

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

---



**TESIS DE GRADO**  
**MENCIÓN: ANÁLISIS ECONÓMICO**

---

**EL NIVEL ÓPTIMO DE GASTO DE PÚBLICO Y SU RELACIÓN CON EL  
CRECIMIENTO ECONÓMICO EN EL PERIODO 1990 – 2021: UNA CURVA  
DE ARMEY PARA BOLIVIA**

**POSTULANTE** : CONTRERAS CORTEZ AMILCAR  
**TUTOR** : PhD. ALBERTO BONADONA COSSÍO  
**TUTOR RELATOR** : PhD. LUDWING ERNESTO TORRES CARRASCO

La Paz – Bolivia  
2023

## ***DEDICATORIA***

*A mi papá Freddy (†), su inesperada ausencia dejó un gran vacío en mi vida, su ejemplo e inspiración perdurarán por siempre. A mi mamá Mery por su esfuerzo, valentía y apoyo incondicional.*

## ***AGRADECIMIENTOS***

*Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a mi tutor PhD. Alberto Bonadona Cossío por su invaluable orientación, colaboración y comprensión que significaron bastante en la elaboración de esta tesis.*

*De igual manera agradezco a mi tutor relator PhD. Ludwing Torrez Carrasco, por sus excelentes consejos, correcciones y orientación excepcional para poder culminar este trabajo de investigación.*

*También quiero agradecer a la carrera de Economía, así como a los docentes y compañeros que estuvieron presentes y fueron importantes durante todos estos años de preparación.*

## RESUMEN

En este trabajo de investigación se analiza la existencia de una relación no lineal en forma de U-invertida entre el gasto público o tamaño de gobierno con el crecimiento económico, como propone la curva de Armey, para economía de Bolivia en el periodo 1990 – 2021, con el fin de identificar un umbral óptimo de gasto que maximice el crecimiento económico y a partir del cual el incremento del gasto podría deteriorar el crecimiento. Además, se analiza el comportamiento de los egresos totales de las Operaciones Consolidadas del Sector Público No Financiero. En vista de ello, se emplea la metodología econométrica de límites de cointegración para encontrar una relación de largo plazo entre las variables (Pesaran, Shin, & Smith, 2001). Los resultados obtenidos muestran la existencia de un nivel óptimo gasto público como porcentaje del PIB de 45%. Más aun, con este resultado el crecimiento económico interanual alcanzaría un 6%. Por su parte, se evidencia que el gasto experimenta un fenómeno de estacionalidad al final de cada gestión que puede afectar negativamente en las finanzas públicas y que la inversión pública disminuye cada vez más en comparación al gasto corriente.

**Palabras clave:** Tamaño de gobierno, gasto público, curva de Armey, crecimiento económico, Bolivia.

## **ABSTRACT**

In this research, the existence of a non-linear U-shaped relationship between public expenditure or government size and economic growth is analyzed, as proposed by the Armey curve, for the Bolivian economy during the period 1990 – 2021. The aim is to identify an optimal threshold of expenditure that maximizes economic growth from which an increase in expenditure could deteriorate growth. Additionally, the behavior of total expenditures of the Consolidated Non-Financial Public Sector Operations is analyzed. For this purpose, the econometric methodology of bounds testing approach to cointegration is employed to establish a long-run relationship between the variables (Pesaran, Shin, & Smith, 2001). The results obtained show the existence of an optimal level of public spending as percentage of GDP of 45%. Moreover, with this result, annual economic growth would reach 6%. On the other hand, it is shown that expenditure experiences a seasonality phenomenon at the end of each fiscal year, which can have negative implications for public finances, and that public investment is decreasing compared to current expenditure.

**Key words:** Size of government, public spending, Armey curve, economic growth, Bolivia.

## TABLA DE CONTENIDO

<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>CAPITULO I.....</b>	<b>3</b>
<b>1. MARCO METODOLOGICO.....</b>	<b>3</b>
<b>1.1. IDENTIFICACIÓN DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>3</b>
<b>1.2. DELIMITACIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>4</b>
1.2.1. Delimitación Temporal .....	4
1.2.2. Delimitación Espacial .....	5
1.2.3. Delimitación Sectorial.....	5
<b>1.3. DELIMITACIÓN DE CATEGORÍAS Y VARIABLES ECONÓMICAS..</b>	<b>5</b>
1.3.1. Categorías Económicas .....	5
1.3.2. Variables Económicas.....	5
<b>1.4. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>5</b>
1.4.1. Planteamiento del problema de investigación.....	5
1.4.2. Formulación del Problema .....	8
<b>1.5. JUSTIFICACIÓN .....</b>	<b>9</b>
1.5.1. Justificación Económica.....	9
1.5.2. Justificación Teórica .....	10
1.5.3. Justificación Social.....	10
1.5.4. Justificación de la Mención.....	11
<b>1.6. PLANTEAMIENTO DE OBJETIVOS.....</b>	<b>11</b>
1.6.1. Objetivo General .....	11
1.6.2. Objetivos Específicos.....	11
<b>1.7. HIPÓTESIS .....</b>	<b>12</b>
<b>1.8. METODOLOGÍA .....</b>	<b>12</b>
1.8.1. Método de Investigación.....	12
1.8.2. Tipo de Investigación.....	12
1.8.3. Fuentes de información.....	13

<b>CAPITULO II.....</b>	<b>14</b>
<b>2. MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>14</b>
<b>2.1. MARCO CONCEPTUAL .....</b>	<b>14</b>
2.1.1. Producto Interno Bruto (PIB).....	14
2.1.2. Tamaño de gobierno.....	15
2.1.3. Política económica .....	15
2.1.4. Política Fiscal .....	16
2.1.5. Gasto Público .....	16
2.1.6. El gasto corriente.....	17
2.1.7. El gasto de capital .....	17
2.1.8. El Sector Público No Financiero.....	18
2.1.9. Crecimiento Económico.....	18
<b>2.2. MARCO TEORICO .....</b>	<b>19</b>
2.2.1. Enfoque Keynesiano .....	19
2.2.2. Enfoque neoclásico .....	20
2.2.3. Enfoque neo-institucionalista.....	21
2.2.4. Enfoque estructural de la CEPAL.....	23
2.2.5. La curva de Laffer .....	23
2.2.6. La curva de BARS .....	25
2.2.7. El Modelo de gasto productivo de Barro .....	27
2.2.8. La curva de Armey.....	31
2.2.9. La Curva de Rahn.....	33
2.2.10. La Curva de Scully.....	35
<b>CAPITULO III.....</b>	<b>39</b>
<b>3. MARCO PRÁCTICO.....</b>	<b>39</b>
<b>3.1. ANÁLISIS DE LAS VARIABLES DETERMINANTES DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>39</b>
3.1.1. Gasto total .....	39

3.1.2.	Gasto corriente .....	41
3.1.3.	Gasto de capital .....	43
3.1.4.	Ingresos del Sector Público No Financiero .....	46
3.1.5.	El Crecimiento del PIB real .....	48
<b>CAPITULO IV .....</b>		<b>52</b>
<b>4. METODOLOGÍA ECONOMETRICA .....</b>		<b>52</b>
<b>4.1. DATOS Y ESPECIFICACIÓN .....</b>		<b>52</b>
4.1.2.	Descripción del modelo genérico.....	57
<b>4.2. ESTRATEGIA ECONOMETRICA.....</b>		<b>59</b>
4.2.1.	Pruebas de raíz unitaria .....	61
4.2.2.	Análisis de cointegración .....	63
4.2.3.	Análisis del modelo ARDL-ECM.....	65
<b>CAPITULO V.....</b>		<b>69</b>
<b>5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>		<b>69</b>
<b>5.1. CONCLUSIONES.....</b>		<b>69</b>
<b>5.2. RECOMENDACIONES.....</b>		<b>71</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>		<b>73</b>
<b>ANEXOS .....</b>		<b>79</b>



## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico N° 1:</b> Representación de la curva de Laffer .....	25
<b>Gráfico N° 2:</b> Curva de BARS .....	27
<b>Gráfico N° 3:</b> Curva de gasto productivo de Barro .....	30
<b>Gráfico N° 4:</b> Curva de Armey .....	32
<b>Gráfico N° 5:</b> Representación de la Curva de Rahn.....	34
<b>Gráfico N° 6:</b> Curva de Scully .....	37
<b>Gráfico N° 7:</b> Gasto corriente, gasto de capital y gasto total a precios constantes de las Operaciones Consolidadas del SPNF, 1990-2021 .....	40
<b>Gráfico N° 8:</b> Composición del gasto total del SPNF, 1990-2021.....	41
<b>Gráfico N° 9:</b> Composición del gasto corriente por tipo de gasto, 1990-2021 .....	42
<b>Gráfico N° 10:</b> Gasto de capital en relación al PIB y al gasto total, 1990-2021 .....	45
<b>Gráfico N° 11:</b> Inversión pública por sector, 1990 - 2021 .....	46
<b>Gráfico N° 12:</b> Composicion de los ingresos del SPNF, 1990-2021 .....	48
<b>Gráfico N° 13:</b> Crecimiento del PIB real, 1990 – 2021 .....	50
<b>Gráfico N° 14:</b> Gasto total del SNPF.....	54
<b>Gráfico N° 15:</b> Producto Interno Bruto en niveles y tasa de crecimiento .....	55
<b>Gráfico N° 16:</b> Crecimiento económico y tamaño de gobierno en Bolivia .....	56
<b>Gráfico N° 17:</b> Crecimiento económico y tamaño de gobierno (media quinquenal).....	57
<b>Gráfico N° 18:</b> Representación de la curva de Armey para Bolivia .....	68
<b>Gráfico N° 19:</b> Comportamiento estacional de las variables de control .....	79

## ÍNDICE DE CUADROS

<b>Cuadro N° 1:</b> Gasto corriente de las Operaciones Consolidadas del SPNF, 1990 - 2021 .....	43
<b>Cuadro N° 2:</b> Prueba de raíz unitaria de las variables .....	62
<b>Cuadro N° 3:</b> Selección de estructura de rezagos .....	63
<b>Cuadro N° 4:</b> Prueba de límites de cointegración.....	65
<b>Cuadro N° 5:</b> Estimación del modelo ARDL-ECM .....	66
<b>Cuadro N° 6:</b> Pruebas de diagnóstico y estabilidad del modelo ARDL .....	80

## INTRODUCCIÓN

La presencia del gobierno en la economía y su relación en el crecimiento económico es un tema controversial y de investigación continua. En el ámbito nacional esta relación se ha investigado extensamente mediante métodos empíricos y teóricos principalmente por la relevancia que toma el gasto público en países en desarrollo como Bolivia y porque indudablemente durante el periodo de investigación, a través de la política fiscal y gasto público, la intervención del gobierno en la economía ha sido significativo en la obtención de resultados positivos e importantes en el crecimiento y desarrollo económico. Sin embargo, el incremento continuo de la expansión fiscal y por ende del gasto público, la monopolización en la asignación de recursos públicos, el incremento de deuda y déficit fiscal, la reducción en la inversión privada y pública motivan la exploración del incremento del tamaño de gobierno puesto que este puede haber sobrepasado un umbral que este favoreciendo a la economía.

En este sentido, la presencia del gobierno juega un rol importante en el establecimiento de un estado de derecho que garantiza el desarrollo y crecimiento económico, corrige las fallas de mercado, mejora la estabilidad macroeconómica y la redistribución de ingresos. En otras palabras, sin la presencia del gobierno no sería posible establecer un sistema económico que impulse el crecimiento. Asimismo, el incremento del tamaño de gobierno también está relacionado con las ventajas del ciclo multiplicador del gasto fundamentado en el paradigma Keynesiano. Alternativamente, se cuestiona la excesiva participación del gobierno en la economía cuando ocurren fallas del sector público asociados al supuesto que el gobierno es capaz de asignar los recursos eficientemente, lo que puede ocasionar una pérdida de potencial productivo dado que el gasto público y la política fiscal se encuentra estrechamente relacionado con el sistema político y el actuar de los tomadores de decisiones (representantes del gobierno) quienes pueden no actuar en favor del interés

colectivo sino en su interés propio<sup>1</sup>. De igual forma, el tamaño de gobierno incrementa proporcionalmente con los costos de transición política y los agentes que buscan beneficiarse de este (Facchini & Melki, 2011; Scully, 1998).

En Bolivia el comportamiento del gasto público como porcentaje del PIB se puede dividir en dos periodos. Entre los años 1990 y 2006 este indicador se mantiene entre el 33% y 35% del PIB y a partir del año 2006 el gasto mantuvo incrementos constantes desde un 35% hasta alcanzar 55% en los años 2014 y 2015. Por lo cual, en este trabajo de investigación se busca encontrar si el nivel de gasto público que está ejerciendo el gobierno tiene un efecto positivo o adverso en el crecimiento económico mediante la búsqueda de una relación no lineal entre el tamaño de gobierno (expresado como el gasto en porcentaje del PIB) y el crecimiento económico. En este sentido, se recurre a la literatura económica que hace hincapié en la existencia de una relación en forma de U-invertida entre el tamaño de gobierno y crecimiento desarrollada por Barro (1989), Armev (1995), Rahn (1996) y Scully (1998) o también llamada solamente curva de Armev.

Este trabajo de investigación se encuentra organizado de la siguiente manera. En el primer capítulo se presenta los aspectos metodológicos para llevar a cabo la investigación. En el segundo capítulo se muestran los fundamentos teóricos de la curva de BARS o curva de Armev. El tercer capítulo corresponde al análisis de las principales variables de investigación y finalmente en el cuarto capítulo se presenta la metodología econométrica y los resultados empíricos del tamaño óptimo de gobierno.

---

<sup>1</sup> La escuela de la Elección Pública hace hincapié en las fallas relacionados de la intervención del Estado, principalmente a aquellos derivados del ciclo político.

# CAPITULO I

## MARCO METODOLOGICO

### 1.1. IDENTIFICACIÓN DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN

El gasto público o gasto de gobierno es una de las formas de medir la presencia y la intervención del gobierno en la economía. Asimismo, el gobierno opera mediante todas las entidades que componen el sector público no financiero como los Órganos del Estado Plurinacional, universidades públicas, instituciones de seguridad social, entidades territoriales autónomas y empresas públicas, los cuales existen con el propósito ejercer política económica en favor del bienestar general y la economía. En tal sentido, el gobierno desempeña el papel de ente regulador de la economía e interviene para corregir fallas de mercados incompletos, principalmente para incrementar la eficacia y eficiencia productiva y disminuir la brecha entre ricos y pobres, puesto que solamente los mecanismos del mercado no son suficientes en la asignación de recursos económicos (Stiglitz, 1991).

En efecto, uno de los propósitos del gobierno es establecer un marco normativo o “reglas juego”<sup>2</sup> (North, 1997); que permita mejorar el bienestar colectivo de la sociedad mediante la aplicación de impuestos, redistribución de ingresos, regulación laboral, provisión de servicios básicos, seguridad social, etc. asociados al desarrollo social y humano. De igual importancia, el gobierno utiliza recursos públicos para apoyar el desarrollo del mercado y por lo tanto al sector privado. Es decir, el gobierno proporciona infraestructura, servicios públicos, desarrollo del capital físico y humano e innovación de tecnología para incrementar la productividad y el crecimiento sostenido de la economía. Por último, el sector público también participa directamente en la producción de bienes y servicios públicos fundamentado en la teoría del paradigma Keynesiano del ciclo del efecto

---

<sup>2</sup> Siguiendo a North, señala que las instituciones son las que establecen las reglas formales del juego y las organizaciones las que establecen las reglas informales como las normas sociales, códigos de conducta. Ambas definen la forma de jugar el juego.

multiplicador, utilizando el gasto público como herramienta para favorecer el crecimiento de la economía.

Ciertamente la expansión del sector público – mediante el gasto público – mejora la productividad de la economía y el bienestar económico de la sociedad. No obstante, la política económica pública está condicionada a las fallas de gobierno vinculadas al supuesto de que los agentes políticos actúan de manera benevolente y desinteresada en favor del interés colectivo. Consecuentemente, la actividad pública puede afectar negativamente al crecimiento económico por el costo de la sobre producción de bienes públicos (burocracia), buscadores de renta sujetos al ciclo político<sup>3</sup>, directa competencia con la actividad privada generando un efecto desplazamiento.

Por tanto, la intervención del gobierno en la economía mediante el gasto público y su efecto en el crecimiento económico es sujeto de esta investigación ante la posible existencia de una relación entre el gasto y el crecimiento que se aproxime a la de una curva U – invertida como plantea Arme y (1994) o también llamada curva de BARS, acrónimo utilizado para describir a las investigaciones de Barro (1990), Arme y (1994), Rahn (1996), Scully (1998), quienes sostienen que las actividades del gobierno mejoran el desempeño de la economía y por ende el crecimiento económico. Sin embargo, también sugieren que existe un nivel óptimo de gasto público y que, si se excediese este nivel, el crecimiento se deteriora.

## **1.2. DELIMITACIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

### **1.2.1. Delimitación Temporal**

Esta investigación está ubicada temporalmente en el periodo desde el año 1990 hasta el año 2021, para lo cual se utiliza datos en frecuencia trimestral.

---

<sup>3</sup> Los buscadores de renta son aquellos que usan el proceso político para obtener los beneficios que no pueden en el mercado (Scully, 1998).

### **1.2.2. Delimitación Espacial**

La presente investigación busca encontrar la relación no lineal del gasto público con el crecimiento económico y un umbral óptimo de tamaño de gobierno en el territorio boliviano, es decir el Estado Plurinacional de Bolivia.

### **1.2.3. Delimitación Sectorial**

La presente investigación está centrada en el comportamiento del gasto público de las Operaciones Consolidadas del Sector Público no Financiero provenientes del Ministerio de Economía de Bolivia.

## **1.3. DELIMITACIÓN DE CATEGORÍAS Y VARIABLES ECONÓMICAS**

### **1.3.1. Categorías Económicas**

Las categorías económicas que se utilizarán en esta investigación serán el crecimiento económico y los egresos totales del Sector Público no Financiero.

### **1.3.2. Variables Económicas**

Las variables económicas o indicadores de esta investigación son:

- Tasa de Crecimiento del PIB
- Gasto público
- Gasto corriente
- Gasto de capital

## **1.4. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

### **1.4.1. Planteamiento del problema de investigación**

El efecto positivo del tamaño del sector público en el crecimiento económico está principalmente asociado a la asignación de recursos en inversión pública, desarrollo e innovación de capital físico y humano y al establecimiento de un estado de derecho que proteja la actividad privada (Aschauer, 1989; Barro, 1989). Sin embargo, el gobierno también puede utilizar recursos públicos para realizar políticas de redistribución de ingresos, financiar programas sociales e incrementar el gasto

de gobierno en consumo. De los cuales, se espera un bajo impacto en el crecimiento económico, aunque son necesariamente un objetivo de la política económica.

Ciertamente, sin la intervención del gobierno y la actividad colectiva no se lograría alcanzar niveles sostenidos de crecimiento y desarrollo, ya que inicialmente el sistema económico se beneficia con el rol activo del gobierno para establecer las condiciones en el cual la economía pueda desarrollarse. Por otro lado, la presencia del gobierno puede deteriorar el crecimiento económico cuando este consume en exceso el producto nacional generando una pérdida de producto potencial. En efecto, el gobierno es necesario para impulsar el crecimiento pero no es suficiente para alcanzar la prosperidad (Vedder & Gallaway, 1998).

En Bolivia, a partir de la inestabilidad política entre los años 1978 y 1982, una coyuntura externa desfavorable por la caída de los precios del estaño que resulta en el detrimento de los ingresos fiscales y el incremento de la deuda externa de corto plazo resultaron en las reformas estructurales de 1985 con el fin de estabilizar la economía y reducir la presencia del gobierno y por lo tanto de gasto público. Dichas reformas incluían la privatización de empresas públicas, descentralización de la administración pública, liberalización de los mercados laboral, de créditos y de bienes; vinculados a promover estabilidad macroeconómica, una economía de libre mercado y mayor participación del sector privado (Morales, 2014). Por lo tanto, a partir de los años noventa se establece un ambiente económico de baja tributación y con mayor preferencia por la inversión privada y extranjera que permitió a Bolivia desarrollar los sectores de materias primas exportables del país, de provisión de servicios y de producción nacional.

En este sentido, el crecimiento económico entre los años 1990-1998 fue de 4,3% en promedio, con una participación del gasto del SPNF de alrededor del 37% del PIB. Entre 1999 y 2003 el crecimiento económico el promedio fue de 1,96% asociado a la inestabilidad política y la desfavorable coyuntura externa (Ferrufino Gotia, Velásquez Castellanos, & Gavincha Lima, 2011; Morales, 2014). También, durante este periodo la



participación del gasto del SPNF fue alrededor del 36% del PIB. A partir del año 2004 el gobierno toma un rol predominante en la provisión e producción de bienes y servicios públicos, principalmente por el sustancial incremento en los precios de las materias primas exportables del país, el impuesto directo a los hidrocarburos (IDH) y el impuesto al valor agregado (IVA) (Machicado & Estrada, 2012). En este contexto, la participación del gasto público como porcentaje del PIB se incrementó desde un 33,9% hasta un máximo de 54,8% en el año 2014 y la tasa crecimiento del producto sobrepasó el 5% en tres ocasiones 2011, 2012, 2014; el 6% en los años 2008 y 2013.

Debido al papel que asume el gobierno para impulsar el crecimiento endógeno, también el gasto público se ha incrementado considerablemente en el periodo de análisis. No obstante, el gasto está sujeto a condiciones importantes que disminuyen su eficacia. Facchini y Melky (2011) plantean que, si bien la importancia del tamaño de gobierno mediante el gasto público radica en que puede corregir los fallos de mercado y mejorar la productividad de la economía, identifican tres costos vinculados a los fallos del sector público o fallos de gobierno como el efecto desplazamiento o *crowding-out effect*, el cual afecta directamente al sector privado, costos transición y transacción política y derroche de recursos escasos en burocracia. De forma similar, el resultado fiscal puede generar pérdida de producto potencial y bienestar general, ya que generalmente el gobierno opta por financiamiento interno y externo, particularmente cuando la presencia del gobierno es excesivo.

En vista de ello, se puede mencionar algunos trabajos en el ámbito nacional sobre el efecto del gasto público en la economía boliviana. Machicado et al. (2010) concluye que la política fiscal vía gasto público e inversión tienen un efecto positivo en el desarrollo y transformación estructural, pero que sólo mediante política fiscal no es posible generar tasas de crecimiento positivas, además indica que el gasto de gobierno puede tener un impacto negativo importante en las transferencias a los hogares contrayendo la demanda agregada. Hurtado (2013) encuentra que el instrumento de gasto como política fiscal

expansiva, desde un punto de vista keynesiano, no tiene el impacto esperado en el crecimiento. También, Quisbert (2014) verifica cointegración entre las variables gasto y crecimiento, sin embargo, la relación encontrada es transitoria y de corto plazo. Molina y Gantier (2017) afirman que el gasto de gobierno tiene una relación unidireccional positiva causal con el Producto Interno Bruto.

En cuanto al crecimiento del sector público Bolivia y por tanto del gasto público en el periodo de estudio, surge la cuestión sobre su efecto en el crecimiento económico. De acuerdo a la literatura relacionada, la capacidad del gasto para generar tasas de crecimiento tiene una relación positiva en cuanto este se utiliza para fomentar y mejorar las condiciones en las que se desarrolla la economía como la inversión en infraestructura, capital físico y humano, entre otros. Por el contrario, la contribución del gasto al crecimiento se convierte en negativa cuando este consume en exceso el producto nacional y se convierte en una carga para la economía. En otras palabras, a medida que incrementa el gasto los beneficios marginales que aporta disminuyen hasta volverse cero, posterior a este nivel, cualquier aumento adicional puede tener un impacto negativo en el crecimiento económico, entonces, esta relación se puede representar gráficamente en forma de U-invertida, mediante el cual se busca determinar el nivel óptimo de gasto público que genere tasas positivas de crecimiento, sin deteriorarla.

Por lo tanto, en Bolivia el incremento de la participación del gobierno a través del aumento sostenido de gasto público puede haber afectado adversamente al crecimiento, por lo que surge la búsqueda de una respuesta a la siguiente interrogante: “¿Cuál es el nivel óptimo de gasto público que afecte positivamente en el comportamiento del crecimiento económico?, y si el comportamiento de esta variable ha tenido un efecto adverso en el crecimiento”.

#### **1.4.2. Formulación del Problema**

Puesto que, para ejercer política fiscal y políticas de bienestar social mediante el gasto público el gobierno requiere cada vez más recursos, el tamaño del sector público y del

gasto se ha incrementado de tal manera que la contribución del gasto al crecimiento económico se ha convertido en negativa. De modo que, el tamaño de gobierno puede haber excedido el nivel óptimo de gasto público que genera tasas de crecimiento positivas para nuestro país.

