

Dinámica de la política fiscal en el producto bruto interno per cápita peruano a través de las fases del ciclo económico durante los años 2000 al 2022

Dynamics of fiscal policy on Peruvian per capita gross domestic product through the phases of the economic cycle during the years 2000 to 2022.

Brenda Dina Gallo Garnique
Universidad San Ignacio de Loyola, Perú
ORCID ID: [0009-0005-3959-6221](https://orcid.org/0009-0005-3959-6221)
brenda_2592@hotmail.com

Recibido: 02/02/2024 – Aceptado: 08/04/2024

<https://doi.org/10.56216/radee012024abr.a02>

RESUMEN

La economía se mueve a través de un mundo no lineal y presenta distintos efectos en base a regímenes cambiantes. Esta investigación presenta como eje principal analizar el impacto asimétrico de los instrumentos de política fiscal (gasto del gobierno y recaudación tributaria) en la evolución del Producto Bruto Interno durante periodo 2000-2022. Se tiene en cuenta que la metodología científica sigue una exhaustiva revisión de literatura especializada en base finanzas públicas que brinda como elección al modelo *Threshold Autorregresive* para responder óptimamente el objetivo de este análisis. Por tanto, se encuentran como hallazgos principales las elasticidades de la política fiscal en base al ciclo económico donde se refleja que ante el impacto de 1% en el gasto de gobierno, el Producto Bruto Interno incrementará en 0.39% en épocas de recesión y 0.31% en épocas de expansión.

Palabras Clave: Política Fiscal, Gasto del Gobierno, Producto Bruto Interno, Modelo Threshold Autorregresive.



Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons
Autor para correspondencia: Brenda Dina Gallo Garnique, e-mail: brenda_2592@hotmail.com

Citación recomendada: Gallo Garnique, B. (2024). Dinámica de la política fiscal en el producto bruto interno per cápita peruano a través de las fases del ciclo económico durante los años 2000 al 2022. *Revista de Análisis y Difusión de Perspectivas Educativas y Empresariales*, 4 (7): 22-41, <https://doi.org/10.56216/radee012024abr.a02>

ABSTRACT

The economy moves through a non-linear world in which it presents different impacts based on changing regimes, therefore, the main axis of the research is to analyze the asymmetric impact of fiscal policy instruments (government spending and tax collection) in the evolution of the Gross Domestic Product during the period 2000-2022. In this way, it is taken into account that the scientific methodology follows an exhaustive review of specialized literature based on public finances, which offers the Threshold Autoregressive model as a choice in order to optimally respond to the objective of the research. Finally, the main findings are the elasticities of fiscal policy based on the economic cycle, indicating that the impact of 1% on government spending, the Gross Domestic Product will increase by 0.39% in times of recession, also before the impact of 1 % in government spending, the Gross Domestic Product will increase by 0.31% in times of expansion.

Keywords: Fiscal Policy, Government Spending, Gross Domestic Product, Threshold Regression.

Anastacio y Mendoza (2020) indican que los principales instrumentos de política fiscal son: el gasto público del gobierno y el nivel de ingresos recaudados por impuestos. En los últimos años, la economía peruana ha contado con un notable gasto del gobierno enfocado en proyectos de inversión pública o grandes obras, tales como: la línea 2 del tren eléctrico, el nuevo puerto de Chancay y el Callao, etc. Sin embargo, esta gestión ha sido cuestionada principalmente por la falta de ejecución de los proyectos y la incompetente capacidad de recaudación tributaria, situación aún más notoria en épocas de crisis como en el Covid-19. Asimismo, se observan distintos efectos de la política fiscal en concordancia al ciclo económico, por ello, este estudio tiene como objetivo brindar resultados que sirvan al hacedor de política en la toma de decisiones y dar a conocer el impacto que posee la política fiscal durante épocas de expansión y de recesión. De esta manera, medir la existencia de asimetrías de la política fiscal en el crecimiento económico peruano para el periodo 2000-2022.”

Para la investigación, se tendrá en cuenta el método científico deductivo que tiene como origen un problema de carácter contemporáneo con base en la escuela keynesiana, además del uso de evidencia empírica o antecedentes de países desarrollados y en vías de desarrollo, donde se han encontrado resultados heterogéneos. La resolución de los objetivos planteados tendrá un enfoque cuantitativo, es decir, se estimará un modelo *Threshold Autorregresive* el cual brindará información de las respuestas del PBI ante shocks en el gasto público e ingresos tributarios a través del ciclo económico.”

Este análisis se sustenta en base al enfoque de la escuela neo-keynesiana que manifiesta la importancia de la política fiscal en el ciclo económico, este punto es relevante para el desarrollo de la economía peruana debido a que este modelo brinda un equilibrio óptimo para el déficit fiscal y permite interactuar en el desarrollo de economías pequeñas y abiertas, como en el caso peruano. Asimismo, tiene en cuenta el gasto del gobierno como eje principal y la recaudación tributaria como ancla de ingresos, a fin de que impacten en el crecimiento económico nacional.

Finalmente, este estudio se desarrollará en base a capítulos, empezando con el problema de la investigación, tanto en su planteamiento como en su formulación, el cual permite desplegar correctamente los objetivos e hipótesis. Posteriormente, continuamos con la sección del marco teórico, donde se examina el estado del arte referente a la política fiscal y su relación con el Producto Bruto Interno, dando pie a la sección de método y la elección del modelo *Threshold Autorregresive*, como base al análisis asimétrico. Por último, se analizará el capítulo

de resultados que tiene como termino el estudio de las discusiones que guiará a la obtención de conclusiones y recomendaciones.

MARCO TEÓRICO

Mendoza (2018), indica que la política fiscal se utiliza para obtener estabilidad en el corto plazo, siendo efectivo para el caso de economías pequeñas y abiertas, como el caso peruano. La expansión del gasto gubernamental o la reducción de tributos, dependiendo del ciclo económico, tienen un efecto positivo en el ingreso, sin embargo, su tamaño y permanencia dependen de la propensión al consumo y al ahorro futuro, cabe mencionar que este impacto en el producto es positivo si los precios son fijos. Adicionalmente, según Jiménez (2012) el Estado emplea los ingresos derivados de los impuestos, para utilizarlos en el gasto público, cualquier exceso de los ingresos fiscales sobre el gasto público se denomina ahorro público, que puede ser positivo (un superávit presupuestario) o negativo (un déficit presupuestario), siendo esta función lo que hoy en día realiza el Ministerio de Economía y Finanzas en el Perú.

Mendoza (2018), la escuela clásica indica que los principales supuestos es la flexibilidad de precios y el pleno empleo en una economía. Por ende, la inclusión del Estado a través de la política fiscal en intervenciones económicas, tanto en el gasto público como en recaudación tributaria, no presentan ningún efecto positivo. De esa manera, Jiménez (2012) indica que la escuela clásica incluye los postulados del velo monetario y equivalencia ricardiana.

