa del gasto del gobierno como instrumento de política fiscal respecto a los cambios tributarios, un debate que sigue abierto en la macroeconomía.

REFERENCIAS

- Alesina, A. y R. Perotti (1997), “Fiscal Adjustments in OECD Countries: Composition and Macroeconomics Effects”, *International Monetary Fund Staff Papers*, 44(2), 210-248.
- Andersen, L. y J. Jordan (1968), “Monetary and Fiscal Actions: a Test of Their Relative Importance in Economic Stabilization”, Federal Reserve Bank of St. Louis, *Review*, November, 29-44.
- Arias, L. (2009), “Tributación y Reforma del Estado”, Asociación Fiscal Internacional, *Cuaderno Tributario*, vol.29, 39-66.
- Blanchard, O. y R. Perotti (2002), “An empirical characterization of the dynamic effects of changes in government spending and taxes on output”, *The Quarterly Journal of Economics*, 107(4), 1329-1368.
- Banco Central de Reserva del Perú (2016), *Guía metodológica de la Nota Semanal*. Recuperado 12 de diciembre de 2016, desde <http://www.bcrp.gob.pe/publicaciones/nota-semanal/guia-metodologica.html>
- Castillo, G. (2016). *El efecto de los cambios tributarios sobre el nivel de actividad en Perú*. (Tesis de Maestría). Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú.
- Cloyne, J. (2013), “Discretionary Tax Changes and the Macroeconomy: New Narrative Evidence from the United Kingdom”, *American Economic Review*, 103(4), 1507-1528.

- Favero, C. y F. Giavazzi (2011), “Measuring Tax Multipliers. The Narrative Method in Fiscal VARs”, *American Economic Journal*, 1(1), 1-32.
- Giavazzi, F. y M. Pagano (1990), “Can Severe Fiscal Contractions Be Expansionary? Tales of Two Small European Countries”, en Blanchard, O. y S. Fischer (eds.), *NBER Macroeconomics Annual*, 75-122.
- Hussain, S. (2015), “The contractionary effects of tax shocks on productivity: An empirical and theoretical analysis”, *Journal of Macroeconomics*, 43, 93-107.
- Jones, P. y E. Olson (2014), “Tax multipliers and monetary policy: Evidence from a threshold model”, *Economic Letters*, 122, 116-118.
- Lahura, E. y G. Castillo (2016), “Midiendo el impacto de cambios tributarios sobre la actividad económica en Perú”, Banco Central de Reserva del Perú, Documento de Trabajo 2016-010.
- Mendoza, W y K. Melgarejo (2008), “La efectividad de la política fiscal en el Perú 1980-2016”, Pontificia Universidad Católica del Perú, Documento de trabajo 262.
- Mertens, K. y M. Ravn (2011), “Understanding the aggregate effects of anticipated and unanticipated tax policy shocks”, *Review of Economic Dynamics*, 14(1), 27-54.
- Mertens, K. y M. Ravn (2013), “The Dynamic Effects of Personal and Corporate Income Tax Changes in the United States”, *American Economic Review*, 103(4), 1212-1247.
- Mertens, K. y M. Ravn (2014), “A reconciliation of SVAR and narrative estimates of tax multipliers”, *Journal of Monetary Economics*, 68, S1-S19.
- Mountford, A. y H. Uhlig (2009), “What are the effects of fiscal policy shocks”, *Journal of Applied Econometrics*, 24(6), 960-992.
- Perotti, R. (2012), “The Effects of Tax Shocks on Output: Not So Large, But Not Small Either”, *American Economic Journal*, 4(2), 214-237.
- Romer, C. y D. Romer (2010), “The Macroeconomic Effects of Tax Changes: Estimates Based on a New Measure of Fiscal Shocks”, *American Economic Review*, 100(3) 763-801.
- Rossini, R., Z. Quispe y J. Loyola (2012), “Fiscal policy considerations in the design of monetary policy in Peru”, Banco Central de Reserva del Perú, Documento de Trabajo 2012-022.
- Sánchez, W. y H. Galindo (2013). Multiplicadores Asimétricos del Gasto Público y de los Impuestos en el Perú. Recuperado de: <https://www.mef.gob.pe/es/documentos-de-investigacion>.