## **1.5. JUSTIFICACIÓN**

### **1.5.1. Justificación Económica**

Desde mediados de los años 2000, Bolivia entra en un periodo de intervención estatal en el cual las políticas de gasto toman gran relevancia como herramienta estabilizadora a corto plazo y de cambio estructural a largo plazo. Hasta el 2014 el crecimiento económico sugiere que Bolivia vive un periodo de bonanza económica, donde se aplican políticas expansivas con bastante holgura de efectividad. Sin embargo, es posible que las políticas de gasto público se han determinado por encima o por debajo del óptimo de gasto.

Dicho esto, es posible que la economía boliviana esté en un proceso de convergencia hacia una crisis debido a los distintos sucesos que sacudieron el desempeño económico a nivel nacional y también internacional con consecuencias particulares para nuestro país, particularmente por la disminución en la captación de rentas de las exportaciones de gas natural y políticas de gasto que no se ajustaron adecuadamente a los shocks externos e internos de los últimos años. Por lo tanto, las políticas expansivas de gasto coinciden con los indicadores de comportamiento fiscal y a pesar de los shocks internos y externos, el SPNF impulsa la economía mediante el gasto generando balances deficitarios y recurriendo a financiamiento.

En este sentido, el gasto total de los Servicios Públicos No Financieros en el año 2006 representaba el 34.6% del PIB; entre los años 2007 y 2013 el gasto representaba el 45% del PIB en promedio y alcanzó un máximo de 54.8% del PIB en los años 2014 y 2015; en el cual también se identifica un fin de ciclo de la coyuntura externa favorable para los ingresos del SPNF. En vista de ello, el gasto como porcentaje del PIB solamente redujo a

una media de 47% entre los años 2016 y 2021. Se debe mencionar que durante el año 2020 bajo las circunstancias particulares por el covid-19, el gasto fue de 46.6% del PIB.

### **1.5.2. Justificación Teórica**

La teoría económica y la política económica respalda al gasto público como herramienta para impulsar el crecimiento. Con el paradigma Keynesiano se propone que la expansión del gasto puede impulsar el crecimiento a través de la demanda agregada, sin embargo, este incremento no es permanente sino transitorio. Por otro lado, la teoría relacionada a la intervención del gobierno afirma que este comportamiento ocurre siempre y cuando el gasto está dirigido hacia infraestructura que permita la ejecución y fortalecimiento de la inversión privada y de la productividad. También, políticas de bienestar social que mejoren la distribución de ingresos. Por otro lado, el gasto también se usa para financiar el consumo de gobierno o gasto corriente vinculado a los fallos del sector público como los altos costos del ciclo político y también gasto improductivo para proveer bienes y servicios públicos en exceso, de los cuales se espera un bajo o mínimo impacto en el crecimiento.

Por lo tanto, es necesario determinar cuál es el límite del gasto público que tenga un impacto positivo en el crecimiento económico en nuestro país, ya que el incremento de esta herramienta puede tener un efecto adverso en el crecimiento.

### **1.5.3. Justificación Social**

Una estructura eficiente del gasto público en términos de bienestar necesariamente debe ser un objetivo de cualquier programa económico. Aquellos componentes que mantienen un impacto positivo en el crecimiento y desarrollo económico son la infraestructura, educación, transferencias sociales, simultáneamente reduciendo el gasto en variables que tienen un impacto en negativo en el crecimiento como defensa, asuntos políticos y servicios públicos generales. Por lo tanto, se debe seleccionar una estructura y nivel de gasto óptimo para estimular correctamente el crecimiento y desarrollo económico.

En efecto, el incremento del gasto público también puede desalentar la actividad privada cuando se utiliza para castigar el éxito, mediante impuestos, trabas comerciales, entre otros, y cuando se alienta a los menos exitosos mediante transferencias, subvenciones y aquellos que utilizan el ciclo político para buscar beneficios.

#### **1.5.4. Justificación de la Mención**

El **Análisis Económico**, es inherente a la ciencia económica que cualquier investigador que se desarrolle en este campo debe ejercer. Por esta razón, siendo de vital importancia, las herramientas que se aplican a esta mención particular no pertenecen exclusivamente a esta, sino que deben ser desarrolladas por todos los Economistas.

Por lo tanto, la observación, análisis y pronóstico del comportamiento dinámico de la Economía es fundamental para todos los agentes económicos, sean estos el gobierno, los agentes privados y los hogares. Por lo que esta investigación está dirigida hacia una de las variables macroeconómicas que hasta el presente genera debate, el gasto público.

Mediante una investigación científica desde el análisis económico se busca resolver las interrogantes de la eficiencia del gasto para Bolivia.

### **1.6. PLANTEAMIENTO DE OBJETIVOS**

#### **1.6.1. Objetivo General**

Determinar el nivel óptimo de gasto público que genera un efecto positivo en el crecimiento económico.

#### **1.6.2. Objetivos Específicos**

- Verificar la existencia de una curva U – inversa de Armey para Bolivia en la muestra seleccionada.
- Determinar el efecto del gasto público del Sector Público No Financiero en el crecimiento económico.
- Analizar la estructura y el comportamiento de gastos del Sector Público No Financiero.

## **1.7. HIPÓTESIS**

El incremento en la presencia del gobierno a través del gasto público como porcentaje del Producto Interno Bruto en el periodo de estudio puede haber alcanzado o excedido el nivel óptimo de gasto que generaría tasas de crecimiento económico positivas para nuestro país, por lo que el continuo aumento del tamaño de gobierno estaría afectando negativamente el desempeño económico, resultando en menores tasas de crecimiento y estancamiento de la economía.

## **1.8. METODOLOGÍA**

### **1.8.1. Método de Investigación**

El método de investigación de este trabajo requiere iniciar desde el análisis del comportamiento de los egresos totales del Sector Público No Financiero del cual se espera encontrar una relación del gasto con el crecimiento en el contexto de la teoría de la Curva de BARS o Curva de Armey. Lo que en otras palabras quiere decir que a través de la teoría se busca establecer una estructura para comprender una relación en forma de U-invertida como propone Armey que explique los efectos del tamaño de gobierno en el crecimiento económico. Dicho esto, se ha establecido una hipótesis acorde a la teoría que, mediante el razonamiento lógico, se busca llegar a conclusiones específicas por lo que el método científico de esta investigación es hipotético deductivo, el cual permite evaluar si las respuestas particulares pueden considerarse verdaderas o plausibles. Además, es pertinente subrayar que se realiza una recolección sistemática de datos empíricos para la verificación o refutación de la hipótesis bajo una neutralidad que evite juicios subjetivos, creencias personales u opiniones para la búsqueda de objetividad.

### **1.8.2. Tipo de Investigación**

El carácter de esta investigación es:

- i) **Descriptivo**, bajo métodos estadísticos y análisis de datos macroeconómicos se busca observar el comportamiento del gasto y el crecimiento económico.

- ii) **Correlacional**, ya que se plantea la búsqueda del grado y tipo de relación entre el crecimiento económico y gasto público que pueda responder al problema planteado en este trabajo de investigación.
- iii) **Cuantitativo**, ya que mediante los datos históricos temporales en frecuencia trimestral en el periodo 1990 - 2021 del Producto Interno Bruto y del gasto público, así como el uso de metodología econométrica se busca encontrar respuestas al problema de investigación y comprobar la validez de la hipótesis de investigación.

### 1.8.3. Fuentes de información

- i. **Información primaria**, serán las instituciones que generan información estadística de las variables económicas de estudio dentro de nuestro país como:
  - a. Ministerio de Economía y Finanzas Publicas.
  - b. Boletín mensual del Banco Central de Bolivia.
  - c. El instituto Nacional de Estadística.
  - d. La Unidad de Análisis de Política Sociales y Económicas.

Adicionalmente, se puede recurrir a otras fuentes externas de información como: la Fundación Milenio, el Banco Mundial, Fondo Monetario Internacional, etc.

- ii. **Información secundaria**, serán las investigaciones relacionadas con el presente tema de investigación sean estas de autoría nacional o internacional.
- iii. **Información Terciaria**, son los informes mensuales, trimestrales y anuales de instituciones como:
  - a. Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
  - b. Fondo Monetario Internacional.

## CAPITULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. MARCO CONCEPTUAL

En la presente sección se resume los aspectos conceptuales necesarios para desarrollo el tema de investigación de la presente tesis. Para tal efecto, inicialmente se realiza la definición teórica relacionada a las principales variables de investigación.

##### 2.1.1. Producto Interno Bruto (PIB)

El Producto Interno Bruto es una de las formas de medir el valor monetario de los productos y servicios finales producidos en un país en un periodo de tiempo determinado, generalmente un año o un trimestre y toma en cuenta el total de producto generado dentro de un país. Dado que, dentro del PIB están considerados todos los productos y servicios que venden en el mercado, también incluye la producción que no se encuentra en los mercados como los servicios producidos por el gobierno como la educación y defensa. Asimismo, existen actividades que no están incluidas en el PIB por la dificultad de medirlas correctamente como las actividades de los mercados subterráneos y el trabajo no remunerado o voluntario. El PIB tampoco toma en cuenta la depreciación del capital utilizado para producir. Finalmente, el PIB es medido, en el caso de Bolivia, por el Instituto Nacional de Estadística. Por tanto, el PIB se puede medir a mediante tres metodologías:

- El **método del valor agregado**, es la sumatoria de valor añadido en cada etapa de producción, donde el valor agregado se define como el valor del producto final menos el valor de los insumos intermedios en el proceso de producción.
- El **método del gasto**, suma el valor de las compras realizadas por los agentes finales como, por ejemplo, el consumo de alimentos, servicios, televisores entre otros, por los hogares. También, la inversión en capital como en maquinaria de las firmas y las compras de servicios por parte del gobierno y extranjeros.



- El **método del ingreso**, es la suma de los ingresos que se generan a través de proceso productivo, como por ejemplo los salarios de los trabajadores, la renta pagada por la tierra, el interés pagado sobre el capital y la utilidad pagada a los dueños de las empresas.

### **2.1.2. Tamaño de gobierno**

El tamaño de gobierno es un conjunto de instituciones en el cual se incluyen todas las actividades económicas en los que el gobierno tiene participación directa o indirecta en la toma de decisiones (Häge, 2003). Directamente, el gobierno influye en la economía mediante la tasa impositiva, subsidios, provisión de bienes y servicios básicos, políticas de bienestar social, etc. En contraste, el gobierno participa indirectamente a través de los costos y beneficios asociados a la regulación, subsidios, participación en los mercados financieros y de bienes y servicios, así como el control total o parcial de los recursos económicos de un país (Nyasha & Odhiambo, 2019).

### **2.1.3. Política económica**

La política económica son las acciones que puede realizar un gobierno o conjunto de autoridades públicas (sea este un gobierno supranacional, nacional y local) enmarcado en el ámbito económico para perseguir fines y objetivos mediante el empleo de instrumentos que pueden ser controlados por los decisores de política económica.

Con relación a los fines y objetivos de la política económica, se debe distinguir que el primero es naturaleza más general en el ámbito económico y social. Es decir, los fines de la política económica están vinculados a los propósitos que una sociedad está dispuesta a alcanzar como la mejora del bienestar social, libertad individual, avance de la equidad e igualdad, etc. que están dispuestas a razón de la importancia que le asigne cada sociedad. Por otro lado, los objetivos de la política económica son la forma los medios mediante los cuales se puede alcanzar un fin, además estos generalmente pueden cuantificarse como por ejemplo un objetivo de tasa crecimiento, reducción del desempleo, etc.

En cuanto a los instrumentos de la política económica, estas son las variables que se pueden utilizar para alcanzar un objetivo propuesto, lo que quiere decir que necesariamente una variable debe poder modificarse o controlarse mediante diversas políticas económicas como la política fiscal, monetaria, cambiaria o tributaria que están enmarcadas dentro del sistema, tales variables son llamadas endógenas. Por el contrario, las variables que se encuentran fuera del sistema y por lo tanto no pueden ser controladas son consideradas exógenas.

#### **2.1.4. Política Fiscal**

La política fiscal es una herramienta mediante la cual los decisores de política económica intervienen en la economía con fines económicos puros como el crecimiento o sociales como la reducción de la desigualdad de ingresos. Lo que quiere decir que los objetivos de la política fiscal están vinculados al uso del gasto público para influenciar directa e indirectamente en la demanda agregada mediante la expansión o contracción fiscal. De igual importancia, los objetivos de la política fiscal también están relacionados con el contexto en cual se utiliza esta herramienta, tal como los objetivos de estabilización económica en el corto plazo y cambio estructural en el largo plazo.

#### **2.1.5. Gasto Público**

El gasto público son los recursos que utiliza el sector público por el gobierno a través de las instituciones del Estado, entidades territoriales autónomas y empresas públicas, para ejercer política económica en favor del bienestar de la sociedad como la provisión de servicios públicos, estado de derecho e infraestructura, así como también para implementar un estado de bienestar mediante transferencias y subvenciones. Dicho esto, el gasto también es considerado un instrumento de política económica de modo que, a través de la política fiscal, se pueda satisfacer las necesidades colectivas y promover el bienestar de la sociedad en su conjunto.

La importancia del gasto público hace hincapié en la capacidad de mejorar el desempeño de la economía ya que mediante el gasto se implementa la infraestructura necesaria para

incrementar la productividad de la economía. También, el gasto se utiliza para la provisión de servicios esenciales como la educación, salud, seguridad, justicia, defensa, protección del medio ambiente, etc. Asimismo, el a través del gasto el gobierno puede otorgar transferencias y subsidios a partes de la sociedad, empresas u otras entidades para brindar apoyo económico o asistencia social. Por su parte, el gasto también cubre el servicio de deuda por lo que se debe destinar recursos para pagar intereses y amortizar los préstamos adquiridos.

El gasto público puede tener un impacto significativo en la economía de un país, ya que implica la asignación de recursos y la generación de empleo. También puede influir en la distribución de la riqueza, la estabilidad macroeconómica y el desarrollo socioeconómico.

La gestión del gasto público es un aspecto importante de la política económica, y los gobiernos deben equilibrar las necesidades y prioridades de la sociedad con la capacidad de financiamiento disponible. Para ello, se realizan procesos de presupuesto público y se establecen políticas fiscales para controlar y administrar el gasto de manera eficiente y responsable.

#### **2.1.6. El gasto corriente**

El gasto corriente forma parte del gasto público y es el que utiliza el gobierno para sostener el funcionamiento de la administración pública y los servicios públicos como la educación, salud, entre otros. Está compuesto principalmente por pago de salarios, compra de insumos, bienes y servicios para que se lleve a cabo la provisión de todos los servicios y administración que el gobierno provee. También, dentro del gasto corriente están consideradas las transferencias que hace el gobierno a razón de políticas de bienestar social.

#### **2.1.7. El gasto de capital**

Es el gasto que ejerce el gobierno que contribuye a ampliar o mantener el *stock* de capital productivo como obras públicas, maquinaria, innovación tecnológica, patentes, entre otros

activos de largo plazo. También es considerado como la inversión que realiza el sector público.

#### **2.1.8. El Sector Público No Financiero**

El Sector Público no Financiero está compuesto por Órganos del Estado Plurinacional, universidades públicas, instituciones de seguridad social, entidades territoriales autónomas y empresas públicas, los cuales existen con el propósito ejercer política económica en favor del bienestar general y la economía (Banco Central de Bolivia, 2019).

#### **2.1.9. Crecimiento Económico**

El crecimiento económico se puede definir como el aumento a largo plazo en la producción de bienes y servicios de una economía y una de las formas de medir el incremento es a través del Producto Interno Bruto (PIB), que es el valor de todos los bienes y servicios producidos en un país durante un periodo determinado. Asimismo, el crecimiento económico implica un aumento en la capacidad de la una economía para generar riqueza y mejorar el nivel de vida de la sociedad. Al mismo tiempo el crecimiento económico no contempla los cambios en desarrollo ya que solo se enfoca en el incremento productivo material causados por factores netamente económicos. La mejora de la producción, la inversión en capital físico y humano, la mejora de la eficiencia y de la productividad, la innovación tecnológica y otros factores que promueven el crecimiento se pueden alcanzar mediante algunos factores que se consideran relevantes como la acumulación de capital, avances tecnológicos, disponibilidad de recursos naturales, capital humano, etc.

De igual importancia se debe tener en cuenta que el crecimiento económico no es el único indicador del desarrollo de una sociedad. También es esencial considerar la distribución de la riqueza, la igualdad de oportunidades, la sostenibilidad ambiental y otros aspectos sociales para lograr un desarrollo integral y equitativo.

## **2.2. MARCO TEORICO**

La relación entre el crecimiento económico y la presencia del Sector Público se puede medir a través del gasto público, asimismo el gasto es una herramienta que adquiere gran relevancia en países en vías de desarrollo como Bolivia por el alcance que puede tener en el bienestar de una nación y, además adquiere bastante interés justificado por la corriente Keynesiana y la conocida regla dorada del efecto multiplicador.

En este sentido, el gasto es una cuestión de debate por los grandes aportes de la ciencia económica como el Keynesianismo, la economía neoclásica y neo-institucionalismo, enfocados en explicar la importancia e impacto del gasto público y el rol del gobierno en la economía. También, particularmente en Latinoamérica se desarrolló el enfoque estructuralista que se origina en la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) con un modelo de sustitución de importaciones fundamentado en las características y carencias del continente. No obstante, el debate sobre la intervención del gobierno en la economía hace hincapié en el tamaño de gobierno y del gasto público en cuanto a las dificultades, desventajas y posibles efectos adversos de sostener un sector público extenso.

### **2.2.1. Enfoque Keynesiano**

Fundamentalmente, Keynes rechaza el axioma de la economía clásica el cual sugiere que toda oferta genera su propia demanda, o la Ley de Say, debido a que el vaciado de mercados a través de la competencia puede generar inestabilidad y recesiones más profundas en la estructura de supuestos de la economía clásica. Igualmente, en cuanto al pleno empleo, se asume que el exceso de oferta de trabajo coincide con un nivel de demanda en el largo plazo. Si los salarios se mantienen flexibles, este eventualmente se iguala con la productividad marginal del trabajo en el cual alcanzaría el pleno empleo, es decir converge a un equilibrio, por lo tanto, el desempleo es voluntario.

En respuesta a la inestabilidad resultante de los ciclos económicos debido a un exceso de oferta de trabajo y la restricción de los hogares en la cantidad de trabajo que puede vender

en el mercado, Keynes introduce el principio de demanda efectiva que, a diferencia de la economía clásica, las curvas de oferta y demanda se intersectan en el punto de equilibrio de demanda efectiva. Keynes argumenta que la demanda efectiva puede llegar a ser tan baja que el pleno empleo no se puede lograr. Con un nivel bajo de empleo, existe más demanda que oferta, por lo que los hogares deberán gastar ahorro debido a que los salarios son bajos o nulos.

Por esta razón, el pleno empleo requiere un nivel de demanda agregada que no está disponible y además este es involuntario. Por otro lado, Keynes también rechaza el supuesto de la economía clásica sobre la previsión perfecta de los agentes económicos. Es decir, que en todos los mercados existe cierto grado de información incompleta. La existencia de incertidumbre conlleva a que los agentes no puedan formular decisiones racionalmente. Finalmente, este enfoque defiende el uso de políticas fiscales para reducir la recesión de los ciclos económicos manteniendo el uso de presupuestos fiscales desequilibrados dado que en el corto plazo el gobierno puede estabilizar la actividad económica mediante paquetes de estímulo fiscal.

En definitiva, dado que el modelo clásico de la economía se apoya fundamentalmente en el supuesto del vacío de mercados, este genera al mismo tiempo una disminución de la inversión y por consiguiente un fenómeno de desempleo involuntario. Por tanto, gobierno debe participar activamente en la economía mediante políticas económicas, principalmente política fiscal y monetaria.

### **2.2.2. Enfoque neoclásico**

La corriente económica neoclásica o marginalista, se desarrolla sobre los supuestos de la economía clásica donde predomina el mecanismo autorregulador de la competencia perfecta y el vaciado de mercados, de ese modo, la economía tiende a la estabilidad y al equilibrio. Con los neoclásicos el contenido de la economía cambió. Este ya no consistía en el análisis del comportamiento económico como un todo, sino en el estudio de los fundamentos microeconómicos de la formación de precios (Jiménez, 1999).

La teoría microeconómica neoclásica desarrollada por W.S. Jevons, C. Menger, L. Walras y A. Marshall entre otros, atribuye el funcionamiento de la economía en base a la conducta a un nivel individual de los agentes económicos y el comportamiento racional de estos, es decir, que los individuos siempre escogen la estrategia que maximiza sus beneficios esperados utilizando toda la información disponible, la cual se asume que es perfecta e igual para todos los agentes. En efecto, a través del mecanismo de mercados competitivos este logra alcanzar asignaciones óptimas donde se alcanza un máximo beneficio en el sentido de Pareto, es decir un equilibrio en el cual dos agentes alcanzan dicho equilibrio de beneficio sin perjudicar al otro.

En este sentido, se considera que la intervención del Estado como una externalidad que distorsiona el funcionamiento autorregulador de mercado o *Laissez faire*<sup>4</sup>. Por lo tanto, el papel del gobierno en este enfoque solamente debe garantizar el funcionamiento de los mercados.

### **2.2.3. Enfoque neo-institucionalista**

En primera instancia, la escuela institucionalista nace como una crítica a la economía neoclásica y los fundamentos de la competencia perfecta. “Las discrepancias con la economía ortodoxa se referían a dos importantes aspectos: El método de la teoría ortodoxa, su núcleo teórico y la idea predominante ortodoxa de que un sistema de mercado generalmente da como resultado una resolución armoniosa de las fuerzas económicas y de que el *laissez faire* es la mejor política para un gobierno” (Landreth & Colander, 2002, pág. 324).

Los principios de la escuela institucionalista se desarrollan fundamentalmente sobre la necesidad de ampliar las bases del análisis económico, el cual afirma que este concepto limitado se encuentra relacionado con tópicos culturales, sociales, políticos, etc. Se considera que las instituciones no solamente están conformadas por las organizaciones o

---

<sup>4</sup> Laissez faire es una frase originada en Francia del siglo XVIII que significa, dejar hacer o dejar trabajar libremente.

establecimientos que regulan la economía o las que tienen objetivos particulares. Las instituciones también son conformadas por costumbres o conductas sociales establecidas como la cultura y hábitos sociales.

Sobre estos fundamentos y en contraste con el institucionalismo tradicional, la escuela neoinstitucional está orientada hacia el enfoque económico neoclásico y hace hincapié en la elección individual racional de los agentes y la competencia de los mercados. Dentro de la teoría neoclásica, el neoinstitucionalismo defiende cierto grado de intervención por parte del Estado, principalmente en la planeación económica y la provisión de bienes y servicios públicos. Además, se introduce el papel de las instituciones para buscar solución a problemas inherentes del enfoque neoclásico de la economía como las fallas de mercado<sup>5</sup> y principalmente los problemas que genera la información asimétrica<sup>6</sup>. North (1997) afirma: “Las instituciones son las reglas del juego de una sociedad compuestas por reglas formales (constitución, estatutos, leyes) las restricciones informales (normas, códigos, conductas) y las características de cumplimiento de cada uno, ambos definen como se juega el juego” (p. 2).

También, el enfoque interdisciplinario del institucionalismo buscaba entender y reformar las relaciones entre trabajadores y los diferentes niveles de gerencia. Consideraban que en el estudio holístico de la actividad económica no se podía dejar de lado las necesidades de los distintos grupos productivos de la economía como los grupos agrícolas, pequeños emprendedores, etc. En este sentido, se hace necesario una intervención del gobierno representativo e imparcial para solucionar los intereses en conflicto de entre por ejemplo grandes negocios y pequeños emprendimientos. Las instituciones por lo tanto deben velar por el beneficio del bien común y el funcionamiento eficiente de un sistema económico.

---

<sup>5</sup> Se conoce como “fallas de mercado” a la situación en la cual el libre mercado, como lo considera la escuela neoclásica de la economía, no resulta en una asignación eficiente en el sentido de Pareto.

<sup>6</sup> Los agentes económicos están asimétricamente informados cuando poseen información diferente del entorno económico o no poseen información de este. Este hecho ocasiona que no se alcance un equilibrio competitivo o asignación walrasiana, y por tanto la asignación no es eficiente en el sentido de Pareto.



