

**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS FACULTAD DE
CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS
CARRERA DE ECONOMÍA**



TESIS DE GRADO

MENCIÓN: GESTIÓN DE PROYECTOS Y PRESUPUESTOS

**MULTIPLICADOR FISCAL DE LA INVERSIÓN PÚBLICA EN
BOLIVIA**

POSTULANTE : LEONARDINI MARIO QUISPE CORONEL

TUTOR : LIC. HUMBERTO PALENQUE REYES

RELATOR : LIC. ADALID GUTIERREZ CABAS

LA PAZ – BOLIVIA

2021

DEDICATORIA

Siempre me he sentido maravillado por la familia que tengo, mis hermanos, mis padres quienes se han preocupado de mi desde el primer momento que llegue a este mundo, me enseñaron a sobrellevar las adversidades de la vida. Quiero dedicarles este proyecto de tesis a todos ellos. No tengo palabras para expresar el orgullo y lo bien que me siento por tenerlos.

AGRADECIMIENTO

Primeramente, agradecer a la universidad por haberme aceptado ser parte de ella.

Agradezco también al Lic. Humberto Palenque Reyes, docente tutor, por haberme brindado la oportunidad de recurrir a su capacidad y conocimiento, para guiarme durante todo el desarrollo de la tesis.

ÍNDICE

CAPITULO I	1
MARCO METODOLÓGICO	1
1.1. INTRODUCCIÓN	1
1.2. ANTECEDENTES	3
1.3. DELIMITACIÓN DEL TEMA	4
1.3.1. Delimitación Temporal.....	4
1.3.2. Delimitación Espacial	4
1.3.3. Categorías y variables económicas	4
1.4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	5
1.4.1. Problematización	5
1.4.2. Formulación del Problema	5
1.4.3. Justificación de la investigación	5
1.5. PLANTEAMIENTO DE OBJETIVOS	7
1.5.1. Objetivo General	7
1.5.2. Objetivos Específicos.....	7
1.5.3. PLANTEAMIENTO DE LA HIPÓTESIS	8
1.6. MÉTODOLÓGÍA	8
1.6.1. Método de la investigación.....	8
1.6.2. Tipo de investigación.....	8
1.6.3. Fuentes de Información	9
CAPITULO II	10
MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL	10
2.1. MARCO TEÓRICO	10
2.1.2. Políticas macroeconómicas en una economía cerrada.....	10
2.1.3. La demanda agregada y el multiplicador keynesiano	11
2.1.4. El esquema IS-LM	14
2.1.5. Políticas macroeconómicas en una economía abierta.....	19
2.1.6. Multiplicadores fiscales teóricos.....	28
2.1.7. Multiplicadores de gasto público	33
2.1.8. Determinantes del tamaño del multiplicador.....	39
2.2. MARCO CONCEPTUAL	41

2.2.1.	Multiplicador del gasto de gobierno	41
2.2.3.	Política fiscal.....	41
2.2.4.	Gastos del Sector Público.....	41
2.2.5.	Estado.....	41
2.2.6.	Gastos no financieros de gobierno general	42
2.2.7.	Gastos Corrientes.....	42
2.2.8.	Gastos de Capital.....	42
2.2.9.	Gobierno General.....	43
2.2.10.	Expansión económica.....	43
2.2.11.	Recesión económica.....	43
2.2.12.	Deflactor del PIB.....	44
2.2.13.	Inversión del sector privado.....	44
CAPITULO III	.....	45
MARCO NORMATIVO E INSTITUCIONAL	.....	45
3.1. MARCO NORMATIVO	.....	45
3.1.1.	Constitución Política de Estado.....	45
3.1.2.	Política fiscal.....	46
3.1.3.	Nueva Política Económica	47
3.1.4.	Inversión Pública	47
3.1.5.	Sistema Nacional de Inversión Pública.....	48
3.2. MARCO INSTITUCIONAL	.....	48
3.2.1.	Ministerio de Economía y finanzas Publicas	48
CAPITULO IV	.....	52
FACTORES DETERMINANTES Y CONDICIONANTES DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN	.....	52
4.1. MARCO SITUACIONAL	.....	52
4.1.1.	Análisis del Producto Interno Bruto	52
4.1.2.	Inversión pública sectorial	53
4.1.3.	Sector Productivo.....	54
4.1.4.	Sector Infraestructura.....	55
4.1.5.	Sector Social	56
CAPITULO V	.....	57
MARCO PRACTICO	.....	57

4.1. Estimación de los multiplicadores fiscales	57
4.1.1. Modelos macroeconómicos	58
4.1.2. Vectores autorregresivos (VAR)	58
4.1.3. Vectores Autorregresivos de Primer Orden ó Modelos VAR (1)	61
4.2. Estimación del modelo económico.....	64
4.2.1. Especificación del modelo econométrico	64
4.2.2. Interpretación del resultado obtenido.....	66
CAPÍTULO V	67
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	67
5.1. CONCLUSIONES.....	67
5.1.1. Conclusión General	67
5.1.2. Conclusiones Especificas	67
5.2. RECOMENDACIONES	68

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Curva IS.....	15
Gráfico 2: Curva LM.....	16
Gráfico 3: Equilibrio del modelo IS-LM	17
Gráfico 4: Efectos de un aumento del gasto de gobierno	18
Gráfico 5: Curva de Oferta Agregada.....	21
Gráfico 6: Curva IS en una economía Abierta	23
Gráfico 7: Equilibrio en una economía abierta con libre movilidad de capitales.....	24
Gráfico 8: Efectos de una expansión fiscal con tipo de cambio fijo y libre movilidad de capitales.	25
Gráfico 9: Efectos de una expansión fiscal con tipo de cambio flexible y libre movilidad de capitales.....	27
Gráfico N° 10: Crecimiento del Producto Interno Bruto, 2006 - 2018.....	52
Gráfico N° 11: Ejecución de Inversión Pública Sectorial.....	53
Gráfico N° 12: Ejecución de Inversión Pública – Sector Productivo	54
Gráfico N° 13: Ejecución de Inversión Pública – Sector Infraestructura.....	55
Gráfico N° 14: Ejecución de Inversión Pública – Sector Social.....	56

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Cuadro N° 1: Estimación del Modelo.....	65
Cuadro N° 2: Datos del Modelo Econométrico	75
Cuadro N° 3: Pruebas de autocorrelación de errores, Sector Público No Financiero, 2006 – 2018	77
Cuadro N° 4: Pruebas de autocorrelación de errores, Gobierno Genral, 2006 - 2018	78
Cuadro N° 5: Pruebas de autocorrelación de errores, Empresas, 2006 - 2018.....	80
Cuadro 6: Vector de autocorrelación, Sector Publico No Financiero (SPNF)	82
Cuadro N° 7: Vector de autocorrelación, Empresas	83
Cuadro N° 8: Vector de autoregresión Gobierno General	84
Cuadro N° 9: Criterio de rangos óptimos gobierno general	85
Cuadro N° 10: Criterio de rangos Sector Público No Financiero.....	85

RESUMEN

El bajo crecimiento económico es desde hace mucho tiempo uno de los principales problemas a resolver por los Gobiernos especialmente en Latinoamérica, mismos que mediante acciones coordinadas en la esfera fiscal y en la esfera monetaria buscan enrumbar la economía en la senda del crecimiento, la política de gasto es una de estas acciones asumidas por los gobiernos; es así que desde la perspectiva económica keynesiana la intervención gubernamental mantiene una influencia positiva en el crecimiento de corto plazo.

Este trabajo proporciona estimaciones empíricas sobre el multiplicador del gasto público de Bolivia, utilizando una metodología de Vectores Autorregresivos (VAR). Al mismo tiempo considera la composición del gasto público según se trate de gasto corriente o gasto de capital. El gasto de capital sobre el producto tiene un multiplicador positivo, aunque no en gran proporción, esto se puede ser explicado por la ineficiencia de la inversión en periodos de auge económico que atravesó el país.

Finalmente, el trabajo muestra los multiplicadores a distintos niveles del Sector Público, como el Gobierno General y las Empresas Públicas.

CAPITULO I

MARCO METODOLÓGICO

1.1. INTRODUCCIÓN

Este trabajo propone estimar el multiplicador del gasto del sector público de Bolivia, utilizando datos trimestrales para el período comprendido entre el primer trimestre de 2006 y el cuarto de 2018. A lo largo del mismo se intentará determinar, a su vez, los efectos del gasto sobre la actividad económica, específicamente para el mencionado país, el rol de la composición de dicho gasto, sus mecanismos de transmisión y su relación con el ciclo económico.

En su forma básica, se conoce como multiplicador del gasto público al cambio en la actividad económica ante un cambio en el gasto del Gobierno. Conocer su tamaño es importante para los gobiernos, ya que un multiplicador alto indica que el gasto tiene grandes efectos sobre la economía real, lo que no sólo significa que expandirlo es una medida eficiente para impulsar la economía, sino que también los gobiernos deben ser cuidadosos al considerar la implementación de medidas de austeridad fiscal. En ese caso, recortes en el gasto para equilibrar los presupuestos públicos pueden tener efectos perjudiciales sobre la economía. Por el contrario, si el multiplicador es muy bajo los gobiernos pueden tener menos incentivos para ceder ante las demandas de aumentos de gasto, dado que no tendrá efectos significativos sobre la economía.

La última crisis económica acontecida a nivel mundial ha forzado a que muchos países implementaran paquetes de estímulo o medidas de austeridad fiscal. Como consecuencia, una de las preguntas centrales en la política macroeconómica de los últimos años ha sido: ¿Cuál es el efecto del gasto del gobierno sobre la actividad económica? Así, las discusiones sobre el tamaño de los multiplicadores han resurgido dentro de la literatura, en conjunto con un esfuerzo creciente para encontrar valores precisos de ellos. Sin embargo, tanto desde un punto de vista teórico como empírico se da cuenta de un amplio rango de multiplicadores.

¿Pero a qué se deben estas diferencias?, Una razón puede encontrarse en que éstos son propensos a depender de las características de la economía en cuestión, como, por ejemplo, el grado de apertura, el régimen de tipo de cambio y la fase del ciclo económico. Este último

factor aparece particularmente como relevante si se adoptan los argumentos keynesianos tradicionales, destacando que el gasto del Gobierno es probable que tenga mayores efectos durante las recesiones que en las expansiones. Intuitivamente, cuando la economía enfrenta malos tiempos, las expansiones del gasto público son menos propensas a desplazar el consumo privado o la inversión. Así, será determinante para el tamaño del multiplicador la ciclicidad que muestre el gasto público, tema que fue largamente estudiado en la literatura, lográndose consenso acerca de la presencia de políticas contracíclicas (por ejemplo, expansiones de gasto en malos tiempos) en países desarrollados y procíclicas en países en desarrollo (por ejemplo, expansiones de gasto en épocas de bonanza)¹.

Este estudio se propone contribuir a la literatura con estimaciones empíricas sobre el multiplicador del gasto del sector público para Bolivia. Adicionalmente, gracias a que se cuenta con la clasificación económica del gasto, se realiza una contribución más que interesante al diferenciar el multiplicador del gasto público según se trate de gasto en consumo o gasto de capital (o inversión pública), al tiempo que se analizan los efectos sobre el resto de los componentes de la demanda agregada. Realizar este último punto, sin dudas, resulta muy útil a la hora de evaluar el poder del gasto para influir sobre el nivel de actividad en el corto y mediano plazo, explorando la relevancia de su composición.

¹ Michael Gavin, *Macroeconomics Annual*, Volumen 12. 1997

1.2. ANTECEDENTES

El crecimiento económico y los componentes del gasto público

El Producto Interno Bruto mide el valor monetario de todos los bienes y servicios finales producidos por un país en un período determinado, por este hecho, su variación o tasa de crecimiento indica cambios en la economía de un país, y en la medida que haya mayor o menor producción se infiere que clase de ventajas o problemas están presentes en tal país.

Un crecimiento económico alto y sostenido también significa un incremento en los ingresos de la población y, por consiguiente, un mejor nivel de vida para todos los ciudadanos, sobre todo si el ingreso es distribuido equitativamente. Es aquí donde interviene el gobierno ya que es el agente que influye en el bienestar de la sociedad, actuando por medio de la política fiscal y monetaria.

La política fiscal, está compuesta por acciones realizadas en torno al gasto público e ingresos tributarios, desde el punto de vista del gasto público, éste tiene dos diferentes componentes, por un lado el gasto corriente, representando la naturaleza del gobierno primero como un agente económico al ser un demandante de fuerza de trabajo, con el gasto en remuneraciones; en segunda instancia realiza la labor de redistribuidor del ingreso, mediante las transferencias, y como tercer aspecto, un agente de consumo que incentiva la demanda interna vía su consumo final; Por otra parte, el Gasto de Capital, o inversión pública que busca incrementar la capacidad productiva del país. Desde el punto de vista de los ingresos, de nuevo se muestra el papel redistribuidor del gobierno, expresado en el carácter de sus impuestos.²

La política monetaria, por su parte tiene el papel estabilizador del gobierno, ya que en este caso busca controlar la inflación, el empleo y el tipo de cambio por medio de la oferta monetaria y disponibilidad del dinero en la economía.

Bolivia es un país que ha mostrado altas tasas de crecimiento, recesiones, períodos de recuperación y de desaceleración, el gobierno ha tenido una incidencia importante, en

² Krugman, Introducción a la Macroeconomía. Editorial Reverté S.A. Primera edición 2011

especial en la última década, donde el Estado tiene un rol intervencionista y éste asume el papel de promotor del desarrollo económico y social.

1.3. DELIMITACIÓN DEL TEMA

1.3.1. Delimitación Temporal

El trabajo de investigación se desarrolla entre los años 2006 y 2018, es de esta manera que los datos que abarcan el rango mencionado, son de frecuencia trimestral. Cuya procedencia de datos corresponde a estadísticas del Ministerio de Economía y finanzas Públicas, y el Instituto Nacional de Estadística (INE).

El análisis histórico comprendido por este periodo se caracterizaba como Modelo Económico, Social, Comunitario y Productivo donde existe una fuerte intervención por parte del Estado.

1.3.2. Delimitación Espacial

El trabajo de investigación tiene alcance a nivel nacional, dirigido al sistema de inversión pública de Bolivia y su análisis correspondiente, se analiza la pregunta en cuestión para la economía boliviana.

1.3.3. Categorías y variables económicas

1.3.3.1. Categorías económicas

CE1. Crecimiento Económico.

CE2. Inversión.

1.3.3.2. Variables económicas

VE1. Producto Interno Bruto.

VE2. Inversión Pública.

1.3.3.3. Indicadores

- I1. Variación porcentual del PIB.
- I2. Formación Bruta de Capital Fijo.
- I3. Sector Público no Financiero (SPNF).

1.4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.4.1. Problematización

El Estado a través del Ministerio de Economía y Finanzas Publicas va desarrollando un seguimiento permanente de las variables fiscales entre ellas la Inversión Pública, es por tanto preocupación de los realizadores de la política económica en cuantificar el impacto de esta variable en el Producto a través de un multiplicador fiscal.

Debido a las restricciones de trabajos referidos a la presente investigación, el desarrollo del mismo será a base de enfoques existentes que nos permitirán dilucidar e indagar el problema.

1.4.2. Formulación del Problema

El problema de la investigación es el siguiente:

Existe un efecto multiplicador de la inversión pública en el producto de la Economía Boliviana

1.4.3. Justificación de la investigación

1.4.3.1. Justificación Económica

El presente trabajo surge a razón de ampliar el análisis económico en nuestro país en materia de la inversión pública, elemento útil para estudios de la economía fiscal, y actores quienes ejecutan la política económica.

Asimismo, se constituye en un trabajo que cuenta con un estado muy reducido, convirtiéndose en un aporte que aborda cuantitativamente el tema.

Mediante el presente trabajo se pretende mostrar el efecto de la inversión pública en la economía además de cómo lograr una eficiente asignación y administración de los recursos públicos destinados a la inversión, maximizando sus beneficios socio- económicos.

1.4.3.2. Justificación Social

La inversión es una de las variables más importantes de la economía, es esencial para mantener o aumentar la capacidad productiva en una economía cuando aumenta la inversión se eleva la capacidad productiva y se da una generación de empleos e ingresos, en general se eleva la calidad de vida de las personas. Es así que en Bolivia se requiere elevados niveles de inversión pública y privada que generen tasas de crecimiento de manera tal que se reduzca la pobreza y se mejore las condiciones de vida de la población.

La inversión pública es muy importante porque proporciona la infraestructura básica y sobre todo es complementaria a la inversión privada, para que una economía pueda crecer, generar empleos e ingresos, la infraestructura física es fundamental para generar productividad y competitividad.

A su vez, las inversiones sociales en educación, salud y saneamiento básico no solo mejoran los niveles de vida de la población, si no también aumentan las oportunidades para que las personas se beneficien del crecimiento económico.

El estudio de la influencia del gasto público en el crecimiento económico se convierte en un elemento clave en la actualidad. Nuestro país pasó de un modelo de libre mercado a un modelo con mayor intervención estatal como el planteado por los Keynesianos.

1.4.3.3. Justificación Teórica

Por mucho tiempo el tema de la influencia del gasto público sobre el crecimiento económico ha cobrado mucha importancia entre los filósofos de la economía. La importancia de su estudio radica en la gran relación que tiene con otras variables macroeconómicas, la conducción de la política económica y su impacto sobre el bienestar presente y futuro de la sociedad.

Keynes analizó en profundidad los problemas relativos a las depresiones prolongadas en La Teoría General Sobre El Empleo, El Interés Y El Dinero (1936). Afirmaba que el ahorro no invertido prolonga el estancamiento económico y que las inversiones empresariales dependen de la creación de nuevos mercados, de la utilización de nuevos adelantos técnicos y de otras variables independientes del tipo de interés o de ahorro. Puesto que la inversión empresarial fluctúa, no se puede esperar que ésta pueda preservar un pleno nivel de empleo e ingresos estables. Por ello, aseguraba que debían ser los gobiernos los que tendrían que convertirse en instrumentos económicos activos y compensar, a través de políticas económicas adecuadas que contemplaban la reducción de impuestos y sobretodo el incremento del gasto público, la insuficiencia de inversión privada durante una recesión.

Este proyecto de tesis permitirá comprobar si la intervención del gobierno boliviano a través de sus políticas de gasto público está contribuyendo al crecimiento económico.

1.5. PLANTEAMIENTO DE OBJETIVOS

1.5.1. Objetivo General

El objetivo general de la presente investigación se plantea de la siguiente manera:

“Determinar la existencia del efecto multiplicador de la inversión pública en el crecimiento del PIB real, para el periodo comprendido de 2006 – 2018”.

1.5.2. Objetivos Específicos

Los objetivos específicos de la presente investigación son:

- Determinar y analizar el multiplicador del gasto de gobierno para Bolivia en el periodo 2006 – 2018.
- Determinar el efecto desplazamiento que el gasto genera sobre los componentes del PIB.
- Contribuir a la investigación de carácter teórico sobre el tamaño del multiplicador del gasto del gobierno para el caso boliviano en el periodo 2006-2018

- Desarrollar un modelo econométrico para determinar el tamaño del multiplicador fiscal de la inversión pública y evaluar los resultados.

1.5.3. PLANTEAMIENTO DE LA HIPÓTESIS

La hipótesis del trabajo de investigación es la siguiente:

“Existe un efecto multiplicador positivo de la inversión pública en el crecimiento del PIB real, como resultado de un modelo teórico y econométrico. Asimismo, se verifica un efecto considerable con duración significativa en los periodos considerados a través de las funciones impulso respuesta.”

1.6. METODOLOGÍA

1.6.1. Método de la investigación

La elaboración del presente trabajo de investigación adopta el método científico y es de carácter inductivo cuantitativo. Parte del estudio de la micro fundamentación para su posterior agregación y consideración de datos, de esa manera obtener un análisis econométrico de la misma.

Además, para realizar las estimaciones utilizamos paquetes econométricos. Las estimaciones de los modelos de series temporales multivariantes (VAR), que se lo realizara en el programa econométrico Eviews 9.

1.6.2. Tipo de investigación

El tipo de investigación que se utiliza es cuantitativo, relacional, descriptivo, explicativo, longitudinal:

- Cuantitativo, utiliza la recolección de datos para probar la hipótesis con base en la medición numérica y el análisis econométrico para establecer patrones de comportamiento y probar teorías que permiten explicar los fenómenos de la Inversión Pública.

- Relacional, estudia la reciprocidad que existe entre las Categorías y Variables Económicas.
- Descriptivo, especifica propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se someta al análisis.
- Longitudinal, acumula datos a través del tiempo desde el año 2006 a 2018, se realiza el estudio del comportamiento de categorías y variables económicas.

1.6.3. Fuentes de Información

Se emplea una fuente de información que permitirá verificar los estudios realizados, recabando información de carácter documental, teórica y estadística.

Información documental:

- Leyes, Decretos Supremos, Normativas y otros, relacionados al tema de investigación durante el periodo de estudio.
- Publicaciones referentes a la inversión pública.
- Boletines sobre la inversión pública.
- Papers relacionados con el tema de investigación.

Se ha obtenido Información estadística de las siguientes instituciones:

- Ministerio de Economía y Finanzas Publicas (MEFP)
- Instituto Nacional de Estadística (INE)

Información teórica:

- Libros referentes a la Metodología de la investigación.
- Libros de Econometría.
- Diccionarios de Macroeconomía
- Glosario de términos del Banco Central de Bolivia y Ministerio de Economía y Finanzas Publicas.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

2.1. MARCO TEÓRICO

Los multiplicadores fiscales cuantifican el impacto de las políticas fiscales sobre el crecimiento económico de los países, su correcta estimación es fundamental para los tomadores de decisiones pues con ellos pueden maximizar o minimizar los efectos de sus decisiones en la población. La discusión teórica sobre los mecanismos que trabajan para generar dicho efecto es amplia y sus resultados dependen en gran medida de las líneas de pensamiento que sustentan su identificación.