- **Velo monetario:** Implica la neutralidad del dinero, es decir, los cambios en la cantidad de dinero no presentan efectos reales en la economía, por tanto, la política monetaria es inefectiva, según Jiménez (2012).
- **Equivalencia Ricardiana:** Indica que cambios transitorios en el déficit fiscal financiados con deuda pública no tiene efectos en la economía, según Jiménez (2012).

El modelo de fondos prestable, según Jiménez (2012), analiza la economía en base a un enfoque de inversión y ahorro, como es el caso del gasto del gobierno financiado con impuestos.

Mendoza (2018), nos muestra que un aumento en el gasto del gobierno (el cual está financiado por los impuestos) da como resultado una disminución de la inversión. Recordemos que la inversión es igual al gasto, en la teoría clásica, esto genera un nuevo nivel de ahorro como se explica en la imagen. En síntesis, para los clásicos, las políticas fiscales no tienen ningún sentido o beneficio. Este efecto tiene por nombre *Crowding Out* (el gasto del gobierno perjudica la inversión) y un impacto de riqueza negativo, en este caso, el multiplicador fiscal es 0.

Equivalencia Ricardiana

El teorema de equivalencia Ricardiana, según Mendoza (2018), es opuesto a la visión keynesiana tradicional, es decir, el efecto de una política fiscal, a través del gasto público, se calcula sólo por su tamaño y no por la forma de financiamiento. Así sea financiado por un incremento de impuestos o emitiendo bonos, el efecto del gasto público en la demanda agregada es el mismo y a largo plazo no tendrá ningún efecto. Esto se debe a que los agentes de dicha economía asumen que son seres racionales y perciben que la deuda pública presente implica nuevos impuestos en el futuro.

Consecuencias de la Política:

- El TER rechaza la visión tradicional Keynesiana donde una reducción de impuestos o un incremento en las transferencias del gobierno aumentan la demanda agregada.
- Además de ser inefectivo, el déficit público es también inocuo en tanto no produce un efecto de *crowding-out* de la inversión privada o extranjera.

Escuela Keynesiana

De acuerdo a De Gregorio (2007) el nivel de precios y de la producción agregada presenta una relación inversa, es la relación donde los consumidores e inversionistas demandan bienes y servicios, incentivados a adquirir más bienes y servicios al menor precio. Asimismo, en base a la literatura de Mankiw (2016), la demanda agregada se logra a través de los movimientos de la curva IS y la curva LM, entonces primero se define la ecuación del mercado de bienes que es representando a través de la curva IS, la cual asume una relación negativa del nivel de producción y la tasa de interés.

$$Y = C_0 + cY + I_0 - bi + G_0 + XN \quad (1)$$

Donde:

Y = Producto Bruto Interno

C_0 = Consumo Autónomo

I_0 = Inversión Autónoma

G_0 = Gasto del Gobierno

XN = Exportaciones Netas

i = tasa de interés

Según Mendoza (2018), el Estado aplica la política fiscal en base a dos instrumentos: el gasto público y la recaudación tributaria. Si se observa la Figura 7, el incremento del gasto público genera que la curva IS se desplace y a su vez fomente un exceso de demanda, en este sentido, las empresas tendrán que atender tanto este incremento de demanda como de producción. Asimismo, aumenta la demanda de dinero y las tasas de interés, provocando que la inversión disminuya. Por ello, se dice que la política fiscal expansiva ocasiona *crowding out*, debido a que parte del impacto ocasiona una reducción de la inversión privada como resultado del incremento de la tasa de interés.

Según Jiménez (2012) ante una política fiscal expansiva, donde se incrementa el gasto público o la recaudación tributaria, se incentiva el mercado de bienes y servicios, lo que genera que se incremente la producción en general. Esto da un primer paso para la reactivación de una economía en crisis, igual que la realidad actual de la economía peruana. Ante la asimilación vía expectativas racionales en los agentes nacionales, provocará que la demanda agregada se incremente consolidando la reactivación de la economía nacional.

Escuela Neokeynesiana

Mankiw (2016) afirma indica que el Producto Bruto Interno presenta un escenario no lineal o asimétrico, asimismo, presentan fluctuaciones con respecto a la producción y empleo basándose en un ciclo económico. Si la economía se encuentra paralizada en producción y empleo, se dice que existe un efecto recesivo, sin embargo, si la economía se encuentra en una óptima producción y empleo mayor al equilibrio, se indica que la economía está en auge.

Asimismo, Zamudio (2016) indica que la forma o manera de comportarse de la economía no es lineal, en este sentido, hay ciclos en los que se pueden presentar regímenes de auge y de recesión. No obstante, es indispensable traer a mención la definición teórico-conceptual que posee una política fiscal procíclica o contra cíclica.

Seguidamente se tiene en cuenta a Zamudio (2016), quien indica que la política fiscal y el ciclo económico de una economía, a través de la brecha producto del Producto Bruto Interno, pueden ser representadas a través de un comportamiento contra cíclico o procíclico para la política fiscal. Es necesario mencionar que cuando la política fiscal sigue al ciclo económico se manifiesta una política fiscal procíclica, mientras que cuando la política fiscal a través del déficit fiscal va en contra de la dirección del ciclo económico, sigue una política fiscal contra cíclica.

Asimismo, Zamudio (2016) indica que, si el hacedor de política manifiesta la realización de una política fiscal procíclica genera una amplificación de los ciclos económicos, lo que provoca que los auges y recesiones se alarguen. Esto sería una política no recomendada debido a que dilatan las épocas de crisis. Por otro lado, si los hacedores de política generan una política fiscal contra cíclica genera una estabilización y equilibrio del ciclo económico, por ello, se ahorra en épocas de auge y se gasta en épocas de recesión.

Finalmente, en base a las teorías analizadas se indica que la política fiscal es esencial para impulsar el crecimiento económico y más aún en una dinámica de regímenes de expansión y recesión, por ende, la teoría seleccionada es la propuesta por la escuela neo-keynesiana que analiza los efectos de la política fiscal en base al ciclo económico, por tanto, el modelo teórico a presentar es el siguiente.

$$PBI_t = \beta_{0,i} + \beta_{1,i}G_t + \beta_{2,i}T_t \quad i = \text{regimen 1 (expansión)}$$

$$PBI_t = \beta_{0,j} + \beta_{1,j}G_t + \beta_{2,j}T_t \quad j = \text{regimen 2 (recesión)}$$

Bases del Modelo Teórico

Para el inicio de este acápite, se realiza un análisis de las teorías mencionadas anteriormente, con la finalidad de obtener el modelo teórico. En primer lugar, se estudia la teoría clásica, sin embargo, es rechazada enteramente debido a que sus supuestos son totalmente inversos a la dinámica de la economía peruana: la escuela clásica, a través del modelo de fondos prestables, señala la existencia del *crowding out*, es decir, el Estado no debe aplicar política fiscal porque contrae al PBI. A través de los últimos años, la política fiscal que empleó el Estado Peruano ha generado un incremento del PBI.

