

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO

FACULTAD DE INGENIERÍA ECONÓMICA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA ECONÓMICA



“MULTIPLICADOR DEL GASTO DEL GOBIERNO EN EL PERÚ PERIODO 1995 – 2015”

TESIS

Presentada por: BACHILLER ELMER ROMAN CONDORI ALVAREZ

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE

INGENIERO ECONOMISTA

PROMOCIÓN 2015-II

PUNO – PERU

2017

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE INGENIERÍA ECONÓMICA

“MULTIPLICADOR DEL GASTO DEL GOBIERNO EN EL
PERÚ PERIODO 1995 – 2015”

TESIS

Presentada por:

ELMER ROMAN CONDORI ALVAREZ

Para optar el título de:

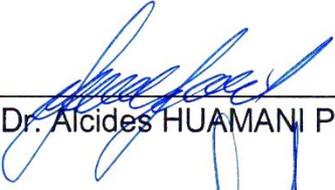
INGENIERO ECONOMISTA

FECHA DE SUSTENTACIÓN: 22-06-2017

APROBADO POR EL JURADO REVISOR CONFORMADO POR:

PRESIDENTE : 
Eco. Elisban Jorge BEDOYA AZA

PRIMER JURADO : 
Mg. Antonio Carlos PÉREZ ROMERO

SEGUNDO JURADO : 
Dr. Alcides HUAMANI PERALTA

DIRECTOR DE TESIS : 
M.Sc. Marcel Edgard HUACLLA GÓMEZ

Área: Políticas públicas y sociales
Tema: Política fiscal

Dedicatoria

Con mucho cariño para mis padres Fabian y Clemencia, por todo el apoyo y confianza, por inculcarme valores e impulsarme a seguir adelante siempre.

A mis hermanos, en especial Mary, Rosa y Maribel por su comprensión, apoyo y haber hecho el papel de madre en muchos pasajes de mi vida.

Agradecimientos

*A Dios por su amor infinito, por guiar mi camino
y tener un plan especial para conmigo.*

*A mi familia y amigos por su apoyo y
comprensión.*

*Agradezco de manera especial al Profesor Marcel
Huaclla Gómez por apoyarme y orientarme no
solo en la elaboración del presente trabajo de
investigación, sino en todo el proceso formativo
como economista.*

INDICE GENERAL**INDICE DE FIGURAS****INDICE DE TABLAS****INDICE DE ACRÓNIMOS**

RESUMEN	10
ABSTRACT	11
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	12
1.1. Planteamiento del problema y objetivos	14
1.1.1 Planteamiento del problema	14
1.1.2 Objetivos de la investigación	15
1.2. Antecedentes.....	16
CAPÍTULO II: REVISIÓN DE LITERATURA	27
2.1. Marco teórico.....	27
2.1.1. Teoría general sobre la efectividad de la política fiscal	27
2.1.2. Factores que inciden en el tamaño del multiplicador fiscal.....	34
2.2. Marco conceptual.....	39
2.3. Política fiscal y actividad económica: Los hechos estilizados en el Perú	43
2.3.1. Periodo 1990-2001: El proceso de reformas y de consolidación de la disciplina fiscal	43
2.3.2. Periodo 2002-2007: Entorno internacional favorable, manejo fiscal responsable y agenda pendiente.....	49
2.3.3. Periodo 2008-2009: Estallido de la crisis financiera internacional y respuestas de política	50
2.3.4. Periodo 2010-2015: Ratificación de los tratados de libre comercio y alianza del Pacífico	53
2.4. Hipótesis de la investigación	58
CAPÍTULO III: MATERIALES Y MÉTODOS	59
3.1. Método de investigación	59
3.2. Fuentes de información	60
3.3. Metodología econométrica	61
3.3.1 Metodología de vectores autorregresivos estructurales (SVAR).....	61
3.3.2. Procedimiento de contraste con bandas: método de Pesaran, Shin y Smith (PSS) 65	
CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN	71
4.1. Comportamiento de las variables macroeconómicas	71
4.2. Contrastes de raíz unitaria y estacionariedad de las variables	73

4.3. Efectos del gasto publico sobre el producto utilizando el metodo de vectores aurregresivos estructurales (SVAR)	79
4.3.1. Efecto del gasto total sobre el PBI	79
4.3.2. Efectos del gasto sobre el PBI: Según clasificación de gasto.....	81
4.3.3. Efectos de gasto sobre el PBI en periodos de expansión y recesión	82
4.3.4. Efectos desplazamiento del gasto sobre los componentes del producto ...	86
4.4. Efectos del gasto publico sobre el producto utilizando el procedimiento de contraste con bandas: El método de Pesaran, Shin y Smith (PSS).....	89
CONCLUSIONES	96
RECOMENDACIONES	99
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	101
ANEXOS	108

INDICE DE FIGURAS

FIGURA 1: PBI (VAR. % ANUAL 1990-2000)	48
FIGURA 2: BALANCE FISCAL (% DEL PBI 1990-2000)	48
FIGURA 3: INGRESOS Y GASTOS DEL GOBIERNO GENERAL 2000-2003	50
FIGURA 4: PLAN DE ESTÍMULO ECONÓMICO (PEE)	52
FIGURA 5: OFERTA Y DEMANDA 2011-2015 (A PRECIOS DEL 2007- TASA PROMEDIO ANUAL)	54
FIGURA 6: OFERTA Y DEMANDA GLOBAL, 2010-2015 (TASA DE CRECIMIENTO PROMEDIO)	55
FIGURA 7: RESULTADO ECONÓMICO DEL SECTOR NO FINANCIERO 2010- 2015 (% PBI).....	56
FIGURA 8: GASTO NO FINANCIERO DEL GOBIERNO GENERAL (% DEL PBI)	57
FIGURA 9: COMPORTAMIENTO DE LAS VARIABLES DEL MODELO (PERIODO 1995 – 2015).....	72
FIGURA 10: RESPUESTA DEL PBI ANTE SHOCKS ESTRUCTURALES EN EL GASTO TOTAL.....	80
FIGURA 11: MULTIPLICADOR ACUMULADO DEL GASTO DE GOBIERNO PERÚ PERIODO 1995 - 2015	81
FIGURA 12: MULTIPLICADOR ACUMULADO DEL GASTO SEGÚN SU CLASIFICACIÓN - GASTO CORRIENTE Y GASTO CAPITAL - PERÚ PERIODO 1995 - 2015	82
FIGURA 13: MULTIPLICADOR ACUMULADO DEL GASTO DE GOBIERNO PERIODO 1995.I – 2002.IV (RECESIÓN).....	84
FIGURA 14: MULTIPLICADOR ACUMULADO DEL GASTO DE GOBIERNO PERIODO 2003.I – 2008.III (EXPANSIÓN)	85
FIGURA 15: MULTIPLICADOR ACUMULADO DEL GASTO DE GOBIERNO PERIODO 2008.IV – 2015.IV (RECESIÓN).....	86
FIGURA 16: MULTIPLICADOR ACUMULADO DEL GASTO SOBRE EL CONSUMO PRIVADO, INVERSIÓN PRIVADA Y EXPORTACIONES NETAS.....	88
FIGURA 17: CUSUM OF SQUARES: PERIODO 2004-2015.....	93
FIGURA 18: N-STEEP FORECAST TEST: PERIODO 2004-2015.....	94
FIGURA 19: ANÁLISIS DE EXOGENEIDAD.....	95

INDICE DE TABLAS

TABLA 1: RESUMEN DE CONTRASTES DE RAICES UNITARIAS Y ESTACIONARIEDAD (EN NIVELES)	75
TABLA 2: RESUMEN DE CONTRASTES DE RAICES UNITARIAS Y ESTACIONARIEDAD (EN PRIMERAS DIFERENCIAS)	78
TABLA 3: MODELO DE PESARAN, SHIN Y SMITH	90
TABLA 4: COEFICIENTES ESTIMADOS NORMALIZADOS: ECUACIÓN DE LARGO PLAZO.	91
TABLA 5: TEST DE WALD	92
TABLA 6: VALORES CRÍTICOS ASINTÓTICOS DE LAS BANDAS PARA EL ESTADÍSTICO F	92

INDICE DE ACRÓNIMOS

SVAR	Vectores Autorregresivos Estructurales
PSS	Pesaran, Shin y Smith
INEI	Instituto Nacional De Estadística e Informática
SUNAT	Superintendencia Nacional de Aduanas y Administración Tributaria
PBI	Producto Bruto Interno
BCRP	Banco Central de Reserva del Perú
OECD	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
MEF	Ministerio de Economía y Finanzas
TAMN	Tasa de Interés Activa en Moneda Nacional
PEE	Plan de Estímulo Económico
TLC	Tratado de Libre Comercio
FONCODES	Fondo de Cooperación para el Desarrollo Social
MIDIS	Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social,
IGV	Impuesto General a las Ventas
FIR	Funciones Impulso Respuesta
ISC	Impuesto Selectivo al Consumo
KPSS	Kwiatkowski, Phillips, Schmidt y Shin
ADF	Augmented Dickey-Fuller
ARDL	Autorregresive Distributed Lag

RESUMEN

El presente trabajo de investigación proporciona estimaciones empíricas acerca del multiplicador del gasto del gobierno en el Perú periodo 1995 - 2015, al mismo tiempo, producto de contar con la clasificación económica del gasto, se diferencia el multiplicador según se trate de gasto en consumo o gasto en capital; entre tanto, también se analiza los cambios del multiplicador del gasto de gobierno en periodos de expansión y recesión, además de los efectos desplazamiento. Utilizando la metodología SVAR, los resultados muestran un multiplicador del gasto total acumulado de 0.012 al cabo de 3 años; respecto al multiplicador según su clasificación se encontró que el multiplicador del gasto consumo es mayor que el de gasto capital, ambos pequeños y cercanos a cero; respecto al ciclo económico se encontró un multiplicador positivo en épocas de expansión y un multiplicador negativo en recesión post crisis, ambos cercanos a cero, evidenciando que el multiplicador es procíclico. Posteriormente se procedió a establecer las relaciones de equilibrio de largo plazo utilizando la metodología de cointegración Pesaran, Shin y Smith, y adicionando otras variables para corregir la ecuación que definió la relación de largo plazo, se encontró un valor del multiplicador del gasto de gobierno pequeño y cercano a cero, exhibiendo que el sector externo tiene mayor efecto multiplicador. Mediante ambas metodologías de corto y largo plazo se muestra que el efecto del multiplicador es muy pequeño y cercano a cero, y aún más, negativo en la recesión post crisis 2008, por ende, la necesidad de realizar consolidaciones fiscales en lugar de expandir el gasto.

Palabras claves: Gasto, gobierno, multiplicador, política fiscal.

ABSTRACT

The present research provides information on empirical estimates of the multiplier of government spending in Peru from 1995 to 2015, at the same time, as a result of the economic classification of expenditure, the multiplier differs according to whether it is consumption expenditure Or capital expenditure; In the meantime, we also analyze the changes in the government expenditure multiplier in times of expansion and recession. Using the SVAR methodology, the results show a cumulative total expenditure multiplier of 0.012 after 3 years; With respect to the multiplier according to its classification it was found that the expenditure multiplier consumption is greater than that of capital expenditure, but both are small and close to zero; With respect to the economic cycle, we found a positive multiplier at times of expansion and a negative multiplier in post crisis recession, both close to zero, evidencing that the multiplier is procyclical. Subsequently, long-term equilibrium relationships were established using the Pesaran, Shin and Smith cointegration methodology, and adding other variables to correct the equation that defined the long-term relationship found a small multiplier value of government expenditure and Close to zero, showing that the external sector has greater multiplier effect. Both short and long term methodologies show that the effect of the multiplier is very small and close to zero, and even more negative in the post crisis recession 2008, hence the need to carry out fiscal consolidation instead of expanding spending.

Keywords: Fiscal policy, government, multiplier, spending.

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

El efecto multiplicador del gasto del gobierno ha sido poco estudiado en nuestro país, aun cuando en los últimos años se ha incrementado de manera significativa los paquetes de estímulo fiscal, una de las razones es que nuestra economía está regido por el modelo Keynesiano, es por ello que los ejecutores de política económica y la gran mayoría de economistas han aceptado las conclusiones del modelo keynesiano, argumentando que una política fiscal expansiva durante periodos recesivos acelera la reactivación de la economía (multiplicador contracíclico), el cual es sustentado por un multiplicador Keynesiano mayor a la unidad; en efecto, el modelo Keynesiano concluye que un aumento del gasto fiscal tiene un efecto positivo sobre la demanda

agregada y el producto, esto debido a que la expansión fiscal, tonifica la demanda agregada, como los precios son rígidos en el corto plazo, eleva en nivel de actividad económica, pero, ¿realmente ocurre ello?; para los economistas Ricardianos, el multiplicador del gasto es muy bajo y en algunos casos negativo, señalando que una consolidación fiscal tiene efectos positivos sobre la actividad económica.

Actualmente muchos países a nivel mundial vienen considerando que un buen manejo de la política fiscal mediante consolidaciones fiscales trae consigo crecimiento de la actividad económica. Para el caso Peruano, el actual gobierno iniciará un proceso gradual de consolidación fiscal, acorde con lo aprobado en la Ley N° 30420 que establece una reducción de 0,5% del PBI potencial por año del déficit estructural del Sector Público no Financiero. Esta gradual consolidación fiscal permitirá que el déficit fiscal se reduzca desde 2,5% del PBI en el 2016 hacia 1,2% del PBI en el 2019¹. No obstante, dentro las políticas fiscales del Marco Macroeconómico Multianual 2016-2018, se consideraron multiplicadores acumulados muy altos, 1.74 para gasto capital y 0.82 para gasto corriente, ambos en un estado de alto crecimiento económico², lo que objetaría la decisión del actual gobierno de realizar ajustes fiscales.

En ese marco, y buscando contribuir con el reducido grupo de estudios, el presente trabajo busca determinar cuantitativamente el valor del multiplicador del gasto del gobierno para el caso Peruano, para evidenciar si efectivamente las políticas de gasto de gobierno tienen un efecto significado sobre el crecimiento de la economía Peruana como lo

¹ Marco Macroeconómico Multianual 2017-2019, Pág. 51

² Marco Macroeconómico Multianual 2016-2018, Recuadro 8.3: Multiplicadores no Lineales de Gasto Público en Perú, Pág.91-95

menciona la teoría Keynesiana, o que no tiene efectos significativos sobre el crecimiento económico, tal como lo mencionan los economistas Ricardianos, ya que es de relevancia económica y social conocer los resultados para tomar mejores decisiones de políticas fiscales.

En lo que resta, el trabajo se organiza de la siguiente manera. La Sección 2 proporciona una revisión de la literatura académica existente tanto a nivel teórico como empírico. La Sección 3 presenta las metodologías empleadas para estimar los multiplicadores del gasto mientras que los resultados y discusiones se describen en la Sección 4. La Sección 5 presenta las conclusiones, en la Sección 6 se exponen las recomendaciones y en la sección 7 las referencias. Por último, se finaliza con una recopilación de los anexos.

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y OBJETIVOS

La falta de estudios empíricos sobre el multiplicador del gasto del gobierno para el caso Peruano es un gran problema, ya que los tomadores de decisiones de políticas fiscales no cuenta con la información necesaria que les permita tomar decisiones correctas, y respecto a los agentes económicos, muchas veces al no conocer el real efecto del multiplicador tienden a tener una idea equivocada sobre las consolidaciones fiscales.

1.1.1 Planteamiento del problema

Problema general

¿Cuál es el valor cuantitativo del multiplicador del gasto del gobierno para el Perú en el periodo 1995 – 2015?

Problemas específicos

- ¿Cuáles son los multiplicadores del gasto del gobierno según su clasificación, gasto de consumo y gasto en capital para el Perú durante el periodo 1995 – 2015?
- ¿Cómo cambia el multiplicador del gasto del gobierno para el Perú en periodos de expansión y periodos de recesión durante el periodo 1995 - 2015?
- ¿Cuál es el efecto desplazamiento que el gasto genera sobre los componentes del PBI?
- ¿Es realmente significativo el efecto multiplicador del gasto del gobierno sobre el nivel de actividad económica para el Perú durante el periodo 1995 – 2015?

1.1.2 Objetivos de la investigación

Objetivo general

Determinar cuantitativamente el valor del multiplicador del gasto del gobierno para el Perú en el periodo 1995 – 2015

Objetivos específicos

- Determinar y analizar el multiplicador del gasto de gobierno según su clasificación, gasto consumo y gasto capital para el Perú en el periodo 1995 – 2015.

- Determinar y analizar los cambios del multiplicador del gasto del gobierno para el Perú, tanto en periodos de expansión como, periodos de recesión.
- Determinar el efecto desplazamiento que el gasto genera sobre los componentes del PBI.
- Contribuir al debate de carácter teórico sobre el tamaño del multiplicador del gasto del gobierno para el caso Peruano en el periodo 1995 – 2015.

1.2. ANTECEDENTES

Cerda Rodrigo, Gonzales Hernán y Lagos Felipe (2003), realizan un estudio denominado ¿Es Efectiva la política fiscal? Evidencia para una economía emergente, en el cual evalúan el impacto de la política fiscal sobre la actividad económica para el caso Chileno, utilizando la metodología Vectores Autorregresivos Estructurales (SVAR), encontrando efectos no keynesianos de la política fiscal. Los resultados empíricos indican que un aumento del gasto fiscal tiene efectos negativos sobre el PIB en el corto plazo, que se deshacen después de 24 trimestres. El aumento de impuestos tiene inicialmente un efecto positivo sobre el producto para generar posteriormente un efecto negativo sobre este. La dinámica, en este último caso, está relacionada inicialmente con un superávit fiscal que se revierte, produciéndose un déficit fiscal después de 12 trimestres. La expansión del PIB coincide con el superávit fiscal, mientras que la caída en el PIB coincide con el déficit fiscal.

Ticordio Ana y Buracos Elizabeth (2008), en su estudio denominado Efectos de la política fiscal en Uruguay: Una aproximación a

través de shocks fiscales, Este documento está basado en el trabajo de investigación de tesis de Ina Tiscordio realizado para la obtención del título de Master en Economía de la Universidad de la República, donde Elizabeth Buracos ha sido la tutora. Utilizando también la metodología de Vectores Autorregresivos Estructurales (SVAR). Los principales resultados encontrados fueron: los efectos de shocks fiscales en el producto tienen una vida muy corta y relativamente poca relevancia para explicar la varianza del mismo. Asimismo, un shock en el gasto primario tiene el signo que predice la teoría keynesiana, provocando un efecto positivo sobre el PIB. Por otra parte, los shocks en el producto resultan de importancia para afectar las variables fiscales, destacando la respuesta positiva del gasto primario.

Cerón Cruz Juan Antonio (2012), en su estudio denominado: “Los multiplicadores Fiscales: Una Revisión de la literatura empírica”, Departamento de Economía de la empresa, Universidad C III de Madrid. Este trabajo efectúa un recorrido por las recientes investigaciones que han medido el impacto económico de las intervenciones fiscales de tipo discrecional, lo que académicamente es conocido como los multiplicadores. Incide especialmente en los temas metodológicos y utiliza un número amplio de perspectivas para la interpretación de las estimaciones. Los resultados muestran una destacada variedad de estimaciones, dependientes de las premisas de los trabajos y de las condiciones de cada país, es así que concluye que no existe un valor único de multiplicador fiscal. Por el contrario, depende de dos conjuntos de factores; de un lado, las hipótesis adoptadas por el investigador: forma

de la función de consumo privado, cumplimiento de la equivalencia ricardiana, rigidez de los mercados de bienes y de trabajo o papel de las expectativas. De otro, las circunstancias económicas de contexto: régimen cambiario, respuesta de la política monetaria, posición en el ciclo, instrumento fiscal, persistencia y grado de apertura exterior.

Mendoza y Melgarejo (2008), Realizan un estudio sobre la efectividad de la política fiscal en el Perú entre los años 1986 y 2006, utilizando la metodología SVAR, encontrando que en el periodo 1980:1 – 1990:1, caracterizado por la fragilidad de las finanzas públicas, el efecto de la política fiscal es débil; mientras que en el periodo 1990:1 – 2006:4, periodo de fortalecimiento de las finanzas públicas, la potencia de la política fiscal es mayor. En el primer periodo, un incremento de 1% del gasto público incrementa el PBI entre 0.137% y 0.138%; mientras que en el segundo, el PBI responde con un crecimiento entre 0.220% y 0.228%.

Sánchez Tapia y Galindo Gil (2013), en su estudio denominado Multiplicadores asimétricos del gasto público y de los impuestos es el Perú, utilizando el modelo VAR no lineales (LSTVAR), esto debido a que la economía está caracterizada por ciclos económicos (fases expansivas y fases de contracción); en este contexto se analizó si existen diferencias (asimetrías) en los multiplicadores del gasto público y de los impuestos a lo largo del ciclo económico. Encontrando como resultados que, el incremento del gasto público tiene mayor impacto que una reducción de los impuestos sobre la actividad económica. Y que el 34% de la variabilidad del componente cíclico del PBI no primario es explicado por shocks fiscales (Gastos e impuestos), el 22% es explicado por la

variabilidad del componente cíclico del gasto público y el 12% es explicado por cambios en el componente cíclico de los impuestos. El efecto multiplicador del gasto público es de 1,2 y de los impuestos 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.

Puig Jorge Pablo (2014), en su estudio de tesis de maestría, en la Universidad de la Plata de Argentina, realiza una investigación acerca del multiplicador del gasto de gobierno para la Argentina, utilizando la metodología SVAR, encuentra que el multiplicador del gasto público en Argentina, al igual que otros países en desarrollo, es bajo y se sitúa en \$0.18 al cabo de 8 trimestres. Esto pone de manifiesto la presencia de efectos desplazamiento sobre la producción y es consistente con el resultado esperado dada la tradicional prociclicidad de la política fiscal del país. Además, el multiplicador del gasto en consumo se encuentra muy por debajo del multiplicador del gasto en capital. El primero alcanza también de \$0.18 y esto se explica dado que el gasto en consumo representa más del 90% del gasto total. El multiplicador del gasto en capital es sistemáticamente mayor a la unidad mostrando la enorme importancia de la composición del gasto en cuanto a que el gasto el consumo tiene efectos moderados sobre el producto, mientras que la inversión pública tiene efectos macroeconómicos mucho más expansivos. Otro punto, no menos importante, viene dado por el hecho de que los multiplicadores del gasto en capital sobre la inversión privada son

positivos producto de las sinergias que se generan entre estos dos rubros. Así, se pone de manifiesto la importancia de pensar el sector público y el privado como complementos más que como sustitutos (o rivales).

Moscoso y Laserna (2011), en su estudio denominado Bolivia: efectos dinámicos y efectividad de la política fiscal, el trabajo consistió en estudiar el efecto de las políticas fiscales sobre el producto para el caso boliviano. Para ello, se empleó la metodología de Vectores Autorregresivos Estructurales (SVAR), aplicando la descomposición de Cholesky como método de imposición de restricciones y utilizando series anuales oficiales del gasto público, ingreso público y el PIB para el periodo 1990-2010. Encontrando como resultados que se alinea más con las teorías de carácter neo-clásico que con las sugerencias de política de corte keynesiano. Esto implicaría que un incremento exógeno del gasto público afectaría de manera negativa al consumo y al producto, en lugar de promover el crecimiento mediante un estímulo a través de la demanda agregada. Por otro lado, un shock en los impuestos netos generaría un impacto pequeño pero positivo, creciente y significativo sobre el producto. El pequeño y poco significativo estímulo fiscal por el lado del gasto parece ser común en otras economías latinoamericanas (Perry et al., 2008), por lo que no resulta sorprendente. Otros estudios, dedicados a economías industrializadas, también encuentran multiplicadores fiscales pequeños y de corta duración (Perotti, 2005). En el ámbito local, los resultados podrían alinearse a las conclusiones halladas por Machicado et al. (2011), quienes sugieren que la política fiscal no es suficiente para generar altas tasas de crecimiento. Estos resultados cuestionan, entonces, la

efectividad de la política fiscal como una herramienta para la estimulación del sector real; esto, no solamente para el caso boliviano. Sin embargo, en lo que respecta a Bolivia, los resultados podrían dar cuenta, entre otros factores, de una alta propensión al ahorro o al consumo de bienes importados. Por otro lado, así también como lo sugieren Machicado et al. (2011), a ineficiencias en la provisión del capital público.

Hemming, Kell y Mahfouz (2002), resumen los resultados de los principales trabajos empíricos sobre la relación entre la política fiscal y el nivel de actividad económica. En la muestra de países desarrollados, el multiplicador de corto plazo es positivo, oscilando entre 0.1 y 3.1 y se encuentra que, en general, los multiplicadores de largo plazo son más pequeños que los de corto plazo.