#### **2.2.4. Enfoque estructural de la CEPAL**

La corriente estructural de la CEPAL propuso un modelo de desarrollo económico considerando las características sociales, económicas e institucionales de América Latina y el Caribe. El estructuralismo discute fundamentalmente la teoría ortodoxa del comercio internacional de la ventaja comparativa, la especialización internacional y la apertura comercial. La escuela económica de la CEPAL, encabezado por Raul Prebisch<sup>7</sup>, afirma que el sistema económico internacional provocó una brecha en el progreso técnico y el desarrollo económico en los países, a esta teoría la llamaron *centro – periferia*. En los países centro, se desarrollaron técnicas modernas de producción e industrialización y diversificación, en los países de la periferia el progreso técnico y modernización solo se llevó a cabo en los sectores exportadores de materias primas. En efecto, a este modelo de desarrollo lo llamaron “modelo exportador primario” que debía ser reemplazado por un modelo de sustitución de importaciones o de “crecimiento hacia adentro”.

Consecuentemente, el estructuralismo atribuye al Estado la planificación del crecimiento y desarrollo económico e industrial de los países periféricos mediante políticas públicas (planificación) y políticas económicas.

#### **2.2.5. La curva de Laffer**

La curva de Laffer es un concepto económico que ilustra la relación teórica entre las tasas impositivas y los ingresos fiscales. Fue desarrollada por el economista Arthur Laffer en la década de 1970. Laffer en *Government, Exactions and Revenue Deficiencies* de (1981) sostiene que existe un nivel óptimo de recaudación fiscal en el que los ingresos fiscales son máximos. A medida que las tasas impositivas aumentan desde niveles bajos, los ingresos fiscales también aumentan, ya que se recauda más de los contribuyentes. Sin embargo, a medida que las tasas impositivas siguen aumentando, en algún punto se llega a un nivel en el que los impuestos son tan altos que desincentivan la actividad económica

---

<sup>7</sup> Prebisch es reconocido por sus aportes en el campo de la economía del desarrollo y por su contribución a la formulación de la teoría de la dependencia en el ámbito del comercio internacional.

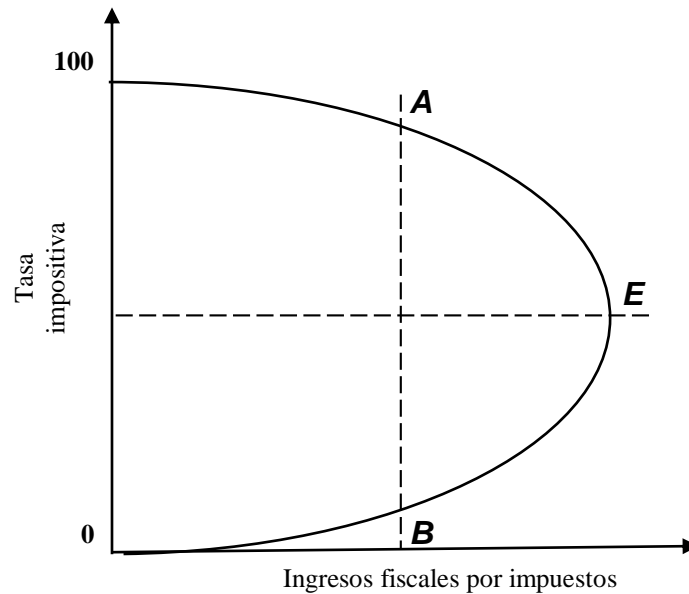
y el trabajo. Esto lleva a una reducción en los ingresos fiscales a medida que los contribuyentes buscan evitar o evaden impuestos, y por tanto la economía se contrae.

En el gráfico N° 1, la curva de Laffer muestra la relación entre la tasa impositiva y los ingresos fiscales por impuestos. El eje vertical representa la tasa impositiva como un porcentaje, mientras que el eje horizontal representa los ingresos recibidos. Con una tasa impositiva del 0 por ciento y del 100 por ciento del impuesto total los ingresos son iguales a cero mientras que el punto E representa la tasa impositiva a la que se maximizan los ingresos totales. La línea horizontal que pasa por el punto E de la curva representa dos rangos de tasas impositivas en términos de su relación con los ingresos. Es decir que la tasa impositiva debajo de esta línea indica el rango en el que un aumento de la tasa impositiva corresponde a un aumento en los ingresos totales.

Una tasa impositiva por encima de esta línea corresponderá al rango prohibitivo, en el que un aumento de la tasa impositiva resulta en una disminución en los ingresos totales. Así, cualquier tipo impositivo distinto del tipo correspondiente a el punto E da como resultado menos ingresos recaudados del impuesto. La línea vertical a través de la curva marcada por puntos A y B demuestra cómo, debido a la naturaleza simétrica de la curva, dos diferentes tasas impositivas pueden resultar en la misma cantidad de ingresos totales.

El punto A representa un impuesto relativamente alto, ligeramente por debajo del 100%. El punto B, por el contrario, representa una tasa impositiva relativamente baja, ligeramente por encima del 0%. Sin embargo, como la línea vertical indica los ingresos fiscales totales recaudados bajo estas dos tasas es la misma según la curva de Laffer. Los puntos A y B, respectivamente, indican que una tasa alta sobre una base impositiva relativamente pequeña genera los mismos ingresos que una tasa impositiva baja sobre una base impositiva relativamente grande.

**Gráfico N° 1:** Representación de la curva de Laffer



**Fuente:** Laffer curve, Past, Present and Future (2004)  
Elaboración propia

### 2.2.6. La curva de BARS

La literatura empírica que propone la existencia de una relación no lineal entre el tamaño de gobierno y la tasa de crecimiento de la economía está fundamentada en la llamada curva de “BARS” en referencia a las investigaciones realizadas por Barro (1989), Armeij (1995), Rahn (1996) y Scully (1998) o también llamada solamente curva de Armeij. Asimismo, se establece que la participación del gobierno (mediante el gasto público) tiene un efecto positivo en el crecimiento económico. Sin embargo, mediante la curva de BARS se cuestiona cual es la magnitud de la presencia del gobierno que realmente favorece el desempeño de la economía.

La relación no lineal entre las variables gasto y crecimiento se puede representar en forma de *U – invertida* representada en el gráfico N° 2, donde además se observa la ley de

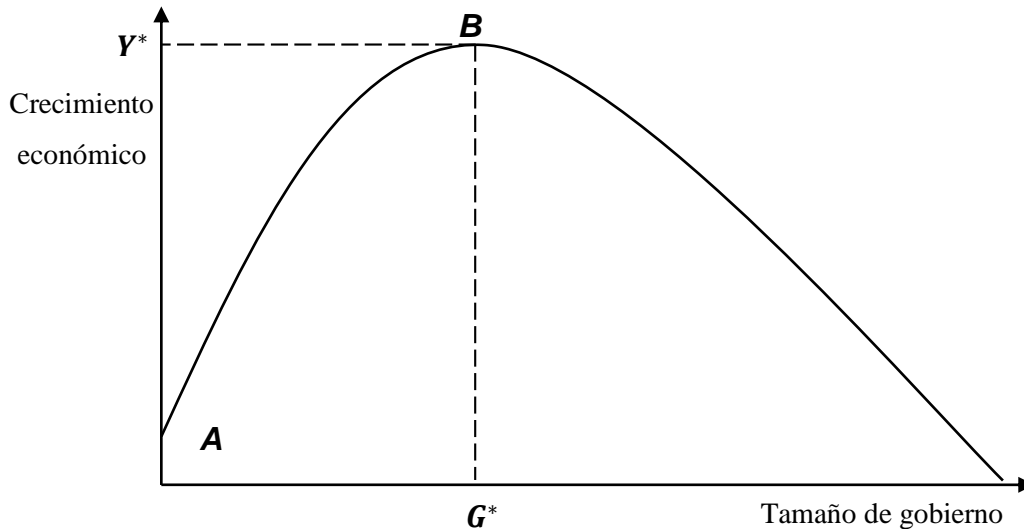
rendimientos decrecientes de los factores. Facchini y Melky (2011)<sup>8</sup> explican que en el caso en el que la participación del gobierno sea nula, el punto “A”, el crecimiento económico es equivalente a cero. Puesto que, en un ambiente donde no existe estado de derecho, se manifiestan fallas de mercado tales como generación de monopolios, información asimétrica, etc.

Por lo tanto, el incremento del gasto público y por ende la presencia del Estado en la economía favorece el desempeño del crecimiento hasta llegar al punto “B” el cual maximiza la tasa de crecimiento económico  $Y^*$  con un tamaño de gobierno  $G^*$ . En efecto, en este punto la productividad marginal del gasto público es igual a cero. Al incrementar la magnitud del gasto público más allá del óptimo, la ley de rendimientos decrecientes demuestra que dicho aumento disminuirá la tasa de crecimiento económico. Como consecuencia, se produce un efecto desplazamiento de la actividad privada y se reducen los incentivos de los agentes económicos para invertir, ahorrar y trabajar, ya que la expansión del Estado conlleva una mayor recaudación de impuestos, procesos políticos y burocráticos costosos y trabajo improductivo de un sector público cada vez más extenso

---

<sup>8</sup> Facchini y Melky en su investigación llamada “Optimal Government Size and Economic Growth in France (1871 - 2008): An Explanation by State and Market Failures” explican la participación del gobierno desde el punto de vista de la corrección de fallas de mercado y fallas de estado.

**Gráfico N° 2: Curva de BARS**



**Fuente:** Elaboración propia

La lógica detrás de la Curva de BARS implica que el gasto público puede ser de igual manera beneficiosa o dañina para la economía, considerando que la expansión del sector público se utiliza ampliamente para ejercer políticas económicas utilizando recursos públicos pudiendo resultar en estancamiento y contracción de la economía.

### **2.2.7. El Modelo de gasto productivo de Barro**

Barro (1989), en su investigación sobre el gasto publico productivo titulado: *A Cross - Country Study of Growth, Saving and Government*, elabora un modelo de crecimiento endógeno<sup>9</sup> para estudiar el efecto de las políticas públicas en el crecimiento a largo plazo y el ahorro donde se considera a las políticas gubernamentales como los efectos de los servicios públicos en la producción privada y la utilidad de los hogares, la influencia de las actividades de gobierno en los derechos de propiedad, y los efectos de los impuestos en los incentivos de los agentes privados para ahorrar e invertir (Barro, 1989).

---

<sup>9</sup> Los modelos de crecimiento endógeno se desarrollaron por Romer (1986), Lucas (1988) y Rebelo (1990) que, a diferencia de los modelos de crecimiento neoclásico, reconocen al progreso tecnológico como un elemento endógeno y no como un factor determinado exógenamente.

Primero, se asume que en una economía cerrada existe un hogar representativo que busca maximizar su utilidad,

$$U = \int_0^{\infty} u(c)e^{-\rho t} dt \quad (1.1)$$

Donde  $u$  es la función de utilidad en el momento  $t$ ,  $c$  es el consumo por persona y  $\rho > 0$  es la tasa de preferencia temporal, dado que la función de utilidad tiene la siguiente forma:

$$u(c) = \frac{c^{1-\sigma} - 1}{1-\sigma}, \sigma > 0 \quad (1.2)$$

Si  $\sigma = 1$  en (1.2) la función de utilidad corresponderá a la función logarítmica de la utilidad.

En el análisis principal la función de producción tiene la siguiente forma Cobb-Douglas,

$$y = Ak^{1-\alpha}g^{\alpha} \quad (1.3)$$

$$0 < \alpha < 1$$

En (1.3) la producción de la economía per cápita  $y$  se encuentra en función del stock de capital privado per cápita  $k$  y de los bienes suministrados por el gobierno  $g$  correspondientes a las compras del gobierno per cápita. Puesto que el gasto público es deseable, Barro introduce el gasto en la función de producción como argumento positivo porque considera que el gasto de gobierno en inversión e infraestructura puede incrementar el producto marginal del capital privado. También asume que el gobierno solo puede comprar bienes finales y capital (físico y humano) del sector privado.

Por otro lado, se omite la posibilidad del gobierno de tener déficit o superávit fiscales ya que en el largo plazo incurrir en préstamo para compensar un déficit debe ser pagado en algún momento del tiempo, de modo que la restricción presupuestaria del gobierno es:

$$g = \tau y = \tau Ak^{1-\alpha}g^{\alpha} \quad (1.4)$$

$$0 < \alpha < 1$$

Donde  $\tau$  es el impuesto sobre la renta igual a la proporción  $(1 - \tau)y$ . Utilizando la ecuación (1.3) para calcular el producto marginal del capital  $f_k$  y sustituyendo (1.4) en (1.3) se obtiene:

$$f_k = (1 - \alpha) * A^{\frac{1}{(1-\alpha)}} * \tau^{\frac{\alpha}{1-\alpha}} \quad (1.5)$$

En (1.1), el hogar representativo resuelve su problema de optimización cuando el capital inicial es  $k(0)$ , y el gobierno recauda una tasa de impuestos  $\tau$  proporcional de la producción con la que la condición de primer orden para la maximización de utilidad de los hogares resulta en la condición para la tasa de crecimiento del consumo por persona.

$$\gamma = \frac{\dot{c}}{c} = \frac{1}{\sigma} * \left[ (1 - \alpha) * A^{\frac{1}{(1-\alpha)}} * (1 - \tau)^{\frac{\alpha}{1-\alpha}} - \rho \right] \quad (1.6)$$

$$\gamma = \frac{\dot{c}}{c} = \frac{(1 - r)f_k}{\sigma}$$

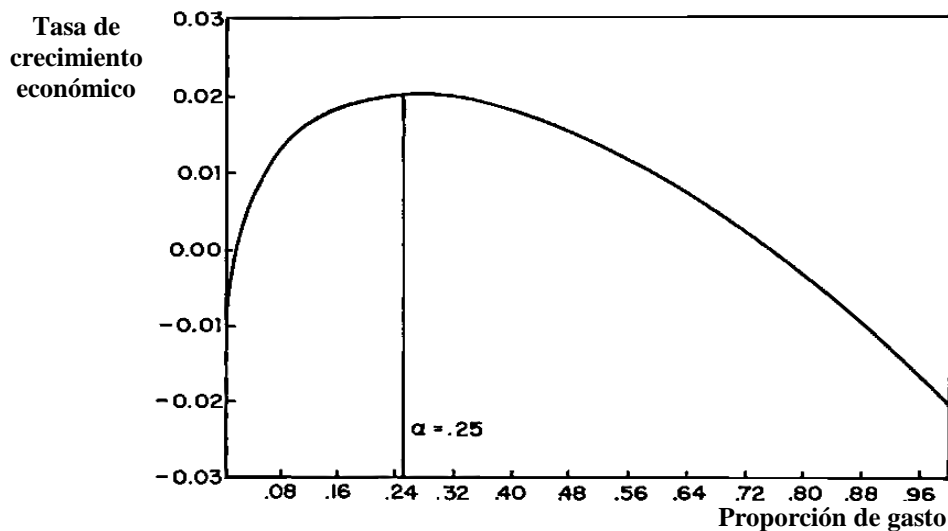
En (1.6),  $\gamma$  indica el crecimiento del producto per cápita, asimismo el crecimiento del consumo  $\frac{\dot{c}}{c}$  es proporcional a  $\gamma$ . Además, la expresión a la derecha del signo negativo dentro de los corchetes es igual a la tasa de retorno de la inversión (ahorro)  $(1 - \tau)f_k$ .

La intuición detrás de la ecuación (1.6) es que debido a que se asumen rendimientos a escala del capital  $k$  y del gasto público  $g$ , cuando una familia o firma incrementa el capital, simultáneamente se incrementa  $g$  siempre y cuando el gobierno mantenga la restricción presupuestaria de balance fiscal. Asimismo, los bienes públicos se financian mediante impuestos sobre la renta que afectará al crecimiento en dos maneras. Primero, afecta negativamente a través del término  $(1 - \tau)$  porque puede reducir la renta disponible y por tanto reducir el ahorro (inversión) de la economía. Por otro lado, los impuestos pueden afectar positivamente a la economía mediante  $\tau^{\frac{\alpha}{1-\alpha}}$  ya que un incremento de impuesto

puede dar lugar a un incremento en el gasto público productivo y consecuentemente un aumento en el nivel de la producción y capacidad de ahorro e inversión de las firmas.

En este sentido, para graficar la curva de Barro se asumen los siguientes valores para los parámetros  $\sigma = 1$  ;  $\alpha = 0.25$  ;  $\rho = 0.02$  ;  $A^{1/\alpha} = 0.113$  de tal forma que se mantenga un crecimiento económico sostenido para valores de  $\tau$ , en el cual la presencia del gobierno no sea perjudicial para la economía, es decir, que el tipo impositivo no desplace la inversión y consumo privados.

**Gráfico N° 3:** Curva de gasto productivo de Barro



**Fuente:** A Cross Country Study of Growth Saving and Government, Barro (1989).

En el gráfico N° 3 se observa la relación existente entre la tasa de crecimiento y la tasa impositiva en forma de “U” invertida con un máximo en el tipo impositivo cuando  $\tau = \alpha$ . Para que esto ocurra, el gobierno escoge la magnitud del gasto público de forma que el producto marginal de  $g$  sea igual a 1. Es decir, si se toma la ecuación (1.3) la condición de eficiencia del gobierno es  $f_g = 1$ .

Barro plantea que inicialmente el crecimiento económico incrementa a medida que lo hace también la tasa impositiva por el efecto del gasto público en la productividad privada como



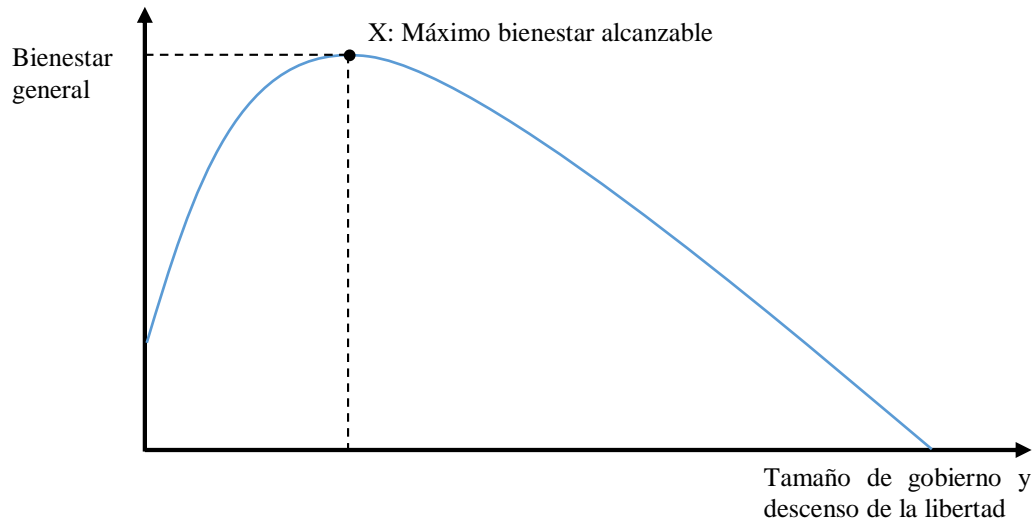
el gasto en infraestructura, transporte público, protección a la propiedad privada, etc. Sin embargo, a medida que la presencia del gobierno aumenta apropiándose de la renta disponible mediante  $1 - \tau$  y consecuentemente la rentabilidad de las firmas y consumo de los hogares, la relación entre el tamaño de gobierno y el crecimiento económico se vuelve negativa.

### **2.2.8. La curva de Armey**

Richard D. Armey fue uno de los primeros en estudiar la relación no lineal entre el tamaño del sector público y el bienestar general argumentando que la presencia del gobierno de Estados Unidos en 1994 era excesivo y que este deprimía el crecimiento económico y bienestar de la sociedad. Armey argumenta que la presencia del gobierno es necesaria para fomentar el bienestar y crecimiento mediante el gasto público. Sin embargo, existe un punto de inflexión a partir del cual la presencia del gobierno se vuelve improductivo y perjudicial para el crecimiento.

Para representar este fenómeno, Armey sugiere una función cuadrática en forma de U – invertida, similar a la curva de Barro. En el gráfico N° 4 el eje horizontal representa el tamaño de gobierno y descenso de la libertad. El eje vertical muestra el bienestar general. De acuerdo con Armey, sin la presencia del gobierno en el cual no existe protección a la propiedad privada, estado de derecho y un ambiente apropiado para realizar transacciones no sería posible un proceso de prosperidad resultando en bajos incentivos para la inversión y el ahorro. Por otro lado, una situación en la cual el gobierno es excesivamente extenso donde todas las decisiones son tomadas por este, produce un descenso del bienestar general puesto que no existe incentivos para el trabajo e inversión privado debido a que todos los beneficios son acumulados por el Estado (Berrios, 2018)

**Gráfico N° 4: Curva de Armeý**



**Fuente:** The Freedom Revolution, Armeý (1995)  
Elaboración propia

La pendiente ascendente en la curva de Armeý demuestra que inicialmente la presencia del gobierno tiene un efecto positivo incrementando el bienestar de la sociedad hasta un máximo matemático que se ilustra en el punto "X" donde los beneficios marginales del aumento del gasto público se vuelven cero. A partir de este, la capacidad de la presencia del gobierno para impulsar el bienestar comienza a disminuir hasta que eventualmente lo estanca. De acuerdo a Armeý, el gobierno es necesario para proveer servicios públicos, garantizar la libertad, proteger la actividad privada, asegurar la paz y prevenir la anarquía. Sin embargo, a medida que crece la presencia del gobierno, el gasto público se vuelve menos productivo e incluso contraproducente, llevando a un deterioro del crecimiento económico y bienestar de la sociedad (Armeý, 1995).

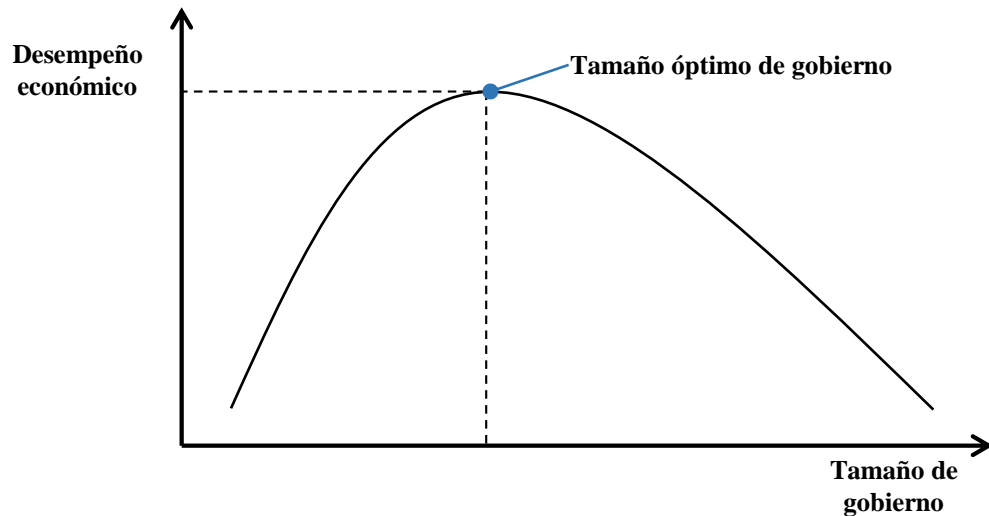
Por lo tanto, Armeý da a entender que una economía sin la presencia del gobierno, no podría alcanzar niveles altos de bienestar general. Igualmente, un excesivo tamaño de gobierno resulta en una reducción de bienestar y libertad.

### **2.2.9. La Curva de Rahn**

En 1996, el economista y ex jefe de la cámara de comercio de Estados Unidos, Richard Rahn, presentó un modelo el cual describe la relación no lineal entre el gasto público y crecimiento económico. Asimismo, sugiere que existe un nivel óptimo de gasto público que maximiza la tasa de crecimiento de la economía.

Rahn argumenta que un tamaño de gobierno moderado es un factor crucial para reducir el costo de incremento de la productividad, puesto que la asignación de recursos públicos en cuanto educación, infraestructura, trabajo, bienestar social, regulación normativa y estabilidad política contribuye en la mejora del desempeño de la economía. En vista de ello, el impacto positivo del gasto público puede revertirse si este excede el umbral óptimo ilustrado en el gráfico N° 5 debido al incremento del costo de financiar el sector público y el estado de bienestar, los cuales reducen los incentivos a invertir y tomar riesgos del sector privado, es decir, que se produce un fenómeno de desplazamiento. Rahn (2009) afirma. “El óptimo de gasto público es el punto justo antes de que el gobierno se vuelva tan grande como para reducir la tasa de crecimiento económico y la creación de empleo. Un gobierno demasiado pequeño para establecer un estado de derecho y proteger la propiedad pública y privada de sus enemigos internos y externos es menos que óptimo.