En este capítulo se describe la forma en que el gobierno, a través de sus efectos sobre la demanda agregada, determina el nivel del producto de la economía. Para esto se muestra el desarrollo de políticas económicas, en concreto políticas fiscales, y sus efectos tanto bajo el supuesto de economía cerrada como en economía abierta, examinando la vinculación entre el gasto público en consumo y el crecimiento mediante el multiplicador fiscal.

2.1.2. Políticas macroeconómicas en una economía cerrada

El análisis de políticas macroeconómicas se hará utilizando al modelo IS-LM, la cual se describirá de acuerdo con lo presentado por Sachs y Larraín (2002), ya que presenta el multiplicador fiscal para una economía cerrada y una economía abierta, junto con el comportamiento de la demanda agregada al desarrollarse políticas macroeconómicas.

En este modelo, el nivel de producto de la economía está determinado por el equilibrio entre la oferta agregada y la demanda agregada. Se asume que la oferta agregada tiene pendiente positiva (Es decir, cuando los salarios nominales no se ajustan inmediatamente para asegurar el pleno empleo. Esto es que el Salario nominal este fijo, puesto que un nivel de precios (P) más alto, se traduce en un menor salario real $w=W/P$.), y por lo tanto los desplazamientos en la demanda agregada conducen a cambios en el producto y el empleo.

Suponiendo que los salarios y precios son totalmente flexibles, tanto la política fiscal, que incluye el gasto de gobierno y los impuestos, como la política monetaria pueden tener efectos importantes y sistemáticos en la demanda agregada.

En consecuencia, el gobierno a través de sus efectos sobre la demanda agregada puede ser uno de los determinantes más importantes del nivel del producto de la economía. Los economistas keynesianos afirman que el gobierno puede utilizar las políticas macroeconómicas para estabilizar la economía ajustando las políticas monetaria y fiscal para contrarrestar otros tipos de shocks de demanda.

Antes de evaluar estos argumentos, es necesario examinar la forma en que una política macroeconómica puede afectar a la demanda agregada y, a través de ésta, al producto y el empleo, cuando la curva de oferta agregada tiene pendiente positiva. Las conexiones entre las políticas macroeconómicas y la demanda agregada son profundas y sutiles. Para esto se realiza el análisis en dos partes, la primera se formula en una economía cerrada, donde se requiere el uso del modelo IS-LM para estudiar la interacción entre el mercado de productos y el mercado monetario. La segunda parte contiene el esquema conceptual de la macroeconomía de una economía abierta, que incorpora tanto la diferenciación de bienes como la movilidad del capital, el modelo Mundell-Fleming.³

2.1.3. La demanda agregada y el multiplicador keynesiano

La demanda agregada se define como el nivel de demanda total en la economía para un nivel dado de precios que resulta de la suma del consumo, la inversión y el gasto de gobierno (y, en el caso de una economía abierta, de las exportaciones netas, las exportaciones netas son la resta entre exportaciones e importaciones: $XN=X-M$). Por lo tanto, para una economía cerrada:

$$Q^D = I + G + C \quad (2.1)$$

Donde los determinantes de Q^D son los mismos determinantes de I, G y C. Se conoce con la ecuación, los determinantes del consumo.

³ Sachs, J, y F. Larraín. 2002. Macroeconomía en la Economía Global. 2° ed. Buenos Aires

$$C = C(Q - T, [Q - T]^f, i) \quad (2.2)$$

+ + -

Los determinantes positivos del consumo son: el ingreso disponible actual, $Q - T$ (Donde Q , es el ingreso y T , representa la carga impositiva pagada por las familias), y el ingreso disponible futuro $[Q - T]^f$, pues cuanto mayor sean estos, mayor será el consumo. Mientras que el determinante negativo del consumo es la tasa de interés, i (una tasa de interés más alta tiende a aumentar el ahorro), cuanto mayor sea esta, menor será el consumo. Ésta última, también es determinante de la inversión ya que las empresas comparan ésta con el producto marginal del capital, en otras palabras, la tasa de interés es el costo del capital nuevo. Donde la inversión es una función decreciente de la tasa de interés.

Por otra parte, el gasto de gobierno, G está determinado por la política gubernamental antes que por otras variables económicas como i o T . Técnicamente, decimos que G es una variable exógena, lo que significa que se toma G como dado. De modo que los determinantes de la demanda agregada son:

$$Q^D = C(Q - T, [Q - T]^f, i) + I(i) + G \quad (2.3)$$

En la ecuación (2.3), el producto, Q , aparece como variable dependiente y como variable independiente, gracias a que en equilibrio $Q^D = Q$; donde esta determina al consumo presente y al consumo futuro. Es por esta cualidad que se puede observar el efecto multiplicador de cada componente.

Sachs y Larraín⁴, presentan que la mejor manera de hacer esto es suponer que la ecuación , de consumo e inversión tienen forma lineal (en términos matemáticos, esto no es estrictamente necesario, y sólo se hace este supuesto por conveniencia). Por ejemplo, se puede escribir:

$$C = c(Q - T) - ai + c^f [Q - T]^f; \text{ Donde: } I = -bi \quad (2.4)$$

En estas expresiones, los términos c, a, c^f son constantes numéricas positivas. Aunque en una economía en particular estos términos asumen valores numéricos específicos, por el momento no se les asigna ningún valor concreto. La variable c representa la propensión

⁴ Sachs y Larraín (2002), *“Macroeconomía en la economía global”*, ed. Pearson Education.

marginal a consumir del ingreso disponible actual. Por cada aumento de una unidad monetaria en el ingreso disponible $Q-T$, el consumo aumenta en C unidades. De manera similar c^f representa la propensión marginal a consumir del ingreso futuro. Al resolver la ecuación, se tendría:

$$Q^D = \frac{1}{1-c}G - \frac{c}{1-c}T + \frac{c^f}{1-c}[Q-T]^f - \frac{a+b}{1-c}i \quad (2.5)$$

De modo la demanda agregada es una función positiva del gasto de gobierno y del ingreso futuro esperado, y una función negativa de los impuestos y de la tasa de interés.

Y aunque la ecuación (2.5) no constituye todavía una teoría de la demanda agregada porque no revela cómo se determina la tasa de interés, por ello es necesario conocer el mercado monetario. Y, naturalmente, una ecuación de demanda agregada no es en sí misma una teoría de la determinación del producto. Para lo cual es necesario combinar la función de demanda agregada con la función de oferta agregada (La cual se asume que tendrá pendiente positiva, porque se utiliza el enfoque Keynesiano).

Pero antes, la ecuación (2.5) nos permite observar, donde bajo el supuesto de que la tasa de interés no varía, un incremento en el gasto de gobierno G conduce a un aumento de la demanda agregada aun mayor que el incremento inicial del gasto de gobierno. Lo que Keynes señalo como “el efecto multiplicador” del gasto del gobierno.

Es decir, que cada aumento de 1 unidad monetaria en el gasto de gobierno aumenta la demanda agregada en $1/(1-c)$ unidades monetarias (Este es el multiplicador para un aumento de G que no es igualado por un alza de los impuestos T . En otras palabras, es el multiplicador para un aumento del gasto de gobierno financiado con bonos, no con impuestos). Y este es el multiplicador del gasto gubernamental keynesiano para una economía cerrada.

Dado que la propensión marginal a consumir del ingreso disponible presente, c , es normalmente menor que uno, el efecto sobre la demanda agregada total de un incremento de \$1 en el gasto de gobierno es mayor que \$1. Es decir, un aumento de \$1 en el gasto del gobierno genera un aumento del producto igual a $\$[1/(1-c)]$ (si $c=0,6$, el incremento total del producto es \$2,5). Esta forma de calcular el multiplicador supone dos cosas: que las tasas de

interés no varían durante el proceso y que el nivel de precios no cambia. En general, el verdadero multiplicador del producto resultante de un aumento de G será inferior al multiplicador que se acaba de calcular, porque las variaciones de la tasa de interés y del nivel de precios tenderán a reducir el efecto del gasto del gobierno sobre el producto.⁵

2.1.4. El esquema IS-LM

El modelo IS-LM⁶, es una forma de derivar la función de demanda agregada. Tal esquema está compuesto por dos curvas, la IS⁷ (inversión-ahorro) y la LM⁸ (preferencia por la Liquidez-oferta monetaria).

La curva IS

Esta curva relaciona el nivel de la demanda agregada Q^D con el nivel de $G, T, [Q - T]^f, e i$. Como la ecuación (2.3) lo muestra un alza de la tasa de interés deprime la demanda agregada a través de sus efectos sobre el consumo y la inversión. Esta relación es reflejada por la curva IS, ya que representa la relación entre la demanda agregada y la tasa de interés como una curva de pendiente negativa.

La curva IS está dibujada como una línea recta, pero no tiene que ser así.

Para toda tasa de interés i , manteniendo fijos los valores de las demás variables, tales como G y T , existe un correspondiente nivel de equilibrio de la demanda agregada Q^D .

Las otras variables que se han supuesto constantes determinan la posición de la curva IS. Un aumento del gasto del gobierno aumenta la demanda agregada para cualquier nivel dado de la tasa de interés. Esto significa que la curva IS se desplaza hacia la derecha. Un aumento del ingreso disponible esperado para el futuro también genera un aumento de la demanda agregada para cualquier nivel dado de la tasa de interés y, por lo tanto, desplaza la curva IS a la derecha.

⁵ Sachs y Larraín (2002), *“Macroeconomía en la economía global”*, ed. Pearson Education.

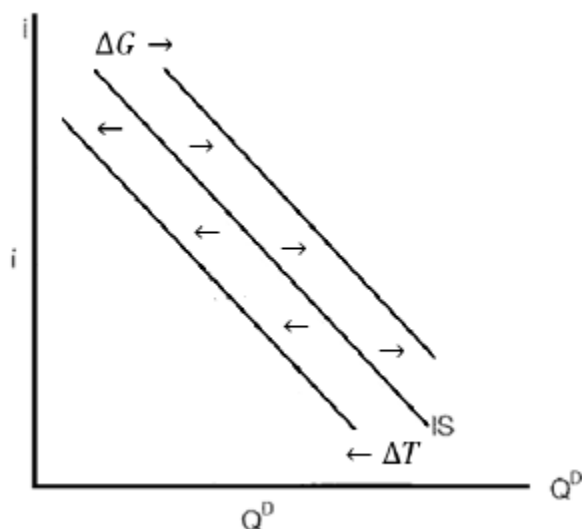
⁶ Este modelo es un esquema gráfico desarrollado en 1937 por el economista británico, ganador del premio Nobel, Sir John Hicks.

⁷ Por sus siglas en ingles: The investment-saving curve.

⁸ Por sus siglas en ingles: The liquidity preference and money supply curve.

Por el contrario, un aumento de los impuestos o una caída del ingreso disponible esperado para el futuro genera una baja de la demanda agregada para un nivel dado de la tasa de interés, desplazando la curva IS a la izquierda. Estos movimientos están representados por las flechas en el Gráfico 1.

Gráfico 1: Curva IS



La curva LM

Muestra el nivel de demanda agregada para una tasa de interés dada, sin embargo, para determinar la tasa de interés, se debe aludir al mercado monetario. La cual puede ser expresado por la siguiente ecuación:

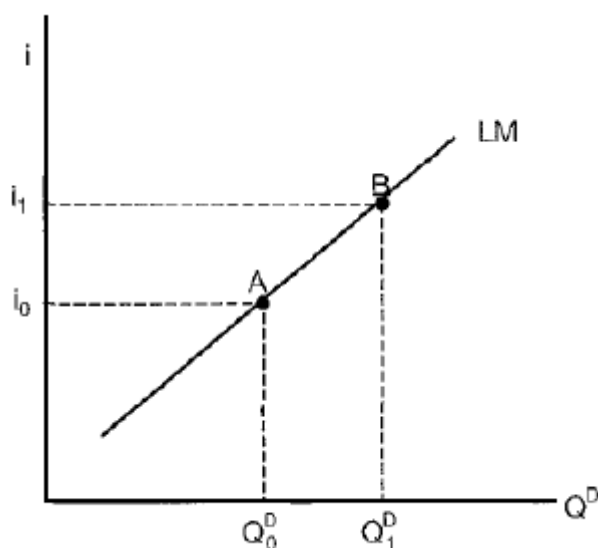
$$\frac{M}{P} = vQ^D - fi \quad (2.6)$$

Por lo tanto, la curva LM muestra las combinaciones de demanda agregada y de tasas de interés coherentes con el equilibrio del mercado monetario para un nivel dado de saldos monetarios reales, M/P . Donde v es la sensibilidad de la demanda de dinero al nivel de renta, y f es la sensibilidad de la demanda de dinero al tipo de interés. Sin embargo, la función LM tiene pendiente positiva debido a que la pendiente $\frac{v}{f}$ es positiva. Porque una tasa de interés más alta reduce la demanda de dinero, mientras que un Q^D mayor aumenta la demanda de dinero. Por ejemplo, la ecuación lineal representada como:

$$i = \frac{v}{f} Q^D - \frac{1}{f} \left[\frac{M}{P} \right] \quad (2.7)$$

En el Gráfico 2, se puede presenciar como en el punto A la tasa de interés i_0 y el nivel de producto Q_0^D . Si la tasa de interés sube de i_0 a i_1 y M/P se mantiene constante se producirá una caída en la demanda de dinero. La única forma en que el mercado monetario puede estar en equilibrio con una tasa de interés más alta es si Q^D es también mayor que Q_0^D cuando la tasa de interés es i_1 . Con Q^D mas alta el efecto negativo de la tasa de interés sobre la demanda de dinero es contrarrestado por el efecto positivo del producto sobre la demanda de dinero. En consecuencia, tanto A como B son puntos de equilibrio monetario para un monto dado de dinero M/P .

Gráfico 2: Curva LM



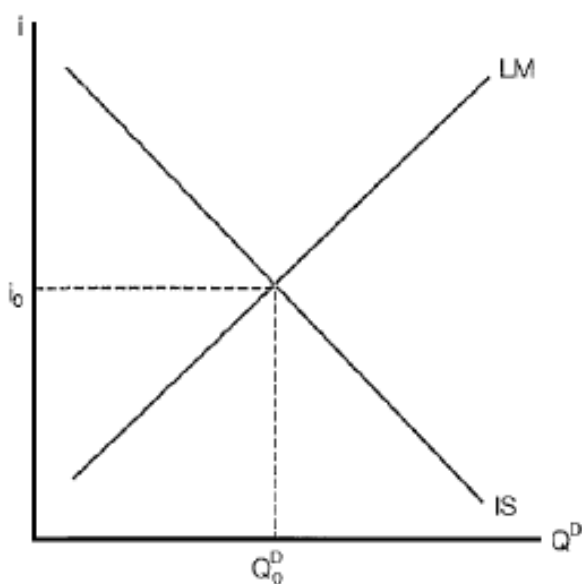
La posición de la curva LM depende del valor de M/P en la economía. Un aumento de M/P , que puede ser originado por un aumento de la oferta monetaria o por una disminución del nivel de precios, desplaza toda la curva LM hacia abajo y a la derecha.

Efectos de una expansión fiscal

Se puede encontrar el nivel de la demanda agregada en la intersección de las curvas IS y LM. Esta intersección muestra los valores de Q^D y de i que satisfacen simultáneamente las ecuaciones (2.5) y (2.7).

En otras palabras, se encuentran los valores de Q^D y de i para los cuales la demanda es coherente con las relaciones subyacentes de consumo e inversión, y para los cuales el mercado monetario está en equilibrio. Pero el equilibrio IS-LM sólo determina la naturaleza de la curva de demanda agregada, no el equilibrio general de la economía. Las curvas IS-LM se trazan para un nivel de precios dado. A fin de determinar el nivel de precios y el nivel de producto de la economía, es necesario combinar las funciones de demanda agregada y oferta agregada.

Gráfico 3: Equilibrio del modelo IS-LM



En el Gráfico 3, las curvas están trazadas no sólo para un nivel dado de precios P , sino también para niveles dados de los instrumentos de política G , T y M . Manteniendo estas variables constantes, existe una sola tasa de interés i_0 (la tasa de interés pertinente para la IS y la LM son r e i , indistintamente porque por el momento, no se toma en cuenta la inflación) (i_0) y un solo nivel de producto demandado Q_0^D , para los cuales el mercado de productos y el mercado monetario están simultáneamente en equilibrio.

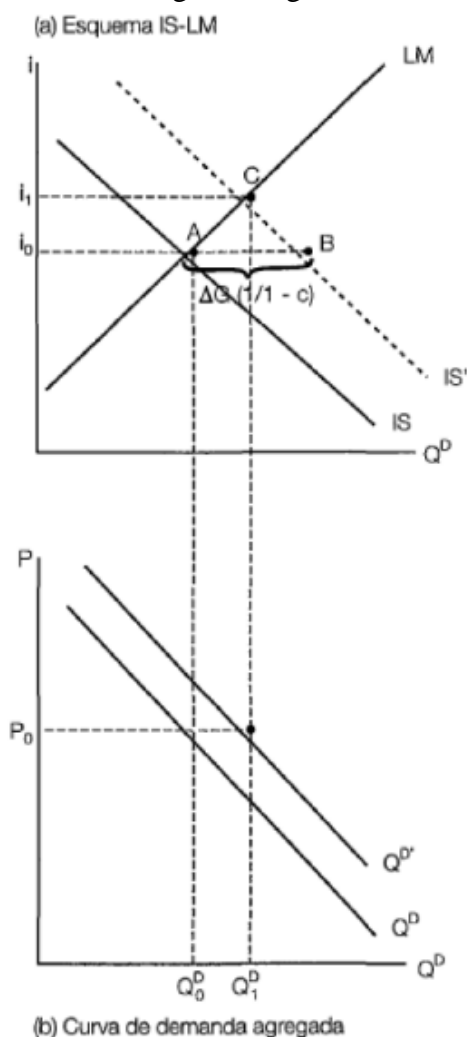
Se supone que el gobierno se embarca en un programa de obras públicas que exige un aumento importante del gasto. Con una tasa de interés dada, la demanda en el mercado de bienes aumenta, lo que desplaza la curva IS a la derecha, como lo muestra en el Gráfico 4. De hecho, se ha determinado la magnitud de este movimiento a la derecha: es el multiplicador

fiscal, $1/(1-c)$, multiplicado por la magnitud del aumento inicial del gasto fiscal, lo que nos ubica en el punto B del Gráfico 4, que no conforma un nuevo equilibrio, ya que en ese punto hay un exceso de demanda por saldos monetarios reales. De modo que un mayor nivel de producto en el punto B, las familias tratarán de convertir sus tenencias de bonos en saldos monetarios reales, porque desearán dinero para respaldar un mayor nivel de transacciones.

Sin embargo, a medida que las familias intenten vender los bonos y aumentar sus saldos monetarios, el precio de los bonos bajará y, por lo tanto, la tasa de interés sube.

El aumento de la tasa de interés ayuda a eliminar el exceso de demanda por M/P a través de dos vías: primero, disuade a las familias de mantener su riqueza en forma de dinero y segundo, bajando la demanda agregada desde el alto nivel que alcanzó en el punto B. En efecto, la tasa de interés continúa subiendo hasta que se agota el exceso de demanda de dinero, lo que ocurre en el punto C del Gráfico 4, en la intersección de las curvas IS y LM.

Gráfico 4: Efectos de un aumento del gasto de gobierno



El aumento del gasto gubernamental (G) ha generado un aumento en la demanda agregada global, pero de magnitud menor que la que determinaría el multiplicador keynesiano simple. Uno de los efectos del aumento del gasto fiscal es el alza de la tasa de interés, que tiende a reducir la inversión y el consumo privado. Al efecto amortiguador de las mayores tasas de interés sobre el consumo y la inversión que es provocado por el incremento del gasto de gobierno se lo conoce como efecto desplazamiento (Crowding Out), porque el aumento del gasto público (G) en definitiva "desplaza" al gasto privado.⁹

2.1.5. Políticas macroeconómicas en una economía abierta

Este análisis se realizará utilizando al modelo IS-LM para una economía abierta, mejor conocido como: Modelo Mundell Fleming, la cual se describirá de acuerdo con lo presentado por Felipe Larraín B. y Jeffrey D. Sachs.

Manteniendo los supuestos de la perspectiva keynesiana, donde los precios y salarios son flexibles, lo que deja ver una curva de oferta agregada con pendiente positiva, y como antes, se comienza estudiando la curva de demanda agregada, para estudiar sus determinantes y la forma en que una política fiscal provoca cambios en la economía.

Demanda agregada

La mayor parte del tiempo se procederá en forma gráfica, usando una adaptación del modelo IS-LM para una economía abierta. El primer paso es agregar el comercio internacional al esquema IS-LM. Para hacerlo, se supone que el país doméstico produce un solo bien, el cual es distinto del bien que produce el resto del mundo.

En adelante, el precio del bien nacional se representa como P y el precio del bien extranjero como P^* . Sea E el tipo de cambio, medido como el número de unidades de moneda local por unidad de moneda extranjera, y R es el tipo de cambio real, que se calcula de la siguiente forma:

$$(2.8)$$

⁹ Sachs y Larraín (2002), *"Macroeconomía en la economía global"*, ed. Pearson Education.

$$R = \frac{EP^*}{P}$$

Cuando esta razón tiene un valor alto, el bien del país extranjero es alto, por lo que el bien domestico es más barato para los extranjeros. Por otra parte, lo que sucede en la economía local cuando el valor de R baja, es que la demanda por importaciones será mayor, pues los bienes extranjeros serán más baratos que los locales.

Por lo tanto, puede decirse que las exportaciones netas de un país, NX , dependen positivamente del nivel de R . Cuando R es alto, la cantidad de exportaciones es alta, y al aumentar exportaciones existe la posibilidad de mayores exportaciones netas (Las exportaciones netas, XN , son la diferencia entre exportaciones e importaciones: $XN=X-M$).