Giavazzi y Pagano (1990), fueron los pioneros en presentar evidencia de que una política fiscal contractiva puede ser expansiva, incluso en el corto plazo, para el caso de Irlanda y Dinamarca, sugiriendo que el efecto “keynesiano”, contractivo, puede ser más débil que el efecto expansivo (“German view”), a través del canal de las expectativas. En efecto ellos estudiaron los ajustes fiscales de Dinamarca e Irlanda. En Dinamarca el consumo de gobierno redujo su crecimiento promedio de 4,0% (1979-82) a 0,9% (1983-86), sin embargo, el PIB aumento su tasa de crecimiento promedio de 1,3% a 3,6%, impulsado por un mayor crecimiento promedio del consumo (de -0,8% a 3,7%) y la inversión privada (de -2,9% a 12,7%). Esto en un contexto de caída en el ingreso disponible por un alza de impuestos. Para Irlanda, después de un ajuste fiscal basado en un alza de impuestos que resultó ser recesivo, se reporta

un segundo intento donde se recorta tanto el consumo como la inversión de gobierno, obteniéndose un resultado expansivo en la actividad económica nuevamente liderado por la demanda interna.

En un trabajo posterior Giavazzi y Pagano (1995), encuentran una relación no lineal entre el consumo y gastos de gobierno e impuestos para 19 países de la OECD, Se confirma el hallazgo de resultados no keynesianos para cambios fuertes (expansiones y contracciones) y persistentes en el gasto fiscal y también para cambios en los impuestos. Por el contrario, pequeños ajustes fiscales pueden ser contractivos al señalar poca convicción con la disciplina fiscal (Alessina y Perotti 1997). Giavazzi y Pagano destacan el caso de Suecia a principios de los noventa, donde una política fiscal expansiva que consistió en una reducción de impuestos financiada con deuda tuvo efectos contractivos. Los autores concluyen que este efecto pudo deberse a una reducción a la baja del ingreso permanente asociada a la expectativa de un posible default. También es posible que la baja de impuestos hoy señala una mayor alza en el futuro para afrontar los mayores pagos de interés (Blanchard 1990).

Perotti (1999), para una muestra de países de la OECD entre 1965 y 1994, encuentra que la situación fiscal inicial, en particular la ratio deuda pública /PBI, es muy importante para definir el carácter expansivo o contractivo de los ajustes fiscales.

En el trabajo clásico de Blanchard y Perotti (2002), sin embargo, se encuentra que, en los Estados Unidos, en el periodo de post guerra, se cumplen los efectos keynesianos de la política fiscal.

Perotti (2004), amplía el modelo Blanchard y Perotti (2002) con dos variables adicionales, la tasa de interés y el nivel de precios, con el fin de controlar los posibles efectos de la política monetaria. Estima un SVAR para un grupo de 5 países de la OCDE y realiza a su vez un análisis de los componentes del producto encontrando multiplicadores más débiles. Sus multiplicadores se ubican en un rango de -0.1 a 1.3. De Castro Fernández y Hernández de Cos (2006) encuentran un valor similar a este último a la hora de estimar el multiplicador en España.

Romer y Romer (2010), en su estudio denominado “The macroeconomics effects of tax changes: Estimates based on a new measure of fiscal shocks”, introducen nuevas medidas de shocks exógenos de la política fiscal, pero por el lado de los impuestos. Analizando los principales discursos e informes de funcionarios gubernamentales evalúan la exogeneidad de los cambios impositivos. Los autores encuentran un claro efecto negativo del aumento de los impuestos sobre el producto (multiplicadores acumulados mayores a 2), la tasa de desempleo y la tasa de inflación, los cambios endógenos parecen no tener ningún efecto no significativo.

Alessina y Ardagna (2010), en su estudio denominado “Larges changes in fiscal policy: Taxes versus spending”, realizan un estudio para los países de la OCDE, para el periodo 1970 y 2007, encuentran que los estímulos fiscales basado en recortes de impuestos son mucho más propensos a aumentar el crecimiento de la economía, que aquellos basados en aumentos del gasto. En cuanto a los ajustes fiscales, los basados en cortes de gasto y sin aumento de impuestos son más

propensos a reducir el déficit y la deuda del PBI, que aquellas basadas en aumentos de impuestos.

Alessina y Ardagna (2012), en una nueva contribución con los estudios relacionados a la efectividad de la política fiscal, realizan una investigación denominada “The design of fiscal adjustments”, en el cual encuentran tres resultados, el primero se alinea con el resultado anterior, se confirma que los ajustes fiscales basados en el gasto son menos recesivos que los ajustes fiscales basados en los impuestos, el segundo resultado que encuentran es que los ajustes fiscales basados en el gasto han provocado recesiones más pequeñas que los ajustes fiscales basados en los impuestos. Finalmente arguyen que ciertas combinaciones de políticas fiscales han hecho posible que los ajustes fiscales basados en gasto estén asociados con el crecimiento de la economía, incluso con el impacto de una recesión, por tanto, concluyen afirmando que los ajustes fiscales expansionarias son posibles.

En una contribución sumamente interesante Ilzetzki, Mendoza y Vegh (2010), estiman un SVAR para un panel de 44 países considerando las características específicas de cada país (nivel de desarrollo, apertura, régimen cambiario, deuda pública y la inversión del gobierno). Analizando sólo la respuesta del producto ante movimientos en el gasto del gobierno, en general encuentran multiplicadores de impacto muy pequeños (0.24 para países desarrollados y 0.04 para países en desarrollo) y multiplicadores acumulados mayores en países desarrollados que en desarrollo (1.04 versus 0.79 al cabo de 24 trimestres). Un resultado muy relevante para países en desarrollo indica que el multiplicador de la

inversión del gobierno es positivo, cercano a 1 en el mediano plazo, y estadísticamente diferente del multiplicador del consumo público en horizontes de pronóstico de hasta dos años. Esto indica que la composición del gasto puede jugar un papel importante en la evaluación de los efectos del estímulo fiscal en los países en desarrollo.

Más recientemente, Auerbach y Gorodnichenko (2012), enriquece la estrategia de Blanchard y Perotti (2002) mediante la inclusión de no linealidades en el modelo que permiten estimar los multiplicadores para diferentes fases del ciclo (expansión y recesión). Sus conclusiones pueden resumirse en multiplicadores del gasto muy altos en épocas de recesión: 1.5 en un año, 1.25 en 5 años; y multiplicadores negativos en tiempos de expansión.

Cogan John, Taylor John, Wieland Volker y Wolters Maik (2012), en una investigación sumamente interesante denominada "Fiscal Consolidation Strategy" encuentran que, Según las simulaciones, la estrategia de consolidación fiscal aumenta el PIB tanto en el corto plazo y el largo plazo respecto a la línea base. Existen tres fuentes de este efecto positivo. En primer lugar, bajar los niveles de gasto público en el futuro, en comparación con el nivel de referencia, implica bajar los impuestos y, por lo tanto, mayores ingresos para los hogares, que responden por consumir más, incluso en el corto plazo. En segundo lugar, la reducción de tasas impositivas futuras elimina las distorsiones y proporciona incentivos que estimulen el empleo y la producción. Y, en tercer lugar, bajar el gasto público y la deuda reduce la tasa de cambio, aumentando así las

exportaciones netas, que también ayudan a contrarrestar la disminución en el gasto del gobierno.

En contraposición a los anteriores estudios, Galí Jordi, López-Salido David y Valles Javier (2005), en su trabajo denominado “Understanding the Effects of Government Spending on Consumption” encuentran resultados alineados a la teoría neo-keynesiana, utilizando un nuevo modelo keynesiano estándar que permite la presencia de la regla de oro de los consumidores. Muestra cómo la interacción de éste último con la rigidez de precios y la financiación del déficit puede dar cuenta de los efectos del gasto del gobierno, este marco genera un movimiento conjunto positivo de consumo y el gasto público en virtud de las configuraciones de valores de los parámetros que son empíricamente asumidos en la literatura económica.

CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. MARCO TEÓRICO

2.1.1. Teoría general sobre la efectividad de la política fiscal

El marco teórico que sirvió como base para el presente trabajo es tan extenso como heterogéneo, ya que ninguna técnica para su cálculo o estimación es perfecta.

Antes de referirse a la efectividad del multiplicador del gasto de gobierno en Perú, analizado a través de un modelo VAR, y posteriormente mediante la metodología por bandas de Pesaran, Shin y Smith; es necesario reconocer el contexto teórico bajo el cual estamos desarrollando el presente modelo. Es de esta manera que encontramos necesario repasar los fundamentos de las teorías keynesianas y neo-

keynesianas, así como sus críticas y observaciones por su contraparte clásica y neo-clásica. Se hará énfasis en los efectos sobre la política fiscal, el cual implica un aumento en el gasto público y una reducción en la carga impositiva, Sin embargo, dentro de la amplitud de los trabajos consultados en especial al trabajo de Moscoso y Laserna (2011)³ se ha podido distinguir las siguientes bases literarias.

- *Efectos de políticas fiscales sobre la demanda*

En lo que se refiere al análisis de los efectos de una política fiscal sobre el lado de la demanda, el punto de partida más frecuente es el enfoque keynesiano. En su versión más sencilla, este enfoque supone una rigidez absoluta en los precios, así como un exceso en la capacidad agregada de producción, de modo que el producto está determinado por la demanda agregada. Es dentro de este modelo que la demanda agregada y la productividad reaccionan a una expansión fiscal a través del efecto multiplicador. En este enfoque el multiplicador es superior a uno y aumenta con la sensibilidad del consumo frente al ingreso corriente; y es más grande cuando aumenta el gasto que cuando se reduce la carga impositiva. Finalmente, si un incremento en el gasto se da de manera paralela a una reducción en los impuestos, el multiplicador de presupuesto equilibrado es igual a uno. (Hemming et al., 2002).

Entre las críticas y observaciones más comunes que se dan a este modelo se encuentra el efecto crowding out o desplazamiento, que ocurre debido a las consecuencias de la intervención fiscal sobre las tasas de interés y el tipo de cambio. Esto es sin mencionar el crowding out directo,

³ Moscoso y Laserna (2011), Bolivia: efectos dinámicos y efectividad de la política fiscal

que ocurre cuando el gobierno adopta el rol de productor de bienes y servicios, llegando ocasionalmente a sustituir así al sector privado y a las importaciones a través de las fuerzas de oferta y la demanda. Pero como el tradicional modelo IS-LM lo demuestra, este fenómeno, que se da a través del aumento en la tasa de interés y/o en la apreciación del tipo de cambio, afecta solamente el tamaño del multiplicador y no así su signo.

Otros elementos que pueden determinar la magnitud del efecto crowding out son la flexibilidad en los precios y los efectos de la riqueza en la demanda agregada. Para el primero, los neo-keynesianos adoptaron este fenómeno a su modelo abriendo espacio para la flexibilidad de precios, a pesar de que todavía existen rigideces nominales si los precios no se ajustan completamente a los mercados (Mankiw, 1985). Esta flexibilidad de precios, por más que esté limitada en el corto plazo, también puede ser responsable por la reducción del valor del multiplicador fiscal y, en especial, restringirá la influencia del régimen cambiario. Por el otro lado, el segundo efecto emerge en el caso particular en el cual el consumo depende del estado actual de la riqueza financiera. Un incremento en las tasas de interés normalmente reducirá el valor nominal de los activos financieros, así también lo hará una apreciación del tipo de cambio en el caso de activos en divisas. Para las empresas y hogares que están netamente acreditadas, estos efectos reforzarán los efectos de crowding out a través de las ya mencionadas tasas de interés y tipos de cambio, reduciendo aún más el valor del multiplicador fiscal.

Finalmente, un efecto a ser considerado dentro del modelo keynesiano y neo-keynesiano es el de carácter dinámico (Auerbach y

Kotlikoff, 1987). Si el efecto crowding out demora más en manifestarse que el impacto directo de una expansión fiscal, los multiplicadores fiscales tenderán a ser mayores en el corto plazo, pero menores a largo plazo.

o *Efectos de políticas fiscales sobre la oferta*

Hemming et al. (2002) también explican que el análisis del rol que juega la política fiscal sobre la estabilización tiende a enfocarse sobre todo en los efectos sobre la demanda, como vimos en la sección anterior, viendo a los efectos sobre la oferta como más relevantes en el largo plazo. Sin embargo, cuando se trata de analizar el tema de limitaciones en la capacidad, sólo las políticas que promueven respuestas por el lado de la oferta permiten enfocarse en él. Adicionalmente, existen efectos de políticas fiscales sobre la oferta que pueden tener consecuencias a corto plazo sobre la demanda debido a las expectativas de que el crecimiento a largo plazo sea mayor. Si se dan expansiones fiscales a través de reducciones impositivas e incrementos en el gasto que favorecen a la oferta, esto tenderá a incrementar a los multiplicadores fiscales.

El primer efecto a ser considerado es el de **impuestos, gasto gubernamental y crecimiento**. Al momento de analizar el impacto a corto plazo de una política fiscal, es necesario prestarle atención a la manera en que los cambios a los impuestos salariales afectan la oferta de trabajo y los cambios sobre los impuestos al capital afectan al ahorro y la inversión. Esto puede afectar incluso a la ubicación del trabajo móvil y capital internacionales. Es particularmente relevante el gasto del gobierno en bienes con externalidades positivas, ya que éstos pueden llevar a mayor crecimiento. Esto se encuentra demostrado en modelos de

inversión pública sobre capital físico y humano (Murphy et al., 1989; Lucas, 1988). Otros modelos muestran que dichas inversiones pueden mover a la economía entre equilibrios buenos y malos (Azariadis y Drazen, 1990), con grandes diferencias macroeconómicas (por ejemplo, a medida que la economía se escapa de una trampa de desarrollo) que implican que los multiplicadores fiscales son bastante altos.

Otro efecto que no debe pasar desapercibido es el de **los nuevos modelos clásicos**. Un elemento característico de estos, que fue resaltado inicialmente por Lucas (1975) y Sargent y Wallace (1975), es que las políticas que son completamente anticipadas y que afectan a la demanda agregada (no a la oferta agregada) no tienen ningún efecto sobre el crecimiento tanto en el corto como en el largo plazo. Sólo las políticas no anticipadas (es decir aquellas que reflejan sorpresas del gobierno o información imperfecta) tienen algún tipo de efecto, el cual emerge completamente por el lado de la demanda

- *Efectos no keynesianos de una política fiscal*

Los efectos de la política fiscal de carácter no-keynesiano surgen de modelos neo-clásicos que hacen referencia a las ya conocidas limitaciones del enfoque keynesiano, en especial a su falta de fundamentos microeconómicos. A pesar que los modelos neo-clásicos tienden a concentrarse en los efectos de las políticas fiscales sobre la oferta, a continuación se seguirá el enfoque propuesto por Hemming et al. (2002) en lo que se refiere a modelos neoclásicos con implicaciones sobre el lado de la demanda.

En primer lugar, las **expectativas racionales** tienden a conllevar ajustes a futuro en variables que ocurrirían de manera más progresiva con las expectativas adaptativas (que sí fueron incorporadas en algunas variaciones de los modelos keynesianos). Es de esta manera que los efectos a largo plazo de la política fiscal tendrán influencia incluso sobre el corto plazo, y es aquí donde adquiere importancia la diferenciación entre políticas temporales y permanentes. (Krugman y Obstfeld, 1997).

El efecto de la **Equivalencia Ricardiana** es también sumamente importante al momento de considerar los efectos de una política fiscal. El enfoque keynesiano se basa en la suposición de que el consumo se relaciona con el ingreso corriente. Pero si los consumidores son ricardianos, en el sentido de que tienden a mirar hacia el futuro, y están completamente conscientes de las limitaciones del presupuesto intertemporal del gobierno, anticiparán que un corte en los impuestos hoy día, financiado con emisión de deuda del gobierno, resultará en impuestos más altos en el futuro. En este caso el consumo no cambiará debido a que el ingreso permanente tampoco se verá afectado dada la ausencia de restricciones en la liquidez y en mercados perfectos de capital (Barro, 1974). Es de esta manera que se expresa una Equivalencia Ricardiana entre los impuestos y la deuda. En el caso de una perfecta Equivalencia Ricardiana, el multiplicador será cero.

Otro elemento importante es la **suavización del consumo**, para el cual existen dos modelos que hacen énfasis en este efecto como consecuencia de una política fiscal de emisión de deuda. El primer modelo canónico, Barro-Ramsey, explica que la política de deuda del

gobierno redistribuye la carga impositiva a través de varias generaciones, pero este efecto es contrarrestado por familias que suavizan su consumo y dejan su riqueza a futuras generaciones a través de las herencias (Barro, 1974). El segundo modelo canónico es el de la superposición generacional de Diamond-Samuelson. En este caso, las personas suavizan el consumo a lo largo de sus propias vidas, pero no hay ningún fin de herencia. Es en este caso que la emisión de deuda del gobierno enriquece a unas generaciones a expensas de otras, realiza un crowding out del capital, y reduce los estándares de vida del estado de equilibrio. Sin embargo, una crítica recurrente a estos dos modelos sostiene que ninguno puede explicar de manera satisfactoria el caso más realista de la suavización parcial del consumo. En este caso emerge Mankiw (2000), con su modelo de ahorrador-derrochador (saver-spender), en el que la suavización del consumo es imperfecta, muchas personas tienen poco valor neto y las herencias son una influencia importante en la acumulación de riqueza.

Paralelamente, es necesario considerar también a la **prima de la tasa de interés y credibilidad** como un canal importante de transmisión a través del cual la deuda puede afectar al multiplicador fiscal. A medida que la deuda del gobierno aumenta con expansiones fiscales, la prima de riesgo de inflación reforzará los efectos de crowding out a través de las tasas de interés (Miller et al., 1990). Es bajo estas condiciones que una expansión fiscal temporal será más efectiva que una permanente, ya que implica un menor riesgo de menoscabar la sostenibilidad de la deuda. Es dentro de este contexto que la credibilidad política adquiere importancia.

Si hay poca fe en la capacidad del gobierno para revertir un incremento temporal en el gasto o un corte en los impuestos porque le falta un antecedente de cautela fiscal, y las expectativas se inclinan a que la política fiscal sea permanente en lugar de ser temporal, entonces lo más probable será que las tasas de interés incorporen una prima de riesgo. Consistente con las teorías de Giavazzi y Pagano (1990) y Alesina y Perotti (1997), ésta es una de las razones principales para que los multiplicadores fiscales se vuelvan negativos.

Finalmente, un efecto no-keynesiano importante de la política fiscal es la **incertidumbre**. Es común que en un ambiente incierto los hogares recurran a ahorros precautelares y las empresas posterguen inversiones irreversibles (Caballero y Pyndick, 1996). Esta manera de actuar puede llevar a reducir los multiplicadores fiscales e incluso volverlos negativos

2.1.2. Factores que inciden en el tamaño del multiplicador fiscal

Los multiplicadores fiscales tienden a ser diferentes en cada país, dadas las diferencias entre sus instituciones políticas, sociales, fiscales, financieras y económicas, y los diferentes grados y velocidades de su consolidación fiscal. En términos generales Cerón (2012)⁴, menciona los siguientes factores que inciden en el tamaño del multiplicador fiscal.

- *Respuesta de la política monetaria*

Los efectos de la política fiscal sobre la demanda agregada no sólo se producen de manera directa; también tiene consecuencias de manera indirecta, mediante su impacto en los tipos de interés reales. En la medida en que incrementa la demanda agregada, un estímulo fiscal presiona al

⁴ Cerón Cruz Juan Antonio (2012): "Los multiplicadores Fiscales: Una Revisión de la literatura empírica".

alza los precios, lo que a su vez empuja a elevar los tipos de interés nominales, que incidirán negativamente tanto sobre la inversión como sobre el consumo privado, compensando total o parcialmente (efecto crowding-out) el impacto directo sobre la producción. Pero si el tipo de interés nominal se mantiene inalterado por la autoridad monetaria (se “acomoda” a la política fiscal), el incremento de precios se traducirá en reducciones del tipo de interés real, acentuando entonces el impulso generado por la actuación fiscal. En el caso extremo, esto es, cuando los tipos de interés nominales están próximos a cero, un incremento en el gasto público no desencadenará ningún tipo de efecto expulsión sobre el gasto privado, obteniéndose entonces los mayores multiplicadores

- *La posición del ciclo económico*

La mayoría de las investigaciones evalúan el impacto de la política fiscal sin discriminar por la posición cíclica de la economía, pero dado que el terreno natural para la intervención de la política fiscal anticíclica es el de una economía en recesión, parece recomendable disponer de los multiplicadores no al margen del ciclo, sino precisamente para este estado de la economía. Intuitivamente, se puede pensar que cuando la economía está en recesión, la expulsión del consumo y la inversión privada será menor.

- *Comportamiento del consumo privado*

Uno de los principales caballos de batalla entre las distintas escuelas macroeconómicas es la forma de la función del consumo agregado. La renta disponible, la renta permanente o la teoría del ciclo de vida son tres aproximaciones alternativas, con indudables consecuencias sobre la

efectividad de la política fiscal. Si el consumo de los agentes privados depende de la renta disponible, un incremento del gasto del Gobierno, una disminución de impuestos o un aumento en las transferencias incrementará, el consumo privado, amplificando así los efectos de la política fiscal. Por el contrario, si el consumo depende de la renta permanente, una modificación de la renta actual no afectará al consumo de los agentes privados; la renta disponible varía pero el consumo se mantiene más o menos estable. En este caso, los efectos de la política fiscal serán escasos, cuando no nulos. A parecidas conclusiones llega la teoría del ciclo de vida.

- *Instrumento Fiscal Utilizado*

¿Tienen distinto tamaño el multiplicador del gasto público y el de los impuestos? Dentro de los gastos, ¿generan todas sus modalidades similares efectos?, ¿y todas las figuras tributarias?

Los resultados de las investigaciones son heterogéneos y no respaldan la teoría de una manera incondicional. No obstante, encontramos con frecuencia multiplicadores superiores a la unidad cuando el instrumento es el gasto público, y no tanto cuando se trata de los tributos

- *Actuación temporal o permanente*

La diferencia práctica entre políticas temporales o permanentes se deriva del papel asignado a las expectativas, su naturaleza (racionales o adaptativas) y los efectos dinámicos que desencadenan, así como de la prevalencia del efecto renta o del efecto riqueza. Si la actuación es permanente afectará a la renta de los individuos (positivamente) y, si se supone expectativas racionales (consumo ricardiano), también a su

riqueza (negativamente), porque los hogares reducirán su consumo anticipando el incremento futuro de impuestos. En cambio, si es temporal, la principal consecuencia será un cambio en la renta, el efecto riqueza será irrelevante, y los multiplicadores tendrán mayor tamaño.

- *Apertura Exterior*

En un mundo globalizado, las actuaciones fiscales de los Gobiernos afectan no solo al país en el que se adoptan sino también, en mayor o menor medida, directa o indirectamente, a los demás países. Este desbordamiento, filtración o “spillover” modifica la efectividad de la política fiscal. Los mecanismos a través de los cuales se canalizan estas externalidades son básicamente de tres tipos.

- Canal comercial. Es el efecto desbordamiento propiamente dicho. Una proporción de un impulso fiscal destinado a la estabilización del ciclo económico se materializará en importaciones de otros países, dependiendo de la propensión marginal a importar.
- Tipos de interés. En un mercado de capitales integrado, una expansión fiscal ejecutada por un país económicamente importante y financiada mediante deuda, aumenta la presión sobre la oferta global de fondos existente y/o puede incrementar el riesgo global en los mercados financieros, siendo factible por tanto una elevación en los tipos de interés extranjeros.
- Tipos de cambio. Si, como consecuencia de un impulso fiscal, se elevan los tipos de interés domésticos, se producirá un flujo de entrada de capitales (en busca de un mayor rendimiento) que apreciará la moneda nacional (dependiendo del régimen cambiario), lo que

afectará a la competitividad de los productos nacionales y extranjeros y, en consecuencia, tanto al volumen como a la composición de la demanda nacional.

Especialmente a causa del primer y tercer canal, la resultante es que los países con un elevado grado de integración comercial y financiera en los mercados internacionales tienen menos incentivos para abordar un estímulo fiscal, puesto que una parte del esfuerzo se perderá en compras a productores de otros países. De manera que la cantidad de estímulo necesario para alcanzar un objetivo determinado de crecimiento depende, de manera directa, del grado de apertura de la economía. Y lo contrario cabe decir de las políticas de ajuste: la apertura al exterior amortigua el enfriamiento de la producción doméstica, porque la depreciación de la moneda hace que el aumento de las exportaciones netas actúe de contrapeso.

- *Rigidez de precios y salarios*

En Christiano et al. (2009) se presenta un modelo de perfil neokeynesiano que asume la “equivalencia ricardiana”, que la política monetaria sigue una regla de Taylor, que hay competencia monopolista en la producción de bienes intermedios y, como consecuencia de ello, cierta rigidez de precios. El multiplicador obtenido es creciente a medida que aumenta la rigidez de los precios.

Utilizando también un modelo de competencia imperfecta, Hall (2009) efectúa una estimación de los multiplicadores condicionada al grado de rigidez de los precios. El multiplicador resultante en situaciones de precios rígidos es aproximadamente el doble que con precios flexibles.

2.2. MARCO CONCEPTUAL

Multiplicador del gasto de gobierno: En términos generales, la expresión “multiplicador del gasto de gobierno” describe el efecto que producen los cambios en gasto de gobierno sobre el PIB. Normalmente se calcula como el cociente entre el cambio en el PIB y el cambio gasto fiscal. (Cerón 2012).