**Gráfico N° 5:** Representación de la Curva de Rahn



**Fuente:** The Economic Case for Limited Government, Larson (2007)  
Elaboración propia

Rahn encuentra que el nivel óptimo de gasto público que maximiza el crecimiento económico es de 15 a 25 por ciento del PIB en países desarrollados como Estados Unidos. Lo que quiere decir que la expansión del gasto público pasado el umbral óptimo puede obstaculizar el crecimiento económico dado que el Estado es menos productivo y eficiente en la asignación de recursos pudiendo generar costos de financiamiento y desplazamiento de la producción e inversión privada.

Si bien es cierto que el modelo de Rahn implica que inicialmente el gasto de gobierno favorece el crecimiento económico mediante gasto en infraestructura, capital humano y servicios públicos esenciales, a medida que el gasto público se expande también lo hacen las tasas impositivas en gasto de consumo e inversión pública lo que supone una carga para la economía puesto el sector público es más propenso a incurrir en mala asignación de recursos.

### **2.2.10. La Curva de Scully**

Gerald W. Scully en su trabajo de investigación titulado *Measuring the Burden of High Taxes* publicado en 1998, analiza la relación entre el crecimiento económico y la tributación en Estados Unidos y varios países desarrollados, con el objetivo de encontrar la tasa impositiva que maximiza el crecimiento y determinar el costo marginal de tributación en la productividad, la actividad privada y riqueza de las personas a causa de la provisión de bienes y servicios públicos y el estado de bienestar.

Scully menciona que la recaudación impositiva tiene dos fines fundamentales. El primero, es utilizar los recursos públicos para promover un ambiente adecuado para impulsar el crecimiento económico y la productividad mediante el gasto en bienes y servicios públicos. Segundo, los impuestos se pueden usar para ejercer políticas de bienestar social como la redistribución de ingresos para beneficiar a la población económicamente pobre. Sobre esto, Scully critica que, mediante el proceso político también se benefician los buscadores de rentas, aquellos que no pueden obtener ganancias en el mercado.

En este sentido, Scully sostiene que la recaudación de impuestos contribuye a la economía puesto que incrementa la producción mediante el gasto en infraestructura, educación (capital humano) y un sistema legal que protege la propiedad privada, dicho esto, la producción total de la economía es impulsada por actividad pública financiada con impuestos. También, Scully da a entender que, hasta un cierto nivel, reducir los beneficios de la actividad privada mediante una tasa impositiva genera un incremento de la producción total. Por otro lado, la recaudación de impuestos puede deteriorar la tasa de crecimiento de la economía cuando el gobierno practica políticas de estado de bienestar excesivas, como transferencias dirigidas hacia la redistribución de ingresos.

Scully argumenta que tales políticas producen una pérdida de eficiencia de la economía porque se penaliza el éxito con tasas impositivas marginales y se subvenciona el fracaso con transferencias públicas generosas con amplios pagos de transferencias de ayuda social (Scully, 1998). En efecto, una tasa impositiva elevada conduce a los agentes económicos

a cambiar su comportamiento en demerito de la economía utilizando el tiempo disponible de trabajo a otras actividades como el óseo, es decir que las personas dedican menos tiempo al trabajo. Además, los agentes incurren en evasión de impuestos y cambian de rubro laboral para evitar cargas impositivas más elevadas.

El modelo de Scully explora la relación entre el nivel de impuestos y la tasa de crecimiento económico en Estados Unidos y varios países relevantes en un periodo de 46 años desde 1950 a 1995 con el objetivo de encontrar el costo marginal de tributación, lo que quiere decir la cantidad de producción que no se produce por cada dólar adicional de impuesto recaudado, y estimar el beneficio marginal de tributación.

En este sentido, el modelo propuesto por Scully considera una función de producción tipo *Cobb – Douglas* de la siguiente manera:

$$Y_t = a(G_{t-1})^b[(1 - \tau)Y_{t-1}]^{1-b} \quad (2.1)$$

$$Y_t = a(\tau G_{t-1})^b[(1 - \tau)Y_{t-1}]^{1-b} \quad (2.2)$$

En (2.1),  $Y_t$  representa la producción total de la economía en el tiempo  $t$ ,  $G_{t-1}$  son los bienes públicos del periodo anterior y  $\tau$  la tasa impositiva. El gobierno recauda impuestos igual a  $\tau Y$ , lo que supone que deja a  $(1 - \tau)Y$  para la producción privada. Además, Scully considera el supuesto que el gobierno opera bajo el equilibrio presupuestario  $G = \tau Y$ .

En (2.2), mediante la condición de primer y segundo orden, se obtiene que la tasa impositiva que maximiza el producto  $Y_t$ :

$$\tau^* = \frac{b}{b + 1 - b} = b$$

Para conocer el impacto de la tasa impositiva en el crecimiento económico, se divide la ecuación (2.2) entre  $Y_{t-1}$ .

$$\frac{Y_t}{Y_{t-1}} = 1 + g = a\tau^b(1 - \tau)^{1-b} \quad (2.3)$$

Posteriormente, se diferencia  $g$  respecto de la tasa impositiva  $\tau$  en (2.3)

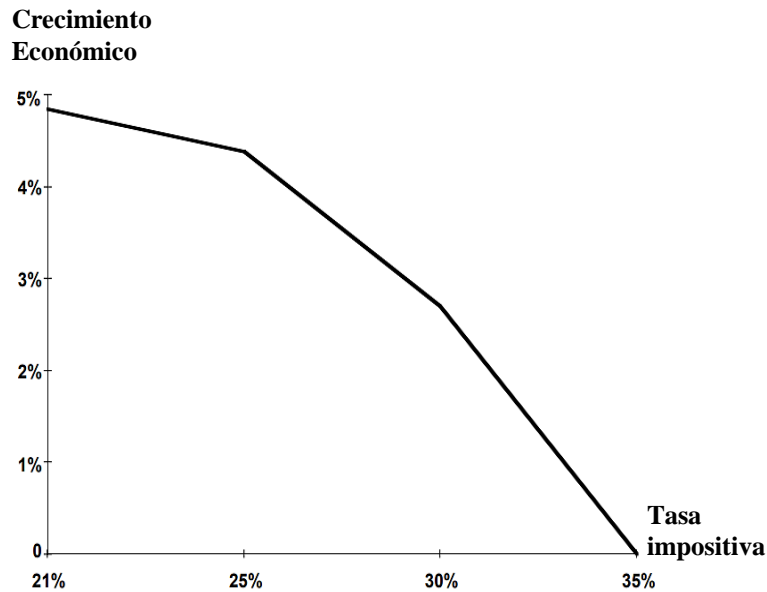
$$\frac{dg}{d\tau} = a\tau^{b-1}(1-\tau)^{-b}(b-\tau) \quad (2.4)$$

Scully explica que, los términos  $a\tau^{b-1}$  y  $(1-\tau)^{-b}$  son estrictamente positivos, por lo tanto (2.4) se puede escribir como:

$$\frac{dg}{d\tau} = A(b-\tau)$$

Donde el signo de  $\frac{dg}{d\tau}$  depende únicamente de la magnitud de  $\tau$ , y si esta tasa impositiva es menor o mayor que la tasa impositiva que maximiza el crecimiento económico  $b$ .

**Gráfico N° 6:** Curva de Scully



**Fuente:** Measuring the Burden of High Taxes, Scully (1995)

Scully encuentra que la tasa de impuesto que maximiza el crecimiento económico es de 21% del PIB, mismo que correspondería a un crecimiento anual de 4.8%. Además, dado

que durante el periodo de 46 años la tasa impositiva está por encima del 24,2% se evidencia una pérdida de la economía reflejada en un promedio de crecimiento de 3,4%.



## **CAPITULO III**

### **MARCO PRÁCTICO**

En este capítulo se realiza una descripción y análisis de las principales variables en cuestión en el periodo de estudio en el que se hace un análisis detallado de la variable central de este trabajo, el gasto público, y su comportamiento en las Operaciones Consolidadas del Sector Público No Financiero con el fin de realizar una aproximación al tamaño de gobierno que este en armonía con los objetivos de esta investigación. Los egresos totales están compuestos por los egresos corrientes y egresos de capital (de aquí en adelante gasto total, gasto corriente y gasto de capital respectivamente). Esta información fue obtenida del Banco Central de Bolivia en el apartado de sector fiscal como las Operaciones Consolidadas del Sector Público No Financiero y de la Unidad de Análisis de Políticas Sociales y Económicas.

#### **3.1. ANÁLISIS DE LAS VARIABLES DETERMINANTES DE LA INVESTIGACIÓN**

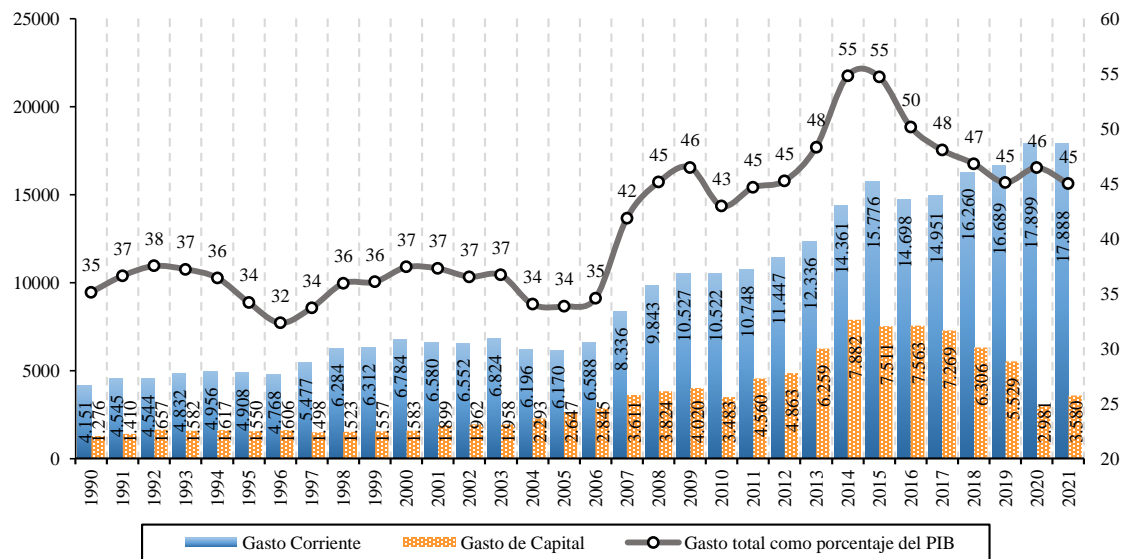
##### **3.1.1. Gasto total**

Con respecto al gasto total, en el gráfico N° 7 se puede observar el gasto público total como porcentaje del PIB y la magnitud del gasto corriente y de capital en todo el periodo de investigación. Inicialmente, durante el periodo económico neoliberal el gasto total tiene una participación considerable como porcentaje el Producto Interno Bruto, alrededor del 35% entre 1990 y 2005 a pesar de la reducción de la presencia del sector público debido a la privatización y capitalización de empresas y servicios públicos, además de la descentralización de la administración pública, sin embargo un aspecto relevante del gasto público en Bolivia es el incremento hasta un máximo de 55% del PIB en los años 2014 y 2015, mismo que redujo a 50% en el año 2016 y hasta un 45% del PIB en el año 2021.

Puesto que la presencia del gobierno retoma el papel de intervención y dirección de la economía y también por el incremento de los ingresos por la nacionalización de los hidrocarburos llevada a cabo en el año 2006, que permitió al gobierno financiar un mayor

nivel de gasto público, aunque posteriormente los ingresos por la venta de hidrocarburos se vieron reemplazados por otros ingresos fiscales (Puig, 2015; Machicado & Estrada, 2012).

**Gráfico N° 7:** Gasto corriente, gasto de capital y gasto total a precios constantes de las Operaciones Consolidadas del SPNF, 1990-2021  
(En millones de Bs. y porcentaje del PIB)

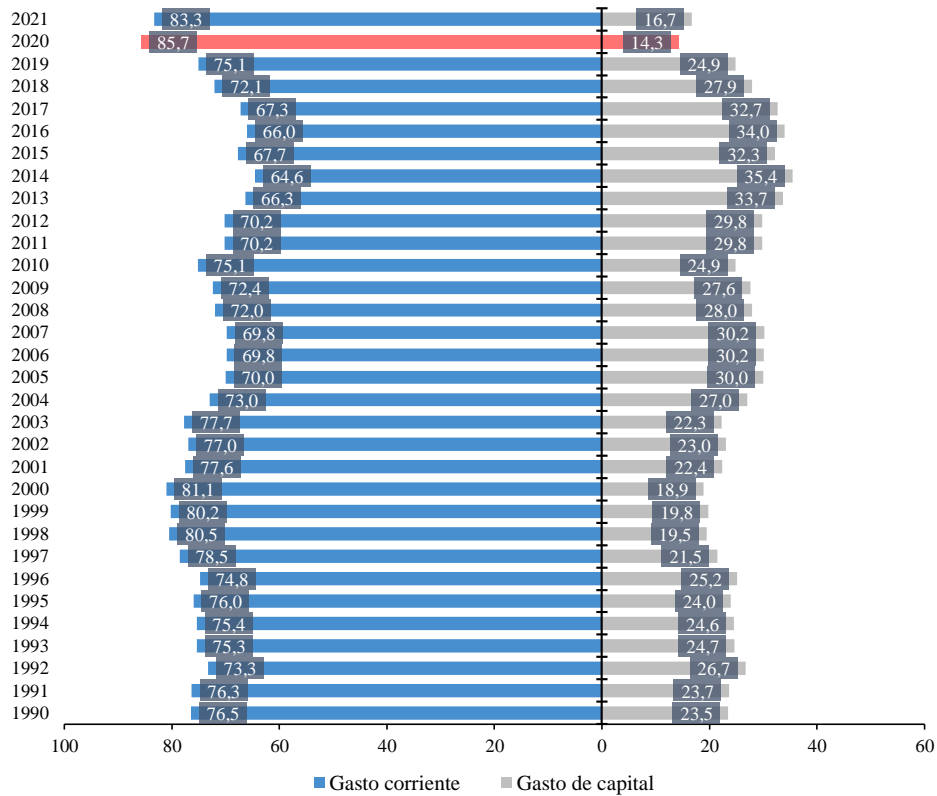


**Fuente:** Ministerio de Economía y Finanzas Públicas  
Elaboración Propia

Asimismo, en la composición del gasto total en porcentaje como se puede ver en el gráfico N° 8, entre los años 1990 y 2005 el gasto corriente representaba en promedio el 76,4% del gasto total y posterior al año 2006 este reduce a 70% ya que el gasto de capital muestra un incremento en promedio de 23% a 30%. En comparación, aunque el gasto público como porcentaje del PIB desde el año 1990 hasta el 2006 se mantiene alrededor del 35% y posteriormente incrementa sustancialmente hasta ocupar más del 50% del PIB, la composición entre gasto corriente y gasto productivo se mantiene en niveles similares en los treinta años de muestra, dado que si bien el aumento del tamaño del sector público ha favorecido el gasto en inversión pública, existen aspectos relevantes en la asignación de

recursos del gobierno ya que el gobierno requiere cada vez más ingresos para sostener el tamaño del sector público.

**Gráfico N° 8:** Composición del gasto total del SPNF, 1990-2021  
(en porcentaje del gasto total)



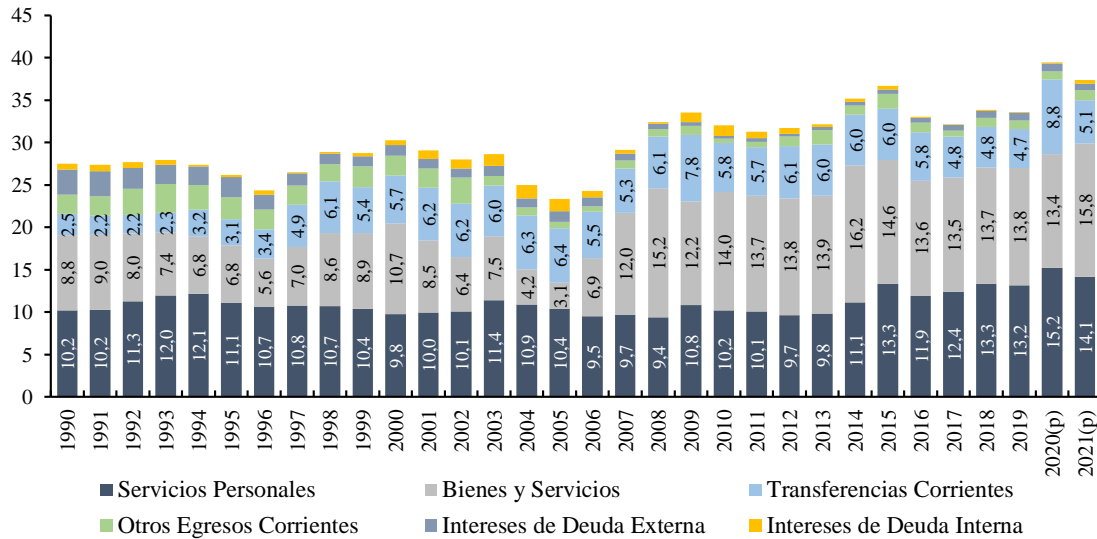
**Fuente:** Ministerio de Economía y Finanzas Públicas  
Elaboración Propia

### 3.1.2. Gasto corriente

El gasto corriente son los recursos que asigna el gobierno para el funcionamiento normal de la actividad pública, del cual los de más participación son los gastos en: i) Servicios personales, el cual está compuesto por los salarios, indemnizaciones, creación de ítems y otros pagos al personal docente y administrativo del Magisterio, Profesionales y trabajadores de salud, Fuerzas Armadas, Policía Boliviana, Gobierno general (Administración central y subnacional) y universidades; ii) Egresos por razón de bienes y

servicios, que son los gastos operativos del Gobierno General y empresas públicas; iii) Gastos en transferencias al sector privado.

**Gráfico N° 9:** Composición del gasto corriente por tipo de gasto, 1990-2021  
(En porcentaje del PIB)



**Fuente:** Ministerio de Economía y Finanzas Públicas  
Elaboración Propia

En este sentido, el gasto en servicios personales como porcentaje del PIB tiene una participación en promedio del 11% del PIB en todo el periodo de investigación y solamente se observa un incremento últimos años desde el 2014 al 2019 con una participación del 13% del PIB. En el caso de los gastos por bienes y servicios, el incremento sustancial de este gasto a partir de 2006 se puede atribuir al gasto del Gobierno general y la presencia de las empresas públicas. Este tipo de gasto incrementó de 8% y 7% del PIB en los años noventa a representar el doble entre 2008 y 2019 como se puede ver en el gráfico N° 9. Las transferencias corrientes se triplicaron con las políticas de bienestar social y de distribución de ingresos a partir del año 2006, donde a principios de los años noventa solo ocupaban el 2% del PIB pasando a 6% del PIB entre los años 2008 y 2016.

**Cuadro N° 1:** Gasto corriente de las Operaciones Consolidadas del SPNF, 1990 - 2021  
(En millones de bolivianos y porcentaje del PIB)

En millones de Bs. De 1990											
	1990-1992	1993-1995	1996-1998	1999-2001	2002-2004	2005-2007	2008-2010	2011-2013	2014-2016	2017-2019	2020-2021
<b>GASTOS CORRIENTES</b>	5.185	7.612	11.222	15.088	16.967	23.506	41.567	59.824	80.961	91.163	102.749
Servicios Personales	2.006	3.283	4.495	5.144	6.784	8.902	12.861	18.528	27.906	35.459	38.989
Bienes y Servicios	1.614	1.963	3.021	4.801	3.749	7.018	17.498	26.026	34.000	37.403	39.032
Intereses de Deuda Externa	522	649	611	604	708	930	610	694	1.123	2.169	2.322
Intereses de Deuda Interna	135	91	109	341	847	760	1.133	1.090	777	243	741
Transferencias Corrientes	431	811	2.063	2.968	3.878	5.123	8.292	11.241	13.657	13.005	18.206
Otros Egresos Corrientes	486	818	932	1.215	1.031	701	1.009	2.280	3.001	2.534	2.827

En porcentaje del PIB											
	1990-1992	1993-1995	1996-1998	1999-2001	2002-2004	2005-2007	2008-2010	2011-2013	2014-2016	2017-2019	2020-2021
<b>GASTOS CORRIENTES</b>	27,4	27,2	26,5	29,4	27,2	25,7	32,8	31,7	35,2	33,3	38,7
Servicios Personales	10,6	11,7	10,7	10,0	10,8	9,9	10,1	9,8	12,1	13,0	14,7
Bienes y Servicios	8,6	7,0	7,1	9,4	6,1	7,3	13,8	13,8	14,8	13,7	14,6
Intereses de Deuda Externa	2,8	2,3	1,5	1,2	1,1	1,0	0,5	0,4	0,5	0,8	0,9
Intereses de Deuda Interna	0,7	0,3	0,3	0,7	1,3	0,9	0,9	0,6	0,3	0,1	0,3
Transferencias Corrientes	2,3	2,9	4,8	5,8	6,2	5,7	6,6	6,0	5,9	4,8	6,9
Otros Egresos Corrientes	2,5	2,9	2,2	2,4	1,7	0,8	0,8	1,2	1,3	0,9	1,1

**Fuente:** Ministerio de Economía y Finanzas Públicas  
Elaboración Propia

De manera similar, en el cuadro N°1 el gasto corriente muestra la tendencia creciente del tamaño del sector público incrementando año tras año mediante la expansión de instancias administrativas, empresas y servicios públicos y por políticas de bienestar social, puesto que a partir del año 2008 el gasto corriente ocupa más del 30% en relación al PIB.

### 3.1.3. Gasto de capital

El otro componente del gasto público que se debe considerar en el tamaño del sector público, es el gasto de capital. Este es el gasto dirigido hacia los proyectos de inversión pública destinados al incremento inmediato o futuro del patrimonio del Estado<sup>10</sup>. También, De acuerdo a la definición en el Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP), se entiende por Inversión Pública a todo gasto de recursos de origen público destinado a incrementar, mejorar o reponer las existencias de capital físico de dominio público y/o de

<sup>10</sup> DOSSIER FISCAL 2013. Ministerio de Economía y Finanzas Públicas

capital humano, con el objeto de ampliar la capacidad del país para la prestación de servicios o producción de bienes.

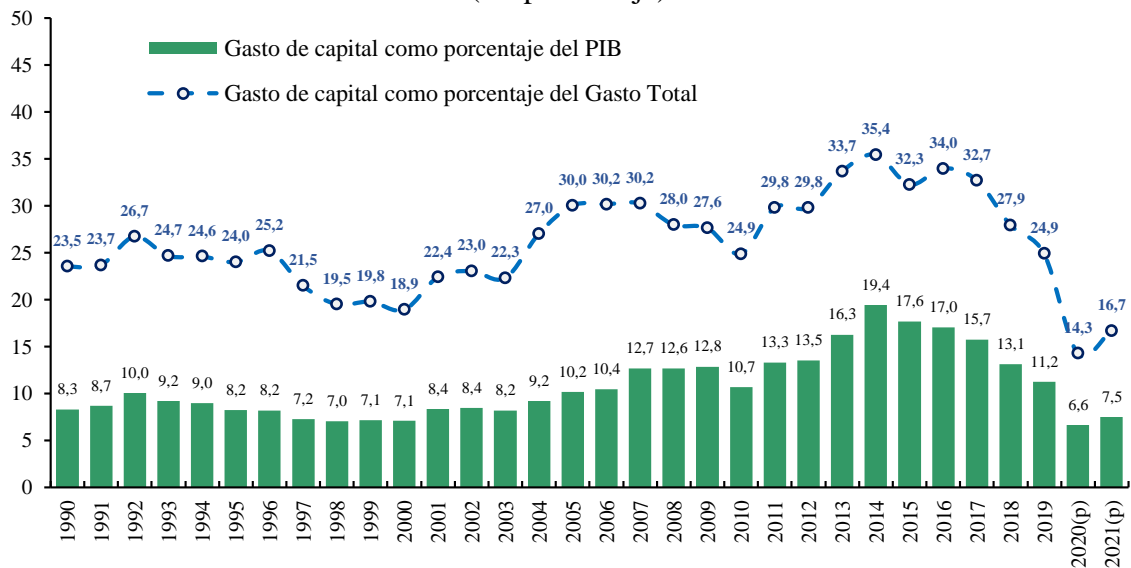
En este sentido, el gasto de capital lo ejecutan el Gobierno Central (Gobernaciones, Municipios y Gobierno Central) y empresas públicas. A su vez el gasto de capital del Gobierno Central está compuesto por la Administradores Boliviana de Carreteras (ABC), Tesoro General de la Nación (TGN), Seguridad Social, Universidades y otras entidades.