Se examina los postulados de la escuela keynesiana donde se incluye los precios rígidos y el modelo IS-LM, además señala que el PBI está en función del gasto del gobierno y de la recaudación tributaria. Esta teoría contradice a la escuela clásica, indica que el Estado tiene un rol principal en la regulación de la economía de un país, este supuesto es rechazado debido a que el enfoque es estático y lineal. El impacto que presenta el gasto del gobierno al PBI es

único y no es relevante para explicar la problemática de la investigación, el estudio que se requiere es de fases del ciclo económico.

La economía peruana está regida por escuela neokeynesiana, donde hay una explicación del impacto de los instrumentos de política fiscal en el PBI, no de manera lineal, sino en base a estados y fases del ciclo económico, en este sentido, el impacto debe ser mayor en recesión que en expansión. Se concluye que esta escuela, a través del enfoque de la política fiscal en el ciclo económico, analiza la asimetría o no linealidad en un régimen de expansión y de recesión. Por ello, aceptamos este estudio y la ecuación que toma la presente investigación como modelo teórico es la siguiente:

$$PBI_t = \beta_{0,i} + \beta_{1,i}G_t - \beta_{2,i}T_t \quad i = \text{regimen 1 (expansión)}$$

$$PBI_t = \beta_{0,j} + \beta_{1,j}G_t - \beta_{2,j}T_t \quad j = \text{regimen 2 (recesión)}$$

Donde:

PBI_t = Producto Bruto Interno

G_t = Gasto Público

T_t = Nivel de impuestos

Producto Bruto Interno (PBI), según De Gregorio (2007), es el valor de mercado de los bienes y servicios finales producidos en un país durante un cierto periodo (p. 236). Además, según Jiménez (2012) existen tres distintos métodos teóricos para su cálculo: método del gasto, método del ingreso y método del valor agregado, siendo el método del gasto el más utilizado.

El gasto público es el conjunto de pagos realizados por instituciones públicas, que se encargan de los créditos presupuestarios con la finalidad de usarlos para la prestación de servicios públicos y otras acciones, en base a objetivos institucionales Mankiw (2016).

Ingresos tributarios, de acuerdo con Mendoza (2018), el ingreso tributario es el monto recaudado a través de impuestos de los contribuyentes por parte del gobierno central, es parte de los ingresos corrientes.

Brecha Producto, de acuerdo a Mendoza (2018), la brecha producto está compuesta por el PBI potencial y por el PBI corriente, es una variable proxy al ciclo económico, en este sentido, un valor positivo indica expansión y un valor negativo indica recesión

METODOLOGÍA

En el siguiente acápite se detallará la metodología de la presente investigación “Efectos asimétricos de la política fiscal en el Producto Bruto Interno per cápita peruano durante el periodo 2007-2022” donde se presentará el tipo y diseño de investigación, las variables, la muestra, la recolección de datos, instrumentos de investigación y el plan de análisis.

El presente trabajo busca hallar los efectos asimétricos manifestados en los instrumentos de política fiscal con respecto al Producto Bruto Interno peruano, el tipo de investigación es cuantitativa en base a econometría y usará datos de carácter continuo. Del mismo modo, sigue un tipo de investigación aplicada, es decir, los resultados provienen de datos históricos que permitirán aplicar empíricamente los resultados.

Por otro lado, usaremos un tipo de investigación de carácter deductivo, se partirá desde una premisa general, que es el planteamiento del problema, pasando por el marco teórico y la

metodología hasta finalmente llegar a los resultados, de esta manera hallar los efectos asimétricos.

Es necesario indicar que el presente estudio sigue un diseño de investigación no experimental, es decir, las variables que se utilizan son de una fuente secundaria y no serán manipuladas. Asimismo, es longitudinal en tendencias y de tipo correlacional dado que se usará correlaciones para el uso del modelo de umbrales (*Threshold Autorregresive*). A través de este método, se podrá lograr los objetivos planteados en el trabajo y se analizará los efectos asimétricos. El diseño que sigue esta investigación en base al *Threshold Autorregresive* es el siguiente:

$$\begin{aligned} PBI_t &= \phi_{1,0} + \phi_{1,1}PBI_{t-1} + \phi_{1,2}G_t + \phi_{1,3}T_t + \gamma z_t, & \text{si brecha}_t < 0 \\ PBI_t &= \phi_{2,0} + \phi_{2,1}PBI_{t-1} + \phi_{2,2}G_t + \phi_{2,3}T_t + \gamma z_t, & \text{si brecha}_t \geq 0 \end{aligned}$$

Donde:

- PBI_t = Producto Bruto Interno
- G_t = Gasto Público Real
- T_t = Ingresos Tributarios

Muestra; Para la presente investigación, se estudiará los efectos asimétricos de los instrumentos de la política fiscal en el Producto Bruto Interno, se extrajo datos de la fuente secundaria de la página del Banco Central de Reserva del Perú (en frecuencia trimestral para los años 2000-2022), luego dichas variables fueron modificadas. Cabe indicar que, el nivel de muestra que se usó para la investigación es de 92 datos, donde se tiene las siguientes características para las variables de estudio.

VARIABLES DEL MODELO

- Producto Bruto Interno Real (PBI): Según Jiménez (2012), “se define como el valor monetario de todos los bienes y servicios producidos por un país o una economía valorados a precios constantes, es decir, según los precios del año que se toma como base o en las comparaciones.”
- Gasto Público (G): Según De Gregorio (2007), “El gasto público es la cuantía monetaria total que desembolsa el sector público para desarrollar sus actividades.”
- Ingreso Tributario (T): Según De Gregorio (2007), “El ingreso tributario es la cantidad total de recursos monetarios que recibe el sector público a través de tributos”
- Brecha Producto (X): De acuerdo a Mendoza (2018), “La brecha producto está compuesta por el PBI potencial y por el PBI corriente en el cual hace como función a una variable proxy al ciclo económico donde un valor positivo indica expansión y un valor negativo indica recesión.”

Matriz de operacionalización

Tabla 1: *Matriz de Operacionalización*

Variable	Nombre	Tipo	Definición operacional	Unidad de medida	Periodo de ocurrencia	Origen de data	Dimensión
PBI	Producto Bruto Interno per cápita Real	Dependiente	Producción de bienes y servicios por población	Millones de soles	Trimestral	BCRP	Económica
G	Gasto Público Real	Independiente	Gasto del gobierno a una economía	Millones de soles	Trimestral	BCRP	Económica
T	Ingresos Tributarios Reales	Independiente	Recaudación del nivel de impuestos	Millones de soles	Trimestral	BCRP	Económica
X	Brecha Producto	Umbral	Indica los desequilibrios del ciclo económico	%	Trimestral	BCRP	Económica

Fuente: Elaboración Propia

Variable Dependiente: Producto Bruto Interno per cápita (PBI)

Variable Independiente: Gasto Público (G) e Ingresos Tributarios (T)

Variable Umbral: Brecha Producto (X)

Instrumentos de Investigación

En este capítulo se analizará los principales instrumentos de investigación, estudiará los efectos asimétricos de los instrumentos de política fiscal en el Producto Bruto Interno. Para ello, se usó fuentes secundarias como el Banco Central de Reserva del Perú, de donde se extrajeron los datos y luego se ordenaron en Microsoft Excel. Posteriormente, se realizó el análisis econométrico pertinente en base al programa Eviews. Cabe recalcar que, se trabajará con 92 observaciones y se usó libros de teoría macroeconómica para poder encontrar la fuente necesaria para la investigación, entre los que destacan el libro de De Gregorio (2007) y Blanchard (2007).