Política fiscal: Conjunto de medidas tomadas por el gobierno o entidades con capacidad regulatoria en la materia con la finalidad de influir en el nivel de precios, la producción, la inversión y el empleo. La política fiscal debería ser contraria al ciclo económico, es decir, generar ahorros (superávits fiscales) en períodos de expansión de la economía y ser expansiva en tiempos de contracción económica. (Glosario del BCRP, 2011).

Gastos no financieros de gobierno general: Está compuesto por los gastos no financieros del gobierno central consolidado y los gobiernos locales. (Glosario del BCRP, 2011)

Gastos Corrientes: En la gestión presupuestaria del Estado, dicho concepto se refiere a pagos no recuperables y comprende los gastos en planilla (personal activo y cesante), pagos de intereses de la deuda pública, compra de bienes y servicios, y otros gastos de la misma índole.

- Gasto corriente financiero: hace referencia a los vencimientos de intereses registrados durante el periodo.
- Gasto corriente no financiero: el resto de gastos corrientes. (Glosario del BCRP, 2011).

Gastos 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. (Glosario del BCRP, 2011).

Gobierno General: está compuesto por el gobierno central consolidado y los gobiernos locales. (Glosario del BCRP, 2011).

Expansión económica: es la fase del ciclo económico en que la economía pasa de una depresión a un pico. Es un período en el que la actividad empresarial crece y el producto interno bruto se expande hasta alcanzar un pico. (Economipedia)

Recesión económica: Una recesión es un decrecimiento de la actividad económica durante un periodo de tiempo. Oficialmente se considera que existe recesión cuando la tasa de variación anual del PIB es negativa durante dos trimestres consecutivos. (Economipedia).

Producto Bruto Interno (PBI): Valor total de la producción corriente de bienes y servicios finales dentro de un país durante un periodo de tiempo determinado. Incluye por lo tanto la producción generada por los nacionales y los extranjeros residentes en el país. En la contabilidad nacional se le define como el valor bruto de la producción libre de duplicaciones por lo que en su cálculo no se incluye las adquisiciones de bienes producidos en un período anterior (transferencias de activos) ni el valor de las materias primas y los bienes intermedios. Aunque es una de las medidas más utilizadas, tiene inconvenientes que es necesario tener

en cuenta, por ejemplo el PBI no tiene en externalidades, si el aumento del PBI proviene de actividades genuinamente productivas o de consumo de recursos naturales, y hay actividades que aumentan y disminuyen el bienestar o la producción y que no son incluidas dentro del cálculo del PBI, como la economía informal o actividades realizadas por fuera del mercado, como ciertos intercambios cooperativos o producción para el autoconsumo. El PBI se puede calcular mediante diferentes enfoques:

- Enfoque de la producción: El PBI es un concepto de valor agregado. Es la suma del valor agregado bruto de todas las unidades de producción residentes, más los impuestos a los productos y derechos de importación. El valor agregado bruto es la diferencia entre la producción y el consumo intermedio.
- Enfoque del gasto: El PBI es igual a la suma de las utilizaciones finales de bienes y servicios (todos los usos, excepto el consumo intermedio) menos el valor de las importaciones de bienes y servicios. De este modo, el PBI es igual a la suma de los gastos finales en consumo, formación bruta de capital (inversión) y exportaciones, menos las importaciones.
- Enfoque del ingreso: El PBI es igual a la suma de las remuneraciones de los asalariados, el consumo de capital fijo, los impuestos a la producción e importación y el excedente de explotación. (Glosario del BCRP, 2011).

Inversión del sector privado: Desembolso de recursos financieros para adquirir bienes concretos durables o instrumentos de producción, denominados bienes de equipo, y que el sector privado utilizará durante

varios años. El sector privado está integrado por empresas y consumidores distintos al Estado y sus dependencias. (Glosario del BCRP, 2011).

Tasa de interés activa en moneda nacional TAMN: Es la tasa de interés promedio de mercado del saldo de créditos vigentes otorgados por las empresas bancarias en moneda nacional. Esta tasa resulta de agregar operaciones pactadas con clientes de distinto riesgo crediticio y que han sido desembolsadas en distintas fechas.

La TAMN se calcula diariamente considerando el promedio ponderado geométrico de las tasas promedio sobre los saldos en moneda nacional de sobregiros en cuenta corriente, avances en cuenta corriente, tarjetas de crédito, descuentos y préstamos y préstamos hipotecarios. Se utiliza información de los ocho bancos con mayor saldo de créditos en moneda nacional. Esta tasa es expresada en términos efectivos anuales.

Términos de intercambio: Índice que relaciona un índice de precios de exportación con un índice de precios de importación. Refleja el poder adquisitivo de nuestras exportaciones respecto de los productos que importamos del exterior. (Glosario del BCRP, 2011)

Tipo de cambio real: Precio relativo de dos canastas de bienes y servicios. Dependiendo de cuál sea la composición de dicha canasta, el concepto de tipo de cambio real puede tener diferentes definiciones: Una de las definiciones permite estimarlo multiplicando el tipo de cambio nominal por el índice de precios externo y dividiendo entre el índice de precios doméstico. Este indicador, comúnmente asociado a la teoría de

Paridad de Poder de Compra, refleja la evolución de la competitividad global de la economía. (Glosario del BCRP, 2011).

2.3. POLÍTICA FISCAL Y ACTIVIDAD ECONÓMICA: LOS HECHOS ESTILIZADOS EN EL PERÚ

El objetivo de este apartado es hacer una revisión de los últimos 25 años en el Perú en términos de la política fiscal ejecutada y actividad económica, tomando como referencia al trabajo denominado Historia de la política fiscal en el Perú 1980-2009⁵ e investigaciones propias.

2.3.1. Periodo 1990-2001: El proceso de reformas y de consolidación de la disciplina fiscal

Luego del período de crisis de finales de la década de los 80's, este período se caracteriza por el proceso de reformas, orientadas a incrementar la presión tributaria y lograr institucionalizar el cumplimiento de la disciplina fiscal. Estas reformas generaron beneficios tangibles en el entorno económico, como la reducción de la inflación, la reducción paulatina del déficit fiscal y la mejora en la capacidad del Gobierno para afrontar condiciones externas adversas, como las observadas a fines de la década de los 90's.

Las reformas de estabilización se dieron en tres etapas: i) Las primeras reformas a inicios del gobierno de Fujimori, ii) la aceleración de las reformas estructurales (entre 1991 y 1993) y iii) el proceso de consolidación de la estabilización (1993-1997). Todo el proceso de

⁵ "Historia de la política fiscal en el Perú 1980-2009", Santa María, Hugo; Saavedra, José Carlos; Burga, Lucero. Lima Perú 2010.

estabilización duró casi nueve años y finalizó con la consolidación de la estabilidad de precios y el equilibrio fiscal a finales de los años noventa

- i. Programa inicial de estabilización: el shock. - En agosto de 1990 se anunció el programa de estabilización. Sus principales objetivos eran la reducción del déficit fiscal del sector público (para evitar presiones sobre el financiamiento interno), la liberalización de la economía, la generación de elementos que contribuyan al proceso de reincorporación del país al mercado financiero internacional y la eliminación del proceso hiperinflacionario. En los primeros años, el programa de estabilización se sustentó en el mantenimiento de una estricta disciplina fiscal y monetaria. Se diseñó un programa fiscal de emergencia que duró 90 días y que consistía en la instauración de impuestos extraordinarios de fácil recaudación y en la eliminación de exoneraciones tributarias y arancelarias, con el fin de aumentar los ingresos del Gobierno
- ii. Profundización de reformas. - En 1991 se había logrado disminuir la inflación de 7 650% a 139%, los ingresos tributarios aumentaron en 400% con respecto a 1990, producto del proceso de simplificación tributaria, que implicó reducir el número de impuestos de 68 a sólo 4 y el déficit fiscal se redujo de 8,7% del PBI en 1990 a 2,9% del PBI. De forma paralela en 1991 se inició un proceso de cambios en la administración tributaria. La Superintendencia Nacional de Administración Tributaria (SUNAT) inició un proceso de reforma estructural con el apoyo técnico de organismos

- internacionales, con el fin de mejorar el proceso de recaudación y fiscalización
- iii. Consolidación de la disciplina fiscal. - La reestructuración, hecha en las primeras etapas del proceso de estabilización, permitió lograr, durante el período 1993-1997, la consolidación del equilibrio fiscal. Esto fue posible, debido a que la reactivación económica generó mayores ingresos, y los gastos corrientes fueron controlados. Los ingresos tributarios del Gobierno Central crecieron 51% en 1994 y 27% en 1995. En estos años, el resultado primario del Gobierno Central fue positivo (0,6% y 0,3% del PBI respectivamente), mientras que el déficit fiscal se redujo significativamente, pasando de 7,8% en 1990 a 0,5% en 1997. Del mismo modo, en 1997 el Sector Público No Financiero obtuvo por primera vez en 30 años un superávit fiscal de 0,1% del PBI.
 - iv. Reinserción del Perú en el entorno internacional. - Paralelamente a estas reformas, la restricción presupuestaria que imponía el aislamiento internacional se mantenía y representaba uno de los principales obstáculos al proceso de estabilización. Es por esto, que la reinserción del Perú a la economía internacional era un tema prioritario para el gobierno de Fujimori, que trabajó con los organismos multilaterales para cumplir con las condiciones necesarias que facilitarían el pago de los atrasos.
 - v. Deterioro del entorno externo: Fenómeno del Niño y crisis asiática
Hacia 1997, la economía peruana había logrado consolidar la estabilidad de precios y el equilibrio de las cuentas fiscales, el

déficit fiscal era cercano a cero y el nivel de inflación era ligeramente superior al 6%. La economía había crecido a una tasa promedio de 4% entre 1990 y 1997, la inversión privada se había recuperado pasando de representar el 12% del PBI a inicios de 1990 al 19% del PBI en 1997. Asimismo, los ingresos tributarios mostraban niveles de 14% del PBI (en 1990 representaban apenas el 10%). Sin embargo, en 1998, el Perú experimentó tres choques negativos que deterioraron la economía.

- El primer choque fue el Fenómeno del Niño que, si bien mostró efectos moderados en el PBI agregado, afectó drásticamente al sector pesca y por consiguiente a los ingresos por exportaciones pesqueras (las exportaciones de productos pesqueros se redujeron 64% con respecto al año anterior).
- El segundo choque externo fue la caída de los términos de intercambio iniciada a mediados de 1997. Los precios de exportación cayeron 32,7% entre junio de 1997 y enero de 1999. Esta situación agravó el deterioro de la balanza comercial exacerbando la brecha externa y las dificultades para financiarla.
- El tercer choque negativo fue la crisis asiática, que en 1997 ocasionó la salida masiva de capitales de los países de Asia, quienes en la década de los noventa habían sido considerados “milagros” de crecimiento. Esta situación generó la interrupción del financiamiento externo de corto plazo a los bancos peruanos, lo cual limitó el crecimiento del crédito y del producto. Entre fines de agosto y fines de diciembre de 1998, las líneas de crédito cayeron en más de 20%

conduciendo a una restricción crediticia que provocó una cadena de cesación de pagos y llevó al cierre de algunos bancos peruanos. La contracción del crédito llevó a una caída en la demanda interna de 7% en el cuarto trimestre de 1998 y de 10,6% en el primer trimestre de 1999; y a una devaluación del tipo de cambio. Sin embargo, la inflación, se mantuvo con una tendencia a la baja, manteniéndose alrededor de 3% entre 1999 y el año 2000.

Esta situación motivó al gobierno a implementar una política fiscal y monetaria restrictiva, con el fin de controlar el gasto y no continuar agravando el déficit de cuenta corriente, ni regresar a los niveles de déficit fiscal de los años previos. Sin embargo, estas medidas afectaron el consumo privado y la inversión, que, al caer un punto y tres puntos porcentuales respectivamente, desaceleraron el crecimiento de la economía en 1999.

Como consecuencia de estas medidas el déficit fiscal aumentó fuertemente (de 0,9% del PBI en 1998 a 3,2% del PBI en 1999). Sin embargo, las acciones de política anticíclica suavizaron la desaceleración en el crecimiento del producto, que pasó de 6,9% en 1996 a 3,0% en el año 2000.

Historia de la Política Fiscal en el Perú. Posteriormente, el deterioro de la situación fiscal provocó que el gobierno retorne a una política más austera del gasto. En este sentido, se rebajaron en 15% los sueldos públicos mayores a S/.8 000 y se pospuso la eliminación del IES. En el año 2000 la economía logró recuperarse de los efectos adversos de los choques externos. De este modo, la tasa de crecimiento del PBI pasó de

0,9% en 1999 a 3% en el 2000 y la inflación se mantuvo estable en niveles cercanos al 3,7%.

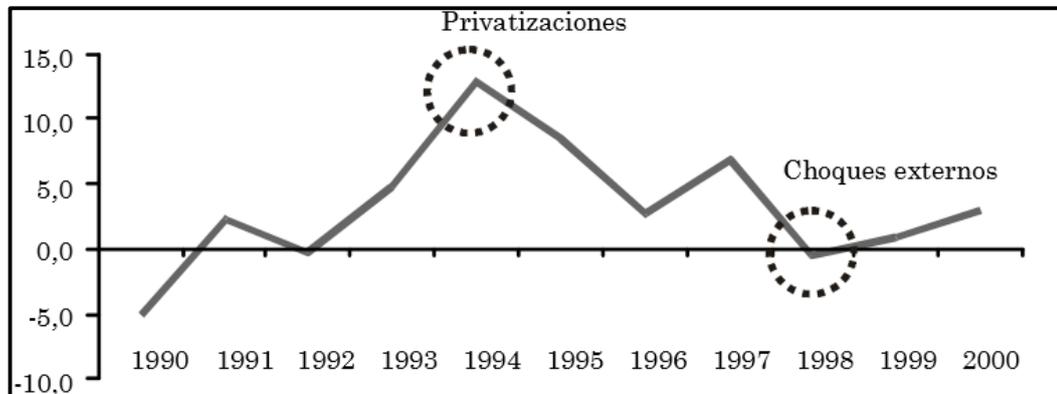


Figura 1: PBI (var. % anual 1990-2000)

Fuente: BCRP

Sin embargo, el sector fiscal mantenía niveles de déficit cercanos al 3% del PBI, por lo cual era necesario continuar con los esfuerzos de incrementar la presión tributaria y a la vez de mantener un manejo eficiente del gasto.

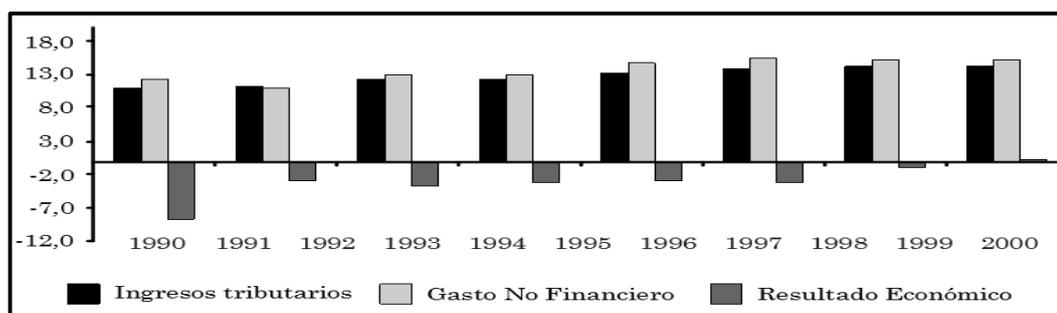


Figura 2: Balance fiscal (% del PBI 1990-2000)

Fuente: BCRP

En el 2001 el cambio de gobierno marcó dos etapas en la evolución de las cuentas fiscales. En el primer semestre, los ingresos por concepto de regularización del impuesto a la renta se incrementaron considerablemente. El gobierno rebajó los aranceles de 1 416 partidas arancelarias a 4% reduciendo el arancel promedio de 13,3% a 11,8%. La

política fiscal del gobierno de transición se basó en la restricción del gasto público, lo que llevó a una reducción de gasto corriente y un recorte de proyectos de inversión. A partir de la segunda mitad del 2001, el gobierno del Presidente Toledo aplicó una política fiscal expansiva, con el fin de impulsar la demanda interna. Así, se redujo el Impuesto extraordinario a la solidaridad de 5% a 2%, se elevó la tasa del Impuesto a la Renta de 20% a 27% y se creó un impuesto de 4% sobre los dividendos. Por el lado del gasto, el aumento en remuneraciones y el mayor gasto en programas sociales provocaron un cambio de tendencia del gasto con el objetivo de producir un impulso fiscal.

2.3.2. Periodo 2002-2007: Entorno internacional favorable, manejo fiscal responsable y agenda pendiente

En un contexto favorable de elevados precios de exportación y tasas de interés internacionales bajas, el manejo de política fiscal fue, en general, responsable durante el período 2002-2007, generando un crecimiento del PBI real en 6.2% lo que permitió que paulatinamente el Gobierno realice cambios claves a favor de la sostenibilidad fiscal, pero también estableció nuevos retos. En este sentido, durante este período se realizaron mejoras importantes, como la reinserción de Perú al mercado internacional de capitales o las mejoras en el nivel, la composición y el perfil de pagos de la deuda pública externa. Sin embargo, también se presentó el reto de atender algunas reformas pendientes, como la necesidad de reducir la rigidez del gasto público y garantizar la asignación eficientemente el gasto descentralizado en inversión pública, en un contexto de relativa abundancia de recursos.

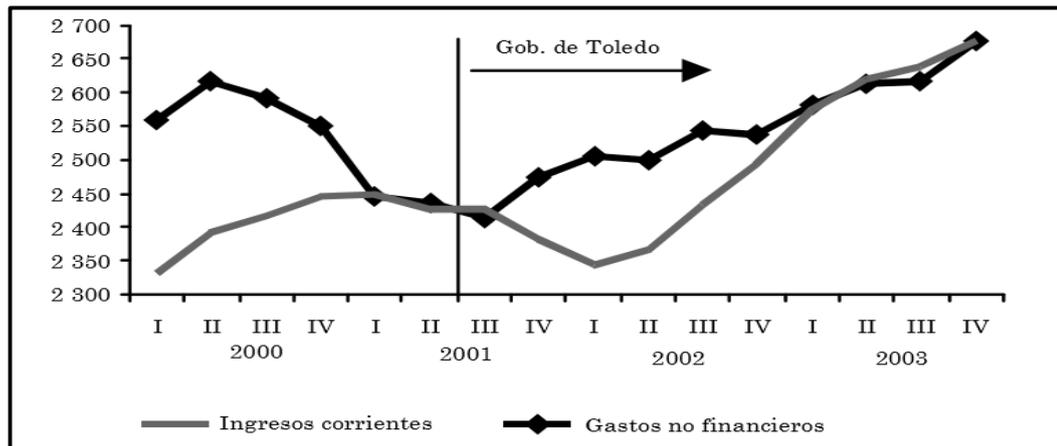


Figura 3: Ingresos y gastos del gobierno general 2000-2003
Fuente: BCRP

2.3.3. Periodo 2008-2009: Estallido de la crisis financiera internacional y respuestas de política

Entre enero y agosto del 2008 el Perú creció 11%; la cifra más alta de los últimos 14 años. Este crecimiento estuvo sustentado por el dinamismo de la demanda interna, liderada principalmente por la inversión privada y la pública, y en menor medida por el consumo privado, el cual registró la segunda tasa de crecimiento más alta de los últimos 15 años. El mundo, por su parte, continuaba creciendo a tasas altas (cerca de 4,0% en el 1S2008), liderado por las economías emergentes, especialmente China, que crecía a tasas superiores a 10%. Este aumento en la demanda mundial mantuvo los precios de metales en niveles altos, favoreciendo las exportaciones peruanas. Sin embargo, el crecimiento mundial también generó un incremento en los precios internacionales de los alimentos y el petróleo, lo que sumado al dinamismo de la demanda interna local provocó que la inflación se acelere durante el 2008 cerrando el año con una inflación de 6,7%, por encima del rango meta del Banco Central de Reserva -BCR- (1,0%-3,0%).

En setiembre del 2008 todo cambió. La caída del banco de inversión Lehman Brothers generó una ola de incertidumbre y aversión al riesgo en los mercados financieros, que afectó el comportamiento normal de los mercados de dinero (de provisión de liquidez y de deuda) y al sistema financiero en general (bolsas, commodities, etc.). Finalmente, estos eventos impactaron, a fines del 2008, sobre las decisiones de consumo e inversión a nivel mundial, provocando una desaceleración de la actividad económica mundial de una rapidez y extensión entre países sin precedentes históricos. Los primeros efectos de la crisis internacional sobre Perú fueron: la caída en el precio de nuestras materias primas de exportación, la contracción en la demanda externa, el deterioro de las expectativas de crecimiento y un corte en las líneas de financiamiento externo de corto y largo plazo. Estos cambios generaron un rápido ajuste en las exportaciones, una caída en el financiamiento a las actividades de exportación y una contracción de las decisiones de inversión. El Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) lanzó un Plan de Estímulo Económico (PEE) bi-anual que ascendió a más de S/.8 000 millones (2,0% del PBI); el cual buscó moderar los efectos negativos de la crisis internacional sobre la economía peruana. El PEE tuvo tres componentes (Ver Tabla): i) impulsar la actividad económica a través de estímulo directo a la demanda privada, ii) acelerar el ritmo de crecimiento de la demanda pública a través de obras de infraestructura y iii) apoyar a la población vulnerable. Cerca del 60% del PEE se concentraba en gasto en infraestructura, respondiendo a objetivos de corto y largo plazo: i)

compensar la menor demanda privada e impulsar la actividad económica
y ii) reducir la brecha en infraestructura, respectivamente.

Medidas	Presupuesto S/. Millones
Impulso a la actividad económica	1 616
Fondo de Estabilización de combustibles	1 000
Compras a MYPE	150
Programa de reconversión laboral	30
Fondo de Garantía Empresarial	
Construyendo Perú-Projoven	76
Aumento temporal del <i>drawback</i>	360
Obras de infraestructura	4 867
52 proyectos de inversión priorizados	1 949
Fondo de Inversión en Infraestructura	0
IIRSA Sur	773
Proyecto Costa Verde	20
Continuidad de inversiones	1 825
Mantenimiento de carreteras	300
Depreciación acelerada	
Fideicomisos regionales	
Protección social	1 854
Mantenimiento de instituciones educativas	290
Forsur	177
Mantenimiento de establecimientos de salud	165
Mantenimiento de infraestructura de riego	153
Infraestructura básica a Gobiernos Locales	880
Infraestructura educativa a Gobiernos Locales	64
Otros proyectos de infraestructura GLL	61
Fondo de Igualdad	
Programa complementación alimentaria	64
Otros	45
Recursos Ministerio educación	36
Ampliación Carretera Stgo de Chuco-Shorey	
Promoción de MYPEs y Otorgamiento de dietas	5
Financiamiento del Minsa - Transferencia GR Callao	4
Fondo AGROPERU	
Detracción Foncomun	
Total Plan de Estímulo Económico	8 382

Figura 4: Plan de estímulo económico (pee)

Fuente: MEF

Sin embargo, la ejecución del plan fue lenta durante la primera mitad del año, en particular en los proyectos de infraestructura. Frente a esta lenta ejecución del gasto en inversión y el poco impacto que este tuvo en la actividad económica en el 1S2009, el MEF anunció una serie de medidas destinadas a aumentar el gasto corriente. Este cambio en la postura del MEF respondió a la urgencia para reactivar la economía en el corto plazo, pues las medidas relacionadas con el aumento del gasto corriente son más rápidas y más fáciles de implementar.

2.3.4. Periodo 2010-2015: Ratificación de los tratados de libre comercio y alianza del pacifico

Durante este periodo el Perú se mantuvo en el bloque de la Alianza del Pacifico. Los Tratados de Libre Comercio (TLC) con los principales socios comerciales del Perú fueron ratificados, se promovió la inversión extranjera, y se continuó con los lineamientos de política económica aplicados en el quinquenio anterior, con énfasis en la redistribución⁶.

A partir del 01 de octubre 2011 se aplica un nuevo régimen tributario y contributivo de la minería con la creación del gravamen especial a la minería, la modificación de la regalía minera, y la creación del impuesto Especial a la Minería, en los tres casos la base imponible es la utilidad operativa trimestral de las empresas mineras. El impuesto, el gravamen y la regalía constituyen gasto deducible para la determinación del impuesto a la renta. El nuevo régimen significó ingresos adicionales al tesoro público. El 20 de octubre de 2011 se crea el Ministerio de

⁶ “Panorama de la Economía Peruana: 1950-2015”, INEI

Desarrollo e Inclusión Social, para conducir la política nacional de desarrollo e inclusión social, los programas sociales Fondo de Cooperación para el Desarrollo Social (FONCODES), Qali Warma, Juntos, Pensión 65 y Cuna Más.