El gasto de capital en el primer quinquenio de los años noventa ocupó alrededor del 25% del gasto total debido a las reformas de participación popular y descentralización que transfirieron las competencias y los recursos a gobiernos subnacionales para utilizarlos en infraestructura, salud y educación. Asimismo, durante este periodo el gasto en inversión en empresas estatales pasa a tener menor participación en el gasto de capital por las privatizaciones y capitalizaciones de las empresas públicas (Jemio, 2012). De modo que el gasto de capital alcanza solamente un 7% en relación al PIB y disminuyó en promedio su participación en el gasto total en cinco puntos para el final de los años noventa (ver gráfico N°10). Por otro lado, el incremento del gasto de capital posterior al año 2000 se debe al incremento de la inversión ejecutada a razón del incremento de ingresos por el impuesto a los hidrocarburos (IDH) particularmente entre los años 2004 y 2006.

Dicho esto, en vista de la mayor participación del gobierno en actividades productivas y la de provisión de servicios públicos acompañado la nacionalización de empresas estratégicas y de mayor asignación de recursos públicos por parte de Gobierno Central, el gasto de capital incrementa sustancialmente hasta ocupar más del 30% del gasto total, aunque este retornó a la misma magnitud de gasto de los años noventa para los años 2018 y 2019. En relación al PIB el gasto de capital pasa de representar el 9% en el año 2004 hasta un máximo de 19,4% y 17% en los años 2015 y 2016. En los últimos años de estudio se observa una reducción importante en el gasto de capital. Como porcentaje del PIB desde un 17% hasta 11%. En el año 2020 a razón de las circunstancias originadas por la

pandemia este indicador redujo a un mínimo de 6,6%, para el año 2021 solo incremento a 7,5% del PIB.

**Gráfico N° 10:** Gasto de capital en relación al PIB y al gasto total, 1990-2021 (En porcentaje)

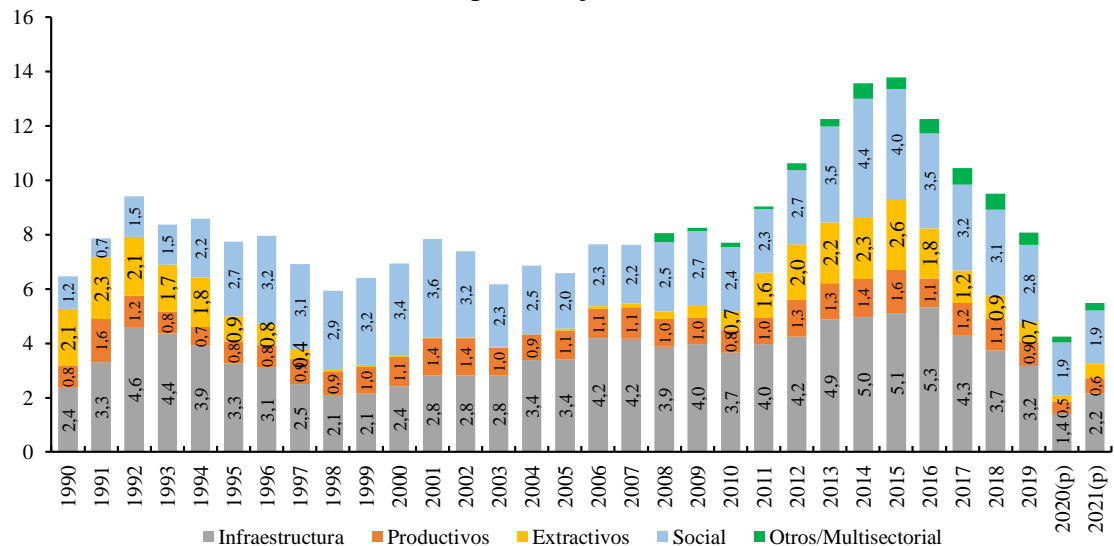


**Fuente:** Ministerio de Economía y Finanzas Públicas  
Elaboración Propia

En cuanto a la inversión pública ejecutada por sector, en el gráfico N°11 se puede verificar que las distintas instancias del Gobierno General son las que asignan más recursos para la inversión en infraestructura para la integración vial (carreteras puentes, etc.). En efecto, el gobierno ha invertido más del 4% del PIB en infraestructura en todo el periodo de investigación, aunque entre los años 1997 y 2003 este era en promedio el 2% del PIB. Igualmente, el gasto en el sector social vinculado a la inversión en educación, salud, seguridad social, energía y servicios básicos, solamente ocupaba entre 1% y 2% del PIB en el primer quinquenio de los años noventa, pero a partir del año 1995 los recursos para el sector social incrementaron al 2% y 3% y un máximo 4,4% del PIB en 2014, sin embargo, en los dos últimos años de investigación este retorno al mismo promedio de los años noventa. Se debe mencionar que durante los años 1997 a 2003 se observa la menor magnitud de inversión ejecutada en total, según Morales (2014), durante este periodo se

presentó una coyuntura desfavorable para los principales productos exportables del país por lo cual se puede evidenciar una menor ejecución de la inversión pública, aunque como se vio en el apartado de gasto corriente, este permaneció sin cambios durante estos años.

**Gráfico N° 11:** Inversión pública por sector, 1990 - 2021  
(En porcentaje del PIB)



**Fuente:** Unidad de Análisis de Políticas Sociales y Económicas  
Elaboración propia

En cuanto al gasto de capital para el apoyo de la producción en el sector agropecuario, turismo, industria y otros, tenía una participación importante en relación al PIB en los años noventa y hasta 1997, 2% en promedio, pero nuevamente este disminuyó debido a las políticas de capitalización y privatización de las empresas públicas y de descentralización. Es a partir del año 2008 que vuelve a tener una participación relevante en el gasto de capital, de igual magnitud que entre los años 1990 a 1994. A partir del 2015 el dentro de la composición del gasto productivo se clasifica también a los sectores de hidrocarburos y minería, previamente situados en el sector extractivo.

### 3.1.4. Ingresos del Sector Público No Financiero

Los recursos que percibe el SPNF están compuestos por los ingresos tributarios, impuestos a los hidrocarburos (Impuesto directo a los hidrocarburos(IDH), Impuesto Especial a los

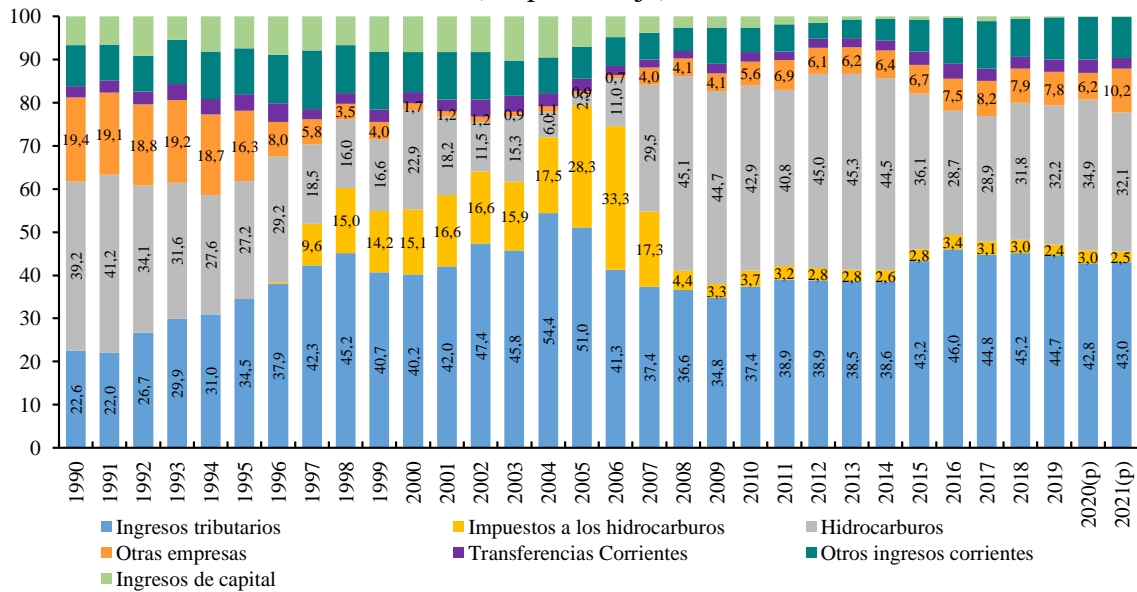


Hidrocarburos(IEDH) y regalías hidrocarburíferas), los ingresos por la venta de hidrocarburos en el mercado interno y externo, venta de otras empresas, otros ingresos corrientes e ingresos de capital.

El gráfico N°12 muestra la composición del ingreso total del SPNF en porcentaje de todo el periodo de investigación. Entre 1990 y 1995 la estructura de ingresos del sector público se acomoda a las políticas de mayor promoción de la inversión privada y extranjera por la más baja participación de la recaudación tributaria, alrededor del 28% del ingreso total, igualmente los ingresos por la privatización y capitalización de empresas públicas tiene una participación importante durante este periodo. Posterior al año 1996 se puede observar que la recaudación tributaria promedia más del 45% del total de ingresos y particularmente con un importante crecimiento de los ingresos por impuestos a los hidrocarburos, aunque este hecho solo se contabiliza hasta el año 2007, ya que este disminuye a representar solamente entre 4% y 3% del ingreso total en los siguientes años. Evidentemente, la mayor cantidad de ingresos proviene de la venta de hidrocarburos en el mercado interno y externo y la recaudación impositiva proveniente de la renta interna, ambos representan más del 70% de los ingresos en los últimos diez años de investigación. Sin embargo, a partir del año 2015 la recaudación interna ha reemplazado a los ingresos por hidrocarburos (venta e impuestos).

De igual modo, los ingresos del SNPF están vinculados a los precios internacionales de las materias primas, particularmente de hidrocarburos. En efecto, a partir del 2003 el incremento importante en los precios el petróleo permite captar mayores recursos por razón de regalías e impuestos a la producción de hidrocarburos. Posteriormente, como se puede ver en el gráfico N°12, la venta de hidrocarburos (especialmente por ventas en el mercado externo) tiene una participación importante en los ingresos del SPNF, en promedio 45% de los ingresos totales.

**Gráfico N° 12: Composición de los ingresos del SPNF, 1990-2021**  
(En porcentaje)



**Fuente:** Unidad de Análisis de Políticas Sociales y Económicas  
Elaboración propia

### 3.1.5. El Crecimiento del PIB real

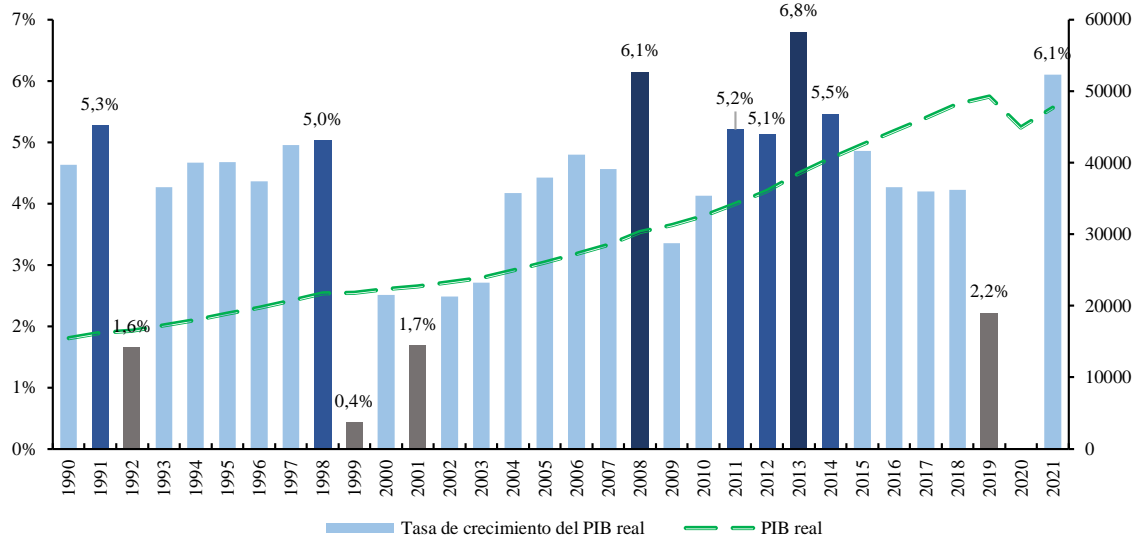
El gráfico N°13 muestra el comportamiento del Producto Interno Bruto desde 1990 a 2019 donde se puede evidenciar la volatilidad del crecimiento de este indicador asociado a los precios de las materias primas exportables del país (hecho notar en el apartado anterior de los ingresos del SPNF).

Ahora bien, el crecimiento durante el primer quinquenio del periodo de investigación promedia el 4,1%, y este pasó de Bs. 15.443 millones en 1990 a Bs.18.033 millones en 1994, cabe notar que en el año 1991 se tuvo un crecimiento del PIB de 5,3% y al año siguiente este tuvo un crecimiento de solo 1,6%. También, entre 1995 y 1998 la tasa de crecimiento del PIB fue de 4,8% en promedio y solamente en el año 1999 este redujo a 0,9%. En vista de ello, el comportamiento del PIB en los años noventa se puede atribuir a la apertura y acuerdos comerciales que propiciaron una limitada diversificación de las exportaciones del país, particularmente de los productos no tradicionales como la soya y

la quinua. Asimismo, el bajo crecimiento de la gestión 1992 fue causado por la caída en los precios de los minerales y la conclusión de la venta de gas a la Argentina acompañado de un resultado fiscal deficitario y políticas de estabilización macroeconómica que condicionaba la política económica. Sin embargo, la expansión del PIB a partir del año 1993 se debe a los ingresos percibidos por el proceso de capitalización de las empresas públicas, el aporte de la inversión extranjera directa de capital y tecnología (Ferrufino Gotia, Velásquez Castellanos, & Gavincha Lima, 2011) y principalmente por la exportación de materias primas, particularmente del sector hidrocarburos. Con respecto al último, este consistió en la aplicación de la estrategia llamada “triángulo energético”, conformado por una nueva ley de hidrocarburos, la construcción de un gasoducto a Brasil, así como un nuevo contrato de exportación y la capitalización de YPF. Machicado et al. (2012), indican que, la política económica en el contexto neoliberal resultó en un ambiente beneficioso para la necesitada inversión y diversificación del aparato productivo del país, principalmente de materias primas exportables y la de provisión de servicios. Igualmente, la coyuntura externa favorable en relación los precios de los hidrocarburos, al cual esta indexado el gas natural, permitió al país percibir mayores ingresos fiscales que a su vez incrementaron el gasto corriente y el gasto de capital.

Durante los años 1999 a 2003 la desaceleración del crecimiento del PIB está vinculado a los precios adversos de las principales exportaciones de Bolivia al cual se sumó la mala percepción de los agentes sobre los beneficios de la venta del gas, acompañada de conflictos sociales y deterioro institucional y político. En este contexto el crecimiento promedio del PIB fue de 3.6%.

**Gráfico N° 13: Crecimiento del PIB real, 1990 – 2021**  
(Tasa de crecimiento y millones de Bs)



**Fuente:** Instituto Nacional de Estadística (INE)  
Elaboración propia

A partir del año 2004, en el contexto de la nueva ley de hidrocarburos, el auge de los precios de los hidrocarburos y el consecuente cambio del ciclo político con metas estructurales llevaría al país experimentar importantes tasas de crecimiento del PIB real. Dicho esto, el crecimiento del PIB también fue impulsado por una mayor participación del Estado en el sistema económico con políticas de interferencia y dirección de los mercados, políticas de distribución del ingreso, cierta prudencia fiscal, atención a la preservación de los equilibrios macroeconómicos. Además, la expansión económica del gobierno se asentó sobre la promoción y articulación de la actividad privada y la actividad indígena campesina; la industrialización de los recursos naturales, la modernización de los demás sectores productivos y de la consolidación del mercado interno y externo (Morales, 2014; Ibañez Choque, Gavincha Lima, & LLapaco Ávila, 2016). En efecto, el crecimiento económico promedia el 4,6% entre los años 2005 y 2019, asimismo este sobrepasó el cinco por ciento en los años 2011, 2012 y 2014, siendo las gestiones con una tasa de crecimiento excepcional el 2008 y 2013 con 6,1% y 6,8% respectivamente. Sin

embargo, la contracción del PIB en los años 2009 y 2010 fue a causa de la disminución de los volúmenes de exportación de las materias primas del país a los países con mayor demanda del gas natural, Brasil y Argentina, así como una caída de los precios del petróleo.

En este sentido, la coyuntura externa favorable en cuanto al incremento de precios y volumen de la venta de recursos naturales; y un impulso en la demanda interna mediante gasto público tuvo resultados positivos en gran parte de los indicadores macroeconómicos de Bolivia. Estructuralmente, en la reducción de la desigualdad de ingresos, la disminución de la pobreza, el gasto social y productivo. En el ámbito “puro” económico, el incremento de la inversión pública, el control de la inflación, equilibrio en la balanza de pagos, la acumulación de reservas internacionales, etc.

Por su parte, la volatilidad del crecimiento del PIB en el periodo de investigación también está marcado por los precios de las materias primas o recursos naturales exportables del país, particularmente del gas natural desde los años noventa. (Nina, Machicado, & Jemio, 2012; Morales, 2014; Moscoso Guttentag & Laserna Fernández, 2012; Puig, 2015; Valdivia Coria, 2015; Ibañez Choque, Gavincha Lima, & LLapaco Ávila, 2016).

## Capítulo IV

### METODOLOGÍA ECONOMETRICA

En esta sección de la investigación se realizará el análisis empírico de la relación no lineal entre el gasto público y crecimiento económico; y la existencia de un umbral óptimo del tamaño de gobierno que maximice el crecimiento utilizando datos históricos de Bolivia para el periodo 1990q1 a 2021q4. De acuerdo a la curva de Armey o curva de BARS el gasto público tiene un efecto expansivo en el crecimiento de la economía hasta alcanzar un punto máximo *gasto\** en el cual los beneficios marginales del incremento de la magnitud del gobierno (representado como el gasto público) se vuelven cero, pasado este nivel, el incremento del gasto afecta adversamente al crecimiento. En vista de ello, se propone estimar un modelo univariado autorregresivo con retardos distribuidos (ARDL) por sus siglas en inglés para encontrar la relación de corto y largo plazo de las variables en cuestión e identificar el nivel óptimo de gasto público.

#### 4.1. Datos y especificación

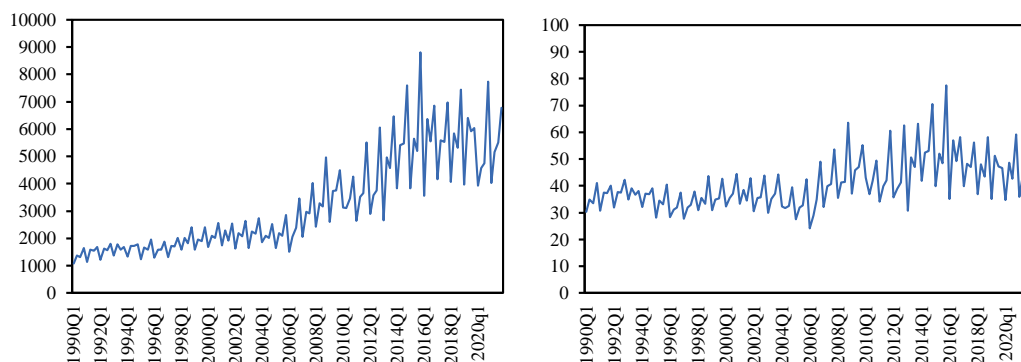
Para explorar la relación del gasto público con el crecimiento económico y encontrar el tamaño óptimo de gobierno, se utiliza la razón  $\frac{G}{PIB}$  (gasto público expresado como porcentaje del PIB) acorde a Facchini & Melki, (2011); Pinilla, Jimenez, & Montero, (2012); Berrios, (2018); Bashier, (2021) este servirá como variable proxy del tamaño de gobierno. En trabajos anteriores relacionados con el gasto público en el ámbito nacional generalmente se utilizó del gasto en consumo final de gobierno y la formación bruta de capital fijo público para explorar la relación del gasto con el crecimiento económico, sin embargo, Gwartney et al (1998) advierte que dichos datos tienden a subestimar el efecto del gasto y del tamaño de gobierno ya que en estos no se incluyen transferencias, subsidios y pago de intereses de deuda. Por consiguiente, los datos correspondientes al gasto público fueron obtenidos de las Operaciones Consolidadas del Sector Público No Financiero (SPNF) del apartado de sector fiscal de la información estadística del Banco Central de Bolivia (BCB).

El gasto público a partir de la gestión 2005 claramente tiene una tendencia creciente marcando la mayor participación de la actividad pública en la economía. Un hecho estilizado es que a través de la nacionalización de algunas empresas públicas el gobierno ha logrado obtener más ingresos por la venta de hidrocarburos en el mercado interno y externo que al mismo tiempo condiciona el presupuesto gubernamental del gasto público y puesto que la política económica a partir de esta gestión es esencialmente el de la expansión del producto y redistribución del ingreso vía gasto público se evidencia incrementos consecutivos del gasto, particularmente en gasto corriente, hasta el año 2008 en el que ocurre un fin de ciclo por la crisis financiera que también tuvo un impacto negativo en el precio de los *commodities*. En efecto, este repercute directamente en las finanzas públicas dado que en los años siguientes el gasto público disminuye notablemente. Como menciona Machicado (2018) la economía boliviana es altamente dependiente del ciclo de los precios de las materias primas exportables del país, lo cual estaría directamente relacionada con la capacidad del gobierno para utilizar la política fiscal en favor de la expansión del producto. Por su parte, el gasto de capital (inversión pública) que de igual manera sostiene la correlación con los ciclos externos de las materias primas, sin embargo, se evidencia incrementos en menor magnitud. Solamente entre los años 2011 y 2015 este ha sobrepasado el 20% del PIB posteriormente este ha reducido hasta ocupar el 10% del PIB, misma magnitud que a principios del siglo XXI. Asimismo, se debe señalar que en el contexto de la pandemia el gasto público se ha mantenido en los mismos niveles que años anteriores. También, una característica importante de los datos observados es que en el último trimestre de cada gestión se presenta la mayor concentración de gasto público a diferencia de los anteriores, es decir, los últimos tres meses de cada gestión el gasto público es considerablemente mayor. Este fenómeno es conocido como “fiebre de diciembre” ocurre de manera frecuente en las finanzas públicas (Arancibia Bustos, 2020). También, Leibman & Mahoney (2017) y Eichenauer (2020) argumentan que la calidad del gasto público a fin de gestión es de “mala calidad” y menos efectiva debido a que las instituciones públicas aceleran la ejecución presupuestaria

solamente con el fin de cumplir con este sin tomar en cuenta la eficiencia y eficacia de los recursos asignados. Asimismo, el estudio de este comportamiento dentro de las finanzas públicas es considerado bastante reciente por lo que todavía es un tema de debate e investigaciones por hacer, inclusive cuando este es ya un fenómeno frecuente de las finanzas públicas.

En este sentido, los datos sugieren que el gobierno ha utilizado el periodo de bonanza de los precios de las materias primas en la asignación de recursos públicos al gasto corriente, es decir, pago de salarios y bienes y servicios (ambos en el consumo del gobierno general y de las empresas públicas). Este hecho sugiere que la mayor magnitud el gasto está asignado en la creación de empleo, aunque no se puede saber con certeza la productividad de la creación de este ya que la actividad pública menos eficiente en la asignación recursos de forma óptima como sugieren Fachinni y Melky(2011), tampoco se puede descartar la posibilidad de que los agentes económicos dentro del gobierno utilicen el proceso político para generar rentas (Vedder & Gallaway, 1998).