Tomando en cuenta lo anterior, se tiene que la demanda agregada para una economía abierta se presenta de la siguiente forma:

$$Q^D = C + I + G + XN \quad (2.9)$$

Se sabe que los determinantes subyacentes de la demanda agregada incluyen la tasa de interés, el ingreso disponible futuro, el nivel de gastos del gobierno y el nivel de impuestos. En una economía abierta, cobran importancia dos determinantes más. En primer lugar, mayores niveles del producto de otros países (Q^*) se traducen en aumentos de la demanda por los productos exportados desde nuestro país. Segundo, un mayor valor de R , el precio relativo de los productos extranjeros aumenta las exportaciones netas XN . Por lo tanto, un mayor valor de R provoca un aumento en la demanda agregada.

Oferta agregada

Esta curva describe la relación existente entre la oferta agregada y el nivel de precios P . Una vez más se comienza con una empresa que produce el producto (Q) usando capital (K) y trabajo (L). El nivel de tecnología se representa como (A). La función de producción es $Q=Q(L,K,A)$. Tanto el capital como la tecnología se suponen fijos en el corto plazo, por lo que la principal decisión que debe tomar una empresa en relación con su producción consiste en determinar cuánto trabajo debe contratar (Las empresas deberán contratar trabajo hasta el punto en que el producto marginal del trabajo (PML) se iguale al salario real w).

Lo anterior conduce a una relación negativa entre el salario real ($w=WP$) y la demanda de trabajo (L^D) manteniendo fijos los niveles de K y T . Dado que la demanda laboral (L^D) es una función negativa de w , se puede usar la función de producción $Q^S=Q^S(L,K,T)$ para formular:

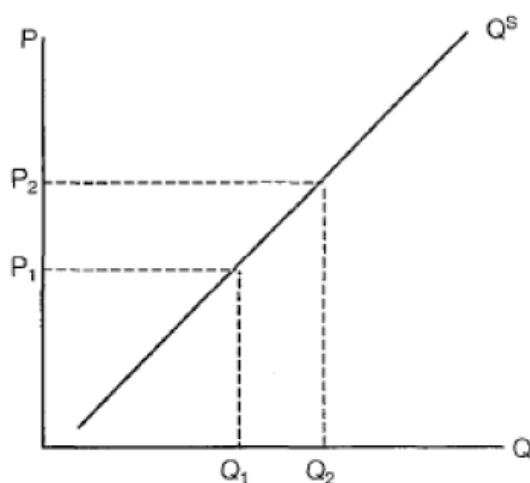
$$Q^S = Q^S(w, K, T) \quad (2.10)$$

Esta ecuación indica que todas las empresas juntas, desearán ofrecer más producto mientras menor sea el salario real y mientras mayores sean el acervo de capital y el nivel de la tecnología.

La curva por considerar en el Gráfico 5, es la curva de oferta agregada de Keynes, quien fue muy categórico respecto de que la curva de oferta agregada tiene pendiente positiva. Donde un mayor nivel de precios hará que las empresas ofrezcan más productos. Suponiendo que el salario nominal está fijo, puesto que un nivel de precios (P) más alto se traduce en un menor nivel de salario real ($w=WP$) y un aumento de la demanda de trabajo.

Sin embargo, existe una curva que es completamente horizontal, conocida como la curva extrema keynesiana, la cual representa el corto plazo donde algunos precios son rígidos y no se ajustan a las variaciones de la demanda. Como consecuencia las variaciones de la demanda agregada afectan al nivel de producción de la economía.¹⁰

Gráfico 5: Curva de Oferta Agregada



¹⁰ Mankiw, 2014, "Macroeconomics, 8th edition", Antoni Bosch editor, S.A.

Keynes, como puede verse, adoptó la visión de que un salario nominal fijo, al menos en el corto plazo. En consecuencia, el salario real se determina en el equilibrio entre la oferta de trabajo $L^S=L^S(w)$ y la demanda de trabajo $L^D=L^D(w,K, otras variables)$. En esta interpretación, el salario real se determina en el mercado laboral y, en el corto plazo, está determinado en algún nivel de equilibrio w .¹¹

Para Keynes, la curva de oferta agregada tiene pendiente positiva, como aparece en el Gráfico 5, ya que un aumento en el nivel de precios generaría una reducción del salario real y un aumento de la demanda de trabajo.

El modelo IS-LM para un tipo de cambio fijo

Con el fin de derivar el modelo IS-LM para una economía abierta, en el caso de un tipo de cambio fijo, es necesario plantear: Primero, el tipo de cambio E es fijado por la autoridad monetaria. Segundo, los niveles de $G, T, [Q - T]^F, Q^*, P$ y P^* están dados.¹²

La curva IS

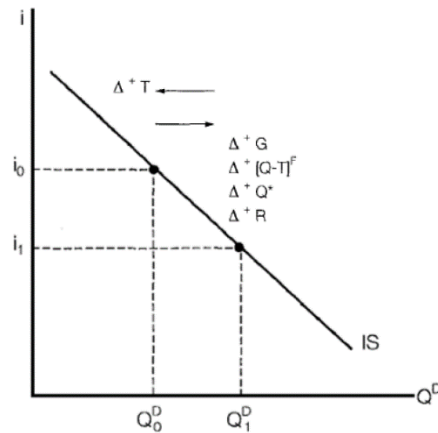
Sobre esta base, se puede inferir una relación negativa entre la tasa de interés i y el nivel de demanda interna, Q^D . Esta es, entonces, la curva IS para el modelo de una economía abierta mostrado en el Gráfico 6. Al igual que con la economía cerrada descrita, la curva IS se desplaza a la derecha, es decir, la demanda agregada se expande por cualquiera de las siguientes razones: un aumento de $G, [Q - T]^F, Q^*$ o R o bien, una reducción de T .¹³

¹¹ Sachs y Larraín (2002), "Macroeconomía en la economía global".

¹² Sachs y Larraín (2002), "Macroeconomía en la economía global".

¹³ Larraín, 2002)

Gráfico 6: Curva IS en una economía Abierta



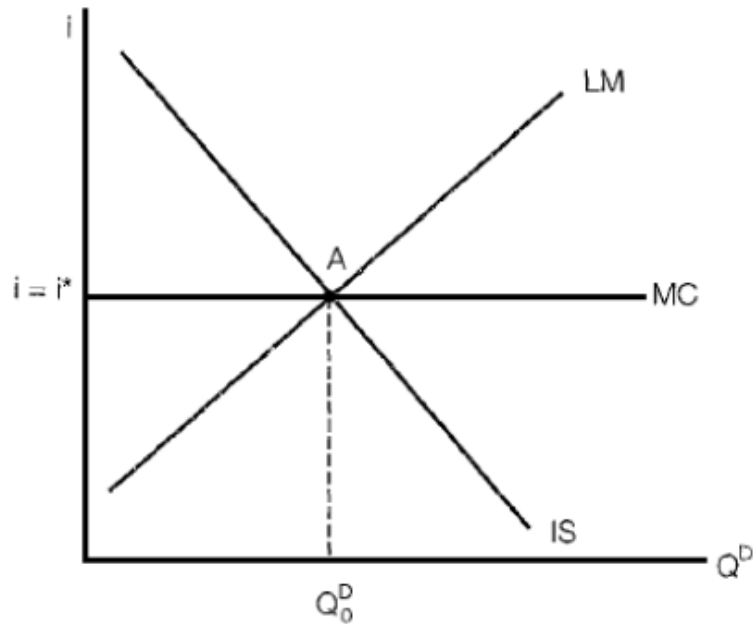
La curva LM y la curva de movilidad de capital

La curva LM se basa en la ecuación (2.7), Por lo tanto, la curva LM es una línea ascendente como la mostrada en el Gráfico 2. Sin embargo, para completar el equilibrio de una economía abierta se necesitará de un supuesto más. Si el capital fluye libremente a través de las fronteras, la tasa de interés interna (i) será igual a la tasa de interés externa (i^*). Tal relación supone, por el momento, que no hay expectativas de que varíe el tipo de cambio. De lo contrario, no se cumpliría. Además, se supone que no hay razones como riesgo o consideraciones tributarias que nos hagan distinguir entre los activos internos y los externos. Técnicamente, se está suponiendo que los activos nacionales y los externos son sustitutos perfectos, y se tiene entonces la relación:

$$i = i^* \quad (2.11)$$

La ecuación (2.11), se denomina la curva de Movilidad del Capital (MC). Con libre movilidad del capital, el equilibrio debe de encontrarse en la intersección de las curvas IS, LM y MC, representado por el punto A en el Gráfico 7.

Gráfico 7: Equilibrio en una economía abierta con libre movilidad de capitales.



Efectos de la política fiscal

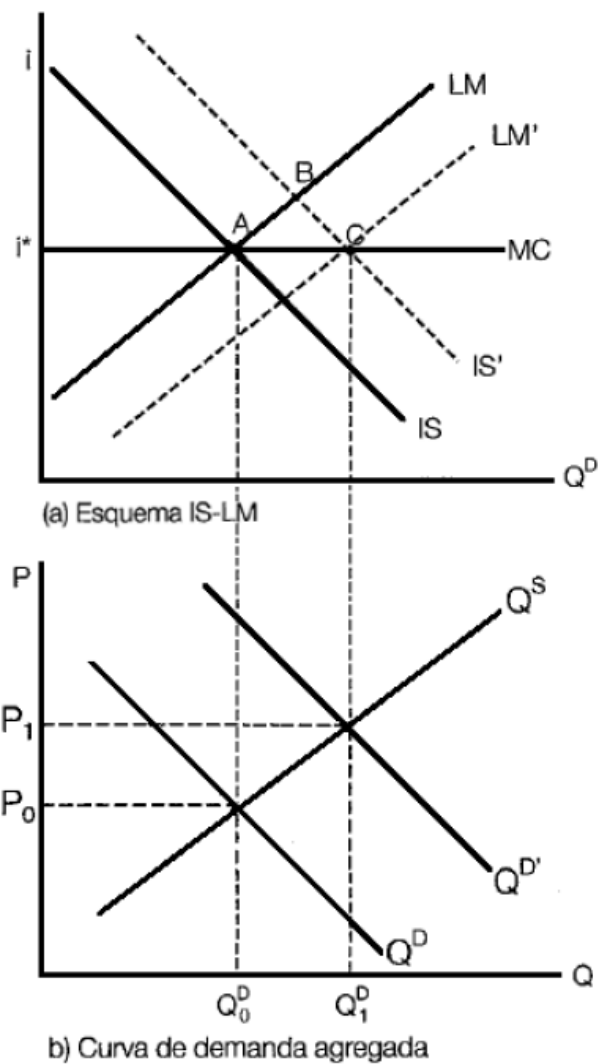
Suponiendo que el gasto de gobierno G aumenta (o disminuyen impuestos, T). Con una tasa de interés dada, la demanda aumentará en el mercado de bienes, desplazando la curva IS hacia la derecha, como muestra en el Gráfico 8(a).

En una economía abierta con tipo de cambio fijo y perfecta movilidad de capitales, el equilibrio se ubicará en el punto C, a lo largo de la línea MC (donde $i=i^*$). La oferta monetaria aumentará de manera endógena a medida que las familias conviertan sus activos del exterior en moneda local con el fin de satisfacer su demanda monetaria en el nuevo equilibrio. El banco central intervendrá comprando moneda extranjera y vendiendo moneda nacional. Por lo tanto, la curva LM se desplazará hasta el punto donde se cruzan las curvas IS y MC en el punto C.

Obsérvese que la expansión fiscal es muy eficaz para aumentar la demanda agregada, ya que no hay un aumento de la tasa de interés que desplace a la inversión o al consumo cuando G aumenta. Como consecuencia de la expansión fiscal, la demanda agregada aumenta de Q_0^D a Q_1^D , como en el Gráfico 8(b), con un movimiento de la curva de demanda agregada

hacia arriba y hacia la derecha. Con una función de oferta keynesiana aumentan tanto el producto como los precios, como lo muestra en el Gráfico 8.

Gráfico 8: Efectos de una expansión fiscal con tipo de cambio fijo y libre movilidad de capitales.



Como consecuencia de lo anterior, la demanda agregada se desplaza hacia la derecha y el efecto final dependerá de la forma de la curva de oferta agregada adaptada, en este caso, la curva de oferta keynesiana.

El modelo IS-LM para un tipo de cambio flexible

Bajo un sistema de tipo de cambio flexible, el tipo de cambio se mueve endógenamente respondiendo a las fuerzas de la oferta y la demanda. Afectando los flujos comerciales y por lo tanto provocando variaciones en la curva IS. En particular, la curva IS se desplaza hacia la derecha cuando el tipo de cambio se deprecia, y a la izquierda cuando se aprecia. Esto es porque la apreciación de la moneda reduce las exportaciones netas. Cuando el tipo de cambio es flexible (E) se le llama "depreciación". Pero se llama "devaluación" a un aumento de (E) sólo cuando la economía opera con tipo de cambio fijo. Devaluar es una opción de política. Cuando esto sucede, la curva IS se traslada hacia la izquierda, ya que su posición depende de R .

Se puede afirmar, así que como la curva LM se mueve de manera endógena cuando el tipo de cambio es fijo, la curva IS se mueve de manera endógena cuando el tipo de cambio es flotante. En este último caso, la autoridad monetaria pierde el control sobre el tipo de cambio, pero adquiere el control sobre la oferta monetaria.

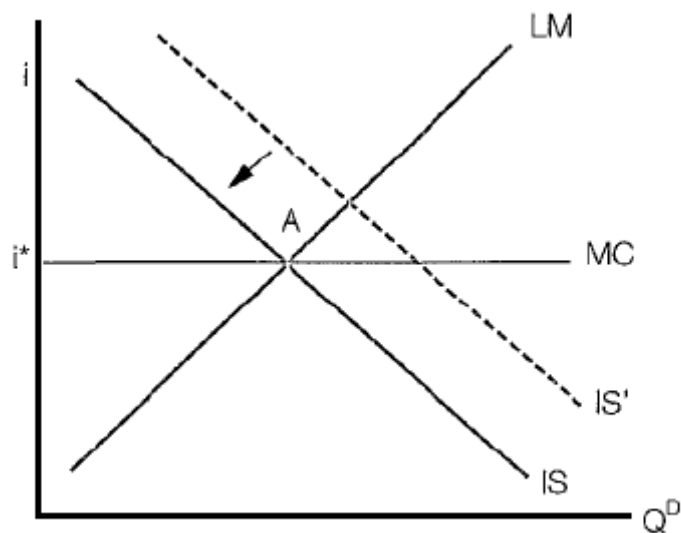
Efectos de la política fiscal

Ahora, analizando los efectos de una política fiscal expansiva. Un aumento del gasto de gobierno desplazará la curva IS a la derecha. En la intersección de la nueva curva IS y la curva LM, las tasas de interés interna es más alta que la tasa de interés mundial, lo que provoca una apreciación de la moneda.

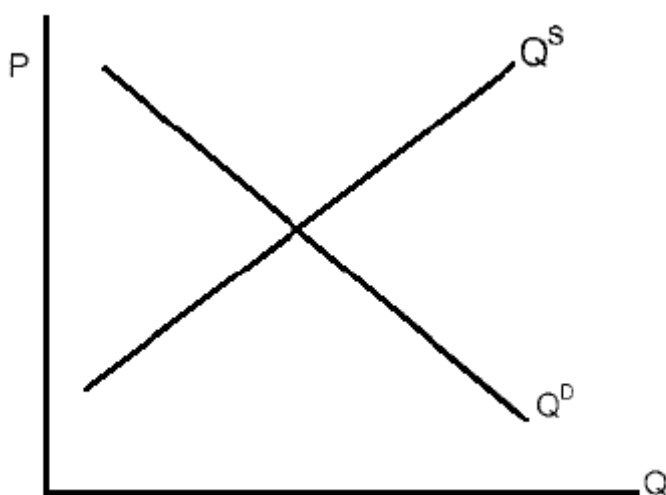
La apreciación cambiaría conduce a un deterioro de la balanza comercial y la IS comienza a retroceder hacia la izquierda. Siempre que la tasa de interés esté por encima de la tasa de interés mundial, el tipo de cambio continuará apreciándose y la curva IS seguirá moviéndose hacia la izquierda.

El equilibrio final se alcanza en el punto A del Gráfico 9, en donde el tipo de cambio se ha apreciado tanto como sea necesario para empujar la curva IS de vuelta a su posición original. Por lo tanto, la demanda agregada permanece invariable.

Gráfico 9: Efectos de una expansión fiscal con tipo de cambio flexible y libre movilidad de capitales.



(a) Esquema IS-LM



(b) Curva de demanda agregada

Bajo un sistema de tipo de cambio fijo, una expansión fiscal provoca un incremento endógeno de la oferta monetaria. En contraste, bajo un sistema de tipo de cambio flexible, la política fiscal expansiva causa una apreciación de la moneda local, lo que contrarresta el efecto expansivo de la demanda que resulta de un aumento en el gasto de gobierno. En consecuencia, la demanda agregada permanece en el mismo lugar.

Por lo tanto, la política fiscal es totalmente contrarrestada (o "desplazada") por una reducción de las exportaciones netas. En otras palabras, dado que $Q^D = C + I + G + XN$, el aumento de G se contrarresta con una caída en la misma magnitud, de NX. Las exportaciones netas se reducen en el monto exacto en el que aumenta el gasto de gobierno.

2.1.6. Multiplicadores fiscales teóricos

Las políticas económicas principales de las cuales hacen uso los gobiernos son: la política monetaria y la política fiscal, estas políticas tienen como objetivo modificar las condiciones económicas internas, para corregir una perturbación del mercado interno, reducir el impacto de un shock externo, o prevenir una posible crisis económica, de modo que no afecte las posibilidades de crecimiento económico y desarrollo del país. En este sentido las maneras en las que el gobierno puede intervenir en la economía son variadas, desde alterar la oferta monetaria y tasa de interés en la política monetaria, como mecanismos de obtención de ingresos y ejecución de gastos en la política fiscal.

La política monetaria, afecta a la economía a través de los mercados financieros, cuando la entidad monetaria realiza una modificación ya sea en la tasa de interés o en la oferta de dinero, afectando los retornos sobre las inversiones y a la vez los precios de los activos financieros. Un cambio en la oferta de dinero puede también tener efectos negativos y llevar a procesos inflacionarios, lo que impacta en la renta real y así mismo en el nivel de ahorro de las familias e inversión del sector público.¹⁴

En la política fiscal, los ingresos están determinados por la tasa impositiva que al modificarse cambia el nivel de renta disponible de las familias lo que altera el volumen de consumo de estas. Y aunque no existe una teoría que sea ampliamente aceptada sobre los determinantes del gasto gubernamental, se sabe que un incremento del gasto del gobierno puede servir como un incentivo para incrementar el crecimiento del PIB.¹⁵

Esto es observable desde distintas perspectivas teóricas, porque las políticas gubernamentales fiscales o monetarias pueden o no ser efectivas. Lo que nos lleva a la cuantificación del impacto de las actuaciones gubernamentales sobre la economía que puede revelar valores

¹⁴ José De Gregorio. "Macroeconomía". 2007.

¹⁵ José De Gregorio. "Macroeconomía". 2007. pp.16.

negativos, nulos o ampliamente positivos. Esto, puede llamarse, efecto multiplicador, entendiéndose como el cambio en una actividad económica frente cambios coordinados en una variable vinculada a ella.

Sin embargo, el cuestionar la intervención del gobierno en la economía, ha sido un debate histórico, donde básicamente se definen dos visiones, por un lado, están los que defienden la idea de un gobierno con un papel activo e interventor, donde sus acciones si pueden desatar cambios en la economía, y por otro lado están los partidarios de un gobierno con una mínima o nula intervención, es decir con un papel pasivo en la economía.

Esta última posición apoyada desde la doctrina económica de los clásicos como Adam Smith, quien afirmaba que cada capitalista al buscar su propio beneficio buscaba el de los demás, por lo que no se requería de la intervención del estado en la economía, pensaba que la economía estaba regida por una “mano invisible”. Y afirmaba que las actividades del estado debían reducirse al mínimo y su política era propiciar el *laissez faire*, *laissez passer* (dejar hacer, dejar pasar). Esto se mantuvo con los economistas neoclásicos que surgieron en la segunda mitad del siglo XIX, ya que derivaron sus concepciones teóricas de los clásicos.¹⁶

Por lo tanto, el modelo clásico en cuanto a la cuantificación del impacto de políticas fiscales, solo advertían que un permanente incremento de compras gubernamentales tiene un efecto nulo en el producto, ya que es totalmente absorbido por la caída del consumo.¹⁷

Pero estas ideas, no ayudaban a resolver los problemas de la economía en la que se encontraban pues fue una situación de inestabilidad para la que no tenían respuesta, por la Gran Guerra y la hiperinflación alemana de los años 20, llegando a la crisis de 1929 que acabo de desacreditar la Ley de Say que defendían los neoclásicos.¹⁸

Algunos precursores del cambio de paradigma fueron más avanzados, ya que, uno de ellos, Richard Ferdinand Kahn , fue pionero en el cálculo de un multiplicador, buscando cuantificar el efecto total en el nivel de ocupación por un incremento en la ocupación pública (como en

¹⁶ Mendez, J. s. (2009). Fundamentos de economía para la sociedad del conocimiento. Quinta ed. McGrawHill.

¹⁷ Schwinn, R. (2015). Fiscal Volatility Diminishes Fiscal Multipliers. Chicago.

¹⁸ Sanz Serrano, J. A. (2006). Esquemas de historia del pensamiento económico. Ciencias Económicas y empresariales.pp.68.

el desarrollo de un programa), es decir que aumentos en las inversiones de obras públicas tendrá efectos positivos en la ocupación, ya que los nuevos empleos creados directamente generaran la creación indirecta de otros empleos, ya sea en actividades vinculadas o no vinculadas al origen de la inversión.