En el año 2011 la economía peruana creció en 6,3%, debido al impulso de la mayor demanda interna, alentada por el consumo privado y la mayor inversión privada. Las exportaciones crecieron en 5,5% favorecidas por los mejores términos de intercambio, en tanto que las importaciones crecieron en 13,6%. Asimismo, se aprobaron reducciones en las tasas del Impuesto General a las Ventas (IGV) y el Impuesto Selectivo al Consumo (ISC) de los combustibles y los aranceles a las importaciones.

Componentes	Quinquenio
	2011 - 2015
Oferta Global	4,8
Producto Bruto Interno	4,8
Agricultura	3,2
Pesca	1,1
Extracción de petróleo y minerales	3,0
Manufactura	1,9
Electricidad, gas y agua	6,1
Construcción	4,7
Comercio	6,3
Servicios Gubernamentales	5,1
Otros servicios 1/	6,1
Importaciones	4,7
Demanda Global	4,8
Demanda Interna	5,8
Consumo Privado	5,5
Consumo Gobierno	7,2
Formación Bruta de Capital	6,1
Exportaciones	0,7
1/ Incluye Impuestos.	

Figura 5: Oferta y demanda 2011-2015 (a precios del 2007- tasa promedio anual)

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática

En el año 2012, la producción creció en 6,1%, incidió en ello el mayor consumo e inversión, tanto privada como pública; en relación a la inversión privada, destacaron las inversiones en nuevos proyectos mineros de Chinalco Perú y Xstrata, en hidrocarburos Pluspetrol Camisea, por la continuación de los proyectos de expansión de las plantas de producción de Malvinas y Pisco, y el desarrollo de proyectos habitacionales y de centros comerciales. En el 2013 el PBI creció 5,9%, alentado principalmente por el consumo privado y público, y por la mayor inversión pública en proyectos de inversión del sector transportes, mejora de la infraestructura educativa, y equipamiento de hospitales; la inversión privada registró un menor dinamismo en su crecimiento (creció en 3,3%), en tanto que las exportaciones se redujeron en -1,8%.

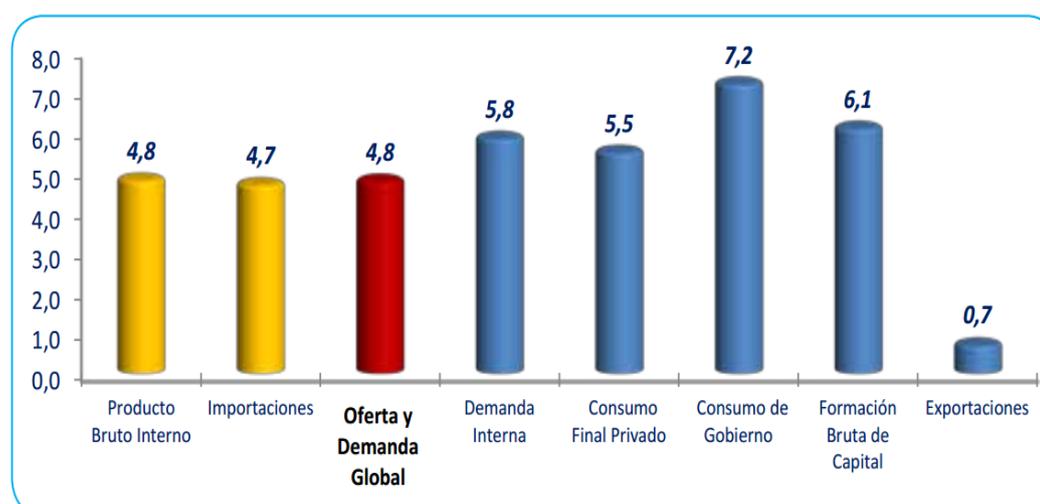


Figura 6: Oferta y demanda global, 2010-2015 (tasa de crecimiento promedio)

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática

En los años 2014 y 2015, el PBI creció en 2,4% y 3,3% respectivamente, en un entorno internacional menos favorable, el producto mundial registró un menor ritmo de crecimiento y el crecimiento de la economía China se desaceleró, lo que se reflejó en un mayor

deterioro de los términos de intercambio, cuyo índice pasó de 113,1 en el año 2013 a 103,3 en el año 2015. En este contexto, la inversión privada decreció en -2,5% en el 2014 y -6,8% en el 2015, las exportaciones disminuyeron en -4,6% en el año 2014 y se recuperaron en el 2015 con un crecimiento de 1,6% por los mayores volúmenes exportados de mineral de cobre, oro y zinc.

Respecto a las finanzas públicas en 2012, el sector público no financiero mantuvo una posición anti-cíclica y registró un resultado económico superavitario de 2,2 por ciento del PBI, mayor al de 2011 (2,0 por ciento del PBI), En 2013, el sector público no financiero registró un resultado económico superavitario de 0,9 por ciento del PBI, Ante un escenario internacional adverso en el que los precios de exportación cayeron 14,5 por ciento, y un frente interno en el que la recaudación se vio afectada por medidas de reducción de impuestos, el déficit fiscal se amplió de 0,3 en 2014 a 2,1 por ciento del PBI en 2015.

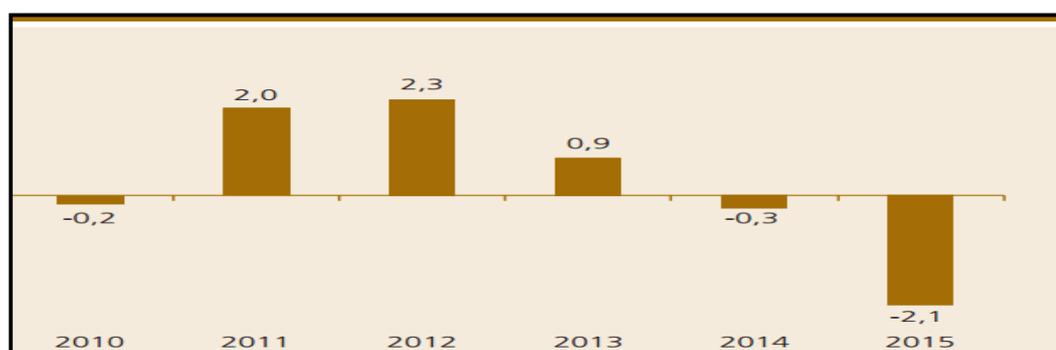


Figura 7: Resultado económico del sector no financiero 2010-2015 (% PBI)
Fuente: BCRP, MEF, SUNAT

Respecto a los gastos no financieros del gobierno general en 2015 registraron un monto equivalente a 21,3 por ciento del PBI, ratio inferior al de 2014 en 0,2 puntos porcentuales. El crecimiento del año resulta explicado por mayores gastos corrientes, que se elevaron de 15,5 a 15,8

por ciento del PBI, lo que fue compensado por los menores gastos de capital, que se redujeron en 0,6 puntos porcentuales en este periodo. Por instancias de Gobierno, destaca el aumento del gasto corriente y gasto de capital del Gobierno nacional, que pasaron de 10,7 a 11,1 por ciento del producto; y de 2,4 a 2,7 por ciento del PBI, respectivamente. En cambio, en los niveles sub-nacionales, se redujo el gasto de capital en 0,8 puntos porcentuales, dados los problemas de gestión que usualmente enfrentan las autoridades sub-nacionales en el primer año de su mandato.



Figura 8: gasto no financiero del gobierno general (% del PBI)
Fuente: BCRP

Cabe resaltar que el Actual gobierno iniciará un proceso gradual de consolidación fiscal, acorde con lo aprobado en la Ley N° 30420 que establece una reducción de 0,5% del PBI potencial por año del déficit estructural del Sector Público No Financiero. Esta gradual consolidación fiscal permitirá que el déficit fiscal observado se reduzca desde 2,5% del PBI en el 2016 hacia 1,2% del PBI en el 2019, estabilizando así la deuda pública en 25,4% del PBI, por debajo de otras economías emergentes con similar o mayor calificación crediticia.

2.4. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

Hipótesis general

El multiplicador del gasto del gobierno en el Perú es bajo y cercano a cero, alineado con las teorías de carácter Ricardiano, más no con las sugerencias de corte Keynesiano.

Hipótesis Específicos

- El multiplicador del gasto capital tiene efectos moderados sobre el producto, mientras que el multiplicador del gasto en consumo tiene efectos macroeconómicos mucho más expansivos sobre el producto en el Perú durante el periodo 1995 – 2015.
- El multiplicador del gasto del gobierno tiene mayores efectos durante periodos de expansión, que, durante periodos de recesión, es decir, el multiplicador de gasto de gobierno para el caso Peruano es prociclico durante el periodo 1995 - 2015.
- Efectos desplazamientos positivos sobre el consumo y la inversión privada, pero efectos negativos sobre las exportaciones netas.
- El multiplicador del gasto del gobierno no tiene efectos significativos sobre el nivel de actividad económica para el Perú durante el periodo 1995 – 2015.

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

En el presente trabajo de investigación, el método a utilizarse para establecer lo significativo de los hechos con el fin de alcanzar los objetivos precisados es a través del Método Analítico.

3.1. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

En este trabajo se utiliza el método analítico que consiste en la desmembración de un todo, concreto o abstracto, en sus componentes o se trata de descubrir las causas, la naturaleza y los efectos de un fenómeno descomponiéndolo en sus elementos con la finalidad de conocer con exactitud sus detalles y características del objeto que se

somete a estudio. La investigación analítica debe ser conducida sistemáticamente a través de varias etapas.

Se comienza con la observación de un fenómeno, luego se pasa a la descripción o examen crítico del objeto de interés. Y para poder examinarlo adecuadamente hay que descomponerlo en sus partes, para posteriormente explicar y de ser necesario hacer comparaciones, buscar analogías o discrepancias con otros hechos o fenómenos.

3.2. FUENTES DE INFORMACIÓN

La información estadística y teorías relacionadas al presente trabajo de investigación han sido recopiladas de las diferentes instituciones que disponen de información requerida, tales como el Banco Central de Reserva del Perú, Instituto Nacional de Estadística e Informática, Ministerio de Economía y Finanzas, Superintendencia de Aduanas y Administración Tributaria y Banco Mundial.

Para la obtención y análisis de informaciones, se utilizó información secundaria a través de la revisión de publicaciones elaborados por instituciones, investigadores y organizaciones públicas del medio local, nacional e internacional.

Las variables macroeconómicas consideradas en la presente investigación son el Producto bruto interno, Gasto de gobierno no financiero total, Gasto corriente no financiero, Gasto de Capital, PBI de Estados Unidos, Inversión Privada, Tasa Activa Interbancaria y Precio del Oro. Los datos utilizados son de frecuencia trimestral a partir del primer trimestre de 1995 al cuarto trimestre del 2015.

Los programas especializados utilizados para el análisis estadístico y econométrico para el desarrollo de la investigación son los siguientes: Econometric E-views, Microsoft Excel, Microsoft Word, que facilitarán el procesamiento de la información y la interpretación de los resultados.

3.3. METODOLOGÍA ECONOMÉTRICA

En el presente estudio se utilizará dos metodologías econométricas, el primero es la metodología de Vectores Autorregresivos Estructurales, para un análisis de corto plazo y cuantificar el multiplicador de gasto de gobierno de impacto, y el multiplicador de gasto de gobierno acumulado. El segundo método el planteado por Shin, Pesaran y Smith, utilizado encontrar relaciones de cointegración entre las variables y además encontrar un multiplicador de largo plazo.

3.3.1 metodología de vectores autorregresivos estructurales (SVAR)

En este trabajo primero se estima un Vector Autorregresivo Estructural, debido a su poder de predicción y su relativa sencillez de implementación. Su estrategia de identificación supone que los cambios en el producto no pueden dar lugar a cambios en la política fiscal durante el mismo período. Es decir, que existe una demora entre que una medida fiscal es anunciada y su efectiva implementación lo que vuelve muy relevante la periodicidad de los datos a utilizar.

Los shocks estructurales son aislados e identificados utilizando la descomposición de Cholesky y siguiendo a Blanchard y Perrotti (2002). Para ello se utilizará la siguiente especificación de referencia:

$$X_t = A(L)X_{t-1} + U_t$$

Donde $X_t \equiv [g_t, y_t]'$, es un vector de dos variables endógenas trimestrales de las series de tiempo gasto público y producto bruto interno (PIB); para el caso de descomposición por tipo de gasto, simplemente se reemplazará la variable gasto total por las variables gasto corriente y gasto capital. El polinomio $A(L)$ describe la relación entre los coeficientes en cada trimestre, mientras que $U_t = [u_t^g, u_t^y]'$ incorpora los residuos de forma reducida.

Los coeficientes para los diferentes rezagos se calculan utilizando Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), el mejor estimador lineal e insesgado en este caso (Greene, 2008) y de esas estimaciones se obtiene el vector de los residuos.

Sin embargo, para poder establecer conclusiones sobre la causalidad dentro de la política fiscal, y dado que los residuos de la forma reducida no son muy informativos en sí mismo, se deben recuperar los shocks estructurales de los residuos. Estos shocks estructurales no se encuentran correlacionados mutuamente y representan el principal punto de interés. Su obtención se realiza por descomposición de residuos de forma reducida de la siguiente manera:

$$u_t^g = a_1 u_t^y + e_t^g$$

$$u_t^y = a_2 u_t^g + e_t^y$$

Donde u_t^g y u_t^y son los movimientos inesperados en el gasto y el producto. Por su parte e_t^g y e_t^y son los shocks estructurales que se desean estimar ya que incluyen, entre otros, los shocks de oferta y demanda, los

cambios en la tecnología o en la política monetaria y fiscal. Así, capturan la parte de la U_t producida por factores exógenos, es decir, que no depende de la evolución de la economía.

En tal sentido, a partir de que nuestro objetivo es determinar solo el efecto multiplicativo del gasto sobre el producto, mas no el efecto del producto sobre el gasto, nuestro modelo específico quedaría de la siguiente forma:

$$y_t = a_{00} + a_{21}g_{t-i} + a_{22}y_{t-i} + u_t^y$$

Donde y_t es el Producto Bruto Interno; a_{00} , a_{21} y a_{22} son los coeficientes asociados a la regresión; g_{t-i} , y_{t-i} son el gasto de gobierno y Producto Bruto Interno rezagadas i veces.

El número el óptimo de rezagos se determinará utilizando el Criterio de Información de Schwarz.

Por último, puede estimarse el SVAR no restringido y obtener las correspondientes funciones impulso respuesta que describen la relación de las variables explicadas en sistema ante cambios en los errores estructurales (los cambios exógenos). En base a los valores obtenidos de las funciones impulso respuestas, se sigue la práctica tradicional para la construcción de los multiplicadores del gasto; tanto de impacto como acumulativo; multiplicando estas por el valor medio ratio producto/gastos para el periodo considerado. Se define como multiplicador de impacto

$$\frac{dY_{t+k}}{dG_t} = \frac{d \log Y_{t+k}}{d \log G_t} \cdot \frac{Y_{t+k}}{G_t}. \text{ El multiplicador acumulativo será entonces } \frac{\sum_{j=1}^k dY_{t+j}}{\sum_{j=1}^k dG_{t+j}}.$$

Funciones de Impulso Respuesta (FIR)

Partiendo de que $X_t = A(L)X_{t-1} + U_t$, se obtiene la siguiente expresión:

$$\begin{bmatrix} g_t \\ y_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} g_{t-1} \\ y_{t-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} u_t^g \\ u_t^y \end{bmatrix}$$

A partir de ella puede inferirse entonces, por ejemplo, que el efecto de un shock en e_t^g afecta a y_t a través de la innovación u_t^g , dado que $u_t^g = a_1 u_t^y + e_t^g$ y $y_t = a_{21} g_{t-1} + a_{22} y_{t-1} + u_t^y$. Lo anterior proviene de la relación que existe entre los shocks estructurales y los de la forma reducida, especificada en $u_t = C e_t$. Es por medio de estas expresiones, entonces, que se obtiene el impacto de un shock fiscal en y_t . La FIR rastrea el efecto de un shock en una de las variables del modelo sobre las otras variables endógenas. Un shock sobre la variable i_t no solo tiene un impacto sobre sí misma, sino también es transmitido al resto de las variables endógenas a través de la estructura dinámica del VAR.

Cabe resaltar que en primer lugar se deflactaron las variables por el Deflactor Implícito del Producto del Perú en caso de no tener variables reales; posteriormente se le aplicaron logaritmos con el fin de reducir la heterocedasticidad. Luego se estimaron las correspondientes Pruebas de Raíz Unitaria, ADF y Phillips-Perrón para determinar si dichas variables son o no estacionarias, y no incurrir en el problema de Regresión Espuria; de encontrarse que las variables en mención son No estacionarias, es decir, son $I(1)$, que es lo que se espera, se procederá hacer una diferenciación por cuatro, es decir, sacar su cuarta diferencia, esto por tratarse de datos trimestrales y así comparar las observaciones en las mismas condiciones.

3.3.2. Procedimiento de contraste con bandas: método de PESARAN, SHIN Y SMITH (PSS)

Se plantea el siguiente modelo que corrige el efecto multiplicador del gasto mediante otras variables, es decir, mediante este modelo se pretende demostrar que existen otras variables que explican mejor el cambio en la variable dependiente.

$$PBI_t = \beta_0 + \beta_1 GT_t + \beta_2 PBIUS_t + \beta_3 INVER_t + \beta_4 TACINTER_t + \beta_5 PORO_t + \varepsilon_t$$

Donde las variables están expresadas en logaritmos:

PBI_t = Producto Bruto interno Real

GT_t = Gasto Total del gobierno general

$PBIUS_t$ = Producto Bruto Interno de Estados Unidos

$INVER_t$ = Total de Inversiones Privadas

$TACINTER_t$ = Tasa Activa Interbancaria

$PORO_t$ = Precio del Oro

ε_t = Perturbación estocástica

β_i = Parámetros a ser estimados ($i = 0,1,2$).

Todas estas variables fueron elegidas por el impacto que representan sobre el producto, el gasto total representa el impacto de la política fiscal; el PBI de Estados Unidos representa el impacto del sector externo vía ingresos; las Inversiones representan el impacto de las inversiones privadas en el Perú; y el Precio del Oro Representa el impacto del sector externo vía precios.

La estimación se llevará a cabo mediante la técnica de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) y posteriormente se someterán a una serie de pruebas estadísticas, tales como: Prueba de relevancia de los coeficientes estimados (t), Prueba conjunta (F), Bondad de ajuste del modelo (coeficiente de determinación, R²), prueba de autocorrelación (Breusch-Godfrey: Multiplicador de Lagrange), prueba de heteroscedasticidad de Arch, test de Estabilidad, y otras pruebas necesarias para el presente estudio. Lo anterior servirá para realizar una inferencia estadística sobre los resultados obtenidos en las estimaciones econométricas.

La información macroeconómica a tomarse en cuenta para el presente estudio corresponde a series de tiempo de frecuencia trimestral, por lo que como es usual, se aplicarán los contrastes de estacionariedad (raíces unitarias) de cada una de las series, tanto en niveles como en primeras diferencias. Se utilizará el test de Dickey-Fuller Aumentado (DFA) y consiste en estimar las siguientes regresiones:

Modelo sin componentes determinísticos

$$\Delta y_t = \delta y_{t-1} + \sum_{i=2}^{\rho} \beta_i \Delta y_{t-i+1} + \varepsilon_t$$

Modelo con intercepto, pero sin tendencia

$$\Delta y_t = a_0 + \delta y_{t-1} + \sum_{i=2}^{\rho} \beta_i \Delta y_{t-i+1} + \varepsilon_t$$

Modelo con tendencia e intercepto

$$\Delta y_t = a_0 + \mu t + \delta y_{t-1} + \sum_{i=2}^{\rho} \beta_i \Delta y_{t-i+1} + \varepsilon_t$$

Donde:

a_0 : es la constante (intercepto)

t : es el tiempo

ε_t : es una perturbación aleatoria (ruido blanco)

El test de Phillips-Perron, que es una generalización de los procedimientos de Dickey-Fuller, pero a diferencia de este, permite la existencia de autocorrelación y heteroscedasticidad en el término de error. También tiene tres procesos generadores de datos: modelos sin componentes determinísticos, modelo con intercepto y modelo con intercepto y tendencia.

La prueba de Kwiatkowski, Phillips, Schmidt y Shin (KPSS), difiere de los test ADF y PP puesto que la H_0 asume que la serie es estacionaria es decir no tiene raíz unitaria, al igual que la prueba de P.P. el test KPSS admite que los errores pueden estar autocorrelacionados y pueden ser heteroscedásticos. Tiene sólo dos procesos generadores de datos: modelo con intercepto y modelo con tendencia más intercepto.

Para determinar las relaciones de largo plazo entre las variables involucradas en el modelo se utilizará la metodología de bandas de Pesaran, Shin y Smith (PSS).

El procedimiento propuesto por Pesaran, Shin y Smith (2001) presenta al menos tres ventajas importantes frente a los dos enfoques alternativos habitualmente empleados en la literatura empírica: la metodología uni-

ecuacional de Engle y Granger y el método de Johansen basado en un sistema de ecuaciones. En primer lugar, ambos enfoques requieren que las variables objeto de estudio sean integradas de orden 1, lo que inevitablemente conlleva un proceso previo de contrastes sobre el orden de integrabilidad de las series que puede introducir un cierto grado de incertidumbre en el análisis de las relaciones a largo plazo. En el caso del procedimiento de contraste con bandas permite el estudio de relaciones a largo plazo entre variables, independientemente de que éstas sean integradas de orden 0 $I(0)$, de orden 1 $I(1)$ o mutuamente cointegradas. Ello evita algunas de las dificultades habituales a las que se enfrenta el análisis empírico de series temporales, como la baja potencia de los contrastes de raíces unitaria y las dudas sobre el orden de integrabilidad de las variables examinadas.

En segundo lugar, el procedimiento de Pesaran, Shin y Smith, permite distinguir entre la variable dependiente y las variables explicativas, por lo que posee una evidente ventaja frente al método propuesto por Engle y Granger, al tiempo que, al igual que el enfoque de Johansen, hace posible la estimación simultánea de los componentes de corto y largo plazo, eliminando los problemas asociados con variables omitidas y la presencia de autocorrelación.

Por último, mientras que los resultados de la estimación obtenidos por los métodos de Engle y Granger o de Johansen no son robustos en muestras pequeñas, Pesaran y Shin (1991) demuestran que los parámetros de corto plazo estimados por su procedimiento son

\sqrt{T} consistentes y que los parámetros de largo plazo son super-consistentes en muestras pequeñas.

La ecuación que sugiere la existencia de una relación de largo plazo entre PBI_t , GT_t , $PBIUS_t$, $INVER_t$, $TACINTER_t$ y $PORO_t$, será el modelo modelo *Autorregresive Distributed Lag* (ARDL): Modelo de corrección de errores sin intercepto ni tendencia.

$$\begin{aligned} \Delta x_t = & \sum_{i=1}^{p-1} a_{1i} \Delta PBI_{t-i} + \sum_{i=1}^{p-1} a_{2i} \Delta GT_{t-i} + \sum_{i=1}^{p-1} a_{3i} \Delta PBIUS_{t-i} + \\ & \sum_{i=1}^{p-1} a_{4i} \Delta INVER_{t-i} + \sum_{i=1}^{p-1} a_{5i} \Delta TACINTER_{t-i} + \sum_{i=1}^{p-1} a_{6i} \Delta PORO_{t-i} + \\ & a_7 PBI_{t-1} + a_8 GT_{t-1} + a_9 PBIUS_{t-1} + a_{10} INVER_{t-1} + a_{11} TACINTER_{t-1} + \\ & a_{12} PORO_{t-1} + \varepsilon_{1t} \end{aligned}$$

Donde x_t es PBI_t , GT_t , $PBIUS_t$, $INVER_t$, $TACINTER_t$, $PORO_t$, y Δ representa el operador de primeras diferencias.

Para determinar la existencia de la relación de largo plazo, Pesaran, Shin y Smith proponen dos contrastes alternativos. Por una parte, un estadístico F que contrasta la significación conjunta del primer retardo de las variables en niveles empleadas en el análisis (PBI_t , GT_t , $PBIUS_t$, $INVER_t$, $TACINTER_t$, $PORO_t$). Por otra parte, un estadístico t que contrasta la significatividad individual de la variable dependiente en niveles retardada (x_{t-1}).

PSS proporcionan un conjunto de valores críticos suponiendo, en primer lugar, que las variables objeto de estudio son $I(1)$ y, en segundo lugar, que dichas variables son $I(0)$. Estos autores proponen un procedimiento de contraste con bandas, de tal forma que, si el estadístico F o el estadístico t se encuentran fuera de la banda de valores críticos, se puede extraer una conclusión acerca de la existencia o no de una relación

de largo plazo entre las variables en niveles sin necesidad de conocer previamente el orden de integración de las series examinadas. Sin embargo, si los mencionados estadísticos se encuentran de las bandas de valores críticos establecidos, no se puede extraer ninguna conclusión sin antes analizar el orden de integración de las series utilizadas.