**Gráfico N° 14:** Gasto total del SNPF  
(Millones de Bs. y como porcentaje del PIB)



**Fuente:** Elaboración propia con datos del MEFP y BCB.  
Elaboración propia

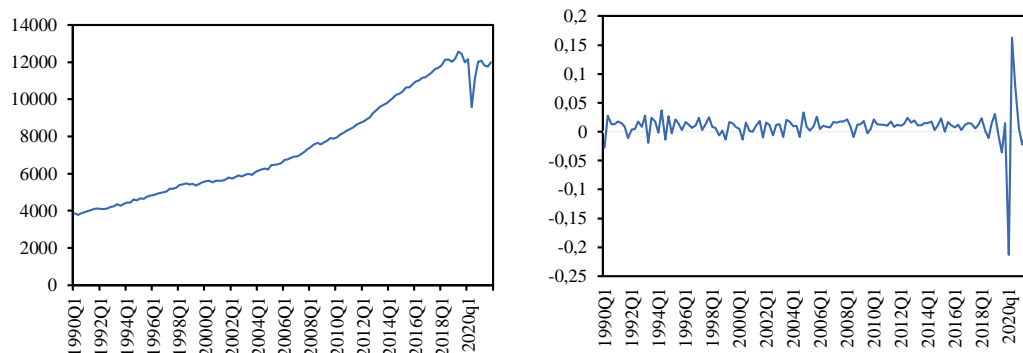
Por su parte, los datos correspondientes al PIB presentan un comportamiento estacional debido a la frecuencia trimestral requerido para los fines de esta investigación. En tal sentido, previamente a calcular la tasa de crecimiento del PIB, los datos trimestrales en



niveles fueron ajustados mediante el proceso ARIMA X13 para eliminar los efectos estacionales asociados al periodo del año que pueden oscurecer el comportamiento de los datos.

Las repercusiones en la tasa de crecimiento por la pandemia generada por el covid-19 y la consecuente paralización de la actividad económica a razón de una situación de emergencia nacional para evitar una escalada de contagios del coronavirus provocó una contracción significativa del crecimiento del producto en el primer trimestre de la gestión 2020. No obstante, esta observación coincide con el desempeño de la economía mundial, así como los indicadores de comercio exterior de Bolivia y particularmente con la caída del precio del petróleo y sus derivados.

**Gráfico N° 15:** Producto Interno Bruto en niveles y tasa de crecimiento



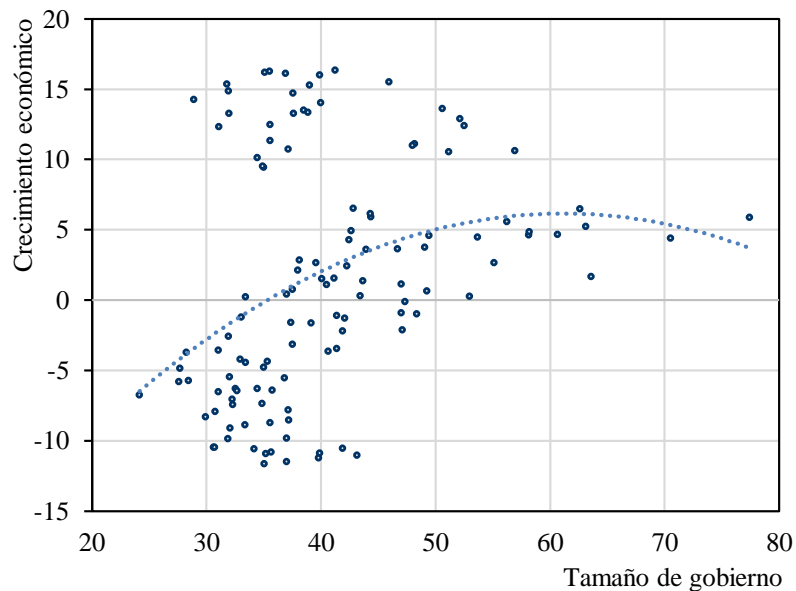
**Fuente:** Instituto Nacional de Estadística (INE)

Para explorar la existencia de una relación no lineal en forma U-invertida entre el crecimiento económico y el gasto público total (tamaño de gobierno) Facchini & Melki (2011) y Berrios (2018) proponen ordenar los datos a través de un diagrama de dispersión, también Cerezo & Mora (2012)<sup>11</sup> utilizan una metodología similar para investigar la relación entre la inflación y crecimiento. En el gráfico N°16 los datos sugieren que en

<sup>11</sup> En, Cerezo E. y Mora M. (2014) “Relación no lineal entre inflación y crecimiento: evidencia empírica para Bolivia.” Revista de Análisis del BCB, Banco Central de Bolivia, vol. 21(2), pág. 9-36, diciembre.

principio la relación entre el gasto como porcentaje del PIB y el crecimiento es positiva, pero a mayores niveles de gasto/PIB el crecimiento se deteriora.

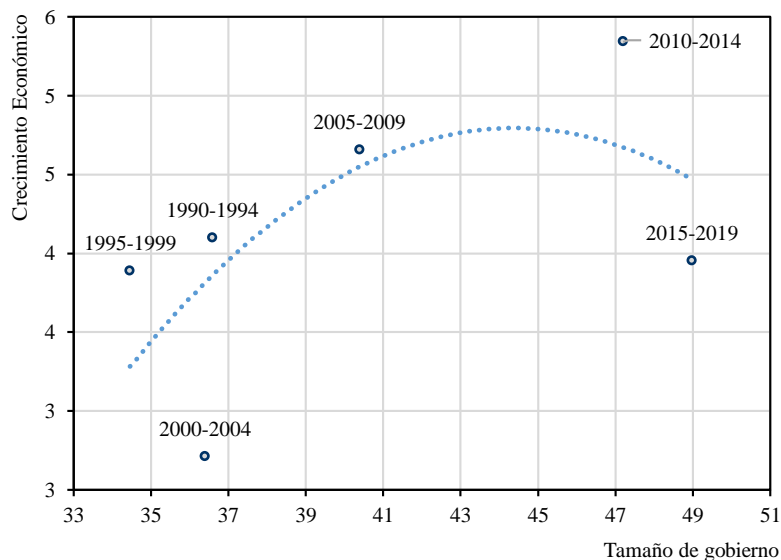
**Gráfico N° 16:** Crecimiento económico y tamaño de gobierno en Bolivia



**Fuente:** Elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Estadística(INE), Ministerio de Economía y Finanzas Públicas(MEFP) y Banco Central de Bolivia(BCB).

Algo semejante ocurre al agrupar los datos del periodo de investigación de manera quinquenal (media), donde se puede observar la relación de forma U-invertida como propone la curva de Armey (Ver gráfico N°16). Esta primera aproximación sugiere que el nivel óptimo de gasto público se encuentra alrededor del 40% del PIB. Sin embargo, el ajuste de una curva U-invertida de esta manera podría ser una regresión espuria.

**Gráfico N° 17:** Crecimiento económico y tamaño de gobierno (media quinquenal)



**Fuente:** Elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Estadística (INE), Ministerio de Economía y Finanzas Públicas (MEFP) y Banco Central de Bolivia (BCB).

#### 4.1.2. Descripción del modelo genérico

Inicialmente, para encontrar la relación no lineal entre el crecimiento y gasto público de acuerdo con la curva de Armey o curva de BARS para la economía boliviana, se propone la estimación de un modelo con una especificación no lineal de la siguiente manera:

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 TG_t + \beta_2 TG_t^2 + \beta_3 Z_t + \varepsilon_t \quad (3.1)$$

Donde  $Y_t$  es la tasa de crecimiento económico del PIB real;  $TG_t$  es el tamaño de gobierno medido a través del ratio gasto público como porcentaje del PIB  $\frac{G}{PIB}$ ; el término  $TG_t^2$  es la forma cuadrática del ratio  $\frac{G}{PIB}$  para explorar la relación no lineal entre el producto y el tamaño de gobierno; y el vector  $Z_t$  son las variables de control que pueden afectar al crecimiento económico sugeridos por la teoría y trabajos de investigación en el ámbito nacional. Asimismo, se incluyen componentes determinísticos (tendencia e intercepto) que incluyen quiebres estructurales y variables *dummy* para los valores atípicos de las series temporales y  $\varepsilon_t$  el término error.

De acuerdo a la propuesta de Armev, en principio la presencia del gobierno mediante el gasto público mantiene una relación positiva con el crecimiento pero a un ritmo decreciente, es decir, que los beneficios marginales del aumento del gasto público se vuelven cero a medida que incrementa el ratio  $\frac{G}{PIB}$ , posteriormente el efecto del incremento del tamaño de gobierno afectará negativamente al crecimiento económico. De esta manera, se espera que el signo del coeficiente  $\beta_1$  sea positivo y signo del coeficiente  $\beta_2$ , asociado al término cuadrático, sea negativo. Ahora bien, se puede encontrar el umbral de gasto óptimo o el tamaño de gobierno óptimo  $TG^*$  diferenciando (3.1) e igualando a cero.

$$TG^* = \frac{\partial Y_t}{\partial TG_t} = 0 \quad (3.2)$$

$$TG^* = \frac{\beta_1}{2 \beta_2}$$

Donde  $TG^*$  es el valor óptimo de gasto público que maximiza el crecimiento económico.

Por su parte, el vector de variables de control que afectan al crecimiento ( $Z_t$ ) está compuesto por:

- i)** (AP): La apertura económica como la suma de exportaciones e importaciones a precios constantes de 1990, donde se espera una relación positiva con el crecimiento económico (Humérez, 2018).
- ii)** (CO): El consumo privado a precios constantes de 1990, puesto que tiene una fuerte influencia en el crecimiento económico (Humerez, 2014).
- iii)** (M2): Se incluye el agregado monetario  $M^2$  para capturar el efecto del mecanismo del canal crediticio, el cual fue deflactado mediante el deflactor implícito del PIB, además este tiene un impacto de corto plazo en el crecimiento económico (Orellana, et al, 2000).

iv) (IPC): El índice de precios al consumidor (IPC=2016), el cual mantiene una posible relación no lineal con el crecimiento económico (Cerezo Aguirre & Mora Barrenechea, 2014).

v) (WTI): Es el precio del petróleo, ya que el crecimiento económico de Bolivia es vulnerable a las ciclicidad del precio de este, aunque la política fiscal mediante el gasto público disminuye estos efectos (Ugarte & Bolívar, 2015).

En vista de que algunas variables de control tienen un comportamiento estacional (Anexo A), se procedió a eliminar este fenómeno mediante el proceso de desestacionalización ARIMA X-13.

#### **4.2. Estrategia econométrica**

Para realizar el análisis entre el tamaño de gobierno en el crecimiento económico se emplea la metodología de prueba de límites de cointegración mediante un modelo autorregresivo de retardos distribuidos (ARDL) propuesto por Pesaran y Shin (1996) Pesaran y Smith (1998), y Pesaran et al. (2001). Este método es adecuado para este trabajo ya que permite investigar la existencia de una relación de largo plazo entre las variables en el contexto de una forma uniecuacional dinámica con series temporales, puesto que es posible reparametrizar el modelo ARDL a un modelo de corrección de error (ECM).

En este sentido, a diferencia de otras técnicas de cointegración tradicionales como los de Engle & Granger (1987), Johansen(1988) y Johansen & Juselius(1990) que requieren que las variables en cuestión sean integradas del mismo orden, un modelo ARDL permite encontrar una relación en niveles de largo plazo independientemente si las variables son de orden  $I(0)$ ,  $I(1)$  o la combinación de ambas, excepto cuando sean de integradas de orden 2. Otra ventaja de esta metodología es que se asume que todas las variables en el sistema cumplen el supuesto de endogeneidad débil ya que la selección de rezagos apropiados de las variables (dependiente e independientes) corrigen este problema (endogeneidad) y el de correlación serial (Mills, 2019; Pesaran, Shin, & Smith, Bound testing approaches to the analysis of level relationships, 2001; Hassler & Wolters, 2005). También, es posible

derivar un Modelo de Corrección de Error (ECM) de un modelo ARDL mediante una reparametrización con el que es posible obtener la estimación de la velocidad de ajuste al equilibrio de largo plazo (termino de corrección de error) sin perder la información de corto plazo de la estimación (Haq & Larsson, 2016).

En este contexto, se propone un modelo ARDL basado en la ecuación (3.1) para probar la existencia de cointegración entre las variables.

$$\Delta Y_t = \alpha_0 + \beta_0 t + \sum_{i=1}^p \gamma_i \Delta Y_{t-i} + \sum_{i=1}^p \delta_i \Delta TG_{t-i} + \sum_{i=1}^p \zeta_i \Delta TG_{t-i}^2 + \sum_{i=1}^p \eta_{4i} \Delta Z_{t-i} \quad (3.3)$$

$$+ \lambda_1 Y_{t-1} + \lambda_2 TG_{t-1} + \lambda_3 TG_{t-1}^2 + \lambda_4 Z_{t-1} + \phi D_i + \varepsilon_t$$

En (3.3),  $p$  representa el número de rezagos admisibles seleccionados de las variables mediante el criterio de información de Akaike (AIC). Los parámetros  $\gamma, \delta, \zeta, \eta$  representan la dinámica de corto plazo del modelo ARDL en primeras diferencias y los coeficientes  $\lambda_i, \forall_i$  representan la relación de largo plazo. Asimismo, se incorpora variables *dummy*  $D_i$  para tomar en cuenta los valores atípicos de las series de tiempo, constante, tendencia determinística, si tienen significancia estadística en la estimación del modelo, y un término de error  $\varepsilon_t$  que debe ser serialmente independiente.

La existencia de cointegración consiste en la prueba  $F$  conjunta de los coeficientes de largo plazo de las variables, donde la hipótesis nula es:

$$H_0: \lambda_1 = \lambda_2 = \lambda_3 = \lambda_4 = 0$$

Frente a la hipótesis alternativa de existencia de una relación de largo plazo:

$$H_1: \lambda_1 \neq \lambda_2 \neq \lambda_3 \neq \lambda_4 \neq 0$$

El estadístico  $F$  es comparado con los valores críticos propuestos por Pesaran et al. (2001). En el caso de que el estadístico  $F$  sea mayor que el limite crítico superior, donde todas las variables son integradas de orden 1  $I(1)$ , se rechaza la hipótesis nula de NO cointegración.

Es decir, que existe una relación de largo plazo entre las variables. Por otro lado, si el estadístico  $F$  calculado se encuentra por debajo del límite inferior, se concluye que las variables son  $I(0)$ ; por lo que, por definición, no es posible cointegración. Finalmente, si el estadístico  $F$  se encuentra entre los límites críticos, la prueba no es concluyente.

Una vez encontrada una relación de largo plazo, la representación del modelo de corrección de error es el siguiente:

$$\Delta Y_t = \alpha_0 + \beta_0 t + \sum_{i=1}^p \gamma_i \Delta Y_{t-i} + \sum_{i=1}^p \delta_i \Delta TG_{t-i} + \sum_{i=1}^p \zeta_i \Delta TG_{t-i}^2 + \sum_{i=1}^p \eta_{4i} \Delta Z_{t-i} + \lambda ECM_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3.4)$$

Donde el término  $ECM_{t-1}$  son los residuos obtenidos de la ecuación (3.1). En efecto, el término error en (3.4) es también llamado error de equilibrio, puesto que el término y coeficiente de  $ECM_{t-1}$  se puede utilizar para vincular el comportamiento de corto plazo de  $Y_t$  a su valor de largo plazo. El coeficiente  $\lambda$  debe ser estadísticamente significativo y negativo ya que este determina la velocidad de ajuste hacia el equilibrio, es decir, este coeficiente muestra la magnitud del desequilibrio del periodo anterior corregido en el periodo siguiente.

#### 4.2.1. Pruebas de raíz unitaria

Aunque para utilizar el método de cointegración de límites mediante un modelo ARDL no sean necesarias pruebas de raíz unitaria, se debe comprobar que ninguna de las series temporales que consideran este trabajo de investigación sean integradas de orden dos  $I(2)$ . La existencia raíz unitaria de las variables se harán mediante la prueba de Dickey-Fuller aumentada (ADF) y la prueba de Phillips-Perron (PP). En el cuadro N° 2 se presentan los resultados de las pruebas de los datos del gasto total expresado como el ratio  $\frac{G}{PIB}$  (como porcentaje del PIB), de la tasa de crecimiento del PIB y de las variables de control en niveles.

**Cuadro N° 2: Prueba de raíz unitaria de las variables****ADF**

	Niveles			Primera diferencia			Resultado
	Constante	Constante y tendencia	Sin constante ni tendencia	Constante	Constante y tendencia	Sin constante ni tendencia	
<b>Y</b>	-9.059516*	-9.138364*	-13.11391*	-9.097972*	-9.059516*	-9.138364*	I(0)
<b>TG</b>	-1.17455	-2.555119	0.33382	-3.925637*	-3.906724**	-3.905796*	I(1)
<b>TGS</b>	-1.234297	-2.423764	0.173672	-27.68348*	-27.57128*	-27.75134*	I(1)
<b>AP</b>	-1.164946	-3.223811*	0.94732	-13.90184*	-13.85895*	-13.75457*	I(1)
<b>CO</b>	0.530735	-2.261039	3.707688	-10.99993*	-11.04802*	-13.88274*	I(1)
<b>INF</b>	-0.219166	-1.571671	2.779788	-4.791696*	-4.765739*	-2.838008*	I(1)
<b>M2</b>	1.607062	-1.556857	3.43565	-8.19622*	-8.707254*	-7.153841*	I(1)
<b>WTI</b>	-1.676135	-3.054458	-0.393393	-8.968929*	-8.929733*	-8.982242*	I(1)

Notas: (\*), (\*\*), (\*\*\*) significan que las series son estacionarias al 1%, 5% y 10,% respectivamente

Se utilizó el criterio de Schwartz-Bayesian (SBC) para determinar el número de rezagos óptimos incluidos en la prueba

**PP**

	Niveles			Primera diferencia			Resultado
	Constante	Constante y tendencia	Sin constante ni tendencia	Constante	Constante y tendencia	Sin constante ni tendencia	
<b>Y</b>	-23.82852*	-22.76439*	-12.97583*	-82.48195*	-82.08339*	-82.94314*	I(0)
<b>TG</b>	-11.83234*	-13.64134*	-0.659507	-48.9288*	-48.70527*	-48.55163*	I(0)
<b>TGS</b>	-12.24381*	-13.74985*	-3.249939*	-50.3402*	-50.09982*	-50.063*	I(0)
<b>AP</b>	-1.003373	-3.07953	1.362172	-15.48738*	-15.58831*	-14.28602*	I(1)
<b>CO</b>	0.683635	-2.509671	5.385747	-17.05492*	-19.04955*	-13.91313*	I(1)
<b>INF</b>	0.022711	-1.367519	5.722656	-7.406135*	-7.374159*	-4.134975*	I(1)
<b>M2</b>	1.722191	-1.548751	3.900371	-8.154139*	-8.790937*	-7.344029*	I(1)
<b>WTI</b>	-1.662656	-2.475794	-0.161424	-8.930317*	-8.874536*	-8.879728*	I(1)

Notas: (\*), (\*\*), (\*\*\*) significan que las series son estacionarias al 1%, 5% y 10,% respectivamente

**Fuente:** Elaboración propia

Los resultados de las pruebas de raíz unitaria del cuadro N° 2 evidencian la presencia de series no estacionarias. En ambas pruebas (ADF y PP) muestra que la tasa de crecimiento del PIB es estacionaria en niveles; el gasto público como porcentaje del PIB es estacionaria en primeras diferencias según la prueba ADF y en niveles según la prueba PP. Por su parte, las variables de control AP, CO, INF, M2, y WTI son estacionarias en



primeras diferencias de acuerdo a ambas pruebas. En general todas las variables son I(0) o I(1) por lo tanto es posible aplicar el método de límites de cointegración mediante un modelo ARDL.

#### 4.2.2. Análisis de cointegración

De acuerdo a Pesaran et al. (2001), la estimación del modelo ARDL se realiza mediante Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), por lo que el termino error debe cumplir con el supuesto de errores Gaussianos, es decir, el termino error no debe padecer de sesgos de no normalidad, correlación serial y heterocedasticidad. Dicho esto, el máximo rezago admisible para especificar el modelo autorregresivo de retardos distribuidos es de cuatro (por la frecuencia trimestral de los datos); se utiliza el criterio de Akaike (AIC) para la selección de los rezagos óptimos (cuadro N° 3).

**Cuadro N° 3:** Selección de estructura de rezagos

Variable	Coefficiente	Estad. Error	Estadístico -t	Prob.*
Y(-1)	-0.435	0.101	-4.316	0.000
Y(-2)	-0.150	0.049	-3.045	0.003
Y(-3)	-0.128	0.044	-2.882	0.005
Y(-4)	-0.098	0.033	-2.989	0.004
TG	0.119	0.037	3.256	0.002
TGS	-0.130	0.042	-3.121	0.002
AP	0.000	0.000	2.314	0.023
AP(-1)	0.000	0.000	0.542	0.589
AP(-2)	0.000	0.000	-2.443	0.016
CO	0.000	0.000	6.076	0.000
CO(-1)	0.000	0.000	-3.666	0.000
CO(-2)	0.000	0.000	-2.134	0.035
INF	0.000	0.000	0.321	0.749
M2	0.000	0.000	0.827	0.410
D08	-0.007	0.004	-1.961	0.053
D20202	-0.048	0.025	-1.884	0.062
D20203	0.028	0.022	1.247	0.215
D1	0.002	0.004	0.546	0.586
<b>R2</b>	0.913753	<b>Akaike info criterion</b>	-6.494668	
<b>R2 ajustado</b>	0.899789			
<b>Estadístico DW</b>	2.113194			

Fuente: Elaboración propia

Se probaron distintas combinaciones de las variables de control y se descartaron aquellas que no resultaron ser estadísticamente significativas en la relación de largo plazo con el crecimiento económico. Asimismo, se añadieron las variables *dummy* D20202 y d20203 para corregir los valores atípicos correspondientes al segundo y tercer trimestre del año 2020. También, se incluye la variable *dummy* D08 puesto que la crisis financiera del año 2008 tuvo un impacto negativo en el comercio exterior de Bolivia, específicamente la apertura económica (AP). La selección de rezagos mediante el criterio de Akaike (AIC) calcula automáticamente el modelo ARDL (4, 0, 0, 2, 2, 0). Las pruebas de diagnóstico del modelo se presentan en el anexo B y evidencian que el modelo no padece de problemas de no normalidad, correlación serial y heterocedasticidad de los residuos.

La segunda etapa del análisis de cointegración ARDL implica la estimación de una versión de corrección de error del modelo. La existencia de un término de corrección de error entre las variables en cuestión sugiere que la variable dependiente  $Y_t$  se encuentra en función del nivel de desequilibrio y la relación cointegradora (ECM) y los cambios en las otras variables explicativas. Pesaran et al. (2002) y Nayaran (2005) proponen los valores críticos asintóticos para realizar la prueba de límites de cointegración. Si el valor del estadístico F resulta menor que el límite inferior la hipótesis nula de “no cointegración” no puede ser rechazada. Es decir, que no existe una relación de largo plazo. Por otro lado, si el valor del estadístico F supera el límite superior del valor crítico, se acepta la hipótesis alternativa sobre la existencia de cointegración entre las variables.

**Cuadro N° 4:** Prueba de límites de cointegración

Estadístico	valor	Nivel de significancia	Limite de valores criticos	
			Sin intercepto ni tendencia	
			I(0)	I(1)
F	18.825	10%	1.75	2.87
		5%	2.04	3.24
		2.50%	2.32	3.59
		1%	2.66	4.05
t	-10.767	10%	-1.62	-3.7
		5%	-1.95	-4.04
		2.50%	-2.24	-4.34
		1%	-2.58	-4.67

**Fuente:** Elaboración propia

En el cuadro N°5 se muestra los resultados donde se comprueba que el estadístico F calculado supera los valores críticos propuestos por Pesaran et al. (2001) y Nayaran (2005) al 1%. Por lo tanto, los resultados de la prueba de límites revelan la existencia de una relación de largo plazo entre las variables. Asimismo, dado que para la prueba de cointegración no se especificó intercepto ni tendencia determinística, porque en este caso mejora la estabilidad del modelo, se reporta los resultados del estadístico  $t$  en valor absoluto el cual supera el límite superior de cointegración al 1%.

#### 4.2.3. Análisis del modelo ARDL-ECM

En el cuadro N°5 se muestran los resultados empíricos obtenidos de la relación de corto y largo plazo entre el crecimiento económico. En el panel superior del cuadro, el modelo de corrección de error obtenido del modelo ARDL (4, 0, 0, 2, 2, 0) sin constante y tendencia determinística muestra que los parámetros en primeras diferencias (corto plazo) son estadísticamente significativos al 5%. El coeficiente asociado al término de corrección de error  $ECM_{t-1}$  es negativo y estadísticamente significativo al nivel de 1% lo que respalda la existencia de una relación de largo plazo entre las variables. Además, el término de corrección de error mide la velocidad de ajuste de cada periodo hacia el equilibrio después de un *shock*, es decir el retorno al equilibrio del modelo dinámico (3.3). En este caso el

equilibrio dinámico del modelo es mayor a uno ( $ECT > 1$ ); lo que indica convergencia al equilibrio de forma oscilante. Nayaran & Smyth (2006) señalan que si bien el proceso de corrección de errores fluctúa alrededor del largo plazo de manera oscilante, cuando el proceso se completa, la convergencia al equilibrio es rápida.