Tabla 2: *Fichas de instrumentos de investigación*

Fuente de Información	-	Base de datos del "Banco Central de Reserva del Perú"
	-	Blanchard. "Macroeconomía". (2007)
	-	De Gregorio. "Macroeconomía: Teoría y Políticas". (2007)

Observaciones	- Nivel de muestra es de 92 observaciones
----------------------	---

Variabes	- Producto Bruto Interno per cápita (PBI)
	- Gasto Público (G)
	- Ingreso Tributario (T)

Fuente: Elaboración Propia

Plan de análisis

La metodología de esta investigación es de tipo aplicada, cuantitativa y deductiva, asimismo, el diseño es correlacional y no experimental. Considerando los conceptos de este estudio, se decidió reunir la base de datos de las variables estudiadas, como: Producto Bruto Interno (PBI), gastos públicos (G) e impuestos (T). Esta información fue recolectada del Banco Central de la Reserva para ser analizadas en Eviews y desarrollar el modelo. Se utiliza modelos no lineales para obtener los efectos asimétricos de la política fiscal, por medio del modelo autorregresivo de valor umbral.

Se emplearán estadísticos descriptivos como: la media, mediana, moda, desviación, simetría y curtosis en las series de tiempo del Producto Bruto Interno, gasto del gobierno y recaudación tributaria, de esta manera conocer el tipo de distribución estadística, sus valores mínimos, valores máximos, promedios y su dispersión. Además, todos los estudios próximos a realizar serán desarrollados en el software Eviews 12, siendo previamente ordenados en Microsoft Excel. Se aplica la desestacionalización en base al Censu X-12 a fin de eliminar el componente estacional a través de dicha herramienta.

Según Larios et. al. (2014), explica que el uso de pruebas no paramétricas es recomendable cuando los datos a analizar no cumplen los supuestos de normalidad y homocedasticidad. El estadístico de Jarque-Bera sirve para comprobar la asimetría y la curtosis de una muestra de datos en una distribución normal. Según Larios et. al. (2014), la estadística de prueba se distribuye bajo la hipótesis nula, asintóticamente como una distribución $\chi^2(2)$, donde el test de Jarque Bera presenta la siguiente prueba de hipótesis para cada variable a estudiar:

$$H_0: \text{El PBI representa una distribución normal}$$
$$H_1: \text{El PBI no representa una distribución normal}$$

$$H_0: \text{El gasto del gobierno representa una distribución normal}$$
$$H_1: \text{El gasto del gobierno no representa una distribución normal}$$

$$H_0: \text{La recaudación tributaria representa una distribución normal}$$
$$H_1: \text{La recaudación tributaria no representa una distribución normal}$$

El rechazo de la hipótesis nula puede sugerir variables omitidas, no linealidades o errores heterocedásticos no considerados en el modelo para los instrumentos de política fiscal y el PBI.

Luego del análisis anterior, se realizará el Test de Dickey Fuller Aumentado para conocer si los instrumentos de política fiscal y el PBI tienen raíz unitaria.

Según Enders (1995):

- Nos interesa saber si $\Phi_1 = 1$, es decir, los instrumentos de política fiscal y el PBI presentan raíz unitaria.
- Restando Y_{t-1} a ambos lados de la ecuación obtenemos la siguiente especificación:

$$\Delta Y_t = \mu + \gamma Y_{t-1} + \beta t + \varepsilon_t \quad (27)$$

Donde:

$$\begin{aligned} \Delta Y_t &= Y_t - Y_{t-1} \\ \gamma &= \Phi - 1 \end{aligned}$$

- La hipótesis nula de la prueba es:

$$H_0: \gamma = 0. \text{ (El PBI tiene una raíz unitaria } \rightarrow \text{ no estacionaria)}$$

$$H_1: \gamma < 0. \text{ (El PBI no tiene una raíz unitaria } \rightarrow \text{ estacionaria)}$$

$$H_0: \gamma = 0. \text{ (El gasto del gobierno tiene una raíz unitaria } \rightarrow \text{ no estacionaria)}$$

$$H_1: \gamma < 0. \text{ (El gasto del gobierno no tiene una raíz unitaria } \rightarrow \text{ estacionaria)}$$

$$H_0: \gamma = 0. \text{ (La recaudación tributaria tiene una raíz unitaria } \rightarrow \text{ no estacionaria)}$$

$$H_1: \gamma < 0. \text{ (La recaudación tributaria no tiene una raíz unitaria } \rightarrow \text{ estacionaria)}$$

- Para mejorar las propiedades de la prueba, la preespecificaron de la siguiente manera:

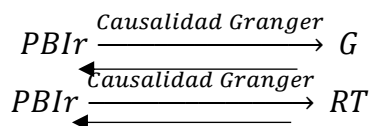
$$\Delta Y_t = \mu + \gamma Y_{t-1} + \beta t + \sum_{i=1}^k \theta_i \Delta Y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (28)$$

Donde:

$$\begin{aligned} \Delta Y_t &= Y_t - Y_{t-1} \\ \gamma &= \Phi - 1 \end{aligned}$$

- La elección del número de rezagos se realiza utilizando los criterios de información o mediante el método *t-sig*.

Luego, se realizará el test de causalidad de Granger para los instrumentos de política fiscal y el PBI, para determinar si existe unidireccionalidad o bidireccionalidad entre las variables:



Posteriormente, se utiliza el modelo econométrico no lineal TAR (Modelo Autorregresivo Umbral) que nos permite capturar el impacto de los instrumentos de política fiscal en el ciclo económico a través del umbral que es la brecha producto.

$$pbi_t = \phi_{1,0} + \phi_{1,1}pbi_{t-1} + \phi_{1,2}g_t + \phi_{1,2}t_t + \varepsilon_t, \quad \text{si } x_t < c \quad (29)$$

$$pbi_t = \phi_{1,0} + \phi_{1,1}pbi_{t-1} + \phi_{1,2}g_t + \phi_{1,2}t_t + \varepsilon_t, \quad \text{si } x_t \geq c \quad (30)$$

Dónde:

pbi_t = Producto Bruto Interno (influenciadas por el umbral)

g_t = gasto del gobierno (influenciadas por el umbral)

t_t = recaudación tributaria (influenciadas por el umbral)

q_t = Brecha Producto (variable umbral)

$c = 0$ (valor del umbral)

El esquema del modelo TAR, indica que la variable dependiente para el trabajo de investigación es el Producto Bruto Interno, la variable independiente es el gasto del gobierno y la recaudación tributaria, asimismo, tenemos las variables de control: la tasa de interés, la inflación y el tipo de cambio.