Posteriormente, el cambio de paradigma, por la crisis de 1929 se dejaba notar con la considerada “revolución Keynesiana” donde se pretende explicar el comportamiento de la economía refutando el concepto de la mano invisible, expresado por Adam Smith y se le relega un nuevo papel al Estado más estrechamente vinculado con la economía. Keynes propone que, sin pleno empleo, con familias y empresas que tienen una reducida demanda privada, debe ser el estado el encargado de incrementar el consumo para incentivar la economía ya sea aumentando su gasto o reduciendo los impuestos.¹⁹

Con lo que, Keynes (1936) a partir de los trabajos de Kahn (1931) introdujo el multiplicador de la inversión en el cual establece una relación precisa entre el ingreso agregado y la tasa de inversión, dada la propensión marginal a consumir de las personas, es decir, que permite medir lo que el ingreso aumenta en relación al aumento de la inversión: un aumento de la inversión, conlleva a un aumento de la producción, lo que implica un aumento del ingreso. En el caso de una economía cerrada, se expresa así:

$$k = -\frac{1}{1 - c} \quad (2.12)$$

Donde:

k , denota el multiplicador, el cambio en el ingreso relativo al cambio en la inversión.

c , denota la propensión marginal a consumir.

El multiplicador keynesiano, k , siempre es mayor a 1. Es considerado así porque depende del comportamiento de los agentes económicos, dado que la propensión marginal a consumir tiene valores entre 0 y 1 (ya que agentes racionales no gastan más de lo que poseen, sino que

¹⁹ Mendez, J. s. (2009). Fundamentos de economía para la sociedad del conocimiento. Quinta ed. McGrawHill.

incluso ahorran), por lo tanto, la resta del denominador estará en el mismo intervalo, dejándonos un numerador mayor que el denominador en estos casos.

A partir del multiplicador de la inversión, se realizó el multiplicador del gasto público el cual también incluye los impuestos que gravan al ingreso, este multiplicador nos permite medir lo que un aumento del gasto público incrementa la producción, lo que implica un aumento del ingreso. El cual se expresa así:

$$k = \frac{1}{1 - c} \quad (2.13)$$

Donde:

k , denota el multiplicador, el cambio en el ingreso relativo al cambio en el gasto público.

c , denota la propensión marginal a consumir.

Puede verse, como opera este multiplicador, tomando en cuenta la ecuación (2.5). Cuando G aumenta en \$1, suponiendo que al principio el consumo y la inversión privada no cambian, la demanda agregada total aumenta inicialmente en \$1. Pero luego, si el producto está determinado por la demanda agregada, el ingreso disponible también aumenta en \$1, lo que a su vez aumenta el consumo. En particular, el aumento del ingreso disponible induce un aumento del consumo igual a c , unidades monetarias. A su vez, este incremento del consumo privado induce un nuevo aumento del producto total, junto con un nuevo aumento del ingreso disponible, el cual genera un nuevo aumento del consumo.²⁰

En una economía abierta el multiplicador del gasto es el mismo solo que se incorporan la propensión marginal a importar, m , como la ecuación (2.14) expresa:

$$k = \frac{1}{1 - c(1 - t) + m} \quad (2.14)$$

Esto se debe a que, en una economía abierta, el multiplicador del gasto no sólo recoge los efectos inducidos sobre el consumo privado, sino también sobre las importaciones, que al

²⁰ Sachs, F. L. (2002). Macroeconomía en la economía global. Buenos Aires: Pearson Education.

contrario que el consumo, ejercen un efecto negativo sobre el ingreso²¹. Dado que cada vez que se produce un aumento de la renta interna, aumentan las importaciones y eso reduce la demanda de bienes internos.

Años más tarde, bajo posturas neoclásica y neokeynesiana se desarrollan multiplicadores fiscales acerca del gasto, como las presenta Michael Woodford (2010) en su análisis sobre multiplicadores del gasto gubernamental. Obteniendo un multiplicador positivo, pero necesariamente menor que 1. Esto significa que el gasto privado es superior, al menos parcialmente, que las compras gubernamentales.

Por ello Schwinn, reconoce que generalmente tanto los multiplicadores neoclásicos y neokeynesianos son estrictamente menores que 1, esto es porque el modelo neokeynesiano en cuestión, comparte bases de optimización y expectativas racionales similares con modelos neoclásicos.²²

Aunque, por otra parte, se suele tener en cuenta que los multiplicadores neokeynesianos igualan o superan la unidad, condicionando la efectividad de la política fiscal con los siguientes factores: Mayor rigidez de precios y salarios, y un mayor porcentaje de agentes no ricardianos, es decir que está estrechamente vinculado con los hábitos de consumo e inversión de los agentes.²³

Pero como puede verse más adelante, son los condicionantes que cada autor utiliza para aproximarse a la realidad económica, los que realmente dictan el comportamiento de los multiplicadores fiscales, no necesariamente la teoría a considerar, es por ello que Spilimbergo, Symasny y Schindler afirman que el tamaño del multiplicador fiscal es específico al país, tiempo y circunstancia.²⁴

²¹ Sánchez, A. H. (2003). Modelo renta gasto, la dinámica del multiplicador Keynesiano en una economía cerrada con sector público. Material Didactico.

²² Schwinn, R. (2015). Fiscal Volatility Diminishes Fiscal Multipliers. Chicago.

²³ BCRP. (2013). Multiplicadores fiscales contingentes al estado de la economía. XXI Encuentro de Economistas. Peru.

²⁴ Spilimbergo, S. y. (2009). Fiscal Multipliers.

2.1.7. Multiplicadores de gasto público

Existen investigaciones respecto a multiplicadores fiscales, que buscan calcular el impacto de una política, ya sea por variaciones en impuestos o gasto público, su importancia radica en conocer la efectividad de las acciones gubernamentales.

Ya que un multiplicador alto indica que la política fiscal tiene grandes efectos sobre la economía real, lo que no sólo significa que expandir el gasto es una medida eficiente para impulsar la economía, sino que también los gobiernos deben ser cuidadosos al considerar la implementación de medidas de austeridad fiscal. En ese caso, recortes en el gasto o aumentos de impuestos para equilibrar los presupuestos públicos pueden tener efectos perjudiciales sobre la economía.

Por el contrario, si el multiplicador es muy bajo, los gobiernos pueden tener menos incentivos para ceder ante las demandas de recortes de impuestos o aumentos de gasto dado que la política fiscal no tendrá efectos significativos sobre la economía. Por estas razones, es útil para los gobiernos saber cuál es el impacto de sus políticas fiscales en el crecimiento de la economía, así como descubrir qué tipo de políticas son las que traen mayores beneficios, si fiscales, monetarias o la combinación de estas.

Esto ha incentivado las investigaciones, al punto de descubrir los factores que ayudan a obtener un mayor multiplicador, es decir, mayor efectividad de las acciones públicas. Por lo tanto, a medida que se analizan multiplicadores calculados con anterioridad, se descubre qué provoco sus resultados.

Cabe destacar que la mayoría de las estimaciones respecto a multiplicadores fiscales que existen en la literatura son con frecuencia dirigidas a Estados Unidos como objeto de estudio, y aunque este país no es representativo como muestra para países como Bolivia, es el que modela más técnicas e instrumentos en el cálculo de multiplicadores en la actualidad. Por lo que habrá que ser cauteloso con su extrapolación a otros países.

Los multiplicadores de gasto, que se analizaran en adelante serán aquellos que obtuvieron resultados utilizando la técnica de los Vectores Autorregresivos en sus distintas modalidades, donde se observa como el cambio de la perspectiva, altera los resultados del multiplicador, para ello se tienen en cuenta el cambio en los supuestos, como sigue: la forma de la función

de consumo; el grado de apertura exterior; la reacción de la política monetaria ante una actuación fiscal; la posición de la economía en el ciclo; Y finalmente, la volatilidad fiscal.

Una de las investigaciones más conocidas es la que desarrollo, Blanchard y Perotti (2002) donde presentan una aproximación a través de un Modelo Estructural de Vector Autorregresivo, utilizando tres variables: tasa impositiva, gasto gubernamental y Producto interno bruto. Obteniendo como conclusión que tanto el gasto del gobierno como los impuestos tienen efectos sobre el producto, siendo positiva la relación entre Gasto-Producto y negativa la de los ingresos Fiscales-Producto.

Comportamiento del consumo privado

La función de consumo en una economía puede tener aproximaciones alternativas, con indudables variaciones en lo que al gobierno respecta. Por ejemplo, bajo la hipótesis de renta disponible, renta permanente o la teoría del ciclo de vida.

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.²⁵

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.²⁶

En paralelo a la función de consumo se encuentra la denominada “equivalencia ricardiana”, que supone que los agentes responden a las decisiones fiscales de los Gobiernos ajustando su ahorro (no el consumo), cercenando por tanto la efectividad de la política fiscal.

²⁵ Cerón, J. A. 2012. Los multiplicadores fiscales. D. d. Empresa, Ed. Revista de Economía Mundial.

²⁶ Cerón, J. A. 2012. Los multiplicadores fiscales. D. d. Empresa, Ed. Revista de Economía Mundial.

Ambos elementos teóricos, función de consumo y “equivalencia ricardiana” suelen abordarse en las investigaciones de una manera integrada, de manera que, si el consumo no depende de la renta permanente y además los agentes ajustan su comportamiento a las decisiones del Gobierno, las decisiones de política fiscal tendrán consecuencias sobre el consumo privado agregado.

Los estudios empíricos concluyen generalmente que el consumo privado se relaciona en mayor o menor medida con la renta disponible. Por esta razón, las aproximaciones modernas tienden a adoptar una posición situada en algún punto intermedio entre las distintas teorías. Como la experimentación controlada que representan los modelos permite la calibración de los parámetros, la solución más frecuente consiste en considerar que algunos individuos se comportan de manera totalmente ricardiana mientras que otros, debido al reducido nivel de partida de su renta o a restricciones crediticias, no lo hacen en absoluto, de manera que consumirán la totalidad del incremento de su renta disponible.

La proporción de este tipo de hogares ricardianos suele cambiar según los autores respecto a la investigación en cuestión ya que considerar que una parte de los hogares presenta una elevada propensión marginal al consumo influye especialmente en el multiplicador sobre el consumo privado cuando el instrumento fiscal utilizado son las transferencias.

Grado de 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. Karras²⁷ alude a esta idea citando a Ilzetzki, Mendoza, y Végh quienes demuestran

²⁷ Karras, G. Septiembre de 2014. Trade openness and the effectiveness of fiscal policy: some empirical evidence. *International Reviews of Economics*, 29(3), pp.563-581.

que una expansión fiscal es más efectiva cuanto menos abierta sea la economía en cuestión. Concluyendo que cuanto mayor es la apertura de la economía, menor es el valor del multiplicador fiscal y mayor es el efecto spillover.

- 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.

Reacción de la política monetaria

Los efectos de la política fiscal no se limitan a la demanda agregada, también tienen consecuencias en los tipos de interés reales, sin contar con el régimen cambiario que el país posea y el grado de apertura de este. Por lo tanto, la política monetaria que comprende las decisiones de las autoridades monetarias referidas al mercado de dinero, modificando la cantidad de dinero o el tipo de interés, puede afectar a la efectividad de la política fiscal.

Por ejemplo, respecto al tipo de interés, sucede que en la medida que el estímulo fiscal, incrementa la demanda agregada, presiona al alza los precios y los tipos de interés nominales, que incidirán negativamente tanto sobre la inversión como sobre el consumo privado, compensando total o parcialmente el impacto directo sobre la producción. Desarrollándose un efecto Crowding out, donde la política fiscal parcialmente pierde efectividad en la medida que no ayuda a incrementar la producción de forma permanente.

Por otra parte, si el tipo de interés nominal se mantiene inalterado por la autoridad monetaria, 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, cuando los tipos de interés nominales están próximos a cero, un incremento en el gasto público no desencadenará ningún tipo de efecto crowding out, obteniéndose entonces los mayores multiplicadores.

Uno de los trabajos que estudia la interacción de la política monetaria y fiscal de manera estática es desarrollado por Cogan²⁸, Cwik, Taylor y Wieland partiendo de la hipótesis que las tasas de interés se ajusten después de uno o dos años, y observan los impactos de un aumento permanente en las compras gubernamentales de bienes y servicios. Donde los impactos son considerados junto al efecto crowding out, y presentan que el aumento de las tasas de interés acelera el efecto expulsión y disminuye los multiplicadores fiscales.

Los efectos multiplicadores dependen de los supuestos que el investigador establezca, anteriormente se aludía a las ideas de Woodford²⁹ la cual decía que no es lo mismo suponer que la trayectoria de la oferta monetaria no cambia en cuanto a suponer que la trayectoria de las tasas de interés no ha cambiado, o que la meta de inflación del banco central no ha cambiado o que el banco central sigue adhiriéndose a una " Regla de Taylor ".

En esta línea, Hall³⁰ evidencia que "el PIB aumenta en aproximadamente la cantidad de un aumento en las compras del gobierno" en circunstancias normales, es decir que el multiplicador es aproximadamente 1. Y Señala que el multiplicador puede ser sustancialmente mayor cuando la política monetaria está restringida por la trampa de la

²⁸ Cogan, J. F. Septiembre de 2009. New Keynesian versus old Keynesian government spending multipliers.

²⁹ Woodford, M. 2010. Simple Analytics of the Government Expenditure Multiplier. Columbia University.

³⁰ Hall, R. E. 2009. By How Much Does GDP Rise If the Government Buys More Output? Brookings Papers on Economic Activity, 40(2), pp.183-249.

liquidez, es decir con tasas de interés relativamente estáticas (este es un caso en el que el tipo de interés real y nominal no suben en respuesta al estímulo fiscal).

También Christiano³¹ junto a otros autores examina una situación representada por unos tipos de interés cercanos a cero. Sus resultados confirman el papel determinante de la situación económica, e indican al mismo tiempo que la política fiscal puede tener un importante efecto estabilizador cuando la política monetaria no tiene ya efectividad. Y que, con tipos de interés en condiciones normales.

Pero es un escenario en el que se presenta un modelo de perfil neokeynesiano que la política monetaria sigue una regla de Taylor, donde existe competencia monopolista en la producción de bienes intermedios y, como consecuencia de ello, cierta rigidez de precios.

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.

Volatilidad fiscal

Otro elemento determinante del multiplicador fiscal según Schwinn , la cual explica como la volatilidad fiscal, la brecha del producto y la apertura comercial disminuyen el multiplicador fiscal, es decir, explica la sensibilidad del multiplicador ante la variabilidad de las políticas monetaria y fiscal y de los abruptos cambios en las políticas de carácter estructural; incluyendo la diferencia entre el producto efectivo y el producto potencial de una economía; y como las relaciones comerciales con el resto del mundo afecta al multiplicador fiscal.³²

Explicando que, a niveles altos de volatilidad, los choques a las compras gubernamentales son frecuentes e inesperados. Bajo tales condiciones, los agentes asignan de manera óptima

³¹ Christiano, L. E. 2009. When is the Government spending multiplier large? (Vol. 15394). NBER WP.

³² Schwinn, R. 2015. Fiscal Volatility Diminishes Fiscal Multipliers. Chicago.

atención al nivel de compras del gobierno y revisan sus planes de consumo más rápidamente en respuesta a los choques. La respuesta de alta volatilidad compartió muchas características importantes con equivalencia ricardiana.

2.1.8. Determinantes del tamaño del multiplicador

Aquellos factores que mejoran los resultados de una política fiscal respecto al producto, los cuales se llaman determinantes que pueden ser de dos tipos: Implícitos y explícitos.

Los implícitos por otra parte, son aquellas características que las economías a examinar ya poseen y por lo tanto hacen de esa economía apropiada para el desarrollo de políticas macroeconómicas, dentro de estos se pueden considerar: La estructura del mercado laboral, la eficiencia de las instituciones gubernamentales, el nivel de deuda pública, entre otros.

Los explícitos, es decir aquellos en los que el autor se enfoca al momento de su investigación y que son parte de los cálculos en el momento de la especificación del modelo utilizado. Dentro de esta categoría se asocian los examinados en las secciones anteriores, de los cuales se puede seguir detallando a autores como Spilimbergo, Symansky, & Schindler, para quienes el tamaño del multiplicador tiene tres determinantes cruciales³³:

- a) fugas mínimas, es decir, el efecto Spillover permite escapar parte del estímulo fiscal mediante importaciones a otros países;
- b) Que la condición monetaria sea confortable, como cuando el tipo de interés nominal no aumenta en respuesta a la expansión fiscal;
- c) Sostenibilidad Fiscal, cuan mayor sea el nivel de sostenibilidad del gobierno, menos necesitara endeudarse para financiar sus políticas, y esto es favorable en la medida que no afecta las tasas de interés del país.

Otro determinante, pero del que no tienen control los gobiernos, es de la posición del ciclo, donde según Cerón Cuando la economía está en recesión, se espera que el efecto crowding out y la inversión privada serán menor, por lo que se espera que la política fiscal obtenga mejores resultados, y por lo tanto el multiplicador sea mayor que en época de auge.

³³ Spilimbergo, S. y. 2009. Fiscal Multipliers.

Karras por su parte, apoyando a Spilimbergo y los demás autores, dice que las mínimas fugas ayudan a obtener mejores multiplicadores fiscales de gasto, donde el determinante es la apertura de la economía, piensa al igual que Ethan Ilzetki, que una expansión fiscal es más efectiva en economías cerradas que abiertas.

Ilzetki, también recomienda la aplicación de una política fiscal apoyada por la política cambiaria, ya que los resultados del multiplicador mejoran. Aquellos países que poseen tipo de cambio flexible obtienen menores multiplicadores que los que poseen tipo de cambio fijo. Ya que el esfuerzo del banco central por mantener el precio de su moneda, hará que la política monetaria en otro sentido fracase (por la triada imposible, que hace alusión a que es imposible obtener al mismo tiempo: Tipos de cambio fijos y política monetaria autónoma y con libre circulación de capitales), volviendo a la política fiscal efectiva.

Por otra parte, para Davide Furceri y Annabelle Mourougane³⁴, consideran que la proporción de hogares no ricardianos parece ser el parámetro que más importa en cuanto a política fiscal. Dicen que un aumento en este parámetro eleva el valor de los multiplicadores fiscales en el corto plazo. Idea que es compatible con ideas neo-keynesianos, las cuales comparten que mientras los hogares se limiten a preocuparse por su restricción presupuestaria, y no suavicen su consumo, la respuesta de la política fiscal será más efectiva, pero en cuanto a transferencias e impuestos se refiera. Ya que estos obtienen mejores resultados que el gasto público.

Y para concluir, Según Schwinn utilizando la volatilidad fiscal para medir la atención de los agentes a los shocks de la política fiscal, los resultados indican que cuando la volatilidad fiscal reciente es alta, el multiplicador es bajo, concordando resultados con el multiplicador fiscal neoclásico (es decir, con multiplicadores fiscales menores de 1). Sin embargo, cuando la volatilidad es baja, el multiplicador estimado es alto, en acuerdo más estrecho con los multiplicadores keynesianos.

³⁴ Furceri, D. a. 2010. The Effects of Fiscal Policy on Output: A DSGE Analysis. Economics Department Working Paper No. 770, 18.

2.2. MARCO CONCEPTUAL

2.2.1. 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.³⁵

2.2.3. 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.³⁶

2.2.4. Gastos del Sector Público

Los gastos del Sector Público se clasifican en dos grandes rubros: gastos corrientes y gastos de capital. Dentro de los gastos corrientes se pueden ubicar los gastos por consumo, por intereses y transferencias corrientes, mientras que por gastos de capital, se entiende la inversión real, la financiera y las transferencias de capital. Como se mencionó en secciones anteriores, el Sector Público define los objetivos que desea y de acuerdo a la ideología que representa. Para el logro eficaz de los objetivos planteados, el Sector Público debe asignar recursos, tanto humanos como físicos, a las dos actividades más importantes, gasto en bienes y servicios e inversión pública.

2.2.5. Estado

Institución que concentra el poder económico-político de una sociedad tiene el monopolio de dirigir la economía, por lo tanto, las decisiones que asume afectan a la población. Entre los aspectos que lo convierten en un agente económico de suma importancia está el de cobrar

³⁵ Cerón Cruz, Juan Antonio, “Los multiplicadores fiscales: una revisión de la literatura empírica”, 2013.

³⁶ GLOSARIO, Ministerio de Economía y Finanzas Publicas.

impuestos (fuente de ingreso), realizar gastos que incluyen el pago de funcionarios, la adquisición de bienes, contratación de servicios; provee a los ciudadanos de diversos bienes públicos, y desempeña funciones de empresario y/o administrador de empresas públicas.³⁷

2.2.6. Gastos no financieros de gobierno general

Está compuesto por los gastos no financieros del gobierno central consolidado y los gobiernos locales.

2.2.7. 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.

2.2.8. 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.³⁸

Expresión utilizada en Macroeconomía, a nivel de los agregados económicos y monetarios.

Es aquella parte complementaria en que se divide el Gasto público, y corresponde a los egresos e inversiones que contribuyen a la formación de Capital fijo nuevo o existente para fines productivos, en el que se incluyen los Bienes inmuebles, edificios, construcciones civiles, obras públicas, inversiones públicas, maquinaria y equipos productivos, existencias, patentes, derechos y marcas registradas.

³⁷ Diccionario de Economía y Finanzas, Carlos Sabino, Editorial PANAPO, pág. 304, Caracas Venezuela, 1991.

³⁸ GLOSARIO DE TÉRMINOS, Banco Central de Bolivia.

2.2.9. Gobierno General

Está compuesto por el gobierno central consolidado y los gobiernos locales.³⁹

2.2.10. 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.⁴⁰

2.2.11. 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.⁴¹

Producto Interno Bruto (PIB): Valor total de la producción corriente de bienes y servicios finales dentro de un país durante un periodo de tiempo determinado⁴². 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 PIB no tiene 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 PIB, como la economía informal o actividades realizadas por fuera del mercado, como ciertos intercambios cooperativos o producción para el autoconsumo. El PIB se puede calcular mediante diferentes enfoques⁴³:

³⁹ GLOSARIO DE TÉRMINOS, Banco Central de Bolivia.