**Cuadro N° 5:** Estimación del modelo ARDL-ECM  
(variable dependiente  $Y_t$ )

<b>Modelo condicional de corrección de error</b>				
<b>Regresores</b>	<b>Coefficiente</b>	<b>Error estándar</b>	<b>estadístico t</b>	<b>valor-p</b>
Y(-1)*	-1.811	0.168	-10.767	0.000
TG**	0.119	0.040	3.012	0.003
TGS**	-0.130	0.046	-2.853	0.005
AP(-1)	0.000	0.000	0.854	0.395
CO(-1)	0.000	0.000	-1.434	0.155
IPC**	0.000	0.000	0.298	0.767
M2**	0.000	0.000	0.836	0.405
D(Y(-1))	0.377	0.119	3.158	0.002
D(Y(-2))	0.226	0.080	2.844	0.005
D(Y(-3))	0.098	0.038	2.572	0.012
D(AP)	0.000	0.000	2.131	0.035
D(AP(-1))	0.000	0.000	2.408	0.018
D(CO)	0.000	0.000	6.846	0.000
D(CO(-1))	0.000	0.000	2.259	0.026
D08	-0.007	0.010	-0.712	0.478
D20202	-0.048	0.026	-1.877	0.063
D20203	0.028	0.026	1.066	0.289
D1	0.002	0.004	0.571	0.569
CointEq(-1)	-1.811	0.153	-11.803	0.000

\*\* Variable interpreted as  $Z = Z(-1) + D(Z)$ .

<b>Coefficientes de largo plazo</b>				
<b>Regresores</b>	<b>Coefficiente</b>	<b>Error estándar</b>	<b>estadístico t</b>	<b>valor-p</b>
TG	0.066	0.019	3.421	0.001
TGS	-0.072	0.022	-3.296	0.001
AP	0.000	0.000	0.997	0.321
CO	0.000	0.000	-1.707	0.051
IPC	0.000	0.000	0.321	0.749
M2	0.000	0.000	0.832	0.407

$$EC = Y - (0.0658*TG - 0.0719*TGS + 0.0000*AP - 0.0000*CO + 0.0001*IPC + 0.0000*M2)$$

**Fuente:** Elaboración propia

En este sentido, el cuadro N° 5 también muestra los resultados de la relación de largo plazo de las variables principales de estudio (gasto público) y las de control. Se evidencia que las variables de control tienen una relación positiva con el crecimiento económico, sin embargo, la apertura económica, el índice de precios al consumidor y el agregado monetario M2 no muestran evidencia estadística de tener una relación de largo plazo con el crecimiento económico, por el contrario, el consumo es estadísticamente significativo en el largo plazo.

Con respecto al tamaño de gobierno, la forma lineal del ratio  $\frac{G}{PIB}$  sostiene una relación positiva y de largo plazo con el crecimiento, el coeficiente de  $TG$  muestra que el incremento de 1% del gasto público como porcentaje del PIB incrementa el crecimiento económico en 0.06%. Por el contrario, la forma cuadrática del ratio  $\frac{G}{PIB}$  muestra una relación negativa con el crecimiento. Este resultado implica la existencia de una relación en forma de U invertida entre el tamaño de gobierno y el crecimiento económico. En otras palabras, el incremento del gasto público tiene un efecto positivo en el crecimiento económico pero se comprueba la existencia de un umbral óptimo de gasto  $TG^*$ .

El cálculo del óptimo de gasto público se puede obtener de la relación de largo plazo encontrado mediante la metodología ARDL-ECM diferenciando  $Y_t$  respecto de  $TG$ .

$$Y_t = 0.0658 * TG - 0.0719 * TGS + 0.0000 * AP - 0.0000 * CO + 0.0001 * IPC + 0.0000 * M2$$

Donde:

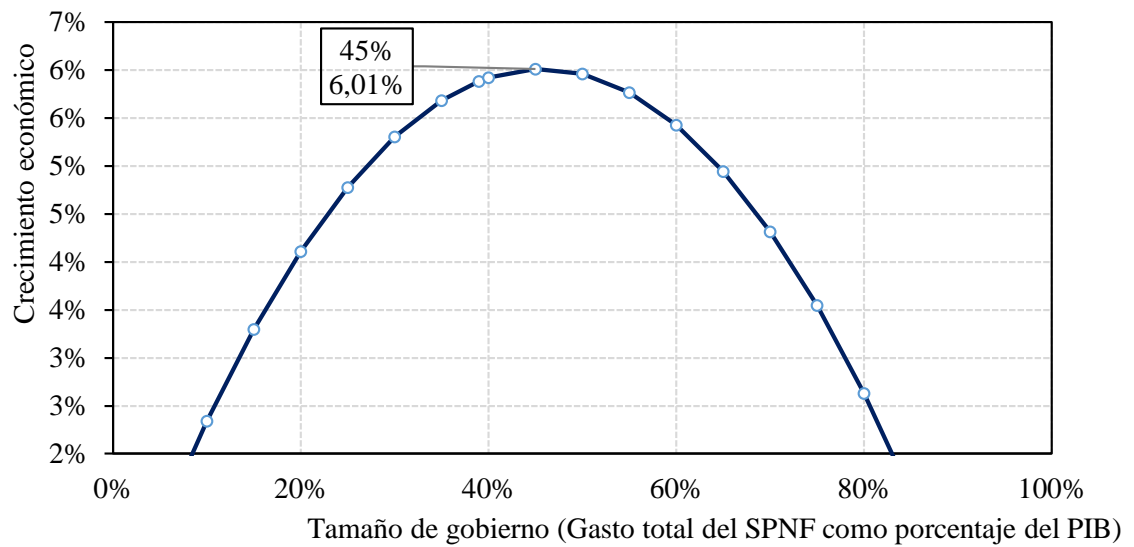
$$\frac{\partial Y}{\partial TG} = -\frac{0.0658}{2 * (-0.0719)} = 0.456$$

El ratio óptimo de gasto público total como porcentaje del PIB calculado tiene un magnitud de 45%. Este resultado se encuentra dentro de la media de los egresos totales de las Operaciones Consolidadas del Sector Público, 40%. Con este resultado, y aplicando

*ceteris paribus*, se puede obtener un crecimiento trimestral de 1.5% y un crecimiento económico anual de 6%.

En este sentido, con los resultados obtenidos se puede aproximar la relación del tamaño de gobierno con el crecimiento económico como propone Armeijuanes mediante una curva de forma U-invertida.

**Gráfico N° 18:** Representación de la curva de Armeijuanes para Bolivia



**Fuente:** Elaboración propia

## CAPITULO V

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1. Conclusiones

Este trabajo de investigación está centrado en la búsqueda de una relación no lineal entre el tamaño de gobierno expresado como el ratio  $\frac{G}{PIB}$  (gasto total como porcentaje del PIB) y la tasa de crecimiento del PIB utilizando datos trimestrales para el periodo de 1990 a 2021 correspondientes a los egresos totales de las Operaciones Consolidadas del Sector Público No Financiero. La relación no lineal en forma de U-invertida entre el tamaño de gobierno y el crecimiento económico es sugerida por Barro (1989), Armey (1994), Rahn (1996) y Scully (1998) quienes plantean que la intervención del gobierno a través del gasto público tiene un efecto expansivo en el crecimiento económico hasta alcanzar un umbral óptimo de gasto, pasado este nivel, el tamaño de gobierno incrementa de tal modo que afecta adversamente en la actividad económica puesto que cada vez requieren mayores recursos para sostener el tamaño de gobierno.

En este contexto, para demostrar la existencia de una relación no lineal entre el tamaño de gobierno y el crecimiento económico en la economía de Bolivia se planteó encontrar una relación de largo plazo mediante el método de límites de cointegración propuesto por Pesaran et al. (2001). Los resultados empíricos a partir de un modelo ARDL-ECM con una especificación no lineal del gasto público permitieron encontrar el umbral óptimo de tamaño de gobierno expresado como el gasto total del SPNF, el cual es de 45% del PIB. Con este resultado se puede calcular un crecimiento económico trimestral de 1.5% y un crecimiento anual de 6%. En efecto, el valor óptimo del tamaño de gobierno  $TG^* = 45\%$  coincide con magnitud del gasto y tasas de crecimiento que se presentaron en la economía boliviana durante los años 2008, 2011, 2012 y 2013 en los cuales el gasto total fue de 45% del PIB y la tasa de crecimiento fue en promedio 5,7% y alcanzando un máximo de 6.15% y 6.8% en los años 2008 y 2013 respectivamente. Por otro lado, entre los años 2014 y 2017 el tamaño de gobierno supero el 52% del PIB con una tasa de crecimiento económico

promedio de 4.7%. Con estos resultados, se evidencia empíricamente la existencia de una relación no lineal entre el tamaño de gobierno y crecimiento económico como plantea la curva de Armey o curva de BARS.

Se determina la existencia de una curva tipo U – inversa en el sentido de Armey o BARS. Es decir que, si bien el rol del gobierno en la intervención de la economía trajo consigo importantes tasas de crecimiento mediante el gasto en inversión productiva, gasto social, y en la provisión de bienes y servicios. El costo de sostener un sector público cada vez más extenso se refleja en un detrimento del crecimiento económico. Mismo que se puede tener relación con una mala asignación de recursos públicos, la inherente relación del gasto y el tamaño de gobierno con los fallos del sector público (burocracia, trabajo improductivo, procesos políticos) y la calidad de las instituciones, así como el desplazamiento de la actividad privada y la reducción en los incentivos de los agentes para ahorrar, invertir e evadir impuestos.

Desde otra perspectiva, el análisis de la composición del gasto público evidencia que gran parte de los recursos públicos está asignado al gasto corriente, entre 70% y 75% del gasto total. En su composición, se tiene una participación mayoritaria de los gastos por bienes y servicios, servicios personales y transferencias corrientes. En contraste, el gasto de capital alcanza un 25% y 30% del gasto total, en el cual predominan el gasto en los sectores de infraestructura, productivos, extractivos y sociales. Tomando en cuenta este comportamiento, surge la interrogante de la capacidad del gobierno en la asignación de recursos públicos. Como señala Tanzi y Zee (1997), Tanzi y Prakash (2000) el gasto en el consumo de gobierno tiene una relación negativa con el crecimiento, y no así el de inversión pública. Lo que implica que, más allá del óptimo de gasto público o tamaño de gobierno encontrado en esta investigación, queda por investigar el efecto de la composición del gasto público.

También, el análisis trimestral de los datos del gasto público revela un comportamiento aun no investigado en el ámbito nacional. Este indicador padece de un fenómeno llamado



“fiebre de diciembre” en el cual la actividad pública se apresura a ejecutar el presupuesto anual programado en el cuarto trimestre de cada año. La ocurrencia de este comportamiento se atribuye a que el único incentivo del sector público para ejecutar los presupuestos anuales es el de evitar desbalances en la contabilidad fiscal. Es decir que no se sabe con certeza la eficiencia y eficacia del gasto ejecutado cada año.

En virtud de los resultados y análisis del tamaño de gobierno de Bolivia, se rechaza el hecho estilizado de que el gasto público mantiene solamente una relación lineal positiva con el crecimiento en el sentido de Keynesiano, como proponen distintos trabajos teóricos y empíricos en el ámbito nacional. Sin embargo, este trabajo de investigación es solamente una aproximación al efecto real del gasto público total puesto que no fue posible encontrar una relación no lineal de la información desagregada de los egresos totales de las Operaciones Consolidadas del SPNF por la disponibilidad de información. Además, queda por evaluar la calidad de las instituciones públicas que administran los recursos públicos de Bolivia.

## **5.2. Recomendaciones**

Si bien la política fiscal mediante el gasto público no es suficiente para inducir el crecimiento económico, esta herramienta ha sido de gran importancia en los últimos veinte años para impulsar la productividad y mejorar el desarrollo económico del país. Sin embargo, resultados empíricos del comportamiento del gasto total del sector público y por tanto el incremento de la presencia del gobierno en la economía conllevan a analizar el impacto del incremento de los recursos necesarios para sostener un tamaño de gobierno que evidentemente es ya extenso.

En este sentido, ya que se verifica la existencia de una relación en forma de U-invertida como propone la curva de Armey, las finanzas públicas, así como la eficiencia del gobierno para influir en la economía se vería beneficiada con la aplicación de normas que limiten y promuevan la gestión de los recursos financieros del gobierno. En efecto, la existencia de fallas del sector público, así como la ineficiencia en la asignación de recursos

públicos empeoran la calidad del gasto que ejecuta el gobierno y por tanto deteriora el crecimiento económico.

Asimismo, el análisis del comportamiento del gasto muestra que gran parte de los recursos públicos están destinados al gasto corriente y no así a la inversión pública, de hecho, en los últimos 5 años el gasto de capital solamente alcanza a un 25% del gasto total y un 16,7% del PIB en el último año, mismo que se utilizaba en porcentaje en la década de los noventa. Siendo la inversión pública imprescindible para mejorar la productividad del país, el gasto debe ser utilizado en inversión sostenible y de largo plazo para impulsar el crecimiento económico.

También, como se evidencio en el apartado 4.1, las finanzas públicas experimentan un fenómeno estacional al final de cada gestión. Los incrementos del gasto público en el último trimestre de cada año incrementan de forma considerable, esto puede estar generando que las instituciones del gobierno gasten rápidamente sus recursos para evitar una reducción del presupuesto futuro. Este hecho puede tener implicaciones de un gasto no planificado o apresurado que puede afectar negativamente a la eficiencia y la calidad del gasto público. De la misma forma puede tener un impacto negativo en el déficit fiscal y la sostenibilidad de las finanzas públicas. En este sentido se recomienda mejorar la planificación y el control del gasto público promoviendo una gestión más eficiente, particularmente al final de cada año.

## BIBLIOGRAFÍA

- Arancibia Bustos, R. (2020). Fiebre de gastos de fin de año: un fenómeno estacional en el Estado de Chile. *Revista del CLAD Reforma y Democracia*, 76, 145-180.
- Armey, R. (1995). *The Freedom Revolution*. Washington D.C.: Regnery Publishig.
- Aschauer, D. A. (1989). Is public expenditure productive? *Journal of Monetary Economics*, 23(2), 177-200.
- Bai, J., & Perron, P. (2003). Computation and analysis of multiple structural change models. *Journal of applied econometrics*, 1-23.
- Banco Central de Bolivia. (2019). *Glosario de términos económicos y financieros*. La Paz: Banco Central de Bolivia.
- Barro, R. (1989). A Cross-Country Study of Growth, Saving, and Government. *National Bureau of Economic Research Working Paper Series*.
- Bashier, A.-A. (2021). The Optimal Government size in the kingdom of Saudi Arabia: an ARDL bounds testing approach to cointegration. *Cogent Economics & Finance*, 9(1).
- Berrios, U. O. (2018). *El Tamaño Óptimo del Gobierno. La Curva de Armey: Un Análisis Empírico del Caso Mexicano (Tesis pregrado)*. Universidad Autónoma del Estado de México, Estado de México, México.
- Cerezo Aguirre, S., & Mora Barrenechea, M. (2014). Relación no lineal entre inflación y crecimiento económico: evidencia empírica para Bolivia. *Revista de Análisis del BCB, Banco Central de Bolivia*, 21(2), 9-36.
- Eichenauer, V. (2020). *December fever in public finance* (Vol. 470). Zurich: KOF Swiss Economic Institute.

- Facchini, F., & Melki, M. (2011). *Optimal Government Size and Economic Growth in France (1871-2008): An Explanation by State and Market Failures*. Paris: Documents de Travail du Centre d'Economie de la Sorbonne.
- Ferrufino Gotia, R., Velásquez Castellanos, I., & Gavincha Lima, M. (2011). ¿Realmente la inversión importa? Suficiencia y Eficacia de la Inversión en Bolivia. *T'inkazos. Revista Boliviana de Ciencias Sociales*, 25-50.
- Häge, F. M. (2003). *Determinants of Government Size: The Capacity for Partisan Policy under Political Constraints*. London.
- Haq, S., & Larsson, R. (2016). The dynamics of stock market returns and macroeconomic indicators: An ARDL approach with cointegration (Tesis de maestría, KTH Industrial Engineering and Management,). Stockholm. Obtenido de <http://www.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A950080&dsid=3670>
- Hassler, U., & Wolters, J. (2005). Autorregresive distributed lag models and cointegration. *Diskussionsbeiträge*(22).
- Humerez, J. (2014). Determinantes del crecimiento económico en Bolivia: Un enfoque de demanda. *Revista de Análisis del Banco Central de Bolivia*, 20(1), 9-40. Obtenido de [http://www.revistasbolivianas.ciencia.bo/scielo.php?lng=pt&pid=S2304-88752014000100002&script=sci\\_abstract](http://www.revistasbolivianas.ciencia.bo/scielo.php?lng=pt&pid=S2304-88752014000100002&script=sci_abstract)
- Humérez, J. (2018). Determinantes del Crecimiento Económico en Bolivia. *Cuadernos de Investigación Económica Boliviana*, 2.
- Ibañez Choque, A. B., Gavincha Lima, M. I., & LLapaco Ávila, M. P. (Junio de 2016). Crecimiento Económico, cambio estructural y diversificación: el caso de Bolivia. *Revista de análisis del BCB*, 24, 49-114.

- Jemio, L. C. (2012). *Tamaño, Estructura y Eficiencia del Gasto Público en Bolivia*. La Paz: Quatro hnos.
- Jiménez, F. O. (1999). *Macroeconomía: breve historia y conceptos básicos*. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Laffer, A. (2004). The Laffer Curve: Past, Present and Future. *The Heritage Foundation Publications*(1765), 1-16.
- Laffer, A. B. (1981). Government Exactions and Revenue Deficiencies. *Cato Journal*, 1, 1-21.
- Landreth, H., & Colander, D. (2002). *Historia del Pensamiento Económico*. Madrid: McGRAW/INTERAMERICANA DE ESPAÑA.
- Machicado, C. G., & Estrada, P. (2012). Política fiscal y crecimiento económico: un análisis de simulación para Bolivia. *Instituto de Estudios Avanzados en Desarrollo (INESAD)*.
- Mills, T. (2019). *Applied Time Series Analysis - A Practical Guide to Modelig and Forecasting*. London: Elsevier.
- Molina Diaz, G., & Gantier Mita , M. (Mayo de 2017). El Gasto Público y su Efecto en la Economía Boliviana. *Perspectivas*, 39, 7-42. Recuperado el 28 de Junio de 2022, de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=425951181002>
- Morales, J. A. (2014). La economía boliviana de los últimos cincuenta años: Reflexiones sobre el desarrollo a largo plazo. *Universidad Católica Boliviana - Facultad de Ciencias Económicas*(33), 107-135.
- Moscoso Guttentag, M., & Laserna Fernández, S. (2012). Bolivia: Efectos Dinámicos y Efectividad de la Política Fiscal. En F. Milenio, *Gasto Público y Bien Común* (págs. 1-27). La Paz, Bolivia: Quatro Hnos.

- Narayan, P. (2005). The saving and investment nexus for China: Evidence from cointegration tests. *Applied Economics*, 37(17). Obtenido de <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00036840500278103>
- Narayan, P., & Smyth, R. (Abril de 2006). What Determines Migration Flows from Low-Income to High-Income Countries? An Empirical Investigation of Fiji-U.S. Migration 1972-2001. *Contemporary Economic Policy*, 24(2), 332-342. Obtenido de [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=904956](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=904956)
- Nina, O., Machicado, C. G., & Jemio, C. L. (2012). *Factores que Inciden en el Crecimiento y el Desarrollo en Bolivia - Análisis Regional y Nacional (1989-2009)* (Primera ed.). La Paz, Bolivia: Inesad.
- North, D. C. (1997). *The Process of Economic Change*. St. Louis: World Institute for Development Economics Research.
- Nyasha, S., & Odhiambo, N. (2019). Government Size and Economic Growth: A Review of International Literature. *SAGE open*, 1-12.
- Orellana, W., Lora, O., Mendoza, R., & Boyán, R. (2000). La Política Monetaria en Bolivia y sus Mecanismos de Transmisión.
- Pesaran, M. H., & Shin, Y. (1996). Cointegration and speed of convergence to equilibrium. *Journal of Econometrics*, 71(1-2), 117-143.
- Pesaran, M. H., & Shin, Y. (1999). An Autoregressive Distributed Lag Modelling Approach to Cointegration Analysis. (S. S. Econometrics and Economic Theory in the 20th Century: The Ragnar Frisch Centennial Symposium, Ed.) *Cambridge University Press.*, 371-413.
- Pesaran, M. H., & Smith, R. (1998). Structural Analysis of Cointegrating VARs. *Journal of Economic Surveys*, 12(5), 471-505.

- Pesaran, M. H., & Smith, R. (1998). Structural Analysis of Cointegrating VARs. *Journal of Economic Surveys*, 12(5), 471-505.
- Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. (2001). Bound testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of Applied Econometrics, Special Issue*, 16(3), 289-326.
- Pinilla, D. E., Jimenez, J., & Montero, R. (2012). Gasto Público y Crecimiento Económico. Un Estudio Empírico para América Latina. *Cuadernos de Economía*, XXXII(59), 181-210.
- Puig, J. P. (2015). Multiplicador del gasto público en Bolivia: Una primera Aproximación. *LAJED*(24), 47-78.
- Quisbert Calle, J. C. (2014). *Gasto Público y su Efecto en el Crecimiento Económico: Un Análisis de 1990 - 2010 (tesis de pregrado)*. Universidad Mayor de San Andres, La Paz, Bolivia.
- Rahn, R. (29 de Enero de 2009). *CATO Institute*. Recuperado el 16 de abril de 2022, de <https://www.cato.org/commentary/optimum-government>
- Rahn, R., & Fox, H. (1996). What Is the Optimum Size of Government. *Vernon K. Krieble*.
- Rios Lopez, A. M. (2020). *Efectos de la Política Fiscal en el Crecimiento Económico de Bolivia: Periodo 2006-2018 (Tesis de Pregrado)*. Universidad Mayor de San Andres, La Paz, Bolivia.
- Scully, G. (1998). Measuring the Burden of High Taxes. *National Center for Policy Analysis*.
- Stiglitz, J. (1991). *Government, financial markets, and economic development*. Cambridge: National Bureau of Economic Research.

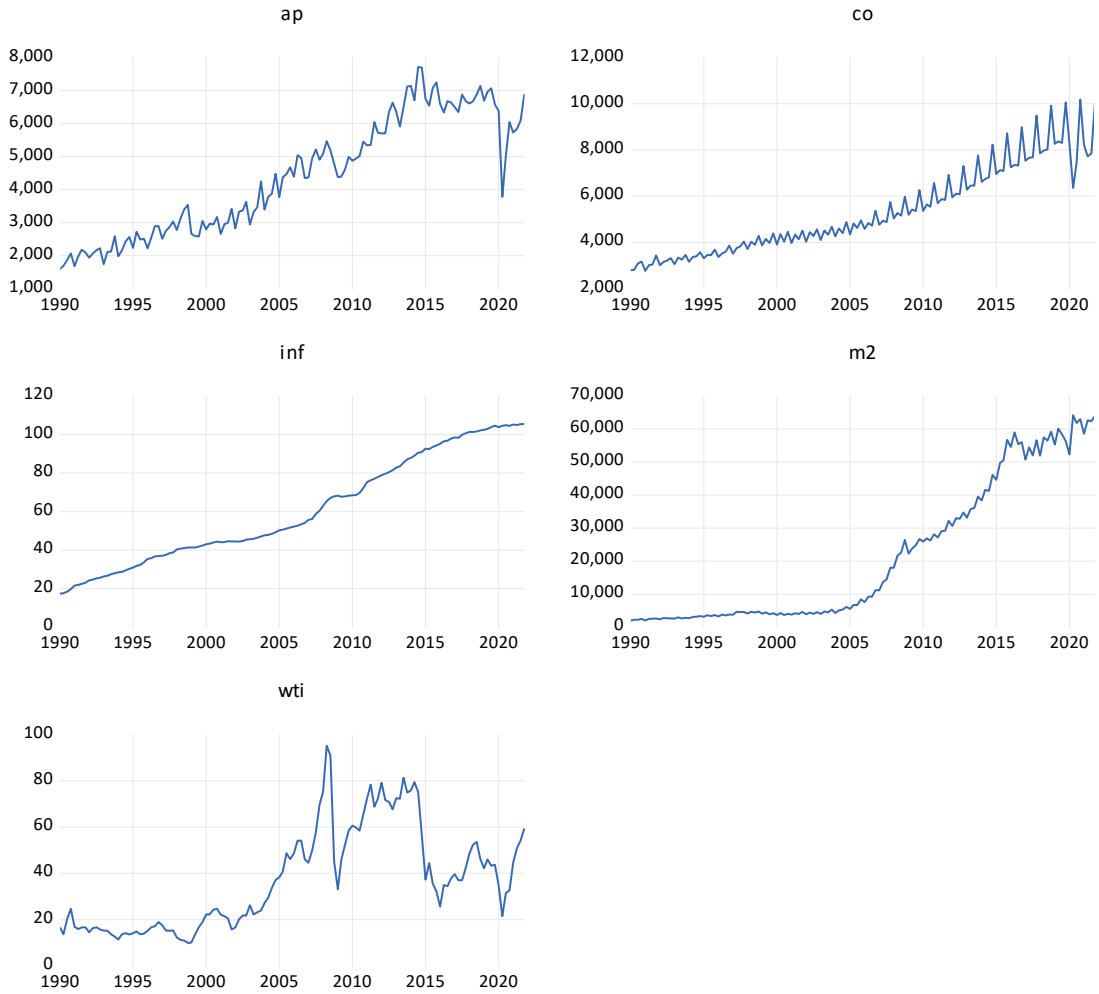
- Tanzi, V., & Prakash, T. (2000). The Cost of Government and the Misuse of Public Assets. *International Monetary Fund (IMF) Research Paper Series*. Obtenido de <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2016/12/30/The-Cost-of-Government-and-the-Misuse-of-Public-Assets-3846>
- Tanzi, V., & Zee, H. (1997). Fiscal Policy and Long-Run Growth. *IMF Staff Papers*, 44, 179-209. Obtenido de <https://doi.org/10.2307/3867542>
- Ugarte, D., & Bolívar, O. (2015). La relación precio del petróleo y crecimiento económico en Bolivia: El rol de la política económica.
- Valdivia Coria, J. D. (2015). Evaluación de la Política Fiscal de Bolivia. *Revista de Investigacion del BCB*.
- Vedder, R., & Gallaway, L. (1998). *Government Size and Economic Groth*. Washington D.C.: Paper prepared for the US Joint Economic Committee.