Aunque la metodología econométrica utilizada permite la estimación de una relación a largo plazo sin conocer con certeza si los regresores son variables $I(0)$ ó $I(1)$, necesitamos asegurarnos de que la variable dependiente es $I(1)$ y que ninguna variable utilizada en el análisis es $I(d)$, con $d \geq 2$.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. COMPORTAMIENTO DE LAS VARIABLES MACROECONÓMICAS

El comportamiento de las variables macroeconómicas (expresadas en logaritmos) utilizadas en el presente trabajo se muestra en la figura N° 07. Allí se puede observar que el producto bruto interno, gasto de gobierno total, gasto corriente, gasto capital, PBI de Estados Unidos e Inversiones han tenido una tendencia creciente durante el periodo de análisis, sin embargo, la tasa activa interbancaria tiene una tendencia decreciente, finalmente el precio del oro ha tenido una tendencia creciente pero a partir del año 2011 tiene una tendencia decreciente.

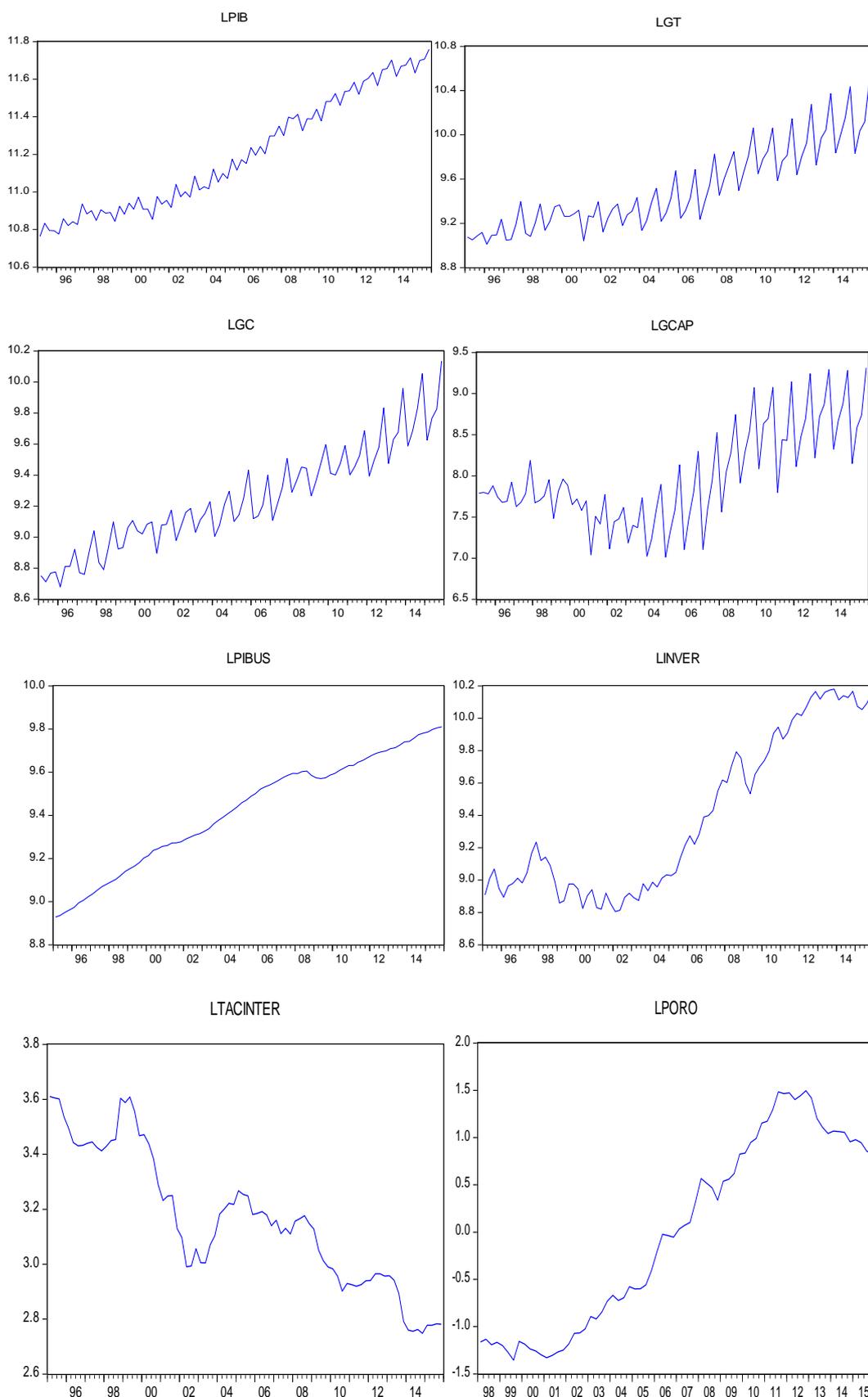


Figura 9: Comportamiento de las variables del modelo (periodo 1995 – 2015)
Fuente: Elaboración propia

Notas:**LPIB= Logaritmo de Producto Bruto Interno Real****LGT= Logaritmo Gasto Total del Gobierno General****LGC=Logaritmo de Gasto Corriente no Financiero****LGCAP=Logaritmo de Gasto Capital****LPIBUS= Logaritmo de Producto Bruto Interno de Estados Unidos****LINVER= Logaritmo de Total de Inversión Privada****LTACINTER=Logaritmo de Tasa Activa Interbancaria****LPORO= Logaritmo de Precio del Oro.**

4.2. CONTRASTES DE RAÍZ UNITARIA Y ESTACIONARIEDAD DE LAS VARIABLES

La información estadística utilizada en el presente trabajo son series de tiempo, por lo que es necesario realizar las pruebas de raíz unitaria de cada una de las series económicas que son empleadas en la ecuación de regresión. Como todas las variables son no estacionarias, se invalida el procedimiento convencional de prueba de hipótesis, basado en las pruebas t, F, chi-cuadrado y otras pruebas similares.

En la literatura concerniente para determinar el orden de integrabilidad de una variable, existen dos tipos de procedimientos: la metodología Box-Jenkins y los procedimientos basados en contrastes. El primero, consiste en un examen gráfico de la serie y de los correlogramas, si la serie es estacionaria la función de autocorrelación simple declina rápidamente; esta metodología se apoya a su vez en test de Ljung-Box y Box-Pierce, basados precisamente en la estimación de los coeficientes de autocorrelación simple. Sin embargo, estos procedimientos no presentan la formalidad requerida y sus resultados podrían ser utilizados discrecionalmente, por lo que en la presente investigación se utiliza los test de Dickey-Fuller Aumentado (DFA), Phillips-Perron (PP) y

Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin(KPSS). Los resultados de los contrastes de raíz unitaria en niveles se presentan en la tabla 3.

Tabla 1: Resumen de contrastes de raíces unitarias y estacionariedad (en niveles)

Variables	Dickey-Fuller Aumentado			Phillips-Perron			KPSS				
	$\hat{\tau}$	$\hat{\tau}_\mu$	$\hat{\tau}_\tau$	$\bar{z}(\tau)$	$\bar{z}(\tau_\mu)$	$\bar{z}(\tau_\tau)$	η_μ	η_τ	η_τ		
Producto Bruto interno Real (PIB)	3.44	0.81	-1.92	5.76	0.49	-5.28	1.14	0.27	1.14	0.27	
Gasto Total del gobierno general (GT)	3.29	0.50	-1.42	2.04	-3.23	-8.22	1.24	0.50	1.24	0.50	
Gasto corriente no Financiero (GC)	4.45	4.45	4.45	2.68	-1.19	-8.76	1.28	0.16	1.28	0.16	
Gasto capital (GCAP)	1.04	-0.25	-1.70	0.93	-5.34	-6.18	0.92	0.31	0.92	0.31	
Producto Bruto Interno de Estados Unidos (PIBUS)	4.30	-2.38	-1.59	7.80	-2.23	-1.40	1.14	0.25	1.14	0.25	
Total de inversión privada (INVER)	2.04	-0.01	-1.70	2.15	0.04	-1.64	1.00	0.26	1.00	0.26	
Tasa activa interbancaria (TACINTER)	-2.26	-1.08	-3.11	-1.80	-1.23	-2.54	1.13	0.07	1.13	0.07	
Precio del oro (PORO)	1.71	-0.84	-0.35	1.99	-0.83	-0.79	1.05	0.14	1.05	0.14	
Valores críticos al:											
	99%	-2.577	-3.465	-4.007	-2.577	-3.464	-4.007	0.739	0.216	0.739	0.216
	95%	-1.942	-2.877	-3.433	-1.942	-2.876	-3.433	0.463	0.146	0.463	0.146
	90%	-1.615	-2.575	-3.141	-1.615	-2.574	-3.141	0.347	0.119	0.347	0.119

Nota: todas las variables están expresadas en logaritmos

$\hat{\tau}$: Modelos sin componentes determinísticos

$\hat{\tau}_\mu$: Modelo con intercepto

$\hat{\tau}_\tau$: Modelo con intercepto y tendencia

En la Tabla 3 se presenta los test de raíz unitaria de todas las variables involucradas en el modelo econométrico. Se utiliza el test de Dickey-Fuller Aumentado, Phillips-Perron y KPSS para evaluar la presencia de raíz unitaria.

Los test de Dickey-Fuller Aumentado y Phillips-Perron tienen la hipótesis nula de la existencia de una raíz unitaria, mientras que el test KPSS tiene como hipótesis nula la estacionariedad. El test de Dickey-Fuller Aumentado asume que los residuos de la ecuación de regresión no están autocorrelacionados ni son heteroscedásticos, en tanto que la prueba de Phillips-Perron permite la existencia de un proceso ARMA en los residuos.

Los resultados que se muestran en la tabla anterior indican que según el test de Dickey-Fuller Aumentado y Phillips-Perrón la variable PBI resulta estacionaria cuando se toma en cuenta un proceso generador de datos sin componentes determinísticos, no obstante en todas las pruebas es no estacionaria si se toma en cuenta un proceso generador de datos con intercepto. Según el test de Dickey-Fuller Aumentado, la variable gasto de gobierno es estacionaria si se considera que tiene un proceso generador de datos sin componentes determinísticos, el mismo resultado se obtiene mediante la prueba Phillips Perrón cuando se considera un modelo con tendencia e intercepto, en las demás pruebas con el resto de modelos la variable es no estacionaria al 99% de confianza, idéntico es caso de la variable gasto corriente, con la diferencia que en la prueba Phillips Perrón en un modelo generador de datos sin componentes determinísticos también es estacionario. La

variable gasto capital es no estacionaria en casi todos los casos, a excepción de la prueba Phillips Perrón en los modelos con intercepto en los que es estacionaria. En resumen, hay cierta dificultad en determinar si dichas variables son o no estacionarias utilizando las pruebas ADF y PP, sin embargo, el test KPSS muestra que todas las series económicas son no estacionarias para el modelo con intercepto al 95% de confianza, solo el caso de la variable tasa activa interbancaria en el modelo con tendencia e intercepto es estacionaria.

A continuación, en la tabla 4 se muestra el resumen de las pruebas de raíz unitaria de cada una de las series económicas en primeras diferencias, resultado que todas son estacionarias al 90% de confianza utilizando las pruebas ADF y PP. En cuanto a la prueba KPSS todas son estacionarias al 99% de confianza. Solamente se aprecia que la variable PBI es no estacionaria en la prueba ADF en un proceso generador de datos sin componentes determinísticos. En consecuencia, se puede concluir que todas las series son integradas de orden 1, por lo que puede existir una relación de largo plazo.

Tabla 2: Resumen de contrastes de raíces unitarias y estacionariedad (en primeras diferencias)

Variables	Dickey-Fuller Aumentado			Phillips-Perron			KPSS		
	$\hat{\tau}$	$\hat{\tau}_\mu$	$\hat{\tau}_\tau$	$\bar{z}(\tau)$	$\bar{z}(\tau_\mu)$	$\bar{z}(\tau_\tau)$	η_μ	η_τ	η_τ
Producto Bruto interno Real (PIB)	-1.111	-4.007	-4.2	-19.30	-25.45	-34.46	0.245	0.100	0.245
Gasto Total del gobierno general (GT)	-4.106	-5.452	-5.519	-20.22	-25.76	27.576	0.225	0.078	0.225
Gasto corriente no Financiero (GC)	-4.212	-6.461	-6.443	-15.84	-21.93	-22.58	0.216	0.097	0.216
Gasto capital (GCAP)	-4.253	-4.385	-4.519	-24.60	-25.91	-28.44	0.217	0.070	0.217
Producto Bruto Interno de Estados Unidos (PIBUS)	-1.729	-5.295	-5.811	-2.217	-5.498	-5.90	0.409	0.063	0.409
Total de inversión privada (INVER)	-3.000	-8.334	-8.492	-7.675	-7.909	-7.992	0.214	0.111	0.214
Tasa activa interbancaria (TACINTER)	-6.898	-7.173	-7.136	-7.010	-7.227	-7.238	0.048	0.044	0.048
Precio del oro (PORO)	-5.951	-6.313	-6.312	-5.937	-6.315	-6.312	0.291	0.263	0.291
Valores críticos al:									
99%	-2.577	-3.465	-4.007	-2.577	-3.464	-4.007	0.739	0.216	0.739
95%	-1.942	-2.877	-3.433	-1.942	-2.876	-3.433	0.463	0.146	0.463
90%	-1.615	-2.575	-3.141	-1.615	-2.574	-3.14	0.347	0.119	0.347

Nota: todas las variables están expresadas en logaritmos

$\hat{\tau}$: Modelos sin componentes determinísticos

$\hat{\tau}_\mu$: Modelo con intercepto

$\hat{\tau}_\tau$: Modelo con intercepto y tendencia

4.3. EFECTOS DEL GASTO PÚBLICO SOBRE EL PRODUCTO UTILIZANDO EL MÉTODO DE VECTORES AURREGRESIVOS ESTRUCTURALES (SVAR)

Puesto que las series son no estacionarias en niveles, y para no incurrir en problema de regresión espuria en primer lugar se procederá hacer una cuarta diferencia de las variables que se utilizaran en este apartado: Producto bruto interno, Gasto total, Gasto corriente y Gasto capital, de tal manera trabajar con variables estacionarias, se realizará una integración de orden 4, debido a que son datos trimestrales y al hacer una diferenciación de orden 4 se estará comparando cada observación con su similar del año anterior, dicho de otra manera, se hará una diferenciación anual diferenciando por ejemplo la observación 1996.I con la observación 1995.I, con ello se podrá captar mejor el comportamiento de las variables y comparar cada observación con otra en similar condición.

4.3.1. Efecto del gasto total sobre el PBI

Como primer resultado en este trabajo se presenta el multiplicador del gasto total del gobierno del Perú obtenido a través de un SVAR entre gasto total y el producto. En primer lugar, se obtuvo el número óptimo de rezagos mediante el criterio de Schwarz que fue un rezago; dicha prueba y la estimación del SVAR se presentaran en el apartado de los anexos. Como se aprecia en la Figura 8 de acuerdo a las estimaciones de impulso respuesta, el gasto presenta un multiplicador bajo, con un valor nulo en el impacto y que estadísticamente no difiere de cero. Esto sugiere que los aumentos en el gasto del gobierno pueden ser bastante lentos en afectar la actividad económica y deja planteado interrogante sobre la utilidad de

una política Fiscal discrecional para propósitos de estabilización de corto plazo. Además, se observa que el multiplicador decrece y prácticamente llega a un valor de cero al cabo de 3 años (12 trimestres), encontrando el valor más alto en el trimestre 3 con un valor de 0.0023.

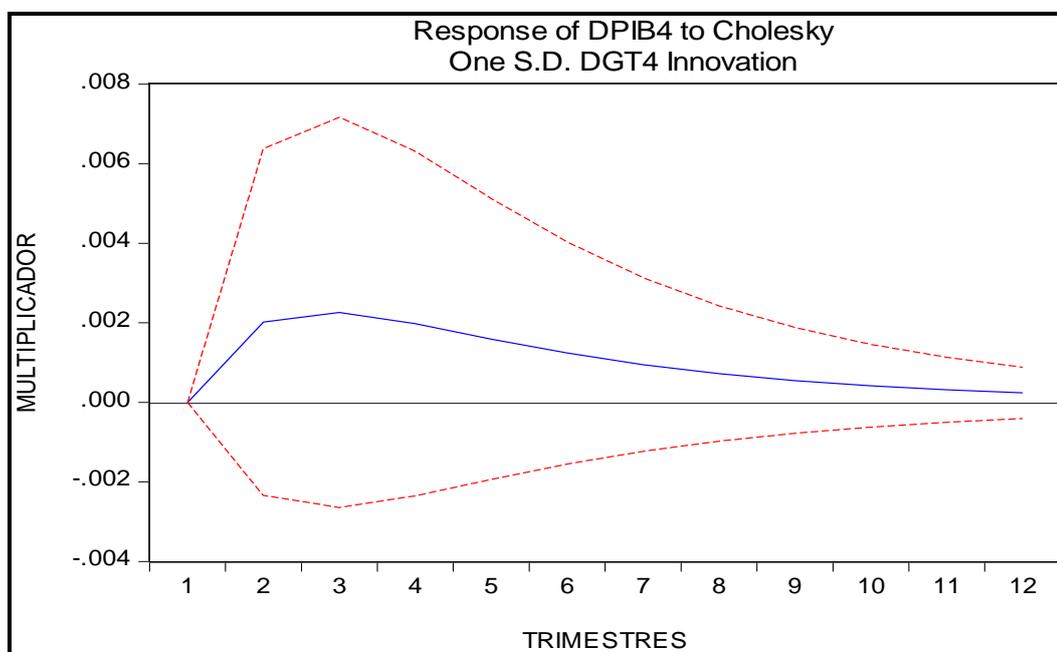


Figura 10: Respuesta del PBI ante shocks estructurales en el gasto total

No obstante, focalizar únicamente el multiplicador de impacto, puede ser engañoso dado que los paquetes de estímulo fiscal pueden aplicarse a lo largo del tiempo y pueden existir retrasos en la respuesta de la economía.

Así que, en adelante se procederá a focalizar el análisis en el multiplicador del gasto acumulado, tal como se observa en la Figura 9 un multiplicador significativo desde el punto de vista estadístico y que acumula un valor de 0.012 al cabo de 3 años (12 trimestres), indicando que en dicho horizonte por cada incremento del 1% del gasto de gobierno el producto se incrementa 0.012%. Esto refleja la evidencia de los efectos no keynesianos del gasto de gobierno sobre el Producto y además este

multiplicador de pequeña magnitud se alinea con resultados hallados por las investigaciones realizadas para Argentina y Bolivia por Puig, Jorge Pablo en el 2014.

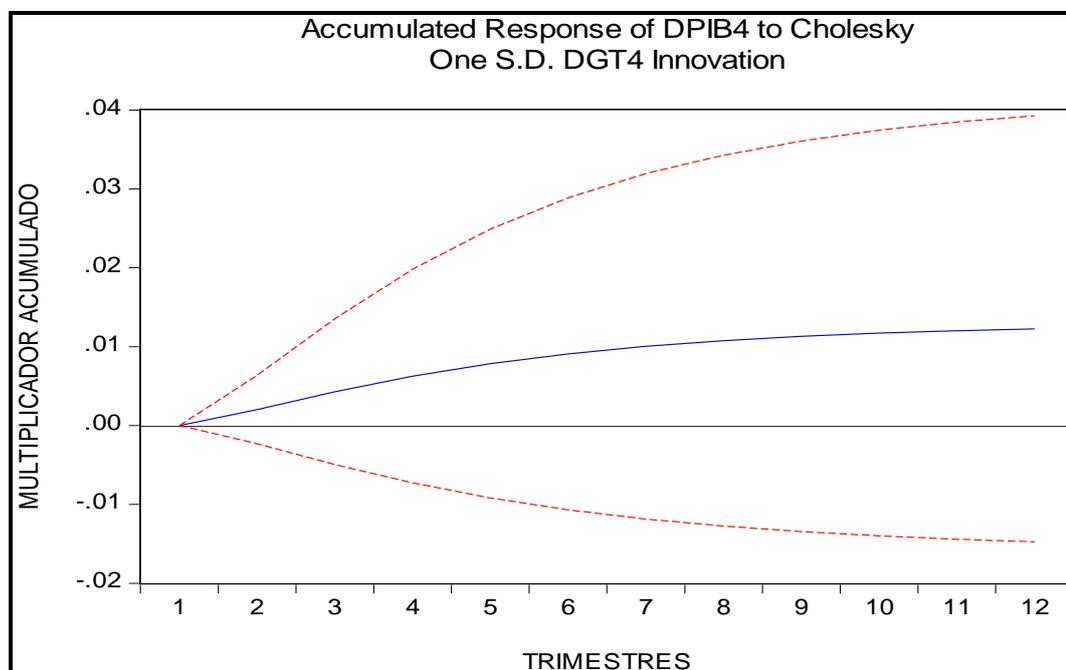


Figura 11: multiplicador acumulado del gasto de gobierno Perú periodo 1995 - 2015

4.3.2. Efectos del gasto sobre el PBI: Según clasificación de gasto

En este apartado producto de tener el gasto según su clasificación económica, se diferenciará el multiplicador del gasto del gobierno según se trate de gasto corriente o gasto capital, de la misma manera que en el apartado anterior las estimaciones y el criterio de rezagos se presentan en la sección de los anexos, dando como resultado un rezago según el criterio de Schwarz; La Figura 10 muestra un multiplicador acumulado del gasto corriente mucho mayor que el de capital en un horizonte de 3 años (0.011 versus 0.005), cabe resaltar que el multiplicador de impacto para ambos casos es cero. Lo que puede significaría que un aumento del gasto corriente o gasto capital en 1%, aumentaría el producto en 0.011% y

0.005% respectivamente. Nótese que el multiplicador del gasto en consumo (o gasto corriente) es prácticamente similar al del gasto total, debido a que dicha clasificación representa más del 75% del gasto total durante toda la muestra utilizada. Los resultados muestran la enorme importancia de dicha diferenciación en cuanto el gasto el consumo tiene efectos moderados sobre el producto, mientras que el gasto capital tiene efectos macroeconómicos muy pequeños lo que supone que la inversión del gobierno no tiene el efecto esperado sobre el producto.

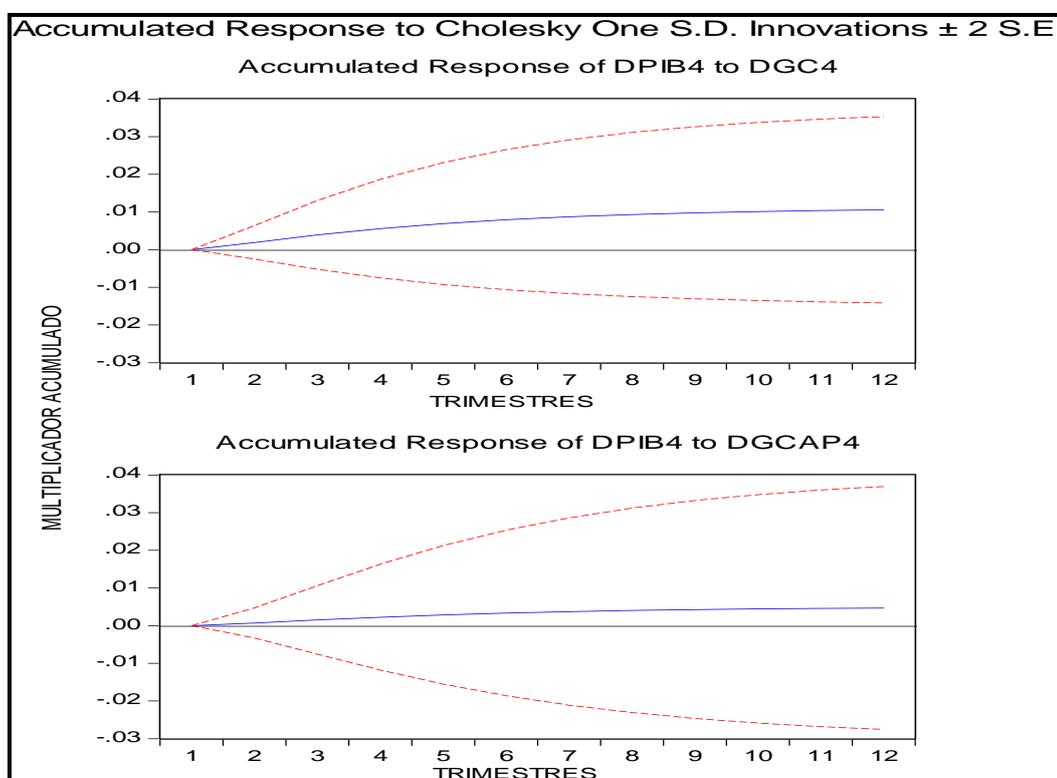


Figura 12: Multiplicador acumulado del gasto según su clasificación - gasto corriente y gasto capital - Perú periodo 1995 - 2015

4.3.3. Efectos de gasto sobre el PBI en periodos de expansión y recesión

En este apartado se mostrarán los resultados de los multiplicadores en periodos de recesión y expansión, divididos en tres periodos. En el apartado de anexos se presenta las estimaciones SVAR y el criterio de retardos para cada caso.

a) Periodo de reformas y consolidaciones fiscales que comprende el periodo 1995.i – 2002.iv. (recesión)

periodo en el que se obtuvo un ligero crecimiento gracias a las reformas y privatizaciones, llegando a crecer en promedio 4% durante el periodo 1990-1997, sin embargo los shocks externos como Fenómeno del Niño y crisis Asiática en 1997, generó una caída del producto a 0,9% en 1998 para luego de ciertas medidas fiscales llegar a 3,2% del PBI en 1999, en resumen, durante este periodo se generaron beneficios tangibles en el entorno económico, como la reducción de la inflación, la reducción paulatina del déficit fiscal y la mejora en la capacidad del gobierno para afrontar condiciones externas adversas, como las observadas a fines de la década de los 90's. Sin embargo, este periodo la podríamos catalogar como un periodo de recesión debido a que, a partir del auge logrado en el año 1994, siguió una caída de crecimiento, explicados por las causas antes mencionadas y además eventos de corrupción y escándalos políticos ocurridos en el año 2001.