El modelo se enfoca en determinar el efecto que ocasiona el gasto del gobierno y la recaudación tributaria en el Producto Bruto Interno peruano, en periodos de expansión y recesión. Como último paso, se llevará a cabo los siguientes test de validación:

- Prueba de heterocedasticidad de ARCH: Esta prueba acepta que la varianza de sus errores es una función de sus mismos valores pasados.

$$H_0: \alpha_1 = 0 \rightarrow \text{No hay heterocedasticidad}$$

$$H_1: \alpha_1 \neq 0 \rightarrow \text{Problemas de heterocedasticidad}$$

- Prueba de autocorrelación de Breusch-Godfrey: Según Greene (2017), el contraste de Breusch-Godfrey se especifica con la finalidad de analizar si existe o no autocorrelación de orden superior a uno.

$$H_0: \rho_1 = 0 \rightarrow \text{Ausencia de autocorrelación}$$

$$H_1: \rho_1 \neq 0 \rightarrow \text{Problemas de autocorrelación}$$

- Prueba de quiebre estructural CUSUM: el cual ayuda a determinar si los coeficientes de un modelo son constantes.

$$W_t = \sum_{k+1}^t W_i/S \quad (33)$$

- Prueba de normalidad de Jarque Bera: Calcula si una muestra de datos tiene asimetría y curtosis. Se calcula mediante:

$$JB = n \left[\frac{A^2}{6} + \frac{(K-3)^2}{24} \right] \quad (34)$$

Donde:

A : asimetría

K : curtosis

Y presenta la siguiente hipótesis:

H_0 : Los errores son consistentes con una distribución normal

H_1 : Los errores no son consistentes con una normal

- Prueba de linealidad de Ramsey: Verifica si la variable de respuesta es explicada por las combinaciones no lineales de los valores ajustados.

$$H_0: \text{El modelo está bien especificado}$$

$$H_1: \text{El modelo no está bien especificado}$$

RESULTADOS

Se analizó los datos y realizó la desestacionalización a todas las variables para eliminar el efecto estacional, así mismo se usó la herramienta Census X-12, para contar con las series suavizadas. También se analiza los estadísticos descriptivos, se aprecia una baja dispersión de todas las series, debido a que su desviación estándar es menor a su media. Adicionalmente, se aprecia a través del skewness que las series tienen un comportamiento adecuado, dado que tienden a 0, mientras que si se examina la kurtosis se observa todas las variables son platicúrticas por que presentan una kurtosis menor a 3.

Tabla 3: Estadísticos Descriptivos

ESTADÍSTICO	PBI_t	G_t	T_t
Media	151453.3	26428.97	22614.60
Mediana	159147.4	26089.94	24030.54
Mayor dato	228763.7	48484.48	40974.29
Menor dato	76288.28	11535.80	9707.293
Desviación estándar	48943.06	10650.48	8033.382
Skewness	-0.108987	0.249627	-0.044951
Kurtosis	1.643091	1.946597	2.188243

Fuente: Elaboración Propia

Los estadísticos descriptivos, debido a que tiene asimetría y kurtosis con un comportamiento adecuado, como indica la teoría estadística, el Producto Bruto Interno presenta normalidad a un 5% de nivel de significancia, mientras que el gasto público y la recaudación tributaria no presentan dicho comportamiento al tener un *p-value* mayor a 5%.

Tabla 4: Test de Normalidad

Serie	JB-estadístico	Prob(JB-estadístico)	Estado
PBI_t	7.240075	0.026782	NORMALIDAD
G_t	5.209163	0.073934	NO NORMALIDAD
T_t	2.556957	0.278461	NO NORMALIDAD

Fuente: Elaboración Propia

Es preciso mencionar que, se realiza el ejercicio de transformación logarítmica con la finalidad de tener menor dispersión en los datos y obtener elasticidades en los coeficientes

estimados. Se efectúa el análisis de covarianzas y correlación de las series en niveles desestacionalizadas, con el objetivo de obtener un primer vistazo de las relaciones contemporáneas que presentan el Producto Bruto Interno per cápita real con los instrumentos de política fiscal a estudiar, se procede analizar los estadísticos descriptivos y el test de normalidad de las variables en logaritmo. Asimismo, al analizar la matriz de covarianza se verifica que existe una relación directa entre el Producto Bruto Interno real, el gasto público y el ingreso tributario. Cabe señalar que, la matriz de covarianza sólo brinda la relación en el signo que presenta un conjunto de variables. A través de la matriz de correlación, nos evidencia los mismos resultados que la matriz de covarianza, con la peculiaridad que existe una considerable relación, es decir, es mayor al 90%. Esto brinda un primer indicio de un buen ajuste en la regresión que se realizará posteriormente.

Tabla 5: *Test de Raíz Unitaria*

Serie	Test	Modelo auxiliar	T-estadístico	Prob (t-estadístico)	Proceso integrado
$LPBI_t$	DICKEY FULLER AUMENTADO	NO TENDENCIA NI CONSTANTE	2.900751	0.9990	$LPBI_t \sim I(1)$
$\Delta LPBI_t$	DICKEY FULLER AUMENTADO	CONSTANTE	-11.92363	0.0001	$\Delta LPBI_t \sim I(1)$
LG_t	DICKEY FULLER AUMENTADO	NO TENDENCIA NI CONSTANTE	4.023786	1.0000	$LG_t \sim I(1)$
ΔLG_t	DICKEY FULLER AUMENTADO	CONSTANTE	-7.886845	0.0000	$\Delta LG_t \sim I(0)$
LT_t	DICKEY FULLER AUMENTADO	CONSTANTE	-2.240420	0.1939	$LT_t \sim I(0)$
ΔLT_t	DICKEY FULLER AUMENTADO	CONSTANTE	-3.506782	0.0102	$\Delta LT_t \sim I(0)$

Fuente: Elaboración Propia

Los resultados del test de raíz unitaria, el cual se utiliza para saber si las series de la investigación son estacionarias o no. Para ello, se aplica el algoritmo de Enders para las 3 variables de estudio, el PBI real y el gasto público real no presentan tendencia ni constante, mientras que para el caso de la recaudación tributaria se incluyó el modelo auxiliar con sólo constante. Para la realización del ejercicio, se utilizó el test de Dickey Fuller aumentado.

Finalmente, se evidencia que existe raíz unitaria para las variables de estudio en logaritmos, es decir, todas son integradas de orden 1, debido que en su primera diferencia no presentan raíz unitaria.