# ANEXOS

## Anexo A

**Gráfico N° 19: Comportamiento estacional de las variables de control**



**Fuente:** Elaboración propia con el programa Eviews 12

## Anexo B

### Cuadro N° 6: Pruebas de diagnóstico y estabilidad del modelo ARDL

#### Prueba de LM de correlación serial

##### Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

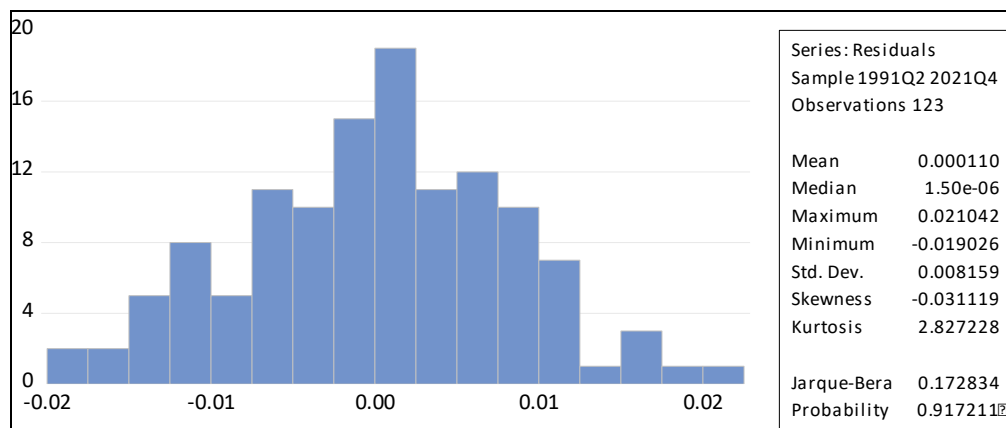
Null hypothesis: No serial correlation at up to 2 lags			
F-statistic	1.006.955	Prob. F(2,103)	0.3689
Obs*R-squared	2.358.840	Prob. Chi-Square(2)	0.3075

#### Prueba de heterocedasticidad

##### Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

Null hypothesis: Homoskedasticity			
F-statistic	1.291.373	Prob. F(18,104)	0.2088
Obs*R-squared	2.246.931	Prob. Chi-Square(18)	0.2118
Scaled explained SS	1.494.636	Prob. Chi-Square(18)	0.6656

#### Prueba de normalidad de residuos



Fuente: Elaboración propia con el programa Eviews 12

Anexo C

**Datos utilizados para el modelo econométrico**  
(en Millones de Bs de 1990. y porcentaje)

date	pib	co	gp	x	m	ap	inf	wti	m2	tg
1990Q1	3.587,6	2.796,5	1.080,7	820,4	770,4	1.590,8	17,4	16,7	2.026,2	30,38
1990Q2	3.926,1	2.812,8	1.313,0	847,4	840,3	1.687,7	17,7	13,7	2.257,9	34,97
1990Q3	3.934,1	3.085,0	1.346,0	920,8	945,7	1.866,5	18,5	20,2	2.300,7	33,41
1990Q4	3.995,3	3.175,7	1.687,5	928,9	1.138,6	2.067,5	19,9	24,7	2.507,9	41,13
1991Q1	3.677,8	2.769,7	1.342,7	851,9	831,1	1.683,0	21,6	16,9	2.099,6	30,76
1991Q2	4.218,0	3.022,3	1.760,6	939,0	1.040,0	1.979,0	22,0	16,0	2.516,6	37,57
1991Q3	4.149,6	3.038,2	1.840,2	1.092,7	1.082,2	2.175,0	22,5	16,6	2.573,2	37,36
1991Q4	4.211,1	3.434,2	2.065,7	890,4	1.206,9	2.097,3	23,1	16,7	2.649,1	40,07
1992Q1	3.795,8	3.010,2	1.592,0	869,0	1.067,0	1.936,0	24,3	14,5	2.423,8	31,85
1992Q2	4.299,7	3.149,5	2.055,8	996,3	1.070,7	2.066,9	24,8	16,3	2.773,3	37,61
1992Q3	4.164,1	3.222,0	2.101,4	964,8	1.201,8	2.166,6	25,3	16,7	2.746,7	37,50
1992Q4	4.264,6	3.318,7	2.511,2	986,0	1.233,5	2.219,5	25,6	15,7	2.676,6	42,23
1993Q1	3.950,7	3.063,5	1.967,2	795,6	946,8	1.742,4	26,3	15,2	2.622,8	34,83
1993Q2	4.553,6	3.345,4	2.352,7	997,4	1.110,4	2.107,9	26,6	15,2	3.006,8	38,99
1993Q3	4.301,5	3.259,4	2.301,3	1.058,4	1.065,4	2.123,9	27,5	13,7	2.671,8	36,78
1993Q4	4.423,7	3.454,5	2.483,3	1.167,0	1.417,0	2.584,0	28,0	12,6	2.860,0	38,08
1994Q1	4.182,0	3.165,9	2.054,8	1.011,7	968,7	1.980,4	28,4	11,4	2.725,3	32,03
1994Q2	4.630,8	3.366,4	2.394,8	1.117,0	1.040,9	2.157,8	28,8	13,7	3.144,2	37,15
1994Q3	4.648,6	3.396,1	2.711,6	1.251,7	1.180,9	2.432,6	29,5	14,2	3.194,3	36,98
1994Q4	4.572,3	3.579,3	2.912,9	1.244,8	1.320,0	2.564,7	30,3	13,6	3.411,1	39,15
1995Q1	4.401,9	3.316,4	2.143,1	1.087,2	1.150,7	2.237,9	31,0	14,1	3.162,0	28,23
1995Q2	4.847,2	3.450,4	2.595,3	1.364,6	1.358,3	2.722,9	31,9	14,9	3.668,6	34,42
1995Q3	4.788,4	3.446,4	2.801,3	1.301,2	1.182,7	2.483,9	32,4	13,7	3.422,0	33,02
1995Q4	4.839,9	3.692,7	3.488,0	1.293,9	1.221,0	2.514,9	33,8	13,9	3.723,8	40,46
1996Q1	4.561,9	3.373,8	2.540,6	1.160,0	1.060,0	2.220,0	35,5	15,2	3.244,2	28,43
1996Q2	5.122,8	3.524,7	2.783,2	1.298,0	1.251,4	2.549,4	35,8	16,7	3.827,1	31,09
1996Q3	4.989,9	3.598,3	3.118,7	1.483,8	1.404,6	2.888,4	36,7	17,2	3.603,5	31,92
1996Q4	5.026,1	3.863,2	3.702,7	1.310,4	1.586,9	2.897,3	37,0	18,9	3.873,1	37,49
1997Q1	4.781,2	3.509,7	2.751,6	1.154,2	1.357,5	2.511,7	37,1	17,6	3.783,3	27,68
1997Q2	5.414,9	3.752,5	3.192,2	1.343,8	1.403,4	2.747,2	37,6	15,3	4.675,5	31,97
1997Q3	5.185,9	3.834,5	3.507,8	1.296,8	1.571,4	2.868,1	38,4	15,2	4.592,6	32,95
1997Q4	5.294,7	4.042,8	4.201,2	1.346,6	1.688,5	3.035,1	38,8	15,3	4.626,2	37,95
1998Q1	5.104,1	3.720,9	3.575,8	1.145,6	1.631,4	2.777,0	40,4	12,3	4.172,8	31,01
1998Q2	5.682,2	4.033,9	4.022,9	1.334,3	1.789,4	3.123,7	40,8	11,3	4.722,9	35,53
1998Q3	5.428,8	3.896,4	4.013,3	1.493,5	1.908,6	3.402,1	41,0	10,9	4.468,0	33,41

<b>1998Q4</b>	5.501,5	4.283,7	5.220,2	1.501,2	2.034,7	3.535,9	41,4	9,9	4.766,2	43,67
<b>1999Q1</b>	5.142,0	3.868,5	3.697,8	1.016,6	1.638,5	2.655,1	41,4	10,1	4.108,5	31,01
<b>1999Q2</b>	5.631,5	4.154,8	4.016,2	1.253,7	1.340,5	2.594,2	41,4	13,6	4.501,3	34,90
<b>1999Q3</b>	5.385,9	3.968,7	4.263,3	1.179,8	1.399,6	2.579,4	41,8	16,7	3.948,4	35,33
<b>1999Q4</b>	5.650,0	4.383,1	5.398,5	1.323,5	1.723,2	3.046,7	42,4	18,9	4.233,9	42,64
<b>2000Q1</b>	5.249,5	3.903,4	4.107,0	1.197,3	1.600,8	2.798,1	43,0	22,2	3.736,3	32,22
<b>2000Q2</b>	5.904,0	4.356,2	4.422,9	1.370,5	1.599,6	2.970,0	43,4	22,2	4.297,7	35,55
<b>2000Q3</b>	5.440,8	4.031,9	4.908,5	1.348,2	1.590,3	2.938,6	43,9	24,3	3.737,1	37,12
<b>2000Q4</b>	5.762,0	4.460,7	5.996,1	1.575,6	1.596,0	3.171,6	44,4	24,6	4.046,0	44,36
<b>2001Q1</b>	5.249,1	3.970,5	4.452,4	1.273,9	1.382,6	2.656,5	44,1	22,1	3.819,5	33,35
<b>2001Q2</b>	5.957,3	4.343,9	5.032,1	1.419,6	1.535,2	2.954,8	44,2	21,5	4.261,3	38,48
<b>2001Q3</b>	5.581,8	4.136,9	4.683,5	1.487,9	1.503,1	2.991,0	44,7	20,5	4.019,4	34,44
<b>2001Q4</b>	5.944,5	4.513,4	5.894,3	1.770,3	1.643,9	3.414,2	44,5	15,8	4.631,4	42,82
<b>2002Q1</b>	5.321,7	4.025,4	4.192,1	1.277,8	1.543,3	2.821,2	44,5	16,6	3.912,5	30,61
<b>2002Q2</b>	6.187,3	4.445,1	4.945,3	1.584,6	1.743,2	3.327,8	44,4	20,2	4.429,8	35,51
<b>2002Q3</b>	5.790,5	4.275,1	5.196,3	1.563,0	1.808,0	3.370,9	44,8	21,8	4.076,5	35,75
<b>2002Q4</b>	5.998,2	4.565,9	6.382,4	1.865,1	1.764,5	3.629,6	45,4	21,8	4.603,9	43,94
<b>2003Q1</b>	5.498,2	4.106,6	4.521,5	1.441,7	1.501,4	2.943,0	45,7	26,2	4.041,0	29,89
<b>2003Q2</b>	6.388,0	4.520,9	5.354,0	1.600,4	1.716,6	3.316,9	45,9	22,3	4.764,7	35,10
<b>2003Q3</b>	5.842,8	4.329,5	5.855,0	1.756,0	1.714,9	3.470,9	46,4	23,2	4.535,8	37,17
<b>2003Q4</b>	6.200,4	4.680,8	6.987,4	2.257,5	1.989,0	4.246,5	47,2	24,0	5.369,0	44,30
<b>2004Q1</b>	5.739,4	4.264,6	5.541,8	1.811,6	1.586,3	3.397,9	47,7	27,2	4.303,5	32,27
<b>2004Q2</b>	6.620,9	4.600,3	5.439,1	1.980,9	1.798,0	3.778,9	47,9	29,5	5.117,6	31,78
<b>2004Q3</b>	6.202,3	4.410,2	5.765,5	2.091,8	1.785,2	3.877,0	48,5	33,7	5.335,2	32,53
<b>2004Q4</b>	6.365,4	4.876,0	6.963,9	2.344,0	2.130,6	4.474,6	49,3	37,1	6.165,2	39,54
<b>2005Q1</b>	5.994,8	4.350,8	5.053,0	1.915,8	1.856,7	3.772,5	50,3	38,4	5.568,4	27,59
<b>2005Q2</b>	6.884,1	4.823,1	5.889,0	2.253,7	2.120,2	4.373,9	50,6	40,8	6.739,3	31,92
<b>2005Q3</b>	6.438,4	4.625,3	6.495,8	2.332,9	2.140,1	4.473,0	51,2	48,7	6.699,1	32,67
<b>2005Q4</b>	6.712,9	4.956,1	8.650,5	2.411,8	2.262,6	4.674,4	51,7	46,1	8.472,4	42,44
<b>2006Q1</b>	6.259,4	4.582,9	5.235,7	2.240,7	2.149,1	4.389,8	52,3	48,6	7.615,9	24,15
<b>2006Q2</b>	7.150,3	4.843,4	6.440,2	2.742,1	2.296,5	5.038,6	52,7	54,2	9.255,2	28,89
<b>2006Q3</b>	6.807,9	4.729,6	8.425,9	2.725,7	2.231,6	4.957,3	53,4	54,2	9.263,5	35,00
<b>2006Q4</b>	7.061,3	5.363,0	11.625,9	2.216,3	2.134,8	4.351,1	54,1	46,1	11.233,5	49,07
<b>2007Q1</b>	6.417,3	4.768,1	7.719,1	2.141,2	2.222,2	4.363,4	55,7	44,6	11.140,3	32,05
<b>2007Q2</b>	7.442,7	4.941,1	9.906,1	2.802,4	2.145,7	4.948,1	56,1	49,9	13.692,7	39,89
<b>2007Q3</b>	7.171,6	4.876,8	10.963,5	2.653,2	2.561,2	5.214,4	58,7	57,8	14.514,8	40,64
<b>2007Q4</b>	7.492,4	5.746,8	14.555,7	2.634,6	2.268,2	4.902,8	60,4	69,6	18.027,7	53,67
<b>2008Q1</b>	6.837,9	5.035,1	10.078,0	2.646,3	2.437,6	5.083,9	62,9	75,2	17.992,1	35,52
<b>2008Q2</b>	7.955,2	5.273,2	12.984,4	2.909,9	2.555,7	5.465,6	65,4	95,2	21.647,3	41,24

<b>2008Q3</b>	7.678,2	5.160,4	13.556,7	2.570,8	2.620,9	5.191,7	67,1	90,9	22.633,1	41,38
<b>2008Q4</b>	7.806,6	5.979,0	17.859,1	2.326,8	2.450,8	4.777,6	67,9	45,1	26.429,7	63,59
<b>2009Q1</b>	7.039,5	5.193,1	10.769,3	2.196,4	2.181,8	4.378,2	68,3	33,2	22.297,5	37,00
<b>2009Q2</b>	8.130,2	5.420,6	14.035,3	2.364,4	2.026,0	4.390,3	67,7	45,8	23.826,3	45,93
<b>2009Q3</b>	7.956,8	5.359,1	14.247,0	2.389,5	2.218,9	4.608,4	67,9	52,4	24.839,2	47,10
<b>2009Q4</b>	8.167,8	6.262,6	17.532,6	2.379,2	2.610,8	4.990,0	68,3	58,4	26.728,5	55,11
<b>2010Q1</b>	7.266,2	5.365,6	13.279,3	2.497,2	2.374,5	4.871,8	68,5	60,6	25.924,3	43,12
<b>2010Q2</b>	8.437,6	5.636,7	12.680,5	2.587,9	2.355,7	4.943,6	68,6	59,8	26.891,5	36,91
<b>2010Q3</b>	8.252,0	5.546,4	14.608,9	2.620,3	2.395,6	5.015,9	69,7	58,5	26.274,1	41,86
<b>2010Q4</b>	8.629,8	6.571,2	18.687,9	2.543,3	2.909,4	5.452,7	72,1	65,5	28.167,9	49,40
<b>2011Q1</b>	7.715,3	5.691,3	13.041,0	2.507,2	2.829,9	5.337,1	75,3	72,3	27.133,9	34,13
<b>2011Q2</b>	8.797,0	5.871,8	16.386,6	2.718,8	2.633,5	5.352,3	76,3	78,4	29.096,4	39,96
<b>2011Q3</b>	8.683,0	5.840,2	18.045,7	2.842,9	3.205,7	6.048,5	77,1	68,8	29.205,0	42,07
<b>2011Q4</b>	9.086,2	6.919,7	26.759,2	2.650,6	3.073,2	5.723,8	78,0	72,3	32.209,9	60,66
<b>2012Q1</b>	8.101,8	5.953,8	15.242,3	2.563,0	3.141,6	5.704,6	78,9	79,2	30.658,8	35,63
<b>2012Q2</b>	9.183,0	6.106,5	17.876,9	2.997,7	2.704,8	5.702,5	79,6	71,7	33.054,8	38,86
<b>2012Q3</b>	9.081,8	6.077,4	19.453,6	3.263,6	3.084,7	6.348,4	80,5	70,9	32.832,5	41,35
<b>2012Q4</b>	9.670,8	7.305,4	32.129,2	3.320,3	3.313,8	6.634,0	81,5	67,7	34.744,0	62,60
<b>2013Q1</b>	8.656,9	6.277,8	15.307,8	3.030,2	3.339,5	6.369,7	82,8	72,5	33.167,5	30,72
<b>2013Q2</b>	9.833,5	6.457,1	26.521,1	3.075,5	2.832,0	5.907,5	83,5	72,3	35.761,5	50,57
<b>2013Q3</b>	9.744,2	6.454,4	25.144,0	3.138,4	3.353,3	6.491,7	85,4	81,4	36.149,8	46,99
<b>2013Q4</b>	10.252,0	7.761,8	35.389,7	3.397,9	3.721,7	7.119,6	87,1	75,0	39.544,5	63,11
<b>2014Q1</b>	9.168,6	6.619,8	22.589,3	3.256,6	3.885,8	7.142,4	87,9	75,9	38.378,3	41,86
<b>2014Q2</b>	10.305,1	6.743,3	29.741,4	3.482,1	3.225,6	6.707,8	89,0	79,5	41.574,8	52,51
<b>2014Q3</b>	10.331,3	6.819,6	30.644,1	3.578,7	4.135,7	7.714,3	90,4	75,2	41.285,5	52,95
<b>2014Q4</b>	10.783,2	8.229,2	41.972,0	3.698,2	3.997,4	7.695,6	91,0	56,3	46.138,4	70,49
<b>2015Q1</b>	9.609,1	6.958,0	22.308,8	2.915,2	3.833,9	6.749,1	92,6	37,3	44.595,6	39,85
<b>2015Q2</b>	10.846,3	7.125,2	29.601,2	3.404,9	3.134,7	6.539,6	92,4	44,5	49.657,6	52,10
<b>2015Q3</b>	10.737,4	7.091,6	27.230,8	3.377,9	3.695,6	7.073,5	93,5	35,7	50.565,8	48,36
<b>2015Q4</b>	11.366,8	8.714,5	45.633,2	3.488,0	3.756,3	7.244,3	94,3	32,2	56.700,9	77,43
<b>2016Q1</b>	10.123,4	7.247,4	19.482,4	2.865,5	3.729,4	6.594,8	95,2	25,6	54.532,8	35,19
<b>2016Q2</b>	11.197,1	7.349,7	32.207,4	3.182,4	3.155,5	6.337,9	96,5	34,9	58.952,2	56,94
<b>2016Q3</b>	11.268,0	7.325,8	29.372,1	3.324,8	3.351,5	6.676,3	96,8	34,5	55.392,5	49,25
<b>2016Q4</b>	11.785,7	8.981,8	36.593,1	3.059,9	3.579,4	6.639,3	97,9	37,8	55.977,2	58,11
<b>2017Q1</b>	10.461,8	7.529,4	24.290,7	2.621,4	3.879,0	6.500,4	98,5	39,7	50.748,1	39,80
<b>2017Q2</b>	11.621,2	7.662,8	29.755,2	3.069,3	3.277,8	6.347,1	98,3	37,0	54.398,9	48,15
<b>2017Q3</b>	11.750,3	7.682,9	31.426,2	3.209,3	3.666,3	6.875,6	99,9	37,0	51.984,3	47,02
<b>2017Q4</b>	12.402,6	9.491,6	39.089,7	2.914,1	3.763,7	6.677,8	100,6	42,5	56.615,6	56,22
<b>2018Q1</b>	10.977,4	7.848,3	24.963,2	2.712,2	3.893,9	6.606,0	101,3	48,4	51.948,6	36,98

<b>2018Q2</b>	12.184,6	7.977,1	32.525,2	3.281,4	3.391,5	6.672,9	101,3	52,3	57.454,6	47,97
<b>2018Q3</b>	12.218,2	8.020,6	30.517,7	3.320,1	3.554,6	6.874,7	101,6	53,6	56.459,0	43,44
<b>2018Q4</b>	12.808,5	9.912,9	42.355,6	3.113,6	4.028,8	7.142,4	102,1	46,1	59.198,7	58,17
<b>2019Q1</b>	11.316,2	8.265,3	24.158,6	2.629,2	4.064,4	6.693,5	102,5	42,1	55.285,3	35,05
<b>2019Q2</b>	12.506,6	8.373,9	35.229,5	3.239,8	3.719,9	6.959,7	102,9	46,0	60.120,5	51,16
<b>2019Q3</b>	12.490,1	8.305,9	33.817,0	3.348,3	3.717,3	7.065,6	103,8	43,3	58.388,8	47,34
<b>2019Q4</b>	12.944,0	10.054,8	34.256,0	2.983,8	3.593,9	6.577,7	104,6	43,7	56.322,5	46,69
<b>2020q1</b>	11.339,2	8.273,2	23.518,7	2.535,3	3.846,1	6.381,4	103,9	34,9	52.286,5	34,67
<b>2020q2</b>	9.412,4	6.353,9	24.313,1	1.941,9	1.836,9	3.778,8	104,5	21,5	64.154,9	48,55
<b>2020q3</b>	11.133,0	7.440,9	26.583,2	2.459,1	2.566,8	5.025,9	104,9	31,4	61.803,6	42,62
<b>2020q4</b>	13.068,3	10.182,3	43.152,6	2.970,9	3.077,4	6.048,4	104,5	32,7	62.991,4	59,26
<b>2021q1</b>	11.269,7	8.222,8	24.441,1	2.275,4	3.451,1	5.726,5	105,1	44,7	58.606,9	35,81
<b>2021q2</b>	11.586,2	7.720,7	28.961,0	2.946,5	2.889,1	5.835,6	104,9	50,9	62.597,1	44,52
<b>2021q3</b>	11.743,2	7.854,4	32.035,3	3.071,5	3.016,4	6.087,9	105,3	54,3	62.425,3	46,99
<b>2021q4</b>	13.098,6	10.171,9	40.236,9	3.141,9	3.748,7	6.890,5	105,3	59,4	63.995,1	51,75

**Fuente:** Banco Central de Bolivia, Ministerio de Economía y Finanzas Públicas  
Elaboración Propia