⁴⁰ <http://economipedia.com/diccionario-economico/>

⁴¹ <http://economipedia.com/diccionario-economico/>

⁴² Blanchard, Olivier. "Macroeconomía". 5° edición. Madrid (España). 2012. pág. 19

⁴³ Blanchard, Olivier. "Macroeconomía". 5° edición. Madrid (España). 2012. pág. 19

- Enfoque de la producción: El PIB 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 PIB 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 PIB 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 PIB 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.

2.2.12. Deflactor del PIB

El deflactor del PIB es un índice de precios que calcula la variación de los precios de una economía en un periodo determinado utilizando para ello el Producto Interior Bruto (PIB). El deflactor del PIB se utiliza para conocer la parte del crecimiento de una economía que se debe al aumento de precios.

Se calcula con el fin de suavizar el incremento de precios en una economía y, por tanto, permite corregir las estimaciones del crecimiento de ésta, ya que, si no se utilizará, el crecimiento no sería real, dado que se podría llegar a sobrevalorar. Generalmente, este efecto corrector, se aplica a una de las variables más importantes para medir el crecimiento económico, que se llama Producto Interior Bruto (PIB).⁴⁴

2.2.13. 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.

⁴⁴ <https://economipedia.com/definiciones/deflactor-del-pib.html>

CAPITULO III

MARCO NORMATIVO E INSTITUCIONAL

El Estado en sus diferentes instancias ha venido adoptando dentro del marco de sus facultades, atribuciones y limitaciones, una serie de medidas prudenciales y de control en el sistema financiero boliviano, con el objeto de promover una cultura basada en la dispersión del riesgo, orientada a su vez a lograr mayores niveles de patrimonio en la banca y por tanto un sistema financiero más solvente, en resguardo de los recursos del público y terceros. Dada la importancia de un saludable y estable sistema financiero para el desarrollo y el bienestar económico global, es necesario el desarrollo de una supervisión de carácter prudencial sobre el sistema financiero.

3.1. MARCO NORMATIVO

El sistema financiero se rige por una normativa legal destinado a regular la actividad de las entidades financieras. Las principales normativas con el tema de investigación son:

3.1.1. Constitución Política de Estado

La política fiscal según la Constitución Política del Estado establece que:

- La administración económica y financiera del Estado en todas las entidades públicas se rige por su presupuesto.
- La determinación del gasto y de la Inversión Pública tendrá lugar por medio de mecanismos de participación ciudadana y de planificación técnica y ejecutiva estatal.
- Las asignaciones atenderán especialmente a la educación, la salud, la alimentación, la vivienda y el desarrollo productivo.
- El Órgano Ejecutivo presentará a la Asamblea Legislativa Plurinacional, al menos dos meses antes de la finalización de cada año fiscal, el proyecto de ley del Presupuesto General para la siguiente gestión anual, que incluirá a todas las entidades del sector público.
- Todo proyecto de ley que implique gastos o inversiones para el Estado deberá establecer la fuente de los recursos, la manera de cubrirlos y la forma de su inversión.

Si el proyecto no fue de iniciativa del Órgano Ejecutivo, requerirá de consulta previa a éste.⁴⁵

3.1.2. Política fiscal

La función del Estado en la economía consiste en⁴⁶:

- Conducir el proceso de planificación económica y social, con participación y consulta ciudadana. La ley establecerá un sistema de planificación integral estatal, que incorporará a todas las entidades territoriales.
- Dirigir la economía y regular, conforme con los principios establecidos en esta Constitución, los procesos de producción, distribución, y comercialización de bienes y servicios.
- Ejercer la dirección y el control de los sectores estratégicos de la economía.
- Participar directamente en la economía mediante el incentivo y la producción de bienes y servicios económicos y sociales para promover la equidad económica y social, e impulsar el desarrollo, evitando el control oligopólico de la economía.
- Promover la integración de las diferentes formas económicas de producción, con el objeto de lograr el desarrollo económico y social.
- Promover prioritariamente la industrialización de los recursos naturales renovables y no renovables, en el marco del respeto y protección del medio ambiente, para garantizar la generación de empleo y de insumos económicos y sociales para la población.
- Promover políticas de distribución equitativa de la riqueza y de los recursos económicos del país, con el objeto de evitar la desigualdad, la exclusión social y económica, y erradicar la pobreza en sus múltiples dimensiones.
- Determinar el monopolio estatal de las actividades productivas y comerciales que se consideren imprescindibles en caso de necesidad pública.

⁴⁵ Constitución Política del Estado CPE, Art. 321, vigente a partir del 7 de febrero de 2009.

⁴⁶ Constitución Política del Estado CPE, Art. 316 y 321, vigente a partir del 7 de febrero de 2009.

- Formular periódicamente, con participación y consulta ciudadana, el plan general de desarrollo, cuya ejecución es obligatoria para todas las formas de organización económica.
- Gestionar recursos económicos para la investigación, la asistencia técnica y la transferencia de tecnologías para promover actividades productivas y de industrialización.
- Regular la actividad aeronáutica en el espacio aéreo del país.

3.1.3. Nueva Política Económica

Decreto Supremo N° 21060, señala que el equilibrio macroeconómico debe sentar las bases del crecimiento a largo plazo. Dentro los lineamientos más relevantes, se destacan:

- Reactivar las empresas públicas con mayor asignación de recursos.
- Proveer infraestructura necesaria que facilite las inversiones privadas.
- Disciplina fiscal, disminuyendo el gasto corriente y asignación más eficiente de recursos en inversión.
- Diseño del Programa de Inversión Pública (PIP), eficiente asignación de recursos, realista y compuesto por proyectos altamente factibles en términos de rentabilidad socioeconómica.
- Incrementar los recursos de contraparte del Tesoro General de la Nación (TGN) que incremente el financiamiento externo.
- Incrementar los Recursos Externos que financien el PIB.

3.1.4. Inversión Pública⁴⁷

Gastos de recursos de origen público destinado a incrementar, mejorar o reponer las existencias de capital físico de dominio público y/o de capital humano, con el objeto de ampliar la capacidad del país en la prestación de servicios, o producción de bienes. El concepto de Inversión Pública incluye las actividades de preinversión e inversión que realizan las entidades del sector público.

⁴⁷ Normas básicas del Sistema Nacional de Inversión Pública, aprobada con Resolución Suprema N° 216768.

3.1.5. Sistema Nacional de Inversión Pública

El Decreto Supremo N° 21660, dispone la necesidad de crear un sistema moderno y eficaz que regule globalmente el mecanismo de adquisiciones del sector público, liberando las demoras, trabas burocráticas e interferencias políticas, para que la Inversión Pública tenga la transparencia indispensable; esto permitió dar inicio al SNIP, orientado a:

- Desarrolla instrumento para decisiones sobre inversión.
- Crea el Sistema de Información sobre Inversiones (SISIN), que permite:
 - o Sistematizar la información correspondiente a los proyectos en ejecución.
 - o Asumir decisiones con la mejor información de la continuidad o postergación de proyectos que no reúnan los criterios técnicos para su ejecución.
 - o Programar las inversiones en un horizonte de mediano plazo, cuantificando los costos para el financiamiento interno y externo.
 - o Conceptualizar criterios y metodologías orientados a la identificación, evaluación y seguimiento de los proyectos de Inversión Pública.

3.2. MARCO INSTITUCIONAL

Acorde con el objeto de estudio se considera la siguiente institución:

3.2.1. Ministerio de Economía y finanzas Publicas

En la década de los 90, destacan en el ámbito de las finanzas públicas las acciones implementadas a través de la normativa que generó por primera vez sistemas integrados de administración gubernamental y el impulso a sistemas informáticos especializados que marcaron una nueva fase en la Gestión de las Finanzas Públicas (GFP).

En el marco de la Constitución Política del Estado (CPE), donde se establece al modelo económico como plural y orientado a mejorar la calidad de vida de todas las bolivianas y los bolivianos, el MEFP ha tomado la iniciativa de llevar a cabo el Plan de Acción para la Mejora de la Gestión de las Finanzas Públicas con el apoyo de todas las instituciones públicas que

participaron en la autoevaluación Evaluación de las Finanzas Públicas y en la evaluación de Gasto Público y Rendición de Cuentas y con la participación de la comunidad de donantes.

A continuación, se presentan las seis dimensiones de desempeño de acuerdo al Marco de Referencia para la Medición del Desempeño en materia de GFP que miden y definen las características y calidad de los elementos esenciales de un sistema de GFP:

1. Credibilidad del presupuesto: Implica un presupuesto realista y que se aplica según lo previsto.

2. Universalidad y transparencia: El presupuesto y la supervisión del riesgo fiscal tienen alcance universal y el público tiene acceso a información fiscal y presupuestaria.

3. Presupuestación basada en políticas: El presupuesto se prepara teniendo en cuenta necesariamente la política pública.

4. Previsibilidad y control de la ejecución presupuestaria: El presupuesto se aplica en forma ordenada y previsible, existiendo mecanismos de control y custodia de la utilización de los fondos públicos.

5. Contabilidad, registro e información: Se elaboran, mantienen y dan a conocer registros e información adecuados para lograr objetivos de control, gestión e información sobre la toma de decisiones.

6. Escrutinio y auditoría externos: Se aplican mecanismos de escrutinio de las finanzas públicas y el Órgano Ejecutivo lleva a cabo el seguimiento correspondiente

El D.S. N° 29894 del 7 de febrero de 2009, que establece el esquema organizacional del Órgano Ejecutivo del Estado Plurinacional de Bolivia, define para el MEFP, en su artículo 51, la siguiente estructura:

i) Viceministerio de Presupuesto y Contabilidad Fiscal, conformado por las Direcciones Generales de Programación y Gestión Presupuestaria, Contabilidad Fiscal, Normas de Gestión Pública y Sistemas de Gestión de Información Fiscal.

- ii) Viceministerio de Política Tributaria, con las Direcciones Generales de Tributación Interna, de Asuntos Arancelarios y Aduaneros y de Estudios Tributarios.
- iii) Viceministerio de Pensiones y Servicios Financieros, constituido por las Direcciones Generales de Servicios Financieros y de Pensiones.
- iv) Viceministerio del Tesoro y Crédito Público, compuesto por las Direcciones Generales de Crédito Público, de Programación y Operaciones del Tesoro, de Administración y Finanzas Territoriales y de Análisis y Políticas Fiscales.

Entre las atribuciones del MEFP, concernientes al Plan de Acción para la Mejora de la Gestión de las Finanzas Públicas, se destacan en el artículo 52:

- Formular las políticas macroeconómicas en el marco del PND.
- Formular, programar, ejecutar, controlar y evaluar las políticas fiscales y financieras.
- Elaborar el proyecto del Presupuesto General del Estado (PGE), en coordinación con los Órganos y Entidades del sector público, en el marco del PND.
- Controlar la ejecución presupuestaria de los Órganos y Entidades del sector público, establecidos en la CPE.
- Asignar los recursos determinados en el PGE y de acuerdo a la disponibilidad del TGN.
- Desarrollar e implementar políticas que permitan precautelar la sostenibilidad fiscal, financiera y de endeudamiento de los Órganos y Entidades públicas.
- Establecer la política salarial del sector público.
- Elaborar y proponer planes, políticas, estrategias y procedimientos de endeudamiento nacional y subnacional en el marco del Plan Nacional de Endeudamiento y el Programa Anual de Endeudamiento.
- Recopilar, procesar y publicar información económica financiera de las Entidades del sector público de los diferentes niveles territoriales.

La Ley 1178 del 20 de julio de 1990 que regula los sistemas de Administración y de Control de los Recursos del Estado y su relación con los Sistemas Nacionales de Planificación e

Inversión Pública, en su artículo 22 define al MEFP como la autoridad fiscal y Órgano Rector de los Sistemas de Programación de Operaciones, Organización Administrativa, Presupuesto, Administración de Personal, Administración de Bienes y Servicios, Tesorería y Crédito Público y Contabilidad Integrada, mientras que se designa a la actual Contraloría General del Estado (CGE) como el Órgano Rector del Sistema de Control Gubernamental.⁴⁸

⁴⁸ PLAN DE ACCIÓN PARA LA MEJORA DE LA GESTIÓN DE LAS FINANZAS PÚBLICAS. Ministerio de Economía y Finanzas Públicas. Diciembre 2010.

CAPITULO IV

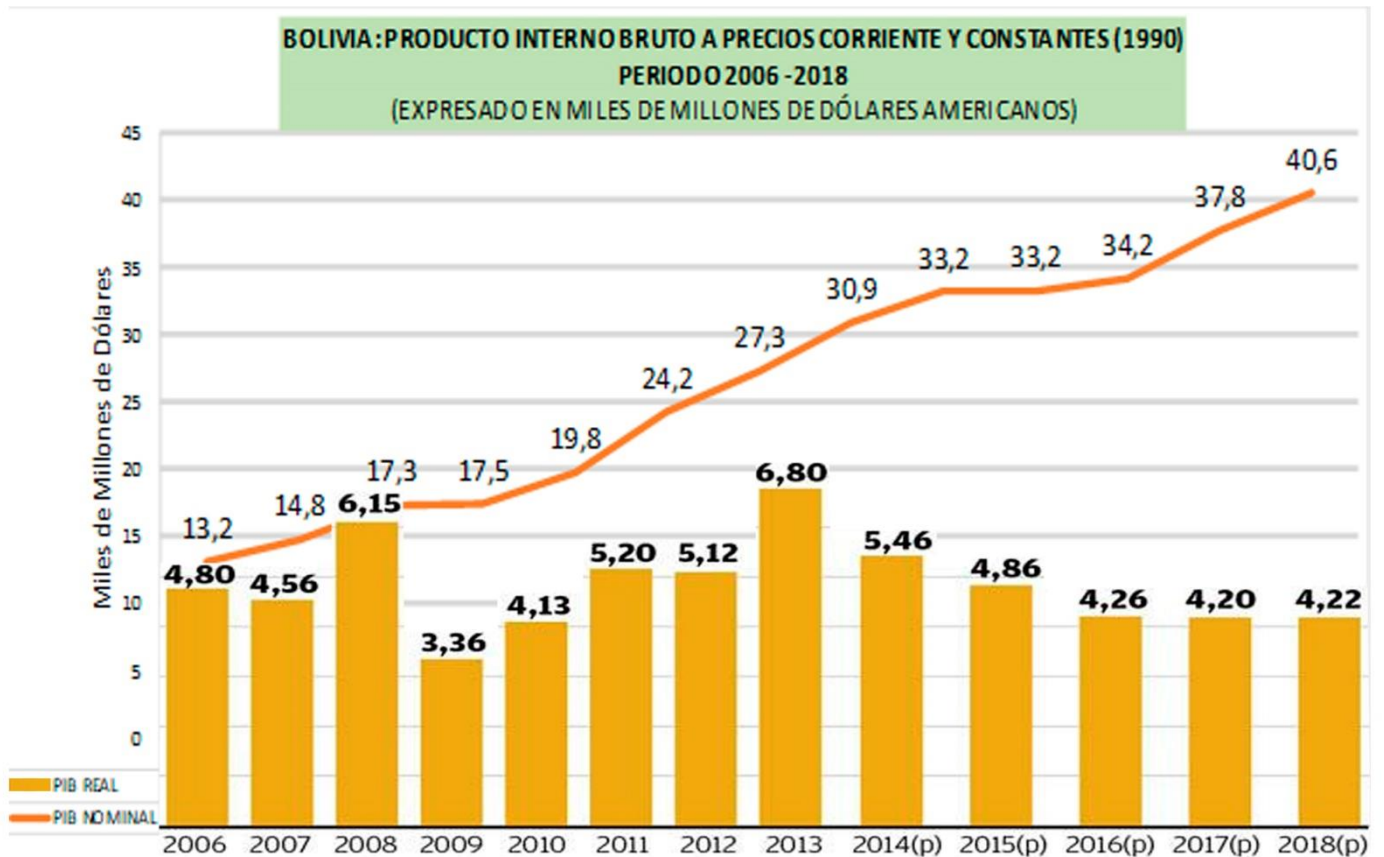
FACTORES DETERMINANTES Y CONDICIONANTES DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN

4.1. MARCO SITUACIONAL

4.1.1. Análisis del Producto Interno Bruto

El Producto Interno Bruto permite observar un panorama general del estado de una economía.

Gráfico N° 10: Crecimiento del Producto Interno Bruto, 2006 - 2018



Fuente: Elaboración propia, datos del Instituto Nacional de Estadística INE.

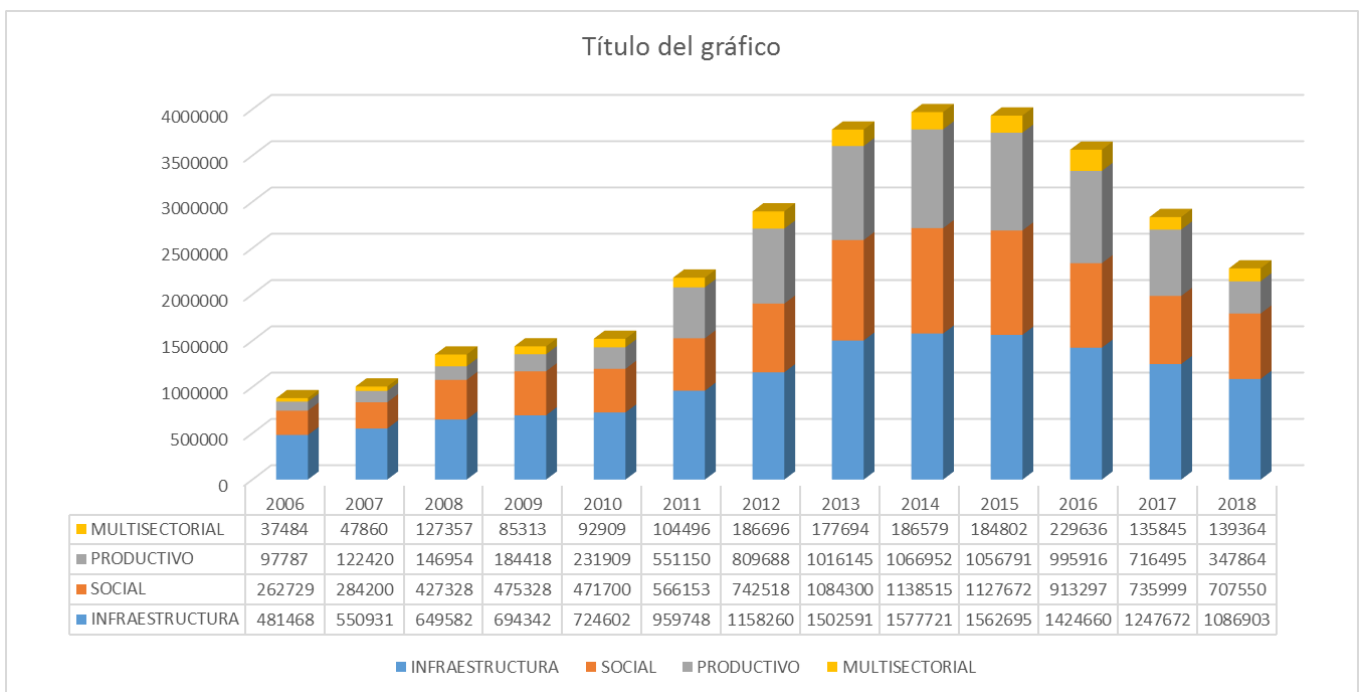
Se aprecia que en los últimos años existe una tendencia creciente tanto del PIB Nominal como del Real, para el año 2018 estos indicadores crecieron gradualmente y respectivamente, tomando como punto de comparación el año 2006.

Es importante destacar que el PIB tuvo un importante desempeño y que este permitió la acumulación de recursos fiscales para encarar las inversiones que surgieron a partir de 2012.

Por otra parte, los recursos que financiaron este presupuesto son principalmente internos: regalías e impuesto directo de venta de hidrocarburos (gas y petróleo), para el 2014 la composición en porcentaje del presupuesto de recursos corresponde a un 81.67% a recursos internos y 18.33% a recursos externos

4.1.2. Inversión pública sectorial

Gráfico N° 11: Ejecución de Inversión Pública Sectorial



Fuente: Elaboración propia, datos del Viceministerio de Inversión Pública y Financiamiento Externo

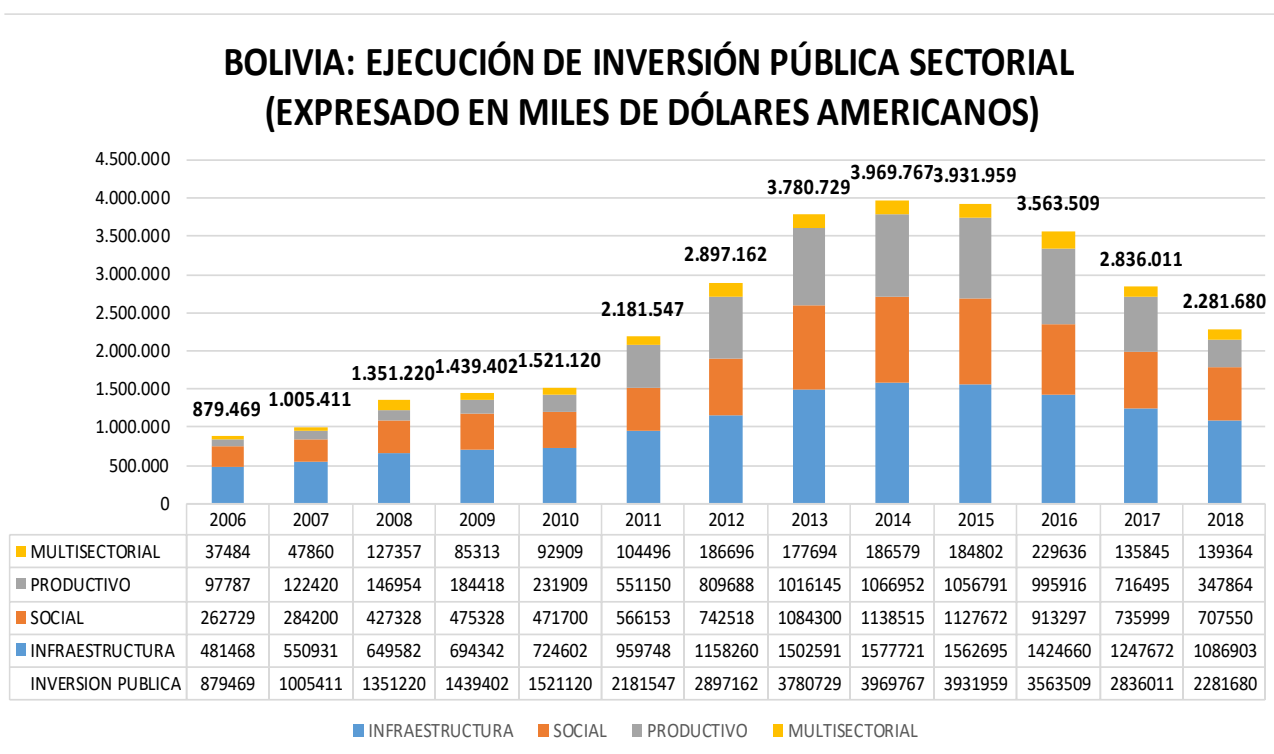
A lo largo del período, de los cuatro sectores identificados Infraestructura presenta la mayor cantidad de recursos ejecutados, considerándose particularmente proyectos de energía, transporte, comunicaciones y recursos hídricos. Seguido por el sector social ocupando el segundo lugar, ejecutando proyectos educativos, salud, saneamiento básico y vivienda; ambos sectores representan en promedio el 79% de la inversión pública total a lo largo del tiempo.