Tabla 6: *Causalidad de Granger*

Relación de causalidad	F-estadístico	Probabilidad F-estadístico	Orden rezago	Modelo auxiliar no restringido		Tipo de causalidad
				Criterio de información	Valor del criterio de información	
$\Delta LPBI_t$ <i>GRANGER</i> → ΔLG_t	2.48802	0.0663*	3	SIC	-2.065752	Unidireccional
ΔLG_t <i>GRANGER</i> → $\Delta LPBI_t$	0.20118	0.6549	1	SIC	-3.310163	
$\Delta LPBI_t$ <i>GRANGER</i> → ΔLT_t	0.37679	0.5409	1	SIC	-2.455162	No hay relación
ΔLT_t <i>GRANGER</i> → $\Delta LPBI_t$	0.04143	0.8392	1	SIC	-3.308329	

(*) Al nivel de significancia del 5%

Fuente: Elaboración Propia

Seguidamente, se realiza el test de causalidad de Granger donde se analiza la relación del logaritmo del Producto Bruto Interno real, el gasto público real y los ingresos tributarios, con las variables en primera diferencia. El test de causalidad muestra la existencia de unidireccionalidad entre las variables en conjunto. Cabe mencionar que se está trabajando únicamente con un nivel de significancia de 5% y 10%, la formalización del test con series integradas de orden 1 y existe una relación de unidireccional. El modelo para elegir en este caso es el de *Threshold Autorregresive*.

Para la realización del modelo *Threshold Autorregresive* se hará uso de una variable umbral (la brecha producto), la cual es proxy del ciclo económico, cuando es mayor que 0 indicará un régimen de expansión y cuando es menor a 0 indicará un régimen de recesión. Se usaron como variables de control dos variables dummies concernientes al 2016 y al 2008 haciendo referencia a la crisis subprime. Los resultados del modelo indica que todos los coeficientes son significativos individualmente debido a que el *p-value* de la t de student es menor a 10%.

Si examinamos los resultados, cuando la brecha producto es menor a 0 indica recesión: ante el aumento de 1% del gasto público, el Producto Bruto Interno real se incrementa en 0.39% y ante el incremento de 1% en los ingresos tributarios, el Producto Bruto Interno real aumenta en 0.42%. Asimismo, si examinamos los resultados cuando la brecha producto es mayor a 0 (expansión): Ante el aumento de 1% del gasto público, el Producto Bruto Interno real se incrementa en 0.31% y ante el incremento de 1% en los ingresos tributarios, el Producto Bruto Interno per cápita real aumenta en 0.50%. Estos resultados indican que existe un comportamiento contra-cíclico, el impacto del gasto público es mayor en recesión que en expansión. Por otro lado, el ajuste del modelo es muy bueno, tanto el R cuadrado, como el R cuadrado ajustado es de 99%.

Tabla 7: Modelo Threshold

RESULTADOS MODELO THRESHOLD AUTORREGRESIVE				
VARIABLE	COEFICIENTE	STD. ERROR	T-ESTAD.	PROB.
BRECHA _t < 0.00 -- 42 obs				
LG _t	0.394107	0.031113	12.66692	**
LT _t	0.428766	0.034224	12.52828	**
0.00 <= BRECHA _t -- 50 obs				
LG _t	0.319722	0.034513	9.263674	**
LT _t	0.502843	0.034707	14.48832	**
R-CUADRADO	R-CUADRADO AJUSTADO	F-ESTAD.	PROB	DURBIN-WATSON
0.993574	0.993121	2190.569	0.00000	1.833494

(**) Al nivel de significancia del 5%

(*) Al nivel de significancia del 10%

Fuente: Elaboración Propia

Concluyendo el estudio del modelo *Threshold Autorregresive*, se analiza la validación de dicho modelo en base al test de Breusch Godfrey para el 1 y 2 rezago. Se concluye que no existe autocorrelación, debido a que el p-value es mayor al 5%. Asimismo, con el análisis de heterocedasticidad, a través del test de Arch para 1 y 2 rezagos, se examina el test de normalidad en base al test de Jarque Bera, el cual da como conclusión que existe normalidad de los errores, el p-value es mayor al 5%. Posteriormente, se estudia el sesgo de especificación en base al test de Ramsey, el cual concluye que no existe sesgo, el p-value es superior al 5%. Finalmente, para examinar el quiebre estructural, se analiza los test de Cusum y Cusum al cuadrado, donde se observa que la línea se mantiene en las bandas, indicando que no existe quiebre estructural.

Tabla 8: Test de Validación

RESULTADOS DEL TEST DE VALIDACIÓN				
PRUEBA DE VALIDACION	NOMBRE DEL TEST	DISTRIBUCION ESTADISTICA	VALOR DE ESTADISTICO	P - VALUE
HETEROCEDASTICIDAD	ARCH 1 REZAGO	F-STATISTIC	0.096298	0.7570
HETEROCEDASTICIDAD	ARCH 2 REZAGO	F-STATISTIC	0.046516	0.9546
AUTOCORRELACION	BREUSCH GODFREY 1 REZAGO	F-STATISTIC	0.416894	0.5203
AUTOCORRELACION	BREUSCH GODFREY 2 REZAGO	F-STATISTIC	0.213538	0.8082
NORMALIDAD	JARQUE BERA	JARQUE BERA	1.359296	0.5067
LINEALIDAD	RAMSEY	F-STATISTIC	0.815271	0.3691

QUIEBRE ESTRUCTURAL	CUSUM	CUSUM	-	DENTRO DE BANDA DE CONFIANZA
QUIEBRE ESTRUCTURAL	CUSUM CUADRADO	CUSUM	-	DENTRO DE BANDA DE CONFIANZA

Fuente: Elaboración Propia

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Discusión según antecedentes.

Se analizó el trabajo realizado por Sánchez (2019) en su investigación denominada “Estimación del Multiplicador Asimétrico del Gasto Público en Ciencia, Tecnología e Innovación” donde busca explicar el impacto que tiene el gasto público en innovación y desarrollo en el Producto Bruto Interno peruano en épocas de expansión y recesión. El autor se basó en un modelo de umbral (*Threshold Autorregresive*), donde concluye que ante el impacto de 1% en el gasto público en innovación y desarrollo, el Producto Bruto Interno se incrementa en 0.05% en épocas de expansión y ante el impacto de 1% en el gasto público en innovación y desarrollo, el Producto Bruto Interno se incrementa en 0.07% en épocas de recesión. Los resultados de la presente investigación indican que ante el aumento de 1% del gasto público, el Producto Bruto Interno real se incrementa en 0.39% en épocas de recesión y que ante el aumento de 1% del gasto público, el Producto Bruto Interno real se incrementa en 0.31% en épocas de expansión. Los resultados de ambas investigaciones son similares y la diferencia entre ambos se manifiesta en el hecho que Sánchez (2019) usa el gasto público en innovación y desarrollo, mientras que la presente investigación usa el gasto público corriente. Cabe recalcar, que ambos trabajos son investigaciones recientes y examinan la economía peruana.