En la figura 11 se muestra el multiplicador acumulado para este periodo observándose resultados nulos al cabo de 3 años (12 trimestres) igual a 0.00, lo que significa que, durante periodos de recesión, shock externo, escándalos políticos y de corrupción, el efecto del multiplicador es nulo.

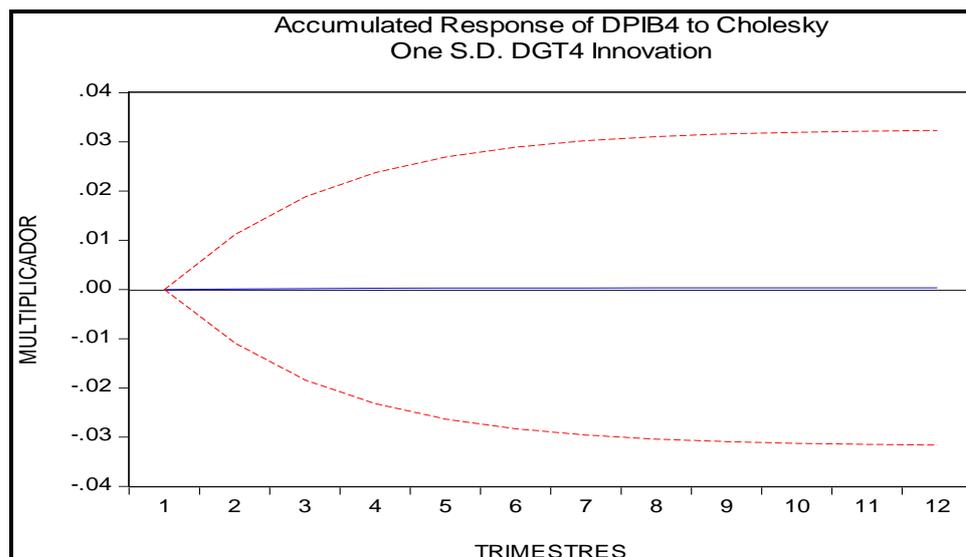


Figura 13: Multiplicador acumulado del gasto de gobierno periodo 1995.i – 2002.iv (recesión)

- b) Entorno internacional favorable, manejo fiscal responsable y gran crecimiento económico periodo 2003.i – 2008.iii (expansión y pre crisis)

Durante este periodo se presentaron altas tasas de crecimiento de la economía a partir del año 2003 con un crecimiento de 4.2%, hasta llegar a un auge de 9.1% en el año 2008, con un crecimiento promedio de 6.8% entre los periodos 2003-2008, claramente se nota el movimiento ascendente del producto. Los resultados que se muestran la Figura 12, muestran el valor del multiplicador acumulado del gasto en periodo de expansión, con un valor acumulado de 0.033 en 3 años (12 trimestres), mucho más alto al multiplicador del gasto total para todo el periodo de investigación; lo que muestra que la política fiscal de gasto de gobierno es el Perú es Procíclica, quiere decir que si se incrementa el gasto de gobierno en 1% el producto

aumentará en 0.033% en periodos de expansión de la economía.

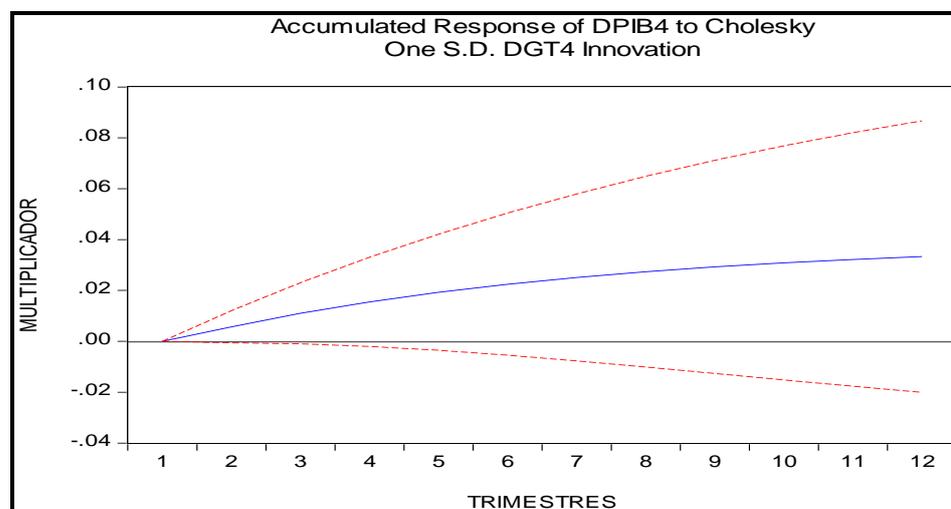


Figura 14: Multiplicador acumulado del gasto de gobierno periodo 2003.i – 2008.iii (expansión)

c) Estallido de la crisis financiera internacional y respuesta post crisis periodo 2008.iv – 2015iv

El Perú estaba en un crecimiento sin precedentes, sin embargo, en Setiembre del 2008 la Crisis financiera internacional explotó y afectó a todas las economías del mundo, como consecuencia el Perú sufriría la caída en el precio de materias primas de exportación, la contracción en la demanda externa, el deterioro de las expectativas de crecimiento y un corte en las líneas de financiamiento externo de corto y largo plazo. Estos cambios generaron un rápido ajuste en las exportaciones, una caída en el financiamiento a las actividades de exportación y una contracción de las decisiones de inversión. Es así que el gobierno siguiendo las sugerencias Keynesianas inicia una serie de políticas fiscales contracíclicas, mediante incrementos de gasto de gobierno buscando reactivar la economía; una de

ellas fue el Plan de Estímulo Económico (PEE) bi-anual que ascendió a más de S/.8 000 millones donde cerca del 60% del PEE se concentraba en gasto.

Los resultados que se obtuvieron muestran que el multiplicador acumulado de 3 años para gasto del gobierno en periodos de recesión, específicamente posterior a la crisis, es negativa con un valor de -0.014 como se muestra en la Figura 13, lo que significa que, si se incrementa en 1% el gasto de gobierno con el fin de reactivar la economía en periodos de recesión post crisis, el producto se reducirá en 0.014%, en otras palabras el multiplicador no es contracíclica.

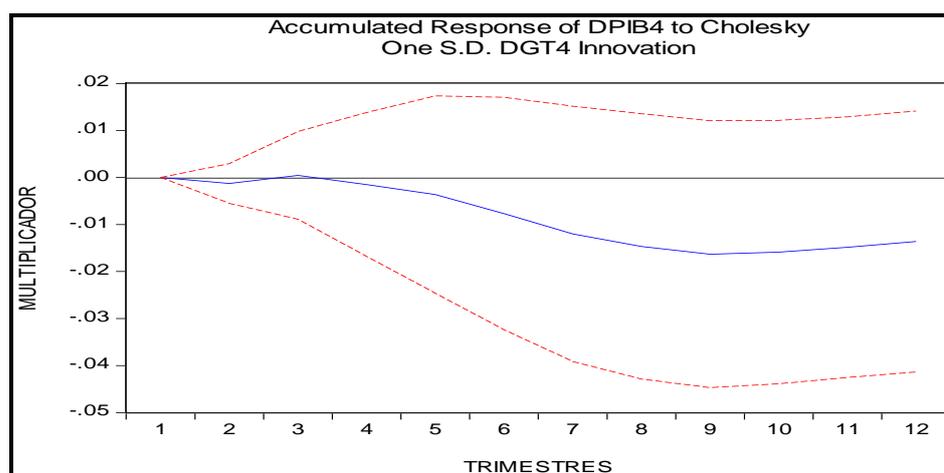


Figura 15: Multiplicador acumulado del gasto de gobierno periodo 2008.iv – 2015.iv (recesión)

4.3.4. Efectos desplazamiento del gasto sobre los componentes del producto

Una vez estimados los multiplicadores sobre el producto, se realizaron estimaciones para el resto de los componentes del producto con el fin de explorar la dinámica del gasto público o, dicho de otro modo, el efecto desplazamiento. Específicamente se estimaron los mismos SVAR con dos variables, pero en lugar del PBI se utilizó el consumo privado, la inversión

privada y las exportaciones netas, dichas variables al igual que todas las variables utilizadas en la metodología SVAR, fueron deflactadas, se les aplicó logaritmos y se les saco su cuarta diferencia.

Las estimaciones SVAR para cada se encuentran en la sección de los anexos, para todos los casos el criterio de rezagos óptimos fue uno, considerando el criterio de Schwarz.

La Figura 14 muestra los resultados de los multiplicadores acumulados para cada componente. Un primer resultado que puede apreciarse consiste en que el gasto público tiene un multiplicador positivo sobre el consumo y la inversión privada mientras que sobre las exportaciones netas el multiplicador es negativo. Analizando puntualmente cada componente se observa que sobre el consumo privado (Panel A) el multiplicador acumulado para 3 años es pequeño con un valor de 0.012, lo que evidencia que un incremento del gasto de gobierno en 1% genera un incremento del consumo privado únicamente en 0.012%, manifestando que los agentes económicos tienen un comportamiento ricardiano, ya que solo consumen una insignificante cantidad del ingreso adicional generado por el incremento del gasto de gobierno, el resto lo ahorran o prefieren adquirir productos del extranjero. Para el caso de la inversión privada (Panel B) se muestra un multiplicador acumulado de mayor magnitud, con un valor de 0.16, lo que significa que un incremento el gasto de gobierno en 1%, genera un incremento de la inversión privada en 0.16%, lo que pondría de manifiesto la sinergia existente entre el sector público y el privado como complementos; Sin embargo, se tendría que realizar una investigación más detallada

específicamente entre el gasto de gobierno y la inversión privada para determinar las relaciones que realmente tienen. El multiplicador del gasto sobre las exportaciones netas es negativo (Panel C), con un valor acumulado de 3 años de -0.14, lo que evidencia que un incremento de 1% del gasto genera una reducción de las exportaciones netas en 0.14%. Así, se pone de manifiesto que el efecto multiplicador del gasto del gobierno se filtra en gran magnitud a través del sector externo, mediante incremento de las importaciones, ya que los agentes económicos en lugar de incrementar el consumo privado interno prefieren importar.

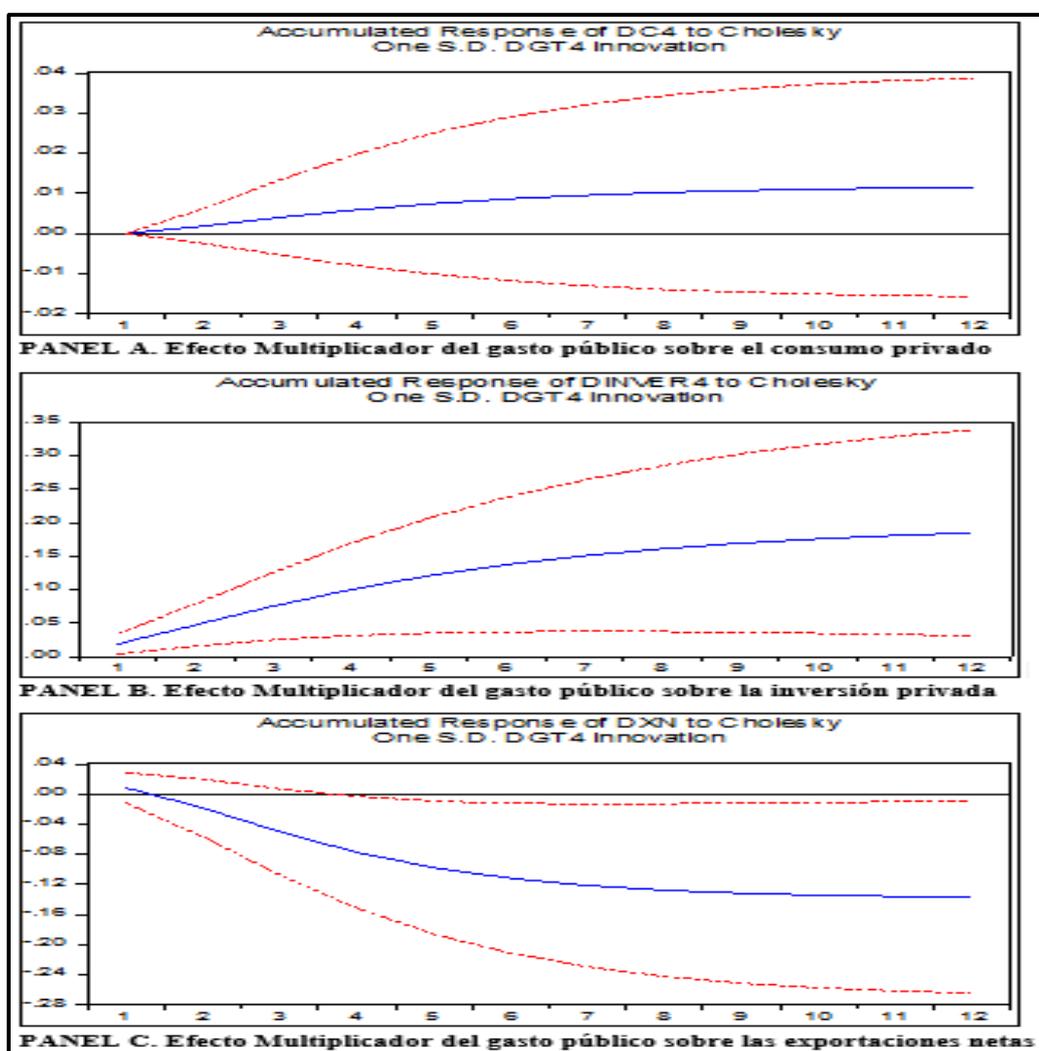


Figura 16: Multiplicador acumulado del gasto sobre el consumo privado, inversión privada y exportaciones netas.

4.4. EFECTOS DEL GASTO PÚBLICO SOBRE EL PRODUCTO UTILIZANDO EL PROCEDIMIENTO DE CONTRASTE CON BANDAS: EL MÉTODO DE PESARAN, SHIN Y SMITH (PSS)

Esta metodología nos permite encontrar relaciones de largo plazo independientemente de que las variables presenten orden de integración 0 o 1, es decir $I(0)$ o $I(1)$. Las variables utilizadas en el presente estudio son integradas de orden 1, por lo que no hay inconveniente para la utilización de este método.

Para contrastar la hipótesis nula de no existencia de una relación de largo plazo con el Producto Bruto Interno como variable dependiente ($x_t = PBI_t$) se utilizan varios estadísticos.

Para llevar a cabo la estimación del modelo de corrección de errores utilizando la metodología de Pesaran, Shin y Smith se utilizan los retardos generados por el modelo *Autorregresive Distributed Lag* (ARDL) que se encuentra en la sección de anexos y para la evaluación econométrica se utilizan diferentes indicadores tales como, el contraste de normalidad de Jarque – Bera, el test de autocorrelación Breusch – Godfrey (Multiplicador de Lagrange); el test de errores de especificación, RESET; el contraste de heteroscedasticidad condicional autorregresiva (ARCH). Finalmente para probar la estabilidad del modelo se utilizan los test de *CUSUM of Squares* y *N-SteepForecast*.

**Tabla 3: Modelo de Pesaran, Shin y Smith
(Con intercepto pero sin tendencia)**

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.792224	0.404312	6.906109	0.0000
LNPIB(-1)	-0.990304	0.122962	-8.053756	0.0000
LNGT(-1)	0.168236	0.033881	4.965527	0.0000
LPIBUS(-1)	0.537256	0.061688	8.709192	0.0000
LINVER(-1)	0.178569	0.028708	6.220274	0.0000
LTACINTER(-1)	-0.090892	0.013785	-6.593367	0.0000
LPORO(-1)	0.032862	0.008957	3.668757	0.0006
D(LNPIB(-1))	0.187628	0.109945	1.706562	0.0948
D(LNPIB(-2))	-0.075593	0.085500	-0.884123	0.3813
D(LNPIB(-3))	-0.200186	0.067065	-2.984969	0.0046
D(LNPIB(-4))	0.331986	0.057379	5.785871	0.0000
D(LNGT)	0.109863	0.017623	6.234051	0.0000
D(LNGT(-1))	-0.003012	0.028595	-0.105315	0.9166
D(LNGT(-2))	0.049878	0.024470	2.038284	0.0474
D(LNGT(-3))	0.072483	0.019801	3.660622	0.0007
D(LNGT(-4))	0.069694	0.017556	3.969881	0.0003
D(LPIBUS)	0.827071	0.154703	5.346181	0.0000
D(LINVER)	7.85E-05	0.023818	0.003294	0.9974
D(LINVER(-1))	-0.088801	0.033649	-2.639037	0.0114
D(LINVER(-2))	-0.080561	0.030097	-2.676698	0.0103
D(LINVER(-3))	0.032561	0.026698	1.219579	0.2290
D(LINVER(-4))	-0.104637	0.024238	-4.317120	0.0001
D(LTACINTER)	-0.049433	0.024156	-2.046419	0.0466
D(LPORO)	-0.029112	0.017495	-1.664012	0.1031
MUDAS0	0.030887	0.004149	7.444407	0.0000
MUDAS1	0.029201	0.003861	7.563864	0.0000
R-squared	0.989585	Mean dependent var	0.012825	
Adjusted R-squared	0.983798	S.D. dependent var	0.058665	
S.E. of regression	0.007467	Akaike info criterion	-6.680195	
Sum squared resid	0.002509	Schwarz criterion	-5.851608	
Log likelihood	263.1469	Hannan-Quinn criter.	-6.350693	
F-statistic	171.0219	Durbin-Watson stat	2.052740	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Notas:

R-squared: 0.98; Adjusted R- squared: 0.98; D-W: 2.05; Ramsey RESET: F=0.146(0.70); Breusch- Godfrey LM test: F = 0.55(0.69); test ARCH: F=0.24(0.62)

En el modelo de Pesaran, Shin y Smith, los coeficientes tanto de corto plazo como de largo plazo tienen los signos esperados, asimismo son estadísticamente significativos todos los coeficientes de largo plazo,

los mismos que son evaluados a través de los estadísticos t, tal como se muestra en la Tabla 5. También en dicha tabla se muestra el coeficiente de determinación R^2 que es igual a 0.98, esto significa que las variaciones de la variable dependiente LPIB son explicadas alrededor del 98 % por las variaciones de las variables explicativas del modelo. Asimismo se observa que el modelo está correctamente especificado, el cual se puede corroborar mediante la prueba de Ramsey que tiene un p(value) de 0.7 mayor a 0.05. Al mismo tiempo, se muestra los contrastes de correlación serial en los residuos Durbin- Watson y el multiplicador de Lagrange (Breusch- Godfrey), los mismos que indican que no hay problemas de correlación serial, ya que el D-W es 2.05 y el estadístico F de LM es 0.55 con una probabilidad de cometer error tipo I de 0.69. A su vez, de acuerdo al contraste de ARCH no hay presencia de heteroscedasticidad en la varianza de los residuos del modelo estimado.

A continuación, se muestra las elasticidades de largo plazo estimadas a partir del modelo de PSS:

Tabla 4: Coeficientes estimados normalizados: ecuación de largo plazo.

LPIB	C	LGT	LPIBUS	LINVER	LTACINTER	LPORO
	2.82	0.17	0.54	0.18	-0.09	0.03
	(6.91)	(4.97)	(8.71)	(6.22)	(6.59)	(3.67)

Nota: Donde las cifras entre paréntesis son los estadísticos t

Como se observa en la Tabla 6, existen otras variables que explican mejor el cambio en el producto, en este caso la variable más significativa y con mayor coeficiente es el PBI de Estados Unidos, lo que indica que el sector externo tiene mayor impacto sobre el PBI que el gasto de gobierno. Lo que es más, nuevamente se pone en manifiesto que el multiplicador de gasto del gobierno es cercano a cero, con un valor de

0.17, lo que indica que un aumento del 1% del gasto del gobierno incrementa al Producto en 0.17%; mientras que un incremento del 1% del PBI de Estados Unidos lo hace el 0.54%. Confirmando que a mayor apertura externa menor el efecto multiplicador de gasto de gobierno, esto debido a las filtraciones o “spillover” y demás factores explicados en el marco teórico.

En la metodología de Pesaran, Shin y Smith, para ver si existe cointegración entre las variables se utiliza el valor del estadístico F, que en este caso es 15.51 el cual es superior al límite de la banda superior ampliado propuesto por Pesaran *et. al*, que se muestra en la Tabla 8: Valores críticos asintóticos de las bandas para el estadístico F; por lo tanto, se concluye que existen una relación de equilibrio de largo plazo entre las variables; es decir, están cointegradas a nivel de significancia del 1%, tal como se muestra en la Tabla 7 del test de Wald.

Tabla 5: test de Wald

Equation: pes1_sin_lterminter			
Test statistic	Value	Df	Probability
F-statistic	15.51494	(6, 45)	0.0000
Chi-square	93.08963	6	0.0000

Tabla 6: Valores críticos asintóticos de las bandas para el estadístico f (Caso iii: Con intercepto irrestricto y sin tendencia)

k	0.100		0.050		0.025		0.010		Mean		Variance	
	I(0)	I(1)	I(0)	I(1)	I(0)	I(1)	I(0)	I(1)	I(0)	I(1)	I(0)	I(1)
0	6.58	6.58	8.21	8.21	9.80	9.80	11.79	11.79	3.05	3.05	7.07	7.07
1	4.04	4.78	4.94	5.73	5.77	6.68	6.84	7.84	2.03	2.52	2.28	2.89
2	3.17	4.14	3.79	4.85	4.41	5.52	5.15	6.36	1.69	2.35	1.23	1.77
3	2.72	3.77	3.23	4.35	3.69	4.89	4.29	5.61	1.51	2.26	0.82	1.27
4	2.45	3.52	2.86	4.01	3.25	4.49	3.74	5.06	1.41	2.21	0.60	0.98
5	2.26	3.35	2.62	3.79	2.96	4.18	3.41	4.68	1.34	2.17	0.48	0.79
6	2.12	3.23	2.45	3.61	2.75	3.99	3.15	4.43	1.29	2.14	0.39	0.66
7	2.03	3.13	2.32	3.50	2.60	3.84	2.96	4.26	1.26	2.13	0.33	0.58
8	1.95	3.06	2.22	3.39	2.48	3.70	2.79	4.10	1.23	2.12	0.29	0.51
9	1.88	2.99	2.14	3.30	2.37	3.60	2.65	3.97	1.21	2.10	0.25	0.45
10	1.83	2.94	2.06	3.24	2.28	3.50	2.54	3.86	1.19	2.09	0.23	0.41

Fuente: Pesaran et. al,(2001). Tabla CI (iii) caso III
Notas: K indica el número de variables

Cabe indicar que en las estimaciones previas del modelo se incluyeron ciertas variables que resultaron con signos incorrectos y estadísticamente no significativos probablemente debido al alto grado de colinealidad entre ellas, estas son el tipo de cambio real bilateral, Términos de intercambio, Precio del cobre; también existe una variable que según muchos autores explicaría mejor el crecimiento del producto, pero debido a que no se pudo conseguir datos trimestrales, no sé incluyo en el modelo, nos referimos a la variable: Tarifa promedio de Importaciones.

A continuación, para probar la estabilidad del modelo *Autorregresive Distributed Lag* de las estimaciones de Modelo de Pesaran, Shin y Smith se ha utilizado las estimaciones recursivas, lo que se muestra en la Figura 15, verificándose que los residuos se comportan de manera estable, puesto que se mantienen dentro de las bandas de confianza en el test *CUSUM Cuadrado*.