Por otra parte, tenemos el sector productivo que en los últimos años incrementó su presupuesto, llevando adelante proyectos vinculados a la actividad de hidrocarburos, minera y agropecuaria. Finalmente se observa que la inversión multisectorial a lo largo del tiempo tuvo una baja asignación de recursos, ejecutando básicamente proyectos para la policía, defensa nacional y medio ambiente.

A continuación, mostraremos la evolución de información para cada uno de los sectores identificados, asimismo los principales proyectos según presupuesto asignado durante el período de estudio; además se presentan las principales políticas sectoriales propuestas por el actual gobierno de Evo Morales en la denominada “Agenda Patriótica 2025”.

4.1.3. Sector Productivo

Gráfico N° 12: Ejecución de Inversión Pública – Sector Productivo

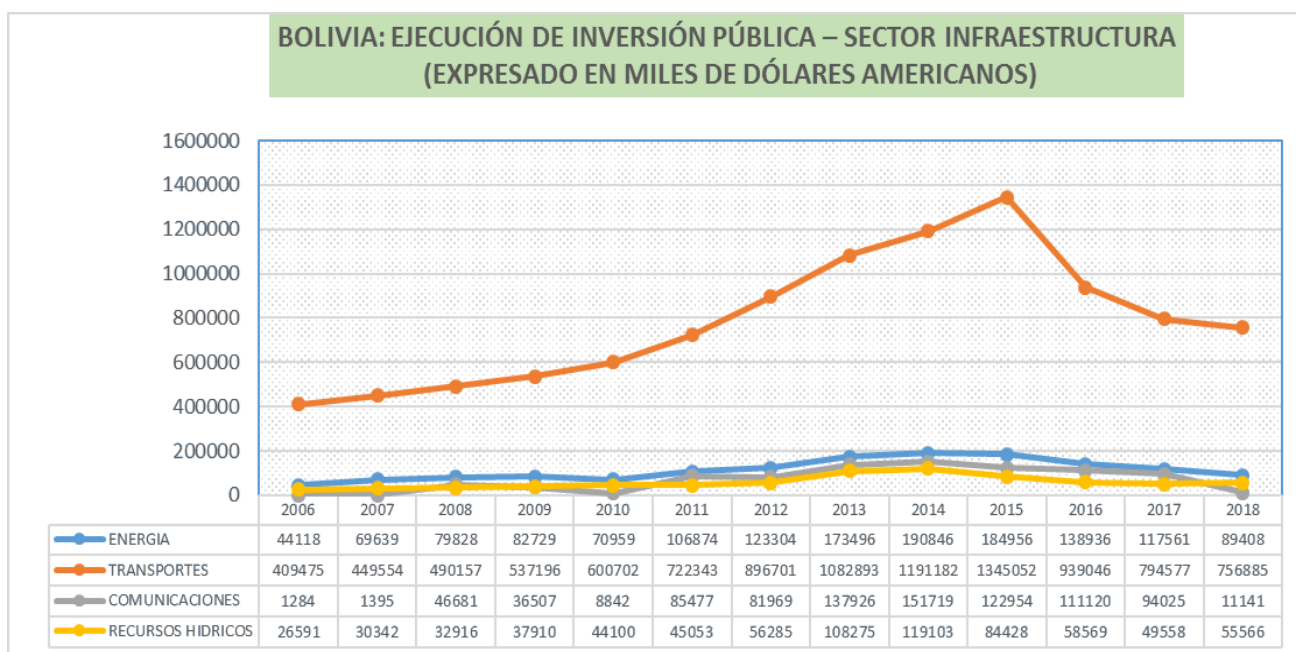


Fuente: Elaboración propia, datos del Viceministerio de Inversión Pública y Financiamiento Externo

Como se aprecia a partir del año 2010, se incrementan los recursos destinados a Inversión Pública, causado principalmente por el incremento de precios de venta de las materias primas exportadas; claramente se nota que la inversión en hidrocarburos crece significativamente más, si lo comparamos con el sector Agropecuario, Minero e Industria y Turismo.

4.1.4. Sector Infraestructura

Gráfico N° 13: Ejecución de Inversión Pública – Sector Infraestructura

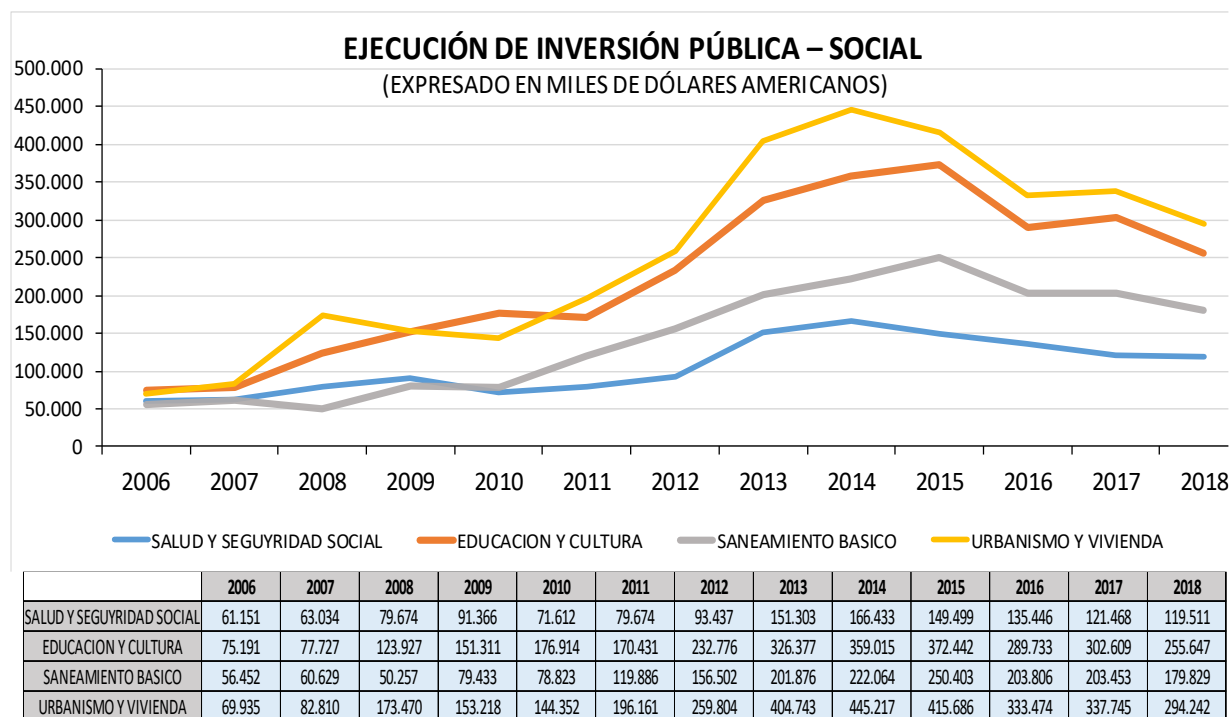


Fuente: Elaboración propia, datos del Viceministerio de Inversión Pública y Financiamiento Externo

Se puede observar que a lo largo del tiempo se invirtió mucho más en el sector Transportes, presentando una tendencia claramente positiva, entre los proyectos que se ejecutaron están principalmente a las vías camineras de la Red Fundamental, Departamental y Vecinal en el país. Por otra parte, se observa que los primeros años invirtieron poco en comunicaciones y que los subsectores de energía y recursos hídricos recibieron poca atención, más sin embargo a partir del 2010 se ve un relativo incremento.

4.1.5. Sector Social

Gráfico N° 14: Ejecución de Inversión Pública – Sector Social



Fuente: Elaboración propia, datos del Viceministerio de Inversión Pública y Financiamiento Externo

Vemos que en los últimos años se invirtió más en el sector urbanismo y vivienda, como en educación, seguido de saneamiento básico, salud y seguridad social.

Entre los principales proyectos ejecutados, citamos: Madre niño niña Bono Juana Azurduy, Construcción Sistema de Agua Potable y Alcantarillado, Construcción Sistema de Agua Potable y Alcantarillado, etc.⁴⁹

⁴⁹ Fuente de Información (VIPFE – Viceministerio de Inversión Pública y Financiamiento Externo)

CAPITULO V

MARCO PRACTICO

4.1. Estimación de los multiplicadores fiscales

Los cálculos de multiplicadores a lo largo de su desarrollo han sido influenciados de forma decisiva por aspectos metodológicos. Por ello, se observan tres puntos: identificación de variables, tipos de multiplicador, técnicas de estimación, así como la estructura de los datos.

Respecto a la identificación de variables, la política fiscal se identificará con la actuación del gasto en la economía, ya sea de gasto público como la suma de gasto de capital y gastos corrientes, o como una variable de aproximación como lo es el gasto en defensa gubernamental o de forma aislada, las compras gubernamentales en concepto de gasto en consumo público.

El tipo de multiplicador depende mucho del análisis que el autor desee realizar, aunque por lo general se calcula como el cociente entre el cambio en el PIB y el cambio en el instrumento fiscal (gasto o ingresos fiscales) por lo que pueden ser de cuatro tipos:⁵⁰

- Impacto Inmediato: que mide el efecto contemporáneo, es decir, en el mismo período (trimestre o año) de la actuación fiscal. Generalmente interpretado como el impacto del corto plazo.
- Impacto en un período determinado, que mide el efecto en un determinado período de la actuación fiscal realizada en el pasado.
- Impacto máximo, que mide el pico que alcanza el multiplicador a lo largo del período establecido.
- Impacto acumulado, que mide el cambio acumulado en el PIB hasta un momento dado con relación al cambio fiscal acumulado hasta ese mismo momento. Generalmente usado para el análisis del largo plazo.

⁵⁰ Cerón, J. A. 2012. Los multiplicadores fiscales. D. d. Empresa, Ed. Revista de Economía Mundial.

En lo que respecta a la técnica, la utilizada en materia es: La simulación de modelos macroeconómicos, estimación econométrica mediante el uso de vectores autorregresivos (VAR).

4.1.1. Modelos macroeconómicos

Los macromodelos son herramientas diseñadas para integrar en su formulación el funcionamiento global de la economía y poder simular los efectos de las políticas macroeconómicas, incluida la fiscal. algunos trabajos proceden a estimar los multiplicadores mediante el uso de varios modelos, que difieren entre ellos en las características estructurales o en el valor de los parámetros.

4.1.2. Vectores autorregresivos (VAR)

Modelos VAR

Un VAR es un modelo de ecuaciones simultaneas formado por un sistema de ecuaciones de forma reducida sin restringir. Que sean ecuaciones de forma reducida quiere decir que los valores contemporáneos de las variables del modelo no aparecen como variables explicativas en ninguna de las ecuaciones. Por el contrario, el conjunto de variables explicativas de cada ecuación está constituido por un bloque de retardos de cada una de las variables del modelo. Que sean ecuaciones no restringidas significa que aparece en cada una de ellas el mismo grupo de variables explicativas.

Pueden incluirse también como variables explicativas algunas variables de naturaleza determinista, como una posible tendencia temporal, variables ficticias estacionales, o una variable ficticia de tipo impulso o escalón, que sirve para llevar a cabo un análisis de intervención en el sistema. Por último, podría incluirse como explicativa una variable, incluso en valor contemporáneo, que pueda considerarse exógena respecto a las variables que integran el modelo VAR.⁵¹

Una serie de tiempo Y_t es modelada en términos de su propio pasado Y_{t-k} con $k = 0,1,2 \dots$ y de un término de perturbación ε_t .

⁵¹ Novales Alfonso." Modelos vectoriales autorregresivos". Noviembre 2017. pág.2.

La expresión general para una serie tiene la forma siguiente:

$$Y_t = f(Y_{t-1}, Y_{t-2}, \dots, \varepsilon_t)$$

Donde:

1. Y_t es el valor de la serie en el período t .
2. f es la forma funcional.
3. Y_{t-i} es el valor de la serie en el período $t - i$, es decir, el valor de Y_t rezagado al período i .
4. ε_t es el término de perturbación.

Para modelar una serie se requiere especificar la forma funcional, el número de rezagos y la estructura del término de perturbación. Sí, por ejemplo, se especifica que la función f es lineal, y se consideran $i = p$ rezagos, entonces se tendrá un proceso autorregresivo de orden p , denotado $AR(p)$, y cuya forma específica será:

$$Y_t = m + \theta_1 Y_{t-1} + \theta_2 Y_{t-2} + \dots + \theta_p Y_{t-p} + \varepsilon_t$$

Si ε_t es ruido blanco, entonces Y_t es un proceso $AR(p)$ puro. De otra forma, ε_t tomaría otras estructuras, generando diversos tipos de modelos.

Vectores Autorregresivos – VAR

Cuando se tienen varias series, es necesario tomar en cuenta la interdependencia entre ellas. Una forma de hacerlo es estimar un modelo de ecuaciones simultáneas, pero con rezagos en todas las variables. Este modelo se conoce como modelo dinámico de ecuaciones simultáneas. Sin embargo, esta formulación supone dos pasos:

- i) Es preciso clasificar las variables en dos categorías: endógenas y exógenas.
- ii) Deben imponerse ciertas restricciones en los parámetros para lograr la identificación.

Para superar esto se propone el uso de los Vectores Autorregresivos que no es más que una generalización del modelo Autorregresivo simple $AR(p)$ a las series de tiempo múltiples. Los Vectores Autorregresivos han proporcionado una exitosa técnica para hacer pronósticos en

sistemas de variables de series de tiempo interrelacionadas, donde cada variable ayuda a pronosticar a las demás variables. VAR es también frecuentemente utilizado, aunque con considerable controversia en el análisis del impacto dinámico de diferentes tipos de perturbaciones y controles en sistemas de variables. Un VAR es un sistema de variables que hace de cada variable endógena una función de su propio pasado y del pasado de otras variables endógenas del sistema. El estudio de las interacciones dinámicas estimadas es una de las motivaciones fundamentales de los usuarios de los modelos VAR, y, de hecho, los usos típicos de estos modelos reflejan esta motivación. Tales usos son el cómputo de las funciones impulso-respuesta y de la descomposición de la varianza del error de predicción. Las implicaciones dinámicas del modelo estimado dependerán evidentemente de la estructura de correlaciones contemporáneas reflejada en la matriz de perturbaciones. Explicar cómo realizar esta incorporación, el cómputo de las estimaciones del VAR, de la función impulso-respuesta y de la descomposición de la varianza del error de predicción, serán el objeto de estudio de las siguientes secciones. La estimación del modelo VAR es más sencillo, ya que es posible utilizar el método de los Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO).

Si consideramos un vector columna de k variables diferentes $Y_t = (Y_{1t}, Y_{2t}, \dots, Y_{kt})^T$ y lo modelamos en términos de los valores pasados del vector, el resultado será un Vector autorregresivo o VAR.

En general, si en la expresión $Y_t = f(Y_{t-1}, Y_{t-2}, \dots, \varepsilon_t)$, Y_t es un vector columna de k variables y f es una función lineal con p rezagos de Y_t , entonces se tiene un vector autorregresivo de k variables y orden p , denotado VAR(p), cuya forma general está dada por:

$$Y_t = m + A_1 Y_{t-1} + A_2 Y_{t-2} + \dots + A_p Y_{t-p} + \varepsilon_t$$

Donde:

1. A_i para $i = 1, 2, \dots, p$, son matrices de coeficientes, cada una de orden $k \times k$.
2. m es un vector de constantes de orden $k \times 1$.
3. ε_t es un vector $k \times 1$ de procesos ruido blanco con las siguientes propiedades:
 - i) $E(\varepsilon_t) = 0$, para todo t .

$$\text{ii) } E(\varepsilon_t \varepsilon_s') = \begin{cases} \Omega & \text{si } t = s \\ 0 & \text{si } t \neq s \end{cases}$$

donde Ω es la matriz de varianza-covarianza de orden $k \times k$, la que se asume definida positiva. Por lo tanto, los ε_t son serialmente incorrelacionados, pero pueden estar contemporáneamente correlacionados.⁵²

4.1.3. Vectores Autorregresivos de Primer Orden ó Modelos VAR (1)

Nos referimos al caso más simple de un vector con dos variables y un solo rezago:

$$Y_{1t} = m_1 + a_{11}Y_{1t-1} + a_{12}Y_{2t-1} + \varepsilon_{1t}$$

$$Y_{2t} = m_2 + a_{21}Y_{1t-1} + a_{22}Y_{2t-1} + \varepsilon_{2t}$$

Aquí se observa que, como en cualquier modelo VAR, cada variable es expresada como combinación lineal de valores rezagados de ella misma y valores rezagados de todas las otras variables del sistema.

El sistema anterior se puede expresar en forma matricial así

$$Y_t = \begin{bmatrix} Y_{1t} \\ Y_{2t} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} m_1 \\ m_2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Y_{1t-1} \\ Y_{2t-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \end{bmatrix}$$

O de forma abreviada

$$Y_t = m + AY_{t-1} + \varepsilon_y$$

El comportamiento de este modelo depende de las propiedades de la matriz A . Específicamente, los valores y vectores propios de A determinan el comportamiento del modelo. De la misma manera que en el caso unidimensional $Y_t = m + \theta_1 y_{t-1} + \varepsilon_y$, el comportamiento depende de las propiedades del coeficiente θ_1 .

Sean λ_1 y λ_2 valores propios de A y c_1 , c_2 vectores propios asociados a los valores propios λ_1 y λ_2 respectivamente, y sean:

⁵² Londoño, Wbaldo. "Modelos de ecuaciones múltiples modelos var y cointegración". Medellín. 2005.

$$\Lambda = \begin{bmatrix} \lambda_1 & 0 \\ 0 & \lambda_2 \end{bmatrix} \text{ matriz de valores propios de } A$$

$$C = \begin{bmatrix} \vdots & \vdots \\ c_1 & c_2 \\ \vdots & \vdots \end{bmatrix} \text{ matriz de vectores propios de } A$$

Var (1) de tres variables

Analizaremos ahora el caso de tres variables, cada una de las cuales es expresada en términos de los valores rezagados un período de la misma variable y también de las otras dos variables.

En este caso el sistema multiecuacional tiene la forma:

$$Y_{1t} = m_1 + a_{11}Y_{1,t-1} + a_{12}Y_{2,t-1} + a_{13}Y_{3,t-1} + \varepsilon_{1t}$$

$$Y_{2t} = m_2 + a_{21}Y_{1,t-1} + a_{22}Y_{2,t-1} + a_{23}Y_{3,t-1} + \varepsilon_{2t}$$

$$Y_{3t} = m_3 + a_{31}Y_{1,t-1} + a_{32}Y_{2,t-1} + a_{33}Y_{3,t-1} + \varepsilon_{3t}$$

O equivalente

$$Y_t = m + AY_{t-1} + \varepsilon_y$$

Donde

$$Y_t = \begin{bmatrix} Y_{1t} \\ Y_{2t} \\ Y_{3t} \end{bmatrix} \quad m = \begin{bmatrix} m_1 \\ m_2 \\ m_3 \end{bmatrix} \quad A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{bmatrix} \quad \varepsilon_t = \begin{bmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \\ \varepsilon_{3t} \end{bmatrix}$$

Como en todos los casos el comportamiento de Y_t dependerá de los valores propios de A .