Luego se examinaron los resultados obtenidos en Sánchez y Galindo (2018) en su trabajo de investigación “Efectos simétricos y asimétricos de la política fiscal en el Perú” que busca analizar los impactos asimétricos que presenta el gasto público y los ingresos tributarios en el Producto Bruto Interno. Para ello, los autores usan un modelo *Threshold VAR* donde examinan la asimetría y concluyen que: el incremento de 1 sol adicional del gasto tiene mayor impacto al PBI en épocas de recesión (2,2% en el PBI) que en épocas de expansión (1,5% en el PBI). Mientras que el presente estudio indica que ante el aumento de 1% del gasto público, el Producto Bruto Interno real se incrementa en 0.39% en épocas de recesión y que ante el aumento de 1% del gasto público, el Producto Bruto Interno real se incrementa en 0.31% en épocas de expansión. Los resultados no son similares, esto se debe a que cada metodología tiene distintas interpretaciones.

Por último, Eyzaguirre & Valencia (2020) según el trabajo de investigación “Identificación de choques fiscales estructurales según umbrales de volatilidad de crecimiento en el Perú” desea explicar una relación asimétrica de los instrumentos de política fiscal en el Producto Bruto Interno peruano. El autor usa el modelo *Threshold Regression*, donde busca encontrar la asimetría y concluye que: ante el aumento de 1% del gasto público, el Producto Bruto Interno se incrementa en 0.45% en épocas de recesión y que ante el aumento de 1% del gasto público, el Producto Bruto Interno real se incrementa en 0.40% en épocas de recesión. Los resultados de la presente investigación indican que ante el aumento de 1% del gasto público, el Producto Bruto Interno real se incrementa en 0.39% en épocas de recesión y que ante el aumento de 1% del gasto público, el Producto Bruto Interno per cápita real se

incrementa en 0.31% en épocas de expansión, al examinar ambos resultados son similares debido a que el rango de tiempo es similar al de la investigación, la diferencia se da porque el estudio de Eyzaguirre & Valencia (2020) es pre-Covid.

Discusión según el marco teórico

Para la presente sección, el trabajo de investigación será comparado con las teorías propuestas en el marco teórico. Se empezará con la escuela clásica que tiene una perspectiva totalmente opuesta a la escuela keynesiana, donde manifiesta que la política fiscal no tiene efectos en la economía, asimismo, sugiere que el Estado no debe regular la economía porque provocaría desequilibrios negativos. Asimismo, la equivalencia ricardiana propone un enfoque similar, donde indica que ante el incremento del gasto público existe el denominado *crowding out*, donde las variables como consumo e inversión disminuyen. Claramente la teoría de la escuela clásica queda totalmente descartada, su análisis no se rige a los resultados de esta investigación, donde la política fiscal tiene efectos positivos en la economía peruana.

Luego continuamos con la escuela keynesiana, Keynes indica que sí existe efectos de la política fiscal y que gracias a este tipo de intervención se pudo solucionar el *crack* del 29, a través de esta escuela la ecuación a seguir es la siguiente:

$$Y = \bar{C} + \bar{I} + \bar{XN} + G - T \quad (35)$$

Se cumple esta relación, los resultados de la regresión en recesión indica que ante el aumento de 1% del gasto público, el Producto Bruto Interno real se incrementa en 0.39% y ante el incremento de 1% en los ingresos tributarios, el Producto Bruto Interno real aumenta en 0.42%. Adicionalmente, si examinamos los resultados cuando la brecha producto es mayor a 0 indicando expansión, este refleja que ante el aumento de 1% del gasto público, el Producto Bruto Interno real se incrementa en 0.31% y ante el incremento de 1% en los ingresos tributarios, el Producto Bruto Interno real aumenta en 0.50%. Se aprecia que el signo de la recaudación tributaria es contrario a lo indicado en la teoría, ello se debe a que la variable recaudación tributaria presenta la suma de los tributos a nivel general tanto empresas y consumidores, mientras que la teoría lo analiza como la tasa de impuestos.

Finalmente, la escuela neo keynesiana analiza la política fiscal a través de los ciclos económicos, asimismo, plantea efectos asimétricos como indica la presente investigación, la ecuación que representa a esta teoría es la siguiente:

$$PBI_t = \beta_{0,i} + \beta_{1,i}G_t - \beta_{2,i}T_t \quad i = \text{regimen 1 (expansión)} \quad (36)$$

$$PBI_t = \beta_{0,j} + \beta_{1,j}G_t - \beta_{2,j}T_t \quad j = \text{regimen 2 (recesión)} \quad (37)$$

Donde:

PBI_t = Producto Bruto Interno

G_t = Gasto Público

T_t = Nivel de impuestos

Los signos de esta teoría se cumplen, los resultados indican que ante el aumento de 1% del gasto público, el Producto Bruto Interno per cápita real se incrementa en 0.39%, y ante el incremento de 1% en los ingresos tributarios, el Producto Bruto Interno per cápita real aumenta en 0.42%. Si examinamos los resultados cuando la brecha producto es mayor a 0 (expansión),

indica que ante el aumento de 1% del gasto público, el Producto Bruto Interno per cápita real se incrementa en 0.31% y ante el incremento de 1% en los ingresos tributarios, el Producto Bruto Interno per cápita real aumenta en 0.50%, de esta manera se cumple con lo establecido en la escuela neo keynesiana.

Discusión según las hipótesis

El efecto entre los instrumentos de política fiscal con respecto al PBI per cápita a través del ciclo económico para la economía peruana durante el periodo 2000-2022 es significativo.

Esta hipótesis sí se cumple debido a que luego de aplicar la regresión en el modelo *Threshold Autorregresive*, se encontró que existen impactos distintos en épocas de recesión como en expansión, es decir, se verifica la existencia de significancia individual a través del t estadístico y significancia global a través del F estadístico.

El impacto del gasto del gobierno en el PBI per cápita a través del ciclo económico para la economía peruana durante el periodo 2000-2022 es positivo.

Del mismo modo, luego de aplicar la regresión en el modelo *Threshold Autorregresive*, se encuentra que tanto los resultados obtenidos por el gasto público y por los ingresos tributarios en épocas de recesión como en expansión, son significativos, luego de ser evaluados por el p-value del t estadístico, donde son menores a 5%, aceptando la hipótesis específica 1.

La contribución cuantitativa de la recaudación tributaria en el PBI per cápita a través del ciclo económico para la economía peruana durante el periodo 2000-2022 es positivo.

Asimismo, luego de aplicar la regresión en el modelo *Threshold Autorregresive*, se encuentra que los resultados del gasto público y de los ingresos tributarios en épocas de expansión como en expansión, son significativos luego de ser evaluados por el p-value del t estadístico, donde son menores a 5%, aceptando la hipótesis específica 2.

Si existe una relación de largo plazo entre los instrumentos de política fiscal y PBI per cápita a través del ciclo económico para la economía peruana durante el periodo 2000-2022.

Se indica que las variables trabajadas son integradas de orden 1, según lo indicado por el test de raíz unitaria y por el test de cointegración de Engle y Granger se aprecia que sí existe cointegración, por lo tanto, se cumple la hipótesis específica 3.