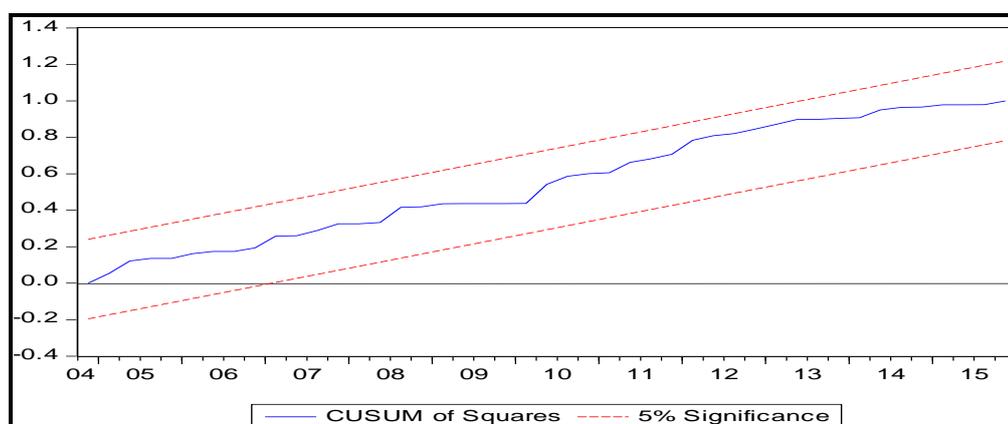


Figura 17: Cusum of squares: Periodo 2004-2015

Asimismo se utiliza el contraste denominado N-SteepForecast para probar la hipótesis de homogeneidad o estabilidad temporal del

modelo estimado, mostrando también que los residuos se comportan Relativamente estables durante el periodo de análisis tal como se puede observar en la Figura 16.

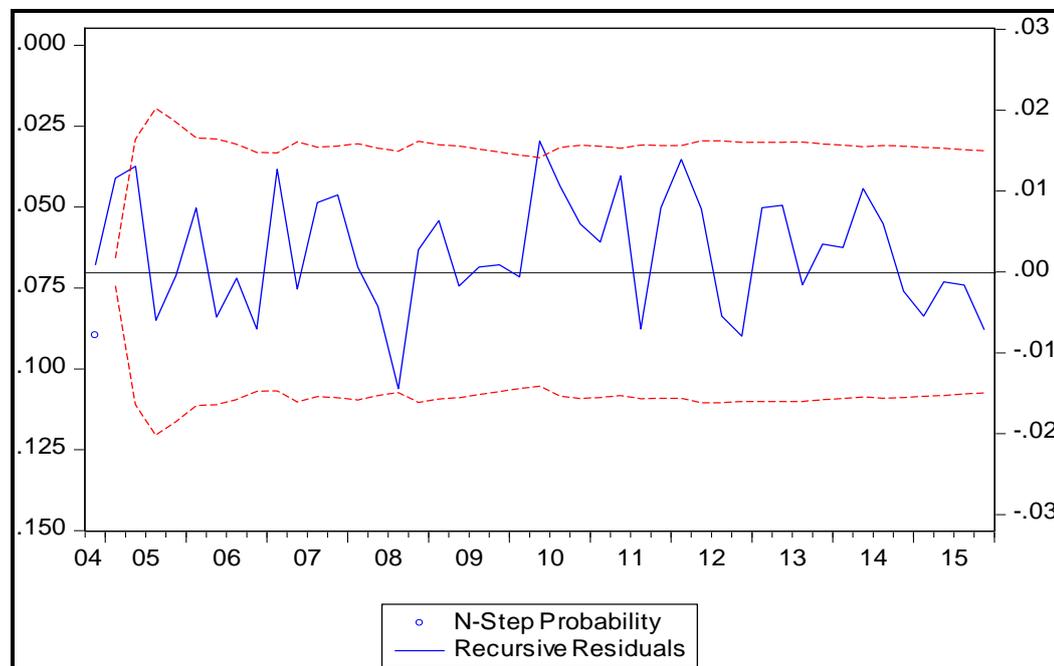


Figura 18: N-steep forecast test: Periodo 2004-2015

En cuanto a la estabilidad individual de parámetros de largo plazo se tiene el test denominado test de Coeficientes recursivos, por el cual se evalúa la estabilidad y exogeneidad a largo plazo de cada coeficiente estimado en su trayectoria temporal de estimación. Con esta finalidad se diseñan bandas de confianza para la senda de cada parámetro con 2 desviaciones estándar, una positiva u otra negativa. Por tanto, si el coeficiente recursivo estimado traspasa dichas bandas a lo largo de su trayectoria temporal, se tomará como evidencia de inestabilidad temporal de largo plazo y escasa significancia de exogeneidad individual.

En la Figura 17 se muestra que la trayectoria temporal de largo plazo no permite rechazar la hipótesis de exogeneidad débil.

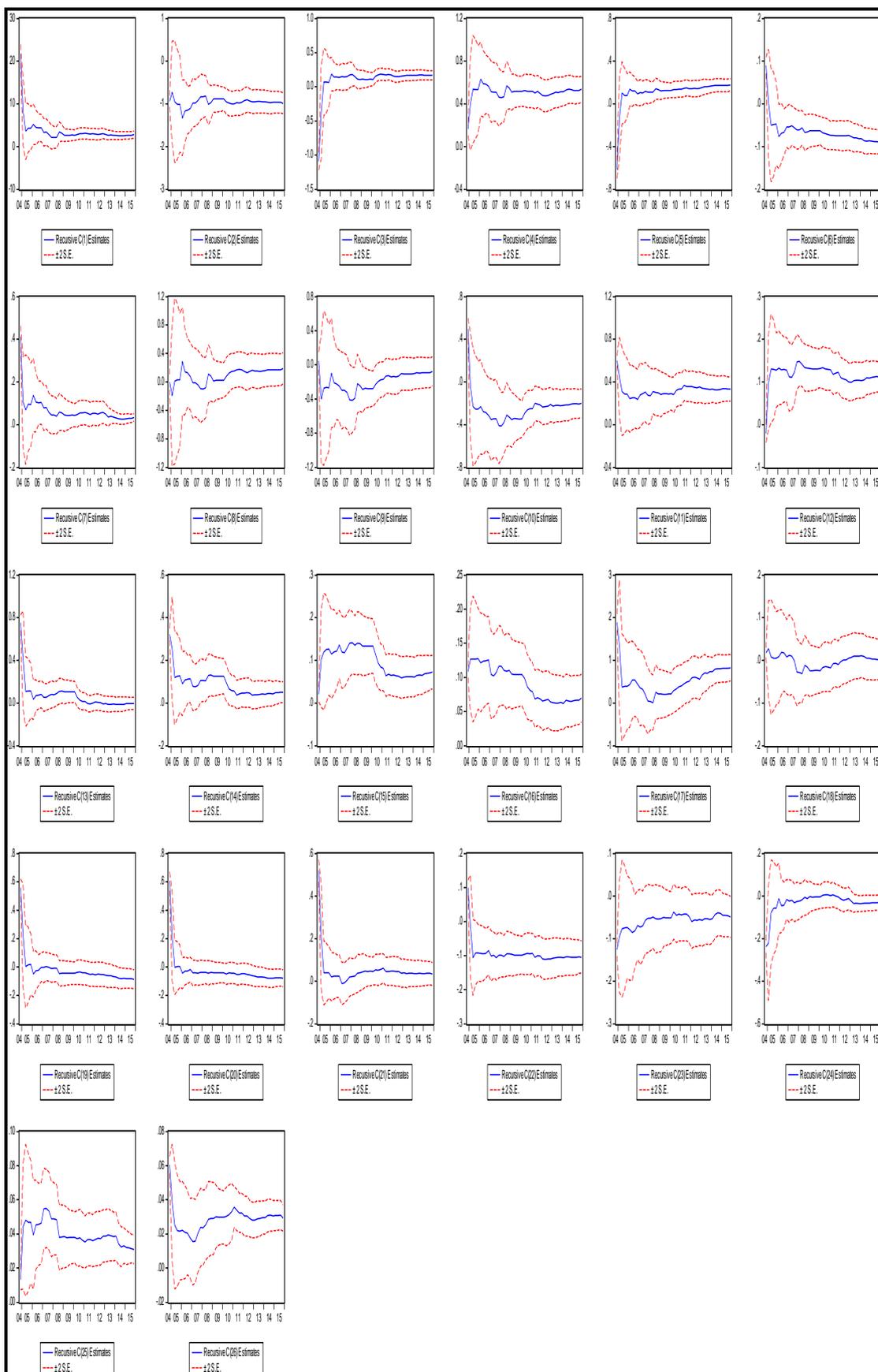


Figura 19: Análisis de exogeneidad

CONCLUSIONES

1. Los resultados reportan evidencia que se alinea más con las teorías de carácter Ricardiano que con las sugerencias de política de corte keynesiano. Esto implica que el multiplicador del gasto del gobierno es pequeño y cercano cero con un valor acumulado de 3 años de 0.012, esto debido a filtraciones del efecto multiplicador, que son explicados por factores como el grado de apertura, corrupción, equivalencia ricardiana, expectativas racionales e incertidumbre.
2. Respecto al multiplicador del gasto del gobierno según su clasificación, se encontró que el gasto corriente tiene efectos moderados sobre el producto, mientras que el gasto capital tiene efectos macroeconómicos muy pequeños, con valores acumulados de 0.011 y 0.005 respectivamente, lo que indica que las inversiones del gobierno no tienen el efecto multiplicador esperado sobre el producto.
3. El multiplicador del gasto del gobierno para el Perú es procíclico; puesto que se observó un multiplicador positivo durante el periodo de expansión comprendido entre 2003 – 2008 con un valor acumulado de 0.033; asimismo un valor nulo en el periodo de recesión comprendido entre 1995-2002; y un multiplicador acumulado negativo durante el periodo de recesión post crisis 2008 de -0.014.
4. Después del análisis de la literatura previa, no resulta sorprendente el pequeño valor del multiplicador, es más parece ser común en otras

economías latinoamericanas, además otros estudios dedicados a economías industrializadas también encuentran multiplicadores fiscales pequeños y de corta duración, por ello se podría concluir también que la política fiscal no es suficiente para generar altas tasas de crecimiento.

5. Respecto a los mecanismos de transmisión o efectos desplazamiento, el gasto de gobierno tiene un efecto positivo muy pequeño sobre el consumo privado (0.012), evidenciado que los consumidores Peruanos tienen un comportamiento ricardiano; el efecto del gasto del gobierno sobre la inversión privada es positiva (0.16), lo que mostraría una relación de complementariedad entre la inversión pública y privada, la relación entre gasto de gobierno y exportaciones netas es negativa (-0.14), lo que significa que el efecto multiplicador del gasto de gobierno se filtra en gran parte mediante las importaciones, ya que en lugar de incrementar nuestro producto mediante consumo interno privado, incrementa el producto de otros países de los que importamos productos manufacturados.
6. Para las estimaciones econométricas de relaciones de largo plazo entre las variables (cointegración) se empleó el método por bandas propuesto por Pesaran, Shin y Smith; el mismo que mostró que existen relaciones de largo plazo. Los resultados muestran consistencia con la teoría económica y la evidencia empírica, dado que el valor del multiplicador del gasto del gobierno también se alinea con la teoría

Ricardiana con un valor normalizado de largo plazo de 0.17; del mismo modo se encuentra que el impacto del sector externo y las inversiones privadas explican mejor el crecimiento del producto con valores normalizados de largo plazo de 0.54 y 0.18 respectivamente. Asimismo, el modelo supera los diferentes contrastes como de relevancia individual, relevancia conjunta, bondad de ajuste, ausencia de correlación serial, especificación, estabilidad, homogeneidad y exogeneidad débil.

RECOMENDACIONES

1. Dado los resultados encontrados se recomienda continuar con las consolidaciones fiscales que se adoptaron recientemente, y hacer un manejo responsable de la política fiscal, ya que el coeficiente negativo del multiplicador del gasto del gobierno durante el periodo de recesión, daría la impresión de un alto grado de incertidumbre y falta de credibilidad en la política fiscal por parte de los consumidores.
2. Se recomienda evaluar en un futuro estudio la sinergia que existe entre el gasto de gobierno y la inversión privada, de tal manera determinar si la inversión pública y la inversión privada son sustitutos o complementarias.
3. Dado que el factor Corrupción filtra el efecto multiplicador del gasto de gobierno, se recomienda tomar medidas contra ella y reducirla, ya que afecta de manera negativa al multiplicador y a muchas otras variables macroeconómicas más.
4. Debido a que el multiplicador es susceptible a distintos factores ya mencionados, se recomienda realizar nuevos estudios futuros, considerando dichos factores, en especial el grado de apertura externa y así contribuir al reducido número de estudios de multiplicadores de gasto para el caso Peruano.

5. Finalmente se recomienda institucionalizar el sector público; realizar reformas para reducir gastos innecesarios mediante un gobierno más electrónico y menos burocrático.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alessina, Alberto y Ardagna, Silvia, 2010. "*Larges changes in fiscal policy: Taxes versus spending*" NBER Book Series Tax Policy and the Economy.
- Alessina, Alberto y Ardagna, Silvia, 2012. "*The design of fiscal adjustments*" NBER Working paper N°18423.
- Alesina, A. y Perotti, R., 1997. "*Fiscal adjustments in OECD countries: Composition and Macroeconomic Effects*". IMF Working Paper 96/70, International Monetary Fund: Washington.
- Auerbach, Alan y Yuriy Gorodnichenko, 2011. "*Fiscal multipliers in recession and expansion*". NBER Working Paper No. 17447.
- Auerbach, A. J. y kotlikoff, L. J., 1987. "*Dynamic fiscal policy*". Cambridge University Press: New York.
- Azariadis, C. y Drazen, A., 1990. "*Threshold externalities in economic development*". Quarterly Journal of Economics, Vol. 105, N° 2, pp. 501 – 26.
- Barro, R. J., 1974. "*Are government bonds net wealth?*" Journal of Political Economy, Vol. 82 (Nov.-Dic.).

Barro, Robert, 1981. "*Output effects of government purchases*". Journal of political Economy, Vol.89.

Blanchard, Olivier y Roberto Perrotti, 2002. "*An empirical characterization of the dynamic effects of changes in government spending and taxes on output*". The Quarterly Journal of Economics, Vol 117.

BCRP, 2011. *Glosario de términos económicos*

Diccionario económico. (s.f.). En Economipedia.
<http://economipedia.com/diccionario-economico/>

Caballero, R. J. y Pyndick, R. S., 1996. "*Uncertainty, investment, and industry evolution*". *International Economic Review*, Vol. 37, N° 3.

Cerda, Rodrigo, Hermann Gonzales y Luiz F. Lagos, 2003. "*¿Es efectiva la política Fiscal? Evidencia para una economía emergente*". Instituto de Economía. Pontificia Universidad Católica de Chile. Documento de trabajo N° 249.

Cerón, Juan Antonio, 2012. "*Los multiplicadores fiscales: una revisión de la literatura empírica*" Departamento de Economía de la empresa. Universidad C III de Madrid.

Christiano, L. Eichenbaum, M. y Rebelo, S., 2009. "*When is the Government spending multiplier large?*" NBER WP 15394.

Cogan John, Taylor John, Wieland Volker y Wolters Maik, 2012. "*Fiscal Consolidation Strategy*" Stanford University

De Castro Fernández, Francisco y Pablo Hernandez de Cos, 2006. "*The economic Effects of Exogenous Fiscal Shocks in Spain. A SVAR approach*". European Central Bank Working Paper N° 647.

Dickey D. & W. Fuller, 1979. "*Distribution of the Estimators for Autorregresive Time Series White a Unit Root*" Journal of the American Statistical Association, 74, pp. 427-431.

Favero, Carlo Y Francesco Giavazzi, 2007. "*Debt and the effects of fiscal policy*". NBER Working Paper, N° 12822.

Galí Jordi, López-Salido David y Valles Javier, 2005. "*Understanding the Effects of Government Spending on Consumption*" NBER Working Paper N° 11578

Galindo Gil, Hamilton y William Sánchez Tapia, 2013. "*Multiplicadores Asimétricos del Gasto Público y de los Impuestos en el Perú*". Ministerio de Economía y Finanzas de la República del Perú.

Gujarati, D. & Porter, D., 2010. *“Econometría”*. Bogotá: McGraw-Hill

Giavazzi, F. y Pagano, M., 1990. *“Can severe fiscal contractions be expansionary? Tales of two small European countries”*. NBER Macroeconomics Annual 1990, ed. por Blanchard, O. J. y Fischer, S., MIT Press: Cambridge, Massachusetts

Giavazzi, F. y Pagano, M., 1995. *“Non-Keynesian Effects of Fiscal Policy Changes: International Evidence and the Swedish Experience”*. NBER Working Paper No. 5332

Hall, R., 2009. *“By how much does GDP rise if the Government buys more output? Comments and discussion”*. Brookings Papers on economic Activity, Otoño, 183-249.

Hemming, R., Kell, M. y Mahfouz, S., 2002. *“The effectiveness of fiscal policy in stimulating the economic activity: A review of literature”*. International Monetary Fund (IMF), IMF Working Paper WP/02/08.

Ilizetki, Ethan, 2011. *“Fiscal policy and debt dynamics in developing countries”*. London School of Economics. Mimeo

INEI, 2015. *“Panorama de la Economía Peruana: 1950-2015”*

Johansen S., 1991. "*Estimation and Hypothesis Testing of Cointegration Vectors in Gaussian Vector Autoregressive Models*" *Econometrica*, 59, pp. 1551-1580.

Krugman, P. R., y Obstfeld, M., 1997. "*International economics*". 4ta ed. Reading Massachusetts: Addison-Wesley.

Lucas, R. E., 1975. "*An equilibrium model of the business cycle*". *Journal of Political Economy*, Vol. 83, N° 6, pp. 1113 – 44.

Lucas, R. E., 1988. "*On the mechanics of economic development*". *Journal of Monetary Economics*, Vol. 21, N° 1.

Mankiw, G., 1985. "*Small menu costs and large business cycles: A macroeconomic model of monopoly*". *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 100, N° 2.

Mankiw, G., 2000. "*The savers-spender theory of Fiscal Policy*". *American Economic Review*, Vol. 90. (Mayo).

MEF. *Marco Macroeconómico Multianual Perú 2017-2019*

MEF. *Marco Macroeconómico Multianual Perú 2016-2018*

Mendoza, W. y Melgarejo, K., 2008. “*La Efectividad De La Política Fiscal En El Perú: 1980-2006*”. Pontificia Universidad Católica del Perú. Documento de trabajo 2008-262.

Miller, M.; Skidelsky, R. y Weller, P., 1990. “*Fear of deficit financing – Is it rational? Public debt management: Theory and History*”. ed. Por Dornbusch, R. y Draghi, M., Cambridge University Press: Cambridge y New York.

Mountford, Andrew y Harald Uhlig, 2009. “*What are the effects of fiscal policy shocks?*” *Journal of Applied Econometrics*, Vol. 24, pp. 960-992.

Moscoso y Laserna, 2011. “*Bolivia: efectos dinámicos y efectividad de la política fiscal*”. Fundación Konrad Adenauer Stiftung (KAS).

Murphy, K. M., Shleifer, A. y Vishny, R. W., 1989. “*Industrialization and the big push. Journal of Political Economy*”, Vol. 97, N° 5, pp. 1003 – 26.

Pesaran, M., Shin, Y. & Smith, R., 2001. “*Bounds testing approaches to the analysis of level relationships*”

Perotti, R., 1999. “*Fiscal Policy in good times and bad. Quarterly Journal of Economics*”, Vol. 114, N° 4

Perotti, R., 2002. “*Estimating the effects of fiscal policy in OECD countries. European Central Bank, Working Paper*”. N° 168.

Puig, Jorge Pablo, 2014. “*Multiplicador del gasto de gobierno en Argentina*”, Universidad Nacional de la Plata. Tesis de Maestría.

Romer, Christina y David Romer, 2010. “*The macroeconomics effects of tax changes: Estimates based on a new measure of fiscal shocks*” American Economic Review, Vol. 100

Santa María, Hugo; Saavedra, José Carlos; Burga, Lucero, 2010. “*Historia de la política fiscal en el Perú 1980-2009*” Lima Perú

Sargent, T. y Wallace, N., 1975. “*Rational Expectations, the optimal monetary instrument, and the optimal monetary supply rule*”. Journal of Political Economy, Vol. 83, N° 2, pp. 241 – 54.

Tiscordio, Ina; Buracos, Elizabeth, 2008. “*Efectos de la Política Fiscal en Uruguay: Una aproximación a través de Shocks Fiscales*” Uruguay.

ANEXOS

Anexo A: Estimación SVAR PBI y GT

Vector Autoregression Estimates		
Date: 02/08/17 Time: 01:11		
Sample (adjusted): 1996Q2 2015Q4		
Included observations: 79 after adjustments		
Standard errors in () & t-statistics in []		
	DPIB4	DGT4
DPIB4(-1)	0.733640 (0.07942) [9.23694]	0.258059 (0.26169) [0.98614]
DGT4(-1)	0.031198 (0.03359) [0.92872]	0.386420 (0.11068) [3.49128]
C	0.010825 (0.00401) [2.69863]	0.021761 (0.01322) [1.64657]
R-squared	0.596003	0.201919
Adj. R-squared	0.585372	0.180917
Sum sq. Resids	0.032022	0.347615
S.E. equation	0.020527	0.067630
F-statistic	56.06012	9.614204
Log likelihood	196.4299	102.2351
Akaike AIC	-4.896958	-2.512282
Schwarz SC	-4.806979	-2.422303
Mean dependent	0.045551	0.053412
S.D. dependent	0.031878	0.074727
Determinant resid covariance (dof adj.)		1.76E-06
Determinant resid covariance		1.63E-06
Log likelihood		302.1845
Akaike information criterion		-7.498342
Schwarz criterion		-7.318384

Anexo B: Criterio de seleccion de retardos SVAR PIB y GT

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	238.4647	NA	5.27e-06	-6.478485	-6.415733	-6.453477
1	278.4025	76.59304	1.97e-06	-7.463082	-7.274825*	-7.388058*
2	284.1466	10.70135	1.88e-06	-7.510866	-7.197104	-7.385826
3	286.0023	3.35528	1.99e-06	-7.452118	-7.012852	-7.277063
4	289.8880	6.813183	2.00e-06	-7.448985	-6.884214	-7.223914
5	298.1739	14.07472	1.78e-06	-7.566408	-6.876132	-7.291321
6	306.3045	13.36548*	1.60e-06*	-7.679577*	-6.863797	-7.354474
7	309.0791	4.408845	1.66e-06	-7.646002	-6.704717	-7.270884

* indicates lag order selected by the criterion
 FPE: Final prediction error
 AIC: Akaike information criterion
 SC: Schwarz information criterion
 HQ: Hannan-Quinn information criterion

Anexo C: Estimación SVAR PBI, GC y GCAP (TIPO DE GASTO)

Vector Autoregression Estimates			
Date: 01/18/17 Time: 16:38			
Sample (adjusted): 1996Q2 2015Q4			
Included observations: 79 after adjustments			
Standard errors in () & t-statistics in []			
	DPIB4	DGC4	DGCAP4
DPIB4(-1)	0.736773 (0.08367) [8.80539]	0.048449 (0.24335) [0.19910]	1.141047 (0.63165) [1.80645]
DGC4(-1)	0.026518 (0.04048) [0.65507]	0.317603 (0.11773) [2.69766]	-0.129095 (0.30560) [-0.42243]
DGCAP4(-1)	0.005155 (0.01495) [0.34484]	-0.014087 (0.04348) [-0.32401]	0.505481 (0.11286) [4.47894]
C	0.010637 (0.00460) [2.31483]	0.037218 (0.01336) [2.78480]	-0.021597 (0.03469) [-0.62256]
R-squared	0.595826	0.099310	0.366897
Adj. R-squared	0.579659	0.063282	0.341573
Sum sq. resids	0.032036	0.270966	1.825672
S.E. equation	0.020667	0.060107	0.156020
F-statistic	36.85460	2.756495	14.48805
Log likelihood	196.4126	112.0746	36.72009
Akaike AIC	-4.871204	-2.736065	-0.828357
Schwarz SC	-4.751232	-2.616093	-0.708385
Mean dependent	0.045551	0.055926	0.045389
S.D. dependent	0.031878	0.062104	0.192277
Determinant resid covariance (dof adj.)		2.64E-08	
Determinant resid covariance		2.26E-08	
Log likelihood		359.1059	
Akaike information criterion		-8.787491	
Schwarz criterion		-8.427575	

Anexo D: Criterio de seleccion de retardos SVAR PIB, GC y GCAP (TIPO DE GASTO)

VAR Lag Order Selection Criteria						
Endogenous variables: DPIB4 DGC4 DGCAP4						
Exogenous variables: C						
Date: 02/22/17 Time: 15:46						
Sample: 1995Q1 2015Q4						
Included observations: 75						
Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	288.0983	NA	1.00e-07	-7.602621	-7.509922	-7.565607
1	339.8436	97.97110	3.21e-08	-8.742496	-8.371698*	-8.594440*
2	346.9974	12.97218	3.37e-08	-8.693263	-8.044367	-8.434166
3	350.1619	5.485251	3.95e-08	-8.537652	-7.610657	-8.167513

4	358.8247	14.32250	4.01e-08	-8.528660	-7.323566	-8.047479
5	379.6056	32.69526*	2.96e-08*	-8.842817*	-7.359624	-8.250594

* indicates lag order selected by the criterion
 LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)
 FPE: Final prediction error
 AIC: Akaike information criterion
 SC: Schwarz information criterion
 HQ: Hannan-Quinn information criterion