Sí consideramos que cada uno de los valores propios λ_1 tienen multiplicidad algebraica=multiplicidad geométrica, entonces existe C invertible tal que:

$$C^{-1}AC = \Lambda \Leftrightarrow AC = C\Lambda \Leftrightarrow C^{-1}A = \Lambda C^{-1}$$

Donde C es la matriz de vectores propios de A y Λ es una matriz diagonal de valores propios de A . Realizando la transformación:

$$Z_t = C^{-1}Y_t \Leftrightarrow Y_t = CZ_t$$

Es decir:

$$\begin{bmatrix} Y_{1t} \\ Y_{2t} \\ Y_{3t} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \vdots & \vdots & \vdots \\ c_1 & c_2 & c_3 \\ \vdots & \vdots & \vdots \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Z_{1t} \\ Z_{2t} \\ Z_{3t} \end{bmatrix}$$

Y multiplicando cada termino de:

$$Y_t = m + AY_{t-1} + \varepsilon_t$$

Por C^{-1} se obtiene:

$$C^{-1}Y_t = C^{-1}m + C^{-1}AY_{t-1} + C^{-1}\varepsilon_t$$

$$Z_t = m^* + \Lambda C^{-1}Y_{t-1} + \eta_t$$

$$Z_t = m^* + \Lambda Z_{t-1} + \eta_t$$

$$\begin{bmatrix} Z_{1t} \\ Z_{2t} \\ Z_{3t} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} m_1^* \\ m_2^* \\ m_3^* \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \lambda_1 & 0 & 0 \\ 0 & \lambda_2 & 0 \\ 0 & 0 & \lambda_3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Z_{1,t-1} \\ Z_{2,t-1} \\ Z_{3,t-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \eta_{1t} \\ \eta_{2t} \\ \eta_{3t} \end{bmatrix}$$

Que de forma matricial queda:

$$Z_t = m^* + \Lambda Z_{t-1} + \eta_t$$

Donde:

$$m^* = C^{-1}m \quad \text{y} \quad \eta_t = C^{-1}\varepsilon_t$$

El sistema matricial anterior puede expresarse como:

$$Z_{1t} = m_1^* + \lambda_1 Z_{1,t-1} + \eta_{1t}$$

$$Z_{2t} = m_2^* + \lambda_2 Z_{2,t-1} + \eta_{2t}$$

$$Z_{3t} = m_3^* + \lambda_3 Z_{3,t-1} + \eta_{3t}$$

4.2. Estimación del modelo económico

Para la estimación del modelo que explique el comportamiento de la variable dependiente y contrastar la hipótesis planteada anteriormente, es necesario hacer uso de herramientas matemáticas y econométricas.

El objetivo de la econometría consiste en; especificar un modelo de relación entre variables económicas, asimismo, utilizar información muestra acerca de los valores tomados por dichas variables con el objetivo de cuantificar la magnitud de dependencia entre ellas, y evaluar críticamente la validez de hipótesis propuestas por la teoría económica acerca de las relaciones estimadas y en algunos casos, efectuar un ejercicio de seguimiento coyuntural de previsión de las variables analizadas.

La investigación sugiere elaborar un Modelo de Vectores Autorregresivos (VAR), para analizar efectos de corto plazo de la política fiscal, cuantificando el multiplicador de la inversión pública en el PIB.

4.2.1. Especificación del modelo econométrico

El objetivo del modelo es verificar la aceptación de la hipótesis del trabajo de investigación, a través del análisis de los parámetros que establecen el Multiplicador Fiscal de la Inversión Pública, durante el periodo de (2006 - 2018).

De acuerdo a la estimación realizada, se establece que el modelo econométrico obedece a la siguiente forma:

- 1) $D(\text{Log_PIB_REAL}) = a \cdot D(\text{Log_PIB_REAL}(-1)) + b \cdot D(\text{Log_PIB_REAL}(-2)) + c \cdot D(\text{LogSPNF_DEF}(-1)) + d \cdot D(\text{LogSPNF_DEF}(-2)) + e$
- 2) $D(\text{LogSPNF_DEF}) = a \cdot D(\text{Log_PIB_REAL}(-1)) + b \cdot D(\text{Log_PIB_REAL}(-2)) + c \cdot D(\text{LogSPNF_DEF}(-1)) + d \cdot D(\text{LogSPNF_DEF}(-2)) + e$

Posteriormente se halla el multiplicador:

$$d\log PIB = a + b d\log GK$$

$$d\log GK = a + b d\log PIB$$

La estimación realizada, muestra el siguiente resultado:

Cuadro N° 1: Estimación del Modelo

Vector Autoregression Estimates
Date: 08/25/19 Time: 15:52
Sample (adjusted): 2006Q4 2018Q4
Included observations: 49 after adjustments
Standard errors in () & t-statistics in []

	D(LNPIBREAL)	D(LNSPNF_DE FFBKF)
D(LNPIBREAL(-1))	-0.395342 (0.14090) [-2.80574]	3.746768 (1.07683) [3.47943]
D(LNPIBREAL(-2))	0.210113 (0.07202) [2.91745]	6.998921 (0.55039) [12.7162]
D(LNSPNF_DEFFBKF(-1))	-0.132458 (0.01067) [-12.4137]	-1.080289 (0.08155) [-13.2477]
D(LNSPNF_DEFFBKF(-2))	-0.084587 (0.01851) [-4.56885]	-0.629552 (0.14149) [-4.44949]
C	0.019634 (0.00464) [4.23273]	-0.066305 (0.03545) [-1.87040]
R-squared	0.901773	0.884999
Adj. R-squared	0.892843	0.874544
Sum sq. resids	0.036226	2.115786
S.E. equation	0.028694	0.219285
F-statistic	100.9855	84.65124
Log likelihood	107.1118	7.460660
Akaike AIC	-4.167827	-0.100435
Schwarz SC	-3.974784	0.092608
Mean dependent	0.012899	0.028685
S.D. dependent	0.087655	0.619105
Determinant resid covariance (dof adj.)		2.87E-05
Determinant resid covariance		2.31E-05
Log likelihood		122.4467
Akaike information criterion		-4.589661
Schwarz criterion		-4.203575

Fuente: Elaboración propia en EViews9, datos del Ministerio de Economía y Finanzas Publicas.

4.2.2. Interpretación del resultado obtenido

Realizando la estimación del modelo VAR se halla un multiplicador positivo equivalente a 0,13 por ciento ante un cambio en uno por ciento en el gasto de capital.

$$D(LNSPNF_DEFFBK(-1)) \quad -0.132458$$

Esto quiere decir, que el multiplicador fiscal ante la inversión pública se incrementa en 0.13%. Esto es indicio que el multiplicador fiscal tiene un efecto ante la variable inversión pública que a su vez afecta al crecimiento económico, el bajo coeficiente puede deberse a la ineficiencia de la inversión pública.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

5.1.1. Conclusión General

El presente trabajo arriba a la siguiente conclusión general:

- La inversión tiene un efecto multiplicador positivo en el crecimiento de la economía boliviana, aunque suele ser reducido debido a que es menor que 1.

5.1.2. Conclusiones Específicas

La investigación pretende responder a los objetivos específicos, que son la motivación de la presente tesis:

- Los resultados reportan evidencia que se alinea más con las teorías de carácter keynesiano. Esto implica que el multiplicador del gasto del gobierno es pequeño y cercano a cero con un valor acumulado de 13 años de 0.13, esto debido a filtraciones del efecto multiplicador, que son explicados por factores como el grado de apertura, expectativas racionales e incertidumbre. Asimismo, los resultados muestran consistencia con trabajos realizados por otros autores hallando un multiplicador positivo a través de un modelo multiecuacional.
- Respecto a los mecanismos de transmisión o efectos desplazamiento, el gasto de gobierno tiene un efecto positivo muy pequeño 0.13; el efecto del gasto del gobierno sobre la inversión pública es positiva, lo que mostraría una relación de complementariedad entre la inversión pública y privada. La inversión es un componente importante de la política fiscal, aunque en periodos de auge económico suele ser más ineficiente que en periodos de contracción a lo largo del ciclo económico.

- 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.
- Para las estimaciones econométricas de relaciones de corto y mediano plazo entre las variables se empleó el método VAR; el mismo que mostró que existen relaciones de corto y mediano 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 Keynesiana con un valor normalizado de 0.13. Asimismo, el modelo supera los diferentes contrastes en el corto plazo, así también la importancia de la inversión suele ser relevante para explicar incrementos del PIB.

5.2. RECOMENDACIONES

- En los últimos años existe un interés para saber en cuanto la Inversión Pública contribuye al crecimiento económico, este documento se desarrolla un modelo VAR, para cuantificar la incidencia que tiene la Inversión Pública sobre el PIB para una economía en vías de desarrollo. Entre (2006-2018) el país aplicó un Modelo Económico Social, Comunitario y Productivo, que fue exitoso en estabilizar la economía, pero los logros en términos de acelerar el crecimiento fueron limitados. A partir de 2006 la economía boliviana ha experimentado un contexto favorable internacional en los precios de hidrocarburos y minerales incrementando los ingresos del sector público de manera significativa, el gobierno actual utiliza la Inversión Pública como el principal instrumento para emprender el crecimiento y bienestar.
- 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 positivo del multiplicador del gasto del gobierno durante

el periodo de estudio daría la impresión de un alto grado de incertidumbre y falta de credibilidad en la política fiscal.

- Dada la coyuntura de crisis, el país debe evaluar la importancia de este instrumento de política fiscal para sobrellevar las recesiones, analizando no solamente el efecto cuantitativo del multiplicador sino también el impacto cualitativo que trae consigo, principalmente en la inversión social. Debido a que el multiplicador es susceptible a distintos factores, se recomienda realizar nuevos estudios futuros, considerando varios factores, y así contribuir al reducido número de estudios de multiplicadores de gasto para el caso boliviano.
- 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.
- Finalmente se recomienda institucionalizar el sector público; realizar reformas para reducir gastos innecesarios mediante un gobierno más electrónico y menos burocrático.

BIBLIOGRAFÍA

- Sachs y Larraín (2002), “Macroeconomía en la economía global”, ed. Pearson Education.
- Michael Gavin, Macroeconomics Annual, Volumen 12. 1997
- Krugman, Introducción a la Macroeconomía. Editorial Reverté S.A. Primera edición 2011
- Este modelo es un esquema gráfico desarrollado en 1937 por el economista británico, ganador del premio Nobel, Sir John Hicks.
- Mankiw, 2014, “Macroeconomics, 8th edition”, Antoni Bosch editor, S.A.
- Sachs y Larraín (2002), “Macroeconomía en la economía global”.
- José De Gregorio. “Macroeconomía”. 2007.
- José De Gregorio. “Macroeconomía”. 2007. pp.16.
- Mendez, J. s. (2009). Fundamentos de economía para la sociedad del conocimiento. Quinta ed. McGrawHill.
- Schwinn, R. (2015). Fiscal Volatility Diminishes Fiscal Multipliers. Chicago.
- Sanz Serrano, J. A. (2006). Esquemas de historia del pensamiento económico. Ciencias Economicas y empresariales.pp.68.
- Mendez, J. s. (2009). Fundamentos de economía para la sociedad del conocimiento. Quinta ed. McGrawHill.
- Sachs, F. L. (2002). Macroeconomía en la economía global. Buenos Aires: Pearson Education.
- Sánchez, A. H. (2003). Modelo renta gasto, la dinámica del multiplicador Keynesiano en una economía cerrada con sector público. Material Didactico.
- Schwinn, R. (2015). Fiscal Volatility Diminishes Fiscal Multipliers. Chicago.

- BCRP. (2013). Multiplicadores fiscales contingentes al estado de la economía. XXI Encuentro de Economistas. Peru.
- Spilimbergo, S. y. (2009). Fiscal Multipliers.
- Cerón, J. A. 2012. Los multiplicadores fiscales. D. d. Empresa, Ed. Revista de Economía Mundial.
- Karras, G. Septiembre de 2014. Trade openness and the effectiveness of fiscal policy: some empirical evidence. *International Reviews of Economics*, 29(3), pp.563-581.
- Cogan, J. F. Septiembre de 2009. New Keynesian versus old Keynesian government spending multipliers.
- Woodford, M. 2010. Simple Analytics of the Government Expenditure Multiplier. Columbia University.
- Hall, R. E. 2009. By How Much Does GDP Rise If the Government Buys More Output? *Brookings Papers on Economic Activity*, 40(2), pp.183-249.
- Christiano, L. E. 2009. When is the Government spending multiplier large? (Vol. 15394). NBER WP.
- Schwinn, R. 2015. Fiscal Volatility Diminishes Fiscal Multipliers. Chicago.
- Spilimbergo, S. y. 2009. Fiscal Multipliers.
- Furceri, D. a. 2010. The Effects of Fiscal Policy on Output: A DSGE Analysis. Economics Department Working Paper No. 770, 18.
- Cerón Cruz, Juan Antonio, “Los multiplicadores fiscales: una revisión de la literatura empírica”, 2013.
- GLOSARIO, Ministerio de Economía y Finanzas Publicas.
- Diccionario de Economía y Finanzas, Carlos Sabino, Editorial PANAPO, pág. 304, caravas Venezuela, 1991.

- GLOSARIO DE TÉRMINOS, Banco Central de Bolivia
- GLOSARIO DE TÉRMINOS, Banco Central de Bolivia.
- <http://economipedia.com/diccionario-economico/>
- <http://economipedia.com/diccionario-economico/>
- Blanchard, Olivier. “Macroeconomía”. 5° edición. Madrid (España). 2012. pág. 19
- <https://economipedia.com/definiciones/deflactor-del-pib.html>
- Constitución Política del Estado CPE, Art. 321, vigente a partir del 7 de febrero de 2009.
- Constitución Política del Estado CPE, Art. 316 y 321, vigente a partir del 7 de febrero de 2009.
- Normas básicas del Sistema Nacional de Inversión Pública, aprobada con Resolución Suprema N° 216768.
- PLAN DE ACCIÓN PARA LA MEJORA DE LA GESTIÓN DE LAS FINANZAS PÚBLICAS. Ministerio de Economía y Finanzas Públicas. Diciembre 2010.
- Fuente de Información (VIPFE – Viceministerio de Inversión Pública y Financiamiento Externo)
- Cerón, J. A. 2012. Los multiplicadores fiscales. D. d. Empresa, Ed. Revista de Economía Mundial.
- Novales Alfonso.” Modelos vectoriales autoregresivos”. Noviembre 2017. pág.2.
- Londoño, Wbaldo. “Modelos de ecuaciones múltiples modelos var y cointegración”. Medellín. 2005.

ANEXOS

Matriz de Consistencia Metodológica

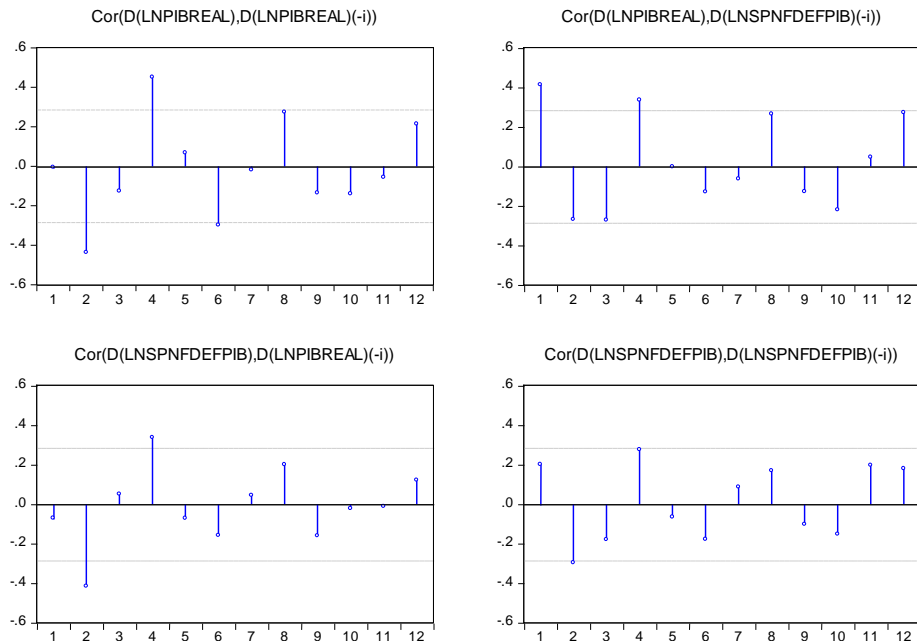
1.TITULO DEL TEMA	Multiplicador Fiscal de la Inversión Publica en Bolivia.	
2.OBJETO DE INVESTIGACIÓN	Determinar la existencia del efecto multiplicador de la inversión pública en el crecimiento del PIB real de Bolivia (2006-2018)	
3.IDENTIFICACION DEL PROBLEMA	4.OBJETIVO GENERAL	5.PLANTEAMIENTO DE LA HIPÓTESIS
Existe un efecto multiplicador de la inversión pública en el producto de la Economía Boliviana.	Determinar la existencia del efecto multiplicador de la inversión pública en el crecimiento del PIB real.	Existe un efecto multiplicador positivo de la inversión publica en el crecimiento del PIB real, como resultado de un modelo teórico econométrico. Asimismo, se verifica un efecto considerable con duración significativa en los periodos considerados a través de las funciones impulso respuesta.
6.CATEGORIAS ECONÓMICAS	7.VARIABLES ECONÓMICAS	8.OBJETIVOS ESPECÍFICOS
CE1. Inversión Fiscal CE2. Gasto Publico CE3. Sector Precios de la Economía	VE1. Producto Interno Bruto VE2. PIB real VE3. Sector Publico No Financiero VE4. Gastos del Gobierno General VE5. Formación Bruta de Capital Fijo	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar y analizar el multiplicador del gasto de gobierno para Bolivia en el periodo 2006 – 2018. • Determinar el efecto desplazamiento que el gasto genera sobre los componentes del PIB. • Contribuir a la investigación de carácter teórico sobre el tamaño del multiplicador del gasto del gobierno para el caso boliviano en el periodo 2006-2018 • Desarrollar un modelo econométrico para determinar el tamaño del multiplicador fiscal de la inversión pública y evaluar los resultados.

Fuente: Elaboración propia

**Cuadro N° 3: Pruebas de autocorrelación de errores, Sector Público No Financiero,
2006 – 2018**

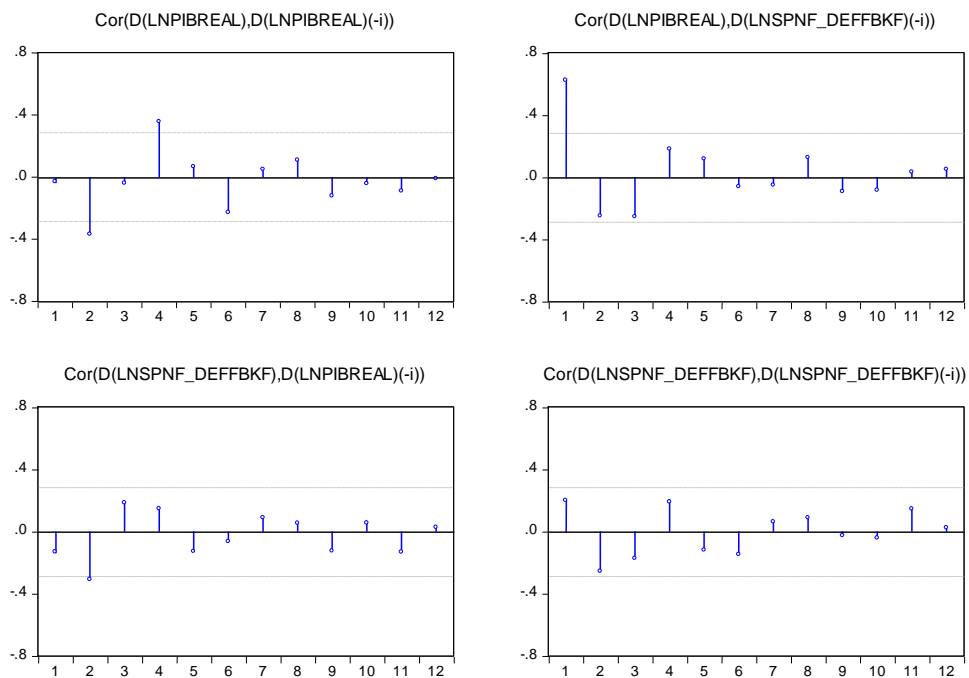
VAR SPNF DEF PIB

Autocorrelations with 2 Std.Err. Bounds



VAR SPNF DEF FBKF*

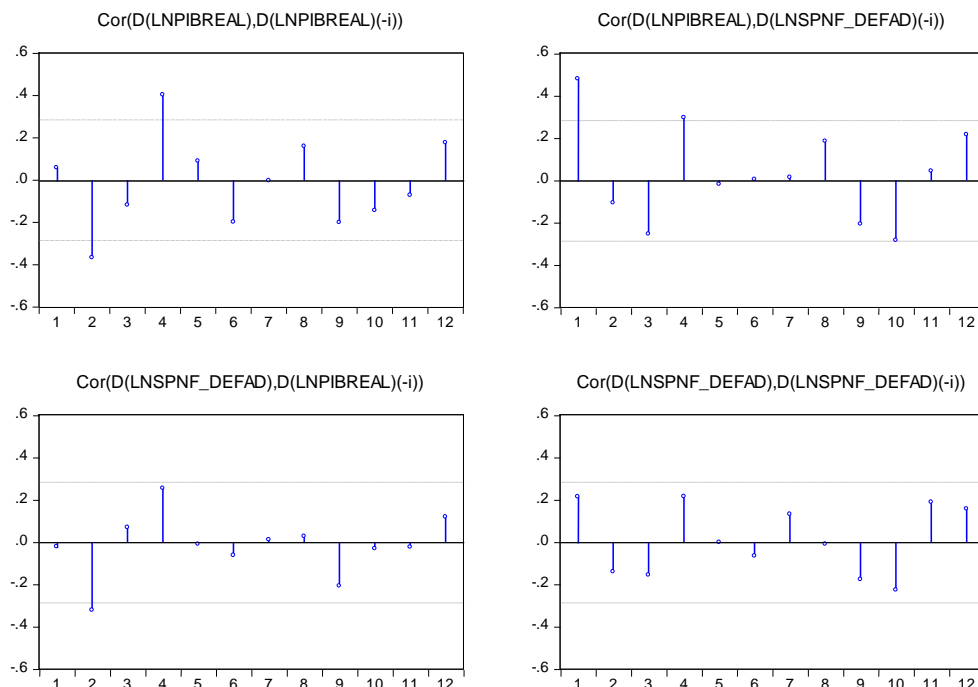
Autocorrelations with 2 Std.Err. Bounds



Fuente: Elaboración propia en EViews 9, en base a datos del Ministerio de Economía y Finanzas Publicas – MEFP.