CONCLUSIONES

Se concluye que sí existe efectos asimétricos en el gasto público y los ingresos tributarios con respecto al PBI per cápita. Según los resultados, el impacto del gasto público es menor en expansión que en recesión, se concluye que existe una contra-ciclicidad en el ciclo económico, eso demuestra una buena gestión, debido a que son estándares que pide el Fondo Monetario Internacional.

Como se dijo anteriormente, el gasto público presenta un impacto de 0.39% en recesión y un 0.31% en expansión, esto brinda como conclusión que sí existen efectos asimétricos, sin embargo, no existe mucha distancia entre el nivel de impactos. Si los canales de transmisión no son los apropiados, se puede volver en un impacto simétrico. Los resultados de ingresos tributarios tienen un impacto positivo de 0.42% en recesión y un impacto positivo 0.50% en expansión, por tanto, existe contra-ciclicidad.

Se recomienda que la contra-ciclicidad de la política fiscal tenga mayor amplitud con respecto a los resultados actualmente obtenidos, se necesita que las políticas fiscales que emite el Estado tengan mayor alcance en la población y de esa manera tener un mayor crecimiento económico per cápita. Asimismo, mejorar los canales de transmisión del gasto público en base

a transferencias, donde se debe asignar de mejor manera la entrega de programas sociales, así como, la óptima ejecución de proyectos de inversión con una correcta gestión del presupuesto.

Se recomienda que se ejecute las políticas necesarias para contrarrestar la pro-ciclicidad de los ingresos tributarios, esta no es una práctica que deba manejarse hoy en día, debido a que el incremento de impuesto debe ser mayor en expansión y no en recesión. Esta práctica se vivió el año 2021, donde el Estado incremento el nivel de impuestos en la economía estando en recesión, por tanto, se recomienda poseer una contra-ciclicidad a fin de que no se agudice o amplíe el tiempo de recesión en la economía peruana.

Finalmente, la limitación para la presente investigación fue no realizar un enfoque estocástico de cambio de régimen, siendo un pendiente para futuras investigaciones, asimismo, la muestra que se tomó no pudo ser más larga por problemas de estabilidad dentro del modelo y falta de datos en la fuente secundaria.

REFERENCIAS

- Anastacio, Y. & Mendoza, W. (2020). La historia fiscal del Perú:1980-2020. Pontificia Universidad Católica del Perú. <https://www.fondoeditorial.pucp.edu.pe/economia/1179-la-historia-fiscal-del-peru-1980-2020-colapso-estabilizacion-consolidacion-y-el-golpe-de-la-covid-19.html>
- Asandului, M. et. al. (2021). The asymmetric effects of fiscal policy on inflation and economic activity in post-communist European countries. *Post-Communist Economies*. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/14631377.2020.1867430>
- Blanchard, O.J. & Gali, J. (2007). The macroeconomic effects of oil price shocks: why are the 2000s so different from the 1970s?. Working Paper no. 13368, National Bureau of Economic Research. <https://www.nber.org/papers/w13368>
- Bazan, C. Larios, J.F., Almerco, J. & Mougenot, B. (2021). Modelos de Macroeconomía Dinámica . 1ra Edición. Fondo editorial USIL. <https://fondoeditorial.usil.edu.pe/publicacion/modelos-de-macroeconomia-dinamica/>
- Burneo, K. Larios, J.F., Almerco, J. & Morales, Y. (2022). Principios de Economía. 4ta Edición. Fondo editorial USIL. <https://fondoeditorial.usil.edu.pe/publicacion/principios-de-economia-2/>
- Castillo, T. & Lahura, E. (2022). Los Efectos de la Política Fiscal sobre la Actividad Económica en el Perú. Banco Central de Reserva del Perú. <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Revista-Estudios-Economicos/40/ree-40-castillo-lahura.pdf>
- Chen et al., (2020). The Asymmetric Influence of Financial Development on Economic Growth in Kenya: Evidence From NARDL. Sage Open Volume: 10 issue: 1. Recuperado de <https://doi.org/10.1177/2158244019894071>
- De Gregorio, J. (2007). Macroeconomía Teoría y Política. Chile: Pearson. Obtenido de <https://macroeconomiauca.files.wordpress.com/2012/05/jose-de-gregorio-macroeconomia-teoriay-politica.pdf>
- Enders, W. (1995). Applied econometric time series. New York: Wiley. Chicago. Obtenido <https://www.wiley.com/en-us/Applied+Econometric+Time+Series%2C+4th+Edition-p-9781118808566>
- Eyzaguirre, R. & Valencia, M. (2020). Identificación de choques fiscales estructurales según umbrales de volatilidad de crecimiento en el Perú. Universidad del Pacifico. <https://repositorio.up.edu.pe/handle/11354/3071>
- Greene, W. (2017). Econometric Analysis (8th ed.). Pearson. Obtenido de <https://es.scribd.com/document/337919966/Analisis-Econometrico-Greene-pdf>
- Gujarati, D., & Porter, D. (2010). Econometría (5.a ed.). McGraw-Hill Interamericana. Obtenido de <https://fvela.files.wordpress.com/2012/10/econometria-damodar-n-gujarati-5ta-ed.pdf>
- Jimenez, F. (2012). Elementos de teoría y políticas macroeconómicas para una economía abierta. Pontificia Universidad Católica del Perú
- Larios, F., Álvarez, J., & Quineche, R. (2014). Fundamentos de econometría (1.a ed.). USIL Obtenido de <https://fondoeditorial.usil.edu.pe/publicacion/fundamentos-de-econometria>
- Law, S. et. al. (2021). Public debt and economic growth in developing countries: Nonlinearity and threshold analysis. *Economic Modelling* Vol 98 Pag 26-40. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2021.02.004>
- Lu, J. & Zhu, Y. (2021). The asymmetric government spending multipliers: Evidence from US regions. *Economics Letters* Vol. 208 Pag 110056. <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2021.110056>

- Mankiw, G. (2016). Macroeconomía. Pearson.
- Mendoza, W. (2018). Macroeconomía Intermedia para América Latina. Pontificia Universidad Católica del Perú. <https://www.fondoeditorial.pucp.edu.pe/economia/124-macroeconomia-intermedia-para-america-latina.html>
- Sanchez, W. (2018). Estimación del Multiplicador Asimétrico del Gasto Público en Ciencia, Tecnología e Innovación. Concytec. <https://doi.org/10.24215/26183188e102>
- Sánchez, W, & Galindo, H. (2018). Efectos simétricos y asimétricos de la política fiscal en el Perú. Recuperado de: <https://www.cies.org.pe/sites/default/files/investigaciones/efectos-simetricos-asimetricos-de-la-politica-fiscal-en-el-peru.pdf>
- Zamudio, L (2016). La política fiscal en los ciclos de la economía colombiana, Universidad Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario. Recuperado de <https://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/12894/ZamudioGonzalez-Luis-2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.