**Anexo E: Estimación SVAR PBI y GT: PERIODO 1995.I-2002.IV
(RECESION)**

Vector Autoregression Estimates		
Date: 01/18/17 Time: 16:26		
Sample (adjusted): 1996Q2 2002Q4		
Included observations: 27 after adjustments		
Standard errors in () & t-statistics in []		
	DPIB4	DGT4
DPIB4(-1)	0.638341 (0.17879) [3.57038]	0.801845 (0.50797) [1.57853]
DGT4(-1)	0.001548 (0.07442) [0.02080]	0.052431 (0.21145) [0.24796]
C	0.010547 (0.00665) [1.58593]	0.007811 (0.01890) [0.41338]
R-squared	0.407552	0.135613
Adj. R-squared	0.358182	0.063581
Sum sq. resids	0.017832	0.143945
S.E. equation	0.027258	0.077445
F-statistic	8.254953	1.882673
Log likelihood	60.54376	32.34981
Akaike AIC	-4.262501	-2.174060
Schwarz SC	-4.118519	-2.030078
Mean dependent	0.027153	0.030108
S.D. dependent	0.034024	0.080031
Determinant resid covariance (dof adj.)		4.05E-06
Determinant resid covariance		3.20E-06
Log likelihood		94.17718
Akaike information criterion		-6.531643
Schwarz criterion		-6.243679

Anexo F: Criterio de seleccion de retardos SVAR PBI y GT: PERIODO 1995.I-2002.IV (RECESION)

VAR Lag Order Selection Criteria	
Endogenous variables: DPIB4 DGT4	
Exogenous variables: C	
Date: 02/08/17 Time: 16:45	
Sample: 1995Q1 2002Q4	
Included observations: 23	

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	71.22211	NA	8.34e-06	-6.019313	-5.920575	-5.994481
1	77.55649	11.01631*	6.82e-06*	-6.222303*	-5.926087*	-6.147806*
2	80.08329	3.954995	7.84e-06	-6.094199	-5.600506	-5.970036
3	81.32307	1.724921	1.02e-05	-5.854180	-5.163010	-5.680353
4	83.43133	2.566572	1.27e-05	-5.689681	-4.801033	-5.466189
5	89.30951	6.133753	1.17e-05	-5.853001	-4.766876	-5.579844

* indicates lag order selected by the criterion
 LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)
 FPE: Final prediction error
 AIC: Akaike information criterion
 SC: Schwarz information criterion
 HQ: Hannan-Quinn information criterion

Anexo G: Estimación SVAR PBI y GT: PERIODO 2003.I-2008.III (EXPANCIÓN)

Vector Autoregression Estimates		
Date: 01/18/17 Time: 16:31		
Sample: 2003Q1 2008Q3		
Included observations: 23		
Standard errors in () & t-statistics in []		
	DPIB4	DGT4
DPIB4(-1)	0.558844 (0.18056) [3.09507]	1.285628 (0.75129) [1.71122]
DGT4(-1)	0.104641 (0.05557) [1.88301]	0.363983 (0.23123) [1.57413]
C	0.023938 (0.00997) [2.40101]	-0.036133 (0.04148) [-0.87100]
R-squared	0.666867	0.463141
Adj. R-squared	0.633553	0.409456
Sum sq. resid	0.003926	0.067965
S.E. equation	0.014010	0.058295
F-statistic	20.01801	8.626880
Log likelihood	67.13523	34.34336
Akaike AIC	-5.576977	-2.725510
Schwarz SC	-5.428869	-2.577402
Mean dependent	0.065448	0.066502
S.D. dependent	0.023144	0.075858
Determinant resid covariance (dof adj.)		5.88E-07
Determinant resid covariance		4.45E-07
Log likelihood		102.9225
Akaike information criterion		-8.428045
Schwarz criterion		-8.131829

Anexo H: Criterio de selección de retardos SVAR PBI y GT: PERIODO 2003.I-2008.III (EXPANSIÓN)

VAR Lag Order Selection Criteria

Endogenous variables: DPIP4 DGT4
 Exogenous variables: C
 Date: 02/08/17 Time: 16:46
 Sample: 2003Q1 2008Q3
 Included observations: 23

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	89.39438	NA	1.72e-06	-7.599511	-7.500773	-7.574679
1	102.9225	23.52719*	7.52e-07*	-8.428045*	-8.131829*	-8.353547*
2	105.4838	4.008990	8.61e-07	-8.302940	-7.809247	-8.178778
3	109.1447	5.093447	9.10e-07	-8.273455	-7.582284	-8.099627
4	111.8948	3.347887	1.07e-06	-8.164764	-7.276116	-7.941271
5	114.9962	3.236213	1.25e-06	-8.086622	-7.000497	-7.813464

* indicates lag order selected by the criterion
 LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)
 FPE: Final prediction error
 AIC: Akaike information criterion
 SC: Schwarz information criterion
 HQ: Hannan-Quinn information criterion

**Anexo I: Estimación SVAR PBI y GT: PERIODO 2008.IV-2015.IV
 (RECESION POST CRISIS)**

Vector Autoregression Estimates
 Date: 02/08/17 Time: 16:23
 Sample: 2008Q4 2015Q4
 Included observations: 29
 Standard errors in () & t-statistics in []

	DPIP4	DGT4
DPIP4(-1)	1.084338 (0.18351) [5.90896]	0.805983 (0.68242) [1.18107]
DPIP4(-2)	-0.259701 (0.27255) [-0.95285]	-3.143160 (1.01355) [-3.10113]
DPIP4(-3)	-0.224391 (0.18457) [-1.21574]	2.037850 (0.68637) [2.96901]
DGT4(-1)	-0.028409 (0.04681) [-0.60689]	0.322753 (0.17408) [1.85408]
DGT4(-2)	0.078450 (0.05250) [1.49425]	0.443249 (0.19524) [2.27030]
DGT4(-3)	-0.102835 (0.04445) [-2.31371]	-0.272286 (0.16528) [-1.64739]
C	0.023912 (0.00717) [3.33657]	0.043585 (0.02665) [1.63538]

R-squared	0.810227	0.583101
Adj. R-squared	0.758471	0.469401
Sum sq. resid	0.003621	0.050078
S.E. equation	0.012830	0.047710
F-statistic	15.65471	5.128429
Log likelihood	89.18022	51.09206
Akaike AIC	-5.667601	-3.040832
Schwarz SC	-5.337564	-2.710795
Mean dependent	0.046899	0.064726
S.D. dependent	0.026106	0.065498
Determinant resid covariance (dof adj.)		3.36E-07
Determinant resid covariance		1.93E-07
Log likelihood		141.8607
Akaike information criterion		-8.817979
Schwarz criterion		-8.157905

Anexo J: Criterio de seleccion de retardos SVAR PBI y GT: PERIODO 2008.IV-2015.IV (RECESION POST CRISIS)

VAR Lag Order Selection Criteria						
Endogenous variables: DPIB4 DGT4						
Exogenous variables: C						
Date: 02/08/17 Time: 16:47						
Sample: 2008Q4 2015Q4						
Included observations: 29						
Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	103.5318	NA	3.12e-06	-7.002192	-6.907896	-6.972660
1	123.8504	36.43331	1.01e-06	-8.127611	-7.844723	-8.039014
2	130.6606	11.27203	8.40e-07	-8.321417	-7.849936	-8.173755
3	141.8607	16.99331*	5.17e-07	-8.817979	-8.157905*	-8.611252
4	147.1060	7.234898	4.86e-07*	-8.903861	-8.055195	-8.638070*
5	151.1213	4.984568	5.04e-07	-8.904920*	-7.867661	-8.580063
* indicates lag order selected by the criterion						
LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)						
FPE: Final prediction error						
AIC: Akaike information criterion						
SC: Schwarz information criterion						
HQ: Hannan-Quinn information criterion						

Anexo K: Estimación SVAR CONSUMO PRIVADO y GASTO TOTAL: PERIODO 1995.I-2015.IV

Vector Autoregression Estimates		
Date: 03/08/17 Time: 17:37		
Sample (adjusted): 1996Q2 2015Q4		
Included observations: 79 after adjustments		
Standard errors in () & t-statistics in []		
	DC4	DGT4
DC4(-1)	0.729875 (0.07803) [9.35319]	-0.065921 (0.24965) [-0.26405]

DGT4(-1)	0.027857 (0.03244) [0.85872]	0.436914 (0.10378) [4.20986]
C	0.009124 (0.00398) [2.29423]	0.033385 (0.01272) [2.62394]
R-squared	0.557306	0.192448
Adj. R-squared	0.545656	0.171196
Sum sq. resids	0.034365	0.351740
S.E. equation	0.021264	0.068031
F-statistic	47.83812	9.055774
Log likelihood	193.6400	101.7691
Akaike AIC	-4.826328	-2.500485
Schwarz SC	-4.736349	-2.410506
Mean dependent	0.039259	0.053412
S.D. dependent	0.031547	0.074727
Determinant resid covariance (dof adj.)		1.99E-06
Determinant resid covariance		1.84E-06
Log likelihood		297.4218
Akaike information criterion		-7.377767
Schwarz criterion		-7.197809

**Anexo L: Estimación SVAR INVERSION PRIVADA y GASTO TOTAL:
PERIODO 1995.I-2015.IV**

Vector Autoregression Estimates		
Date: 03/08/17 Time: 17:48		
Sample (adjusted): 1996Q2 2015Q4		
Included observations: 79 after adjustments		
Standard errors in () & t-statistics in []		
	DGCAP4	DINVER4
DGCAP4(-1)	0.540562 (0.10234) [5.28184]	0.047777 (0.04622) [1.03361]
DINVER4(-1)	0.146423 (0.15822) [0.92544]	0.791933 (0.07146) [11.0823]
C	0.013123 (0.01949) [0.67316]	0.009553 (0.00880) [1.08495]
R-squared	0.345572	0.681958
Adj. R-squared	0.328350	0.673589
Sum sq. resids	1.887168	0.384950
S.E. equation	0.157579	0.071170
F-statistic	20.06594	81.48110
Log likelihood	35.41149	98.20535
Akaike AIC	-0.820544	-2.410262
Schwarz SC	-0.730565	-2.320283
Mean dependent	0.045389	0.056293
S.D. dependent	0.192277	0.124570
Determinant resid covariance (dof adj.)		0.000117

Determinant resid covariance	0.000108
Log likelihood	136.5536
Akaike information criterion	-3.305155
Schwarz criterion	-3.125197

**Anexo M: Estimación SVAR EXPORTACIONES NETAS y GASTO
TOTAL: PERIODO 1995.I-2015.IV**

Vector Autoregression Estimates		
Date: 03/08/17 Time: 17:40		
Sample (adjusted): 1996Q2 2015Q4		
Included observations: 79 after adjustments		
Standard errors in () & t-statistics in []		
	DGT4	DXN
DGT4(-1)	0.434218 (0.10178) [4.26628]	-0.474578 (0.13341) [-3.55734]
DXN(-1)	0.022221 (0.05853) [0.37962]	0.667468 (0.07672) [8.69965]
C	0.030907 (0.00929) [3.32602]	0.024292 (0.01218) [1.99439]
R-squared	0.193237	0.552138
Adj. R-squared	0.172006	0.540352
Sum sq. resids	0.351396	0.603731
S.E. equation	0.067997	0.089128
F-statistic	9.101791	46.84751
Log likelihood	101.8077	80.42977
Akaike AIC	-2.501462	-1.960247
Schwarz SC	-2.411483	-1.870268
Mean dependent	0.053412	0.000515
S.D. dependent	0.074727	0.131463
Determinant resid covariance (dof adj.)		3.64E-05
Determinant resid covariance		3.37E-05
Log likelihood		182.5891
Akaike information criterion		-4.470609
Schwarz criterion		-4.290651

Anexo N: Criterio de seleccion de retardos modelo *Autorregresive Distributed Lag (ARDL) (MODELO PSS)*

Dependent Variable: LNPIB
Method: ARDL
Date: 02/08/17 Time: 17:19
Sample (adjusted): 1998Q1 2015Q4
Included observations: 72 after adjustments
Maximum dependent lags: 4 (Automatic selection)
Model selection method: Akaike info criterion (AIC)
Dynamic regressors (4 lags, automatic): LNGT LPIBUS LINVER LTACINTER LTERMINTER LPORO
Fixed regressors: C

Number of models evaluated: 62500
 Selected Model: ARDL(4, 4, 0, 4, 0, 1, 0)
 Note: final equation sample is larger than selection sample

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
LNPIB(-1)	-0.021577	0.099875	-0.216041	0.8298
LNPIB(-2)	-0.129241	0.102271	-1.263704	0.2120
LNPIB(-3)	-0.138414	0.093274	-1.483953	0.1439
LNPIB(-4)	0.617259	0.090967	6.785529	0.0000
LNGT	0.164595	0.032643	5.042299	0.0000
LNGT(-1)	0.027668	0.023981	1.153744	0.2539
LNGT(-2)	0.057654	0.022705	2.539292	0.0141
LNGT(-3)	0.035608	0.021192	1.680261	0.0989
LNGT(-4)	-0.063120	0.030377	-2.077898	0.0427
LPIBUS	0.330151	0.126997	2.599686	0.0121
LINVER	0.016179	0.049232	0.328628	0.7438
LINVER(-1)	0.042203	0.057224	0.737500	0.4641
LINVER(-2)	0.018141	0.059465	0.305066	0.7615
LINVER(-3)	0.106147	0.057382	1.849850	0.0700
LINVER(-4)	-0.156585	0.042605	-3.675256	0.0006
LTACINTER	-0.035830	0.025170	-1.423509	0.1606
LTERMINTER	-0.103988	0.053589	-1.940468	0.0578
LTERMINTER(-1)	0.140288	0.059542	2.356138	0.0223
LPORO	0.047803	0.020526	2.328874	0.0238
C	1.716717	0.786399	2.183009	0.0336
R-squared	0.997881	Mean dependent var		11.26111
Adjusted R-squared	0.997107	S.D. dependent var		0.287938
S.E. of regression	0.015486	Akaike info criterion		-5.267576
Sum squared resid	0.012471	Schwarz criterion		-4.635168
Log likelihood	209.6327	Hannan-Quinn criter.		-5.015812
F-statistic	1289.078	Durbin-Watson stat		1.631595
Prob(F-statistic)	0.000000			

*Note: p-values and any subsequent tests do not account for model selection.

Anexo O: Test de Ramsey RESET (PSS)

Ramsey RESET Test			
Equation: PES1_SIN_LTERMINTER			
Specification: D(LNPIB) C LNPIB(-1) LNGT(-1) LPIBUS(-1) LINVER(-1) LTACINTER(-1) LPORO(-1) D(LNPIB(-1)) D(LNPIB(-2)) D(LNPIB(-3)) D(LNPIB(-4)) D(LNGT) D(LNGT(-1)) D(LNGT(-2)) D(LNGT(-3)) D(LNGT(-4)) D(LPIBUS) D(LINVER) D(LINVER(-1)) D(LINVER(-2)) D(LINVER(-3)) D(LINVER(-4)) D(LTACINTER) D(LPORO) MUDAS0 MUDAS1			
Omitted Variables: Squares of fitted values			
	Value	df	Probability
t-statistic	0.382368	44	0.7040
F-statistic	0.146205	(1, 44)	0.7040
Likelihood ratio	0.235531	1	0.6275

Anexo P: Test de correlación serial: Multiplicador de Lagrange (PSS)

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
F-statistic	0.552034	Prob. F(4,41)	0.6986
Obs*R-squared	3.628428	Prob. Chi-Square(4)	0.4586

Anexo Q: Test de heteroscedasticidad ARCH (PSS)

Heteroskedasticity Test: ARCH			
F-statistic	0.237012	Prob. F(1,68)	0.6279
Obs*R-squared	0.243136	Prob. Chi-Square(1)	0.6220

Anexo R: Base de datos

	Producto bruto interno por tipo de gasto (millones S/ 2007) - PBI	Gasto No Financiero Gobierno general Total (millones S/)	Gastos Corrientes gobierno general (millones S/)	Gasto de Capital gobierno general (millones S/)	PBI Estados Unidos (Billones \$)	Inversion Privada Bruta (millones S/)	Tasa Activa Interbanca ria	Precio del Oro - LME (US\$ por onzas)
1995Q1	47280.53	8734.60	6321.43	2413.17	7545.30	7397.09	36.99	
1995Q2	50715.62	8515.06	6076.00	2439.06	7604.90	8187.12	36.80	
1995Q3	48795.60	8822.43	6425.30	2397.13	7706.50	8674.81	36.67	
1995Q4	48744.27	9119.48	6477.11	2642.37	7799.50	7686.98	34.35	
1996Q1	47884.66	8191.38	5883.59	2307.78	7893.10	7291.92	32.93	
1996Q2	51913.61	8874.08	6711.95	2162.13	8061.50	7817.34	31.27	
1996Q3	50072.63	8909.25	6719.59	2189.66	8159.00	7937.30	30.90	
1996Q4	51138.40	10261.92	7497.57	2764.35	8287.10	8200.44	30.95	
1997Q1	50364.86	8498.31	6447.21	2051.10	8402.10	7963.67	31.20	
1997Q2	56186.50	8544.65	6378.82	2165.84	8551.90	8469.34	31.34	
1997Q3	53279.54	9787.76	7384.95	2402.82	8691.80	9557.20	30.72	
1997Q4	54197.39	12039.84	8448.05	3591.79	8788.30	10250.79	30.34	
1998Q1	51486.88	9037.12	6885.37	2151.75	8889.70	9139.31	30.85	294.61
1998Q2	54478.75	8791.25	6576.69	2214.55	8994.70	9335.39	31.48	300.33
1998Q3	53514.83	9934.94	7598.08	2336.86	9146.50	8873.35	31.63	288.97
1998Q4	53709.45	11792.55	8947.92	2844.63	9325.70	8024.95	36.76	294.00
1999Q1	51214.70	9287.84	7510.06	1777.78	9447.10	7032.18	36.16	287.30
1999Q2	55517.78	10047.18	7581.18	2466.00	9557.00	7133.98	36.91	273.86
1999Q3	53196.10	11491.78	8623.82	2867.96	9712.30	7905.65	35.01	259.40
1999Q4	56448.22	11686.90	9020.93	2665.96	9926.10	7909.19	32.07	296.14
2000Q1	54674.84	10543.95	8441.15	2102.80	10031.00	7666.97	32.20	290.47
2000Q2	58255.51	10528.35	8274.83	2253.52	10278.30	6800.72	31.12	280.62
2000Q3	54621.74	10778.95	8819.34	1959.62	10357.40	7354.57	29.48	276.90
2000Q4	54654.59	11143.38	8940.51	2202.87	10472.30	7638.74	26.82	269.49
2001Q1	51760.44	8453.01	7310.53	1142.48	10508.10	6835.21	25.32	263.85
2001Q2	58431.04	10591.68	8767.03	1824.65	10638.40	6771.88	25.75	268.08
2001Q3	56119.67	10466.13	8802.74	1663.40	10639.50	7476.44	25.79	274.50

2001Q4	57268.39	12021.63	9646.23	2375.40	10701.30	7005.47	22.86	278.50
2002Q1	55137.77	9158.44	7928.76	1229.68	10834.40	6669.33	22.13	290.35
2002Q2	62307.21	10395.80	8689.05	1706.76	10934.80	6729.81	19.90	312.97
2002Q3	58404.40	11284.00	9514.61	1769.39	11037.10	7277.02	19.95	314.21
2002Q4	59923.66	11776.20	9748.62	2027.58	11103.80	7468.85	21.25	322.97
2003Q1	58249.25	9685.90	8364.98	1320.92	11230.10	7263.93	20.19	352.15
2003Q2	65202.45	10695.47	9061.74	1633.72	11370.70	7141.40	20.18	346.54
2003Q3	60551.72	11049.50	9458.91	1590.59	11625.10	7917.07	21.54	363.29
2003Q4	61589.21	12477.11	10189.62	2287.49	11816.80	7592.61	22.28	392.51
2004Q1	60913.82	9272.18	8150.77	1121.41	11988.40	7995.79	24.11	408.79
2004Q2	67639.71	10143.59	8760.20	1383.39	12181.40	7768.45	24.56	394.21
2004Q3	63145.75	11979.64	10012.41	1967.23	12367.70	8202.15	25.07	401.99
2004Q4	66070.50	13585.45	10893.95	2691.50	12562.20	8368.61	24.97	434.39
2005Q1	64340.89	10082.42	8971.82	1110.60	12813.70	8332.65	26.24	427.53
2005Q2	71310.37	10864.21	9351.77	1512.44	12974.10	8496.81	25.89	428.07
2005Q3	67229.83	12412.48	10437.87	1974.60	13205.40	9321.57	25.76	440.05
2005Q4	71090.07	15899.46	12485.66	3413.80	13381.60	10065.97	24.06	486.23
2006Q1	69670.76	10352.69	9136.61	1216.08	13648.90	10649.13	24.17	554.63
2006Q2	75823.94	11088.49	9294.94	1793.55	13799.80	10108.32	24.33	627.33
2006Q3	72806.27	12419.93	9986.69	2433.24	13908.50	10754.41	24.03	621.41
2006Q4	76296.86	16096.13	12088.56	4007.57	14066.40	11970.13	23.11	614.95
2007Q1	73353.82	10245.56	9027.19	1218.37	14233.20	12071.91	23.57	650.76
2007Q2	80625.63	12028.95	10035.84	1993.11	14422.30	12465.38	22.44	667.91
2007Q3	80689.08	13990.17	11162.01	2828.16	14569.70	14045.49	22.89	681.75
2007Q4	85024.46	18512.03	13476.29	5035.74	14685.30	15043.23	22.41	789.21
2008Q1	80813.10	12747.50	10821.09	1926.41	14668.40	14809.63	23.48	927.85
2008Q2	89146.44	14827.69	11699.80	3127.89	14813.00	16484.50	23.70	897.65
2008Q3	88439.84	16690.46	12736.21	3954.24	14843.00	17910.76	23.97	869.03
2008Q4	90523.62	18905.07	12634.67	6270.40	14549.90	17248.16	23.28	796.37
2009Q1	82894.93	13307.42	10573.32	2734.10	14383.90	14716.41	22.82	910.06
2009Q2	88427.18	15626.84	11654.41	3972.43	14340.40	13816.50	21.12	923.03
2009Q3	88282.98	18207.61	13086.71	5120.90	14384.10	15579.42	20.33	960.34
2009Q4	92978.92	23421.53	14723.71	8697.82	14566.50	16326.62	19.89	1101.07
2010Q1	87418.21	15485.75	12239.27	3246.48	14681.10	16949.37	19.74	1109.95
2010Q2	96887.26	17726.59	12100.89	5625.70	14888.60	17949.13	19.23	1194.01
2010Q3	96918.82	19022.94	13030.05	5992.89	15057.70	20091.77	18.21	1228.69
2010Q4	101155.71	23369.02	14625.55	8743.47	15230.20	20851.12	18.72	1368.53
2011Q1	94996.28	14539.85	12107.82	2432.03	15238.40	19370.87	18.64	1386.48
2011Q2	102176.04	17399.44	12770.90	4628.54	15460.90	20120.42	18.53	1505.69
2011Q3	102605.53	18286.66	13702.90	4583.76	15587.10	21828.14	18.64	1703.03
2011Q4	107274.13	25461.12	16114.63	9346.50	15785.30	22708.65	18.91	1682.90
2012Q1	100668.84	15345.77	12009.37	3336.40	15973.90	22390.41	18.93	1691.91
2012Q2	107960.88	18069.60	13275.87	4793.73	16121.90	23554.51	19.39	1612.87
2012Q3	109624.76	20441.89	14479.17	5962.72	16227.90	25071.08	19.39	1656.98
2012Q4	113018.50	28961.14	18648.02	10313.12	16297.30	26003.66	19.23	1717.72
2013Q1	105463.22	16750.56	13035.99	3714.57	16475.40	24796.34	19.25	1631.17
2013Q2	114730.74	21354.89	15207.78	6147.11	16541.40	25878.31	18.95	1413.65

2013Q3	115463.83	23023.13	15929.81	7093.32	16749.30	26209.82	18.06	1327.54
2013Q4	120862.17	31992.58	21148.37	10844.21	16999.90	26381.38	16.30	1271.64
2014Q1	110689.16	18691.44	14571.43	4120.00	17025.20	24670.14	15.80	1293.95
2014Q2	116889.15	21904.67	16094.05	5810.62	17285.60	25337.34	15.73	1288.54
2014Q3	117566.70	25732.50	18568.02	7164.48	17569.40	25030.15	15.83	1281.92
2014Q4	122259.17	33988.84	23262.02	10726.82	17692.20	26026.44	15.61	1199.94
2015Q1	112733.23	18616.44	15154.98	3461.46	17783.60	23700.30	16.08	1218.33
2015Q2	120542.90	22802.54	17429.78	5372.76	17998.30	23250.30	16.08	1192.86
2015Q3	121371.06	24767.78	18518.14	6249.64	18141.90	24133.59	16.17	1124.54
2015Q4	127979.87	36295.33	25227.84	11067.49	18222.80	25560.67	16.14	1104.53