VAR SPNF DEF ADM

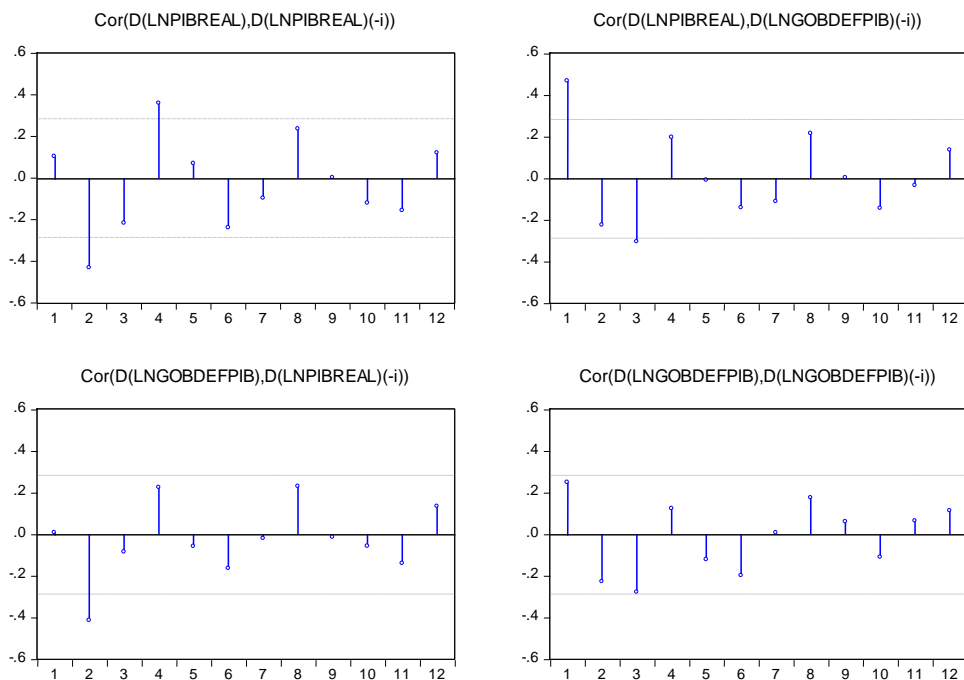
Autocorrelations with 2 Std.Err. Bounds



Cuadro N° 4: Pruebas de autocorrelación de errores, Gobierno Genral, 2006 - 2018

VAR GOB DEF PIB

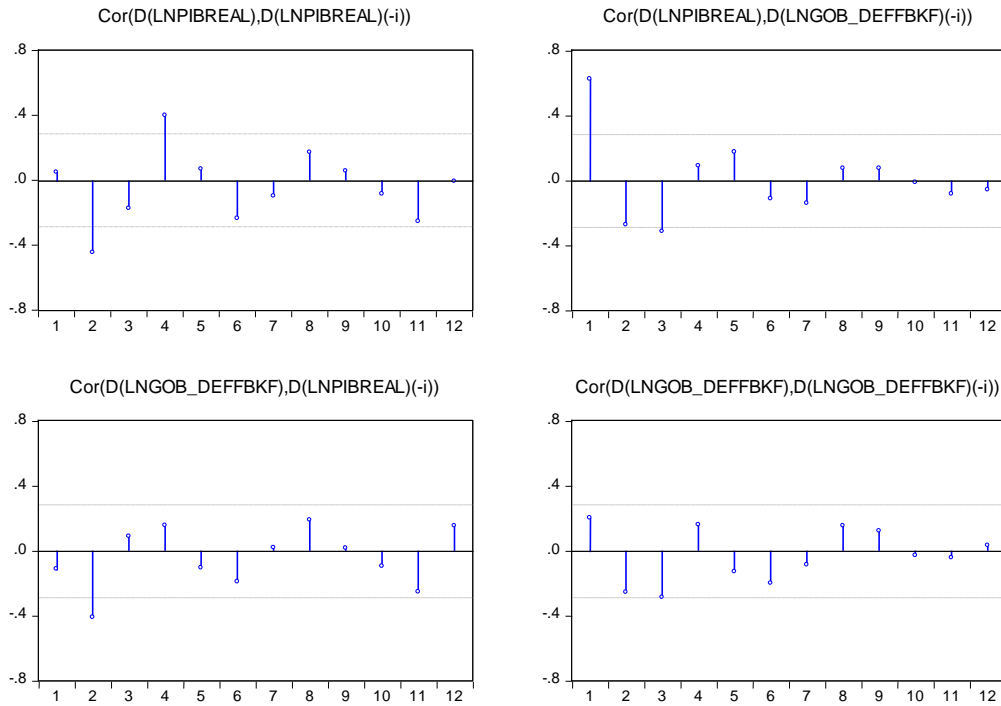
Autocorrelations with 2 Std.Err. Bounds



Fuente: Elaboración propia en EViews 9, en base a datos del Ministerio de Economía y Finanzas Publicas – MEFP.

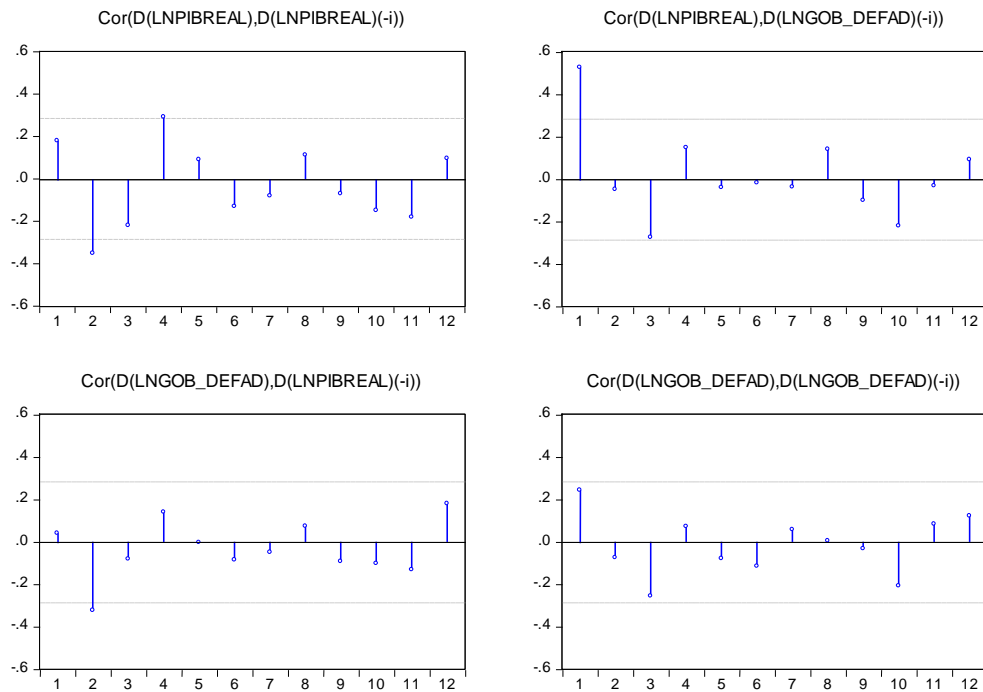
VAR GOB DEF FBKF

Autocorrelations with 2 Std.Err. Bounds



VAR GOB DEF ADM*

Autocorrelations with 2 Std.Err. Bounds

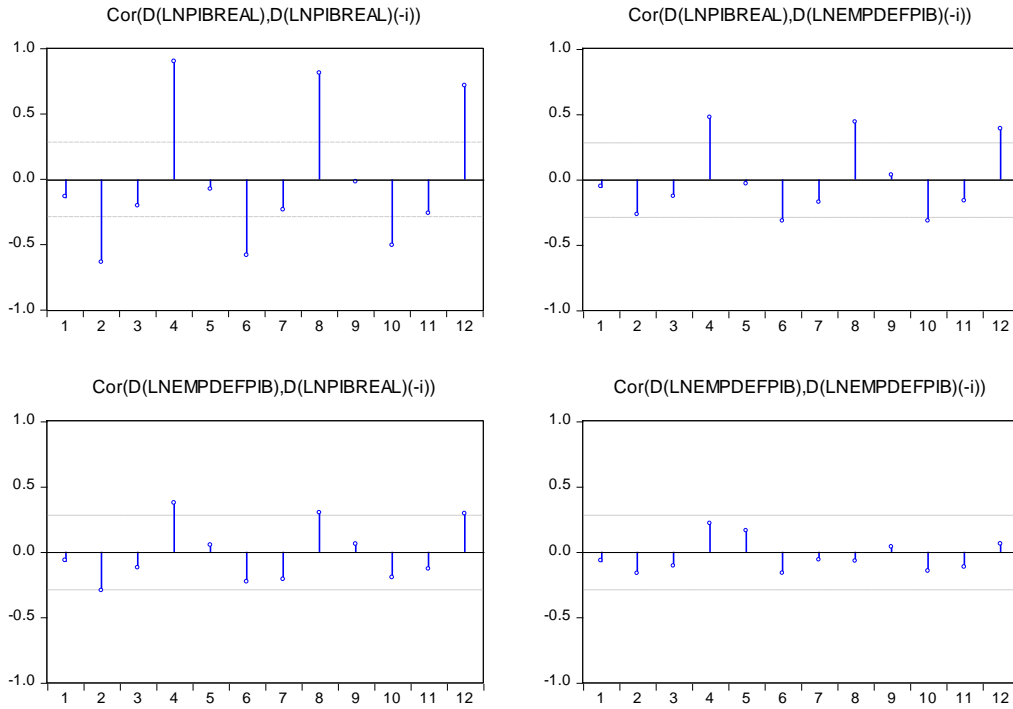


Fuente: Elaboración propia en EViews 9, en base a datos del Ministerio de Economía y Finanzas Publicas – MEFP.

Cuadro N° 5: Pruebas de autocorrelación de errores, Empresas, 2006 - 2018

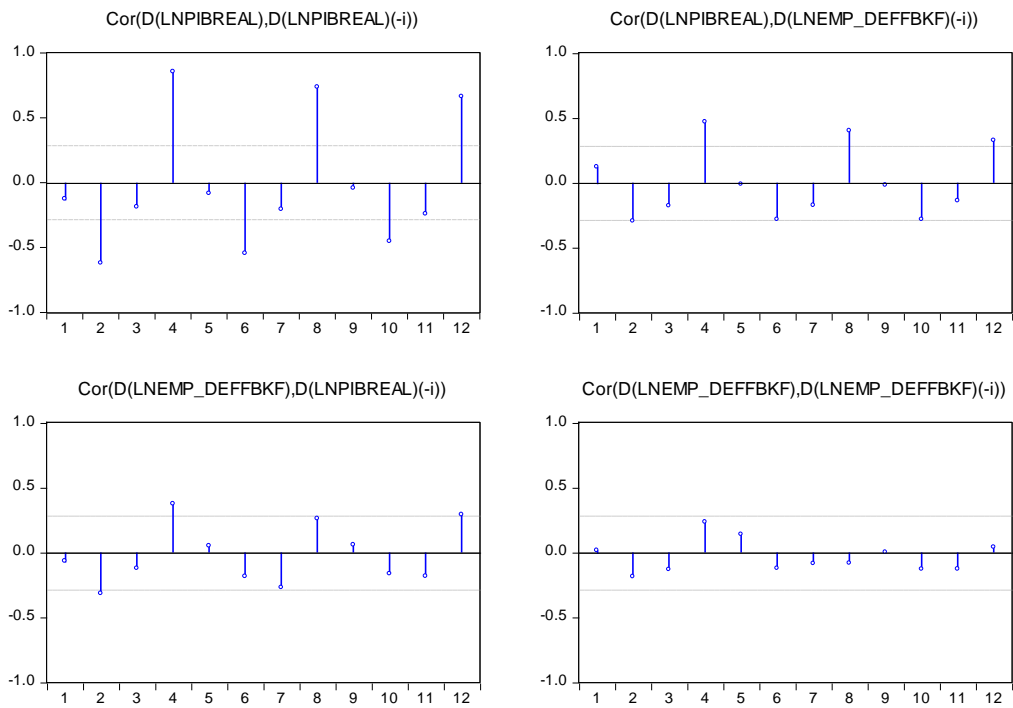
VAR EMP DEF PIB

Autocorrelations with 2 Std.Err. Bounds



VAR EMP DEF FBKF

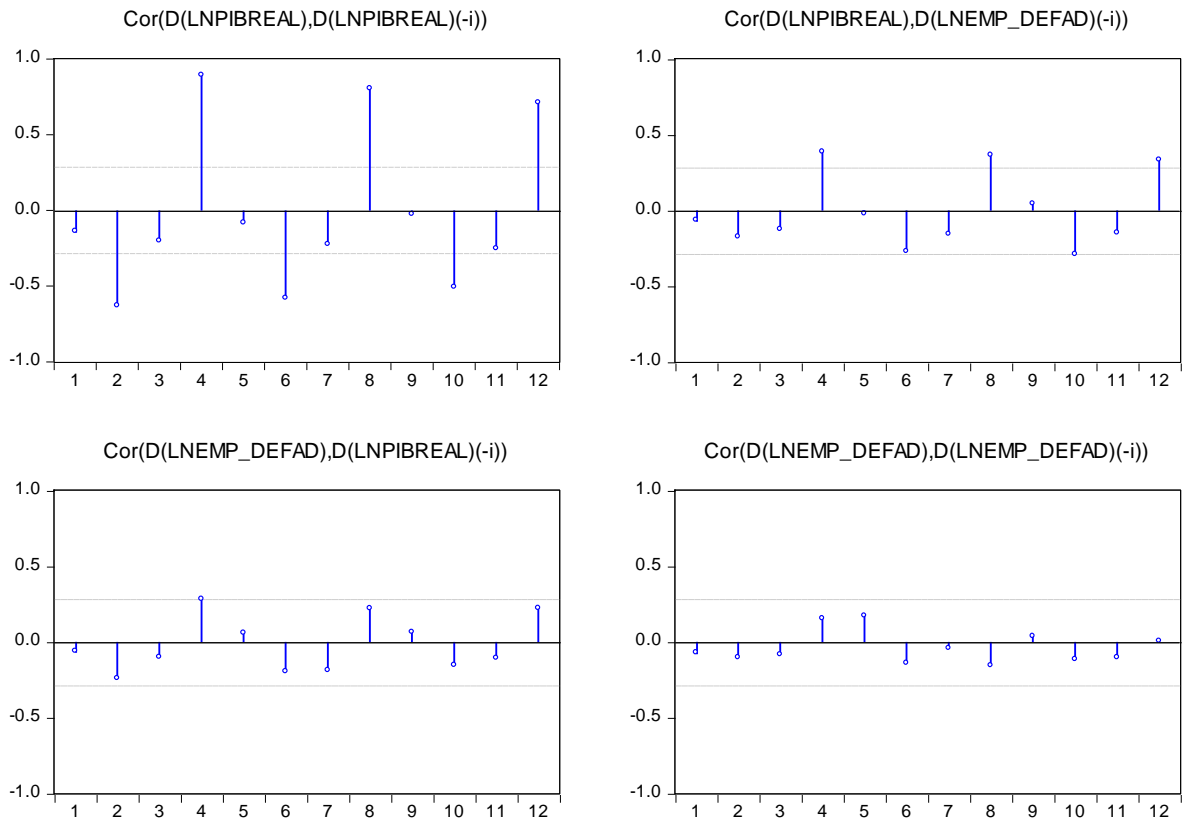
Autocorrelations with 2 Std.Err. Bounds



Fuente: Elaboración propia en EViews 9, en base a datos del Ministerio de Economía y Finanzas Publicas – MEFP.

VAR EPM DEF ADM

Autocorrelations with 2 Std.Err. Bounds



Fuente: Elaboración propia en EViews 9, en base a datos del Ministerio de Economía y Finanzas Publicas – MEFP.

Cuadro 6: Vector de autorregresión, Sector Publico No Financiero (SPNF)

Vector Autoregression Estimates
Date: 08/25/19 Time: 15:52
Sample (adjusted): 2006Q4 2018Q4
Included observations: 49 after adjustments
Standard errors in () & t-statistics in []

	D(LNPIBREAL)	D(LNSPNF_DE FFBKF)
D(LNPIBREAL(-1))	-0.395342 (0.14090) [-2.80574]	3.746768 (1.07683) [3.47943]
D(LNPIBREAL(-2))	0.210113 (0.07202) [2.91745]	6.998921 (0.55039) [12.7162]
D(LNSPNF_DEFFBKF(-1))	-0.132458 (0.01067) [-12.4137]	-1.080289 (0.08155) [-13.2477]
D(LNSPNF_DEFFBKF(-2))	-0.084587 (0.01851) [-4.56885]	-0.629552 (0.14149) [-4.44949]
C	0.019634 (0.00464) [4.23273]	-0.066305 (0.03545) [-1.87040]
R-squared	0.901773	0.884999
Adj. R-squared	0.892843	0.874544
Sum sq. resids	0.036226	2.115786
S.E. equation	0.028694	0.219285
F-statistic	100.9855	84.65124
Log likelihood	107.1118	7.460660
Akaike AIC	-4.167827	-0.100435
Schwarz SC	-3.974784	0.092608
Mean dependent	0.012899	0.028685
S.D. dependent	0.087655	0.619105

Fuente: Elaboración propia en EViews 9, en base a datos del Ministerio de Economía y Finanzas Publicas – MEFP.

Cuadro N° 7: Vector de autorregresión, Empresas

Vector Autoregression Estimates

Date: 08/25/19 Time: 15:48

Sample (adjusted): 2006Q4 2018Q4

Included observations: 49 after adjustments

Standard errors in () & t-statistics in []

	D(LNPIBREA...	D(LNEMP_D...
D(LNPIBREAL(-1))	-0.709517 (0.16609) [-4.27190]	-0.355228 (1.94428) [-0.18270]
D(LNPIBREAL(-2))	-0.091168 (0.15489) [-0.58861]	3.385127 (1.81314) [1.86700]
D(LNEMP_DEFFBK(-1))	-0.017358 (0.01338) [-1.29741]	-0.441265 (0.15662) [-2.81748]
D(LNEMP_DEFFBK(-2))	-0.007797 (0.01359) [-0.57382]	-0.371524 (0.15907) [-2.33563]
C	0.023826 (0.00964) [2.47093]	0.119454 (0.11288) [1.05828]
R-squared	0.522929	0.306708
Adj. R-squared	0.479559	0.243682
Sum sq. resids	0.175946	24.11071
S.E. equation	0.063236	0.740250
F-statistic	12.05735	4.866337
Log likelihood	68.39233	-52.15347
Akaike AIC	-2.587442	2.332795
Schwarz SC	-2.394399	2.525837
Mean dependent	0.012899	0.097304
S.D. dependent	0.087655	0.851190
Determinant resid covariance (dof adj.)		0.001690
Determinant resid covariance		0.001363
Log likelihood		22.60282
Akaike information criterion		-0.514401
Schwarz criterion		-0.128315

Fuente: Elaboración propia en EViews 9, en base a datos del Ministerio de Economía y Finanzas Públicas – MEFP.

Cuadro N° 8: Vector de autorregresión Gobierno General

Vector Autoregression Estimates
 Date: 08/25/19 Time: 15:50
 Sample (adjusted): 2006Q4 2018Q4
 Included observations: 49 after adjustments
 Standard errors in () & t-statistics in []

	D(LNPIBREAL)	D(LNGOB_DEF AD)
D(LNPIBREAL(-1))	-0.433304 (0.18450) [-2.34848]	1.703019 (1.26452) [1.34677]
D(LNPIBREAL(-2))	0.409139 (0.09461) [4.32435]	5.323914 (0.64844) [8.21030]
D(LNGOB_DEFAD(-1))	-0.142102 (0.02184) [-6.50714]	-0.835333 (0.14967) [-5.58120]
D(LNGOB_DEFAD(-2))	-0.132010 (0.02476) [-5.33114]	-0.895788 (0.16971) [-5.27834]
C	0.016739 (0.00570) [2.93482]	-0.050828 (0.03909) [-1.30028]
R-squared	0.858841	0.732452
Adj. R-squared	0.846008	0.708129
Sum sq. resids	0.052060	2.445381
S.E. equation	0.034397	0.235747
F-statistic	66.92631	30.11406
Log likelihood	98.22792	3.913691
Akaike AIC	-3.805221	0.044339
Schwarz SC	-3.612178	0.237382
Mean dependent	0.012899	0.010194
S.D. dependent	0.087655	0.436367
Determinant resid covariance (dof adj.)		3.29E-05
Determinant resid covariance		2.66E-05
Log likelihood		119.0725
Akaike information criterion		-4.451940

Fuente: Elaboración propia en EViews 9, en base a datos del Ministerio de Economía y Finanzas Publicas – MEFP.

Cuadro N° 9: Criterio de rangos óptimos gobierno general

VAR Lag Order Selection Criteria
 Endogenous variables: D(LNPIBREAL)
 D(LNGOB_DEFAD)
 Exogenous variables: C
 Date: 08/25/19 Time: 16:56
 Sample: 2006Q1 2018Q4
 Included observations: 49

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	43.36210	NA	0.000634	-1.688249	-1.611032	-1.658953
1	87.55713	82.97843	0.000123	-3.328862	-3.097211	-3.240974
2	119.0725	56.59907*	4.00e-05*	-4.451940*	-4.065854*	-4.305459*

* 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

Fuente: Elaboración propia en EViews 9, en base a datos del Ministerio de Economía y Finanzas Publicas – MEFP.

Cuadro N° 10: Criterio de rangos Sector Público No Financiero

VAR Lag Order Selection Criteria
 Endogenous variables: D(LNPIBREAL) D(LNSPNF_DEFFBKF)
 Exogenous variables: C
 Date: 08/25/19 Time: 16:46
 Sample: 2006Q1 2018Q4
 Included observations: 49

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	25.91480	NA	0.001292	-0.976114	-0.898897	-0.946818
1	74.14864	90.56149	0.000212	-2.781577	-2.549926	-2.693689
2	122.4467	86.73937*	3.49e-05*	-4.589661*	-4.203575*	-4.443181*

* 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

Fuente: Elaboración propia en EViews 9, en base a datos del Ministerio de Economía y Finanzas Publicas – MEFP.