



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE INGENIERÍA ECONÓMICA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA ECONÓMICA



**“EFECTO DEL INGRESO TRIBUTARIO EN EL CRECIMIENTO
ECONÓMICO EN EL PERÚ DURANTE EL PERÍODO 2006 – 2021”**

TESIS

PRESENTADA POR:

Bach. NILSON MAMANI MAMANI

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO ECONOMISTA

PUNO – PERÚ

2023



NOMBRE DEL TRABAJO

**EFFECTO DEL INGRESO TRIBUTARIO EN EL
L CRECIMIENTO ECONÓMICO EN EL PER
Ú DURANTE EL PERÍODO 2006 - 2021**

AUTOR

NILSON MAMANI MAMANI

RECuento de palabras

38094 Words

RECuento de caracteres

192431 Characters

RECuento de páginas

154 Pages

Tamaño del archivo

1.6MB

Fecha de entrega

Aug 10, 2023 6:47 AM GMT-5

Fecha del informe

Aug 10, 2023 6:49 AM GMT-5

● **9% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos

- 8% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 5% Base de datos de trabajos entregados
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● **Excluir del Reporte de Similitud**

- Material bibliográfico
- Material citado
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 20 palabras)



Dr. Cristóbal R. Yapuchura Saico
Director de la Unidad de Investigación FIE
UNA - PUNO

Julio Cesar Quispe Mamani
Mg. Ing. Julio Cesar Quispe Mamani
DOCENTE UNIVERSITARIO
CÓDIGO N° 2150707

Resumen



DEDICATORIA

Con infinito amor y gratitud dedico esta tesis a mis padres Faustino y Sofia, vuestro constante apoyo, aliento, amor y confianza en mí han sido mi mayor fortaleza a alcanzar mis metas y superar todos los desafíos que he enfrentado en este viaje académico.

A mis hermanos Darwin, Juana y Analy Yamilet, cada conversación interminable y cada gesto de amor que han dejado en mi vida, los mejores de los recuerdos. Además, han estado en mi vida viendo mi crecimiento, mis logros y sobre todo en mis fracasos.

Y a todos los que creyeron en mí.

Nilson Mamani



AGRADECIMIENTO

A Dios por concederme la vida y ser la luz de mi vida.

A mis padres, hermanos, primos y amigos por su apoyo y comprensión.

A la Facultad de Ingeniería Económica de la Universidad Nacional del Altiplano, por haberme brindado una formación profesional acorde a los estándares de calidad de excelencia.

A mi asesor de tesis, Mg. Julio Cesar Quispe Mamani por apoyarme, orientarme y haberme brindado su tiempo, el cual ha sido pilar fundamental para la culminación de esta investigación.

Nilson Mamani



ÍNDICE GENERAL

Pág.

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE FIGURAS

ÍNDICE DE TABLAS

ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

RESUMEN 12

ABSTRACT..... 13

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 15

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA..... 19

1.2.1. Problema general 20

1.2.2. Problemas específicos..... 20

1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN 20

1.3.1. Objetivo general 20

1.3.2. Objetivos específicos 21

1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN 21

CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN 24

2.1.1. Antecedentes internacionales 24

2.1.2. Antecedentes nacionales..... 25



2.2. MARCO TEÓRICO.....	29
2.2.1. Crecimiento económico	29
2.2.1.1. Producto Bruto Interno	29
2.2.1.2. El modelo.....	31
2.2.1.3. La curva de Laffer	37
2.2.2. Ingresos tributarios	50
2.2.2.1. Definiciones y evidencias.....	50
2.2.2.2. Evaluación de la política fiscal	55
2.2.2.3. Ingresos.....	56
2.2.2.4. La composición del ingreso tributario	56
2.2.3. Modelos de las curvas IS-LM.....	58
2.2.3.1. La política fiscal expansiva.....	61
2.2.3.2. La política fiscal contractiva	64
2.2.3.3. Política fiscal peruano.....	65
2.2.4. Efectos de los impuestos directos e indirectos sobre el crecimiento económico.....	66
2.2.5. El impacto macroeconómico de los cambios fiscales: Una estimación basada en una nueva medida de shocks fiscales	66
2.3. MARCO CONCEPTUAL	67
2.4. HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN.....	71
2.4.1. Hipótesis general	71
2.4.2. Hipótesis específicas.....	72

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN.....	73
---	-----------



3.1.1. Enfoque de investigación.....	73
3.1.2. Tipo y diseño de investigación	73
3.1.3. Método.....	73
3.1.4. Técnicas	75
3.1.5. Período de análisis	75
3.2. VARIABLES Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	76
3.2.1. Variables.....	76
3.2.2. Operacionalización de variables	76
3.3. MODELO ECONOMETRICO.....	77
3.3.1. Modelo de Vector Autorregresivo (VAR).....	77
3.3.2. Modelo de Vector de Corrección de Error (VEC).....	78
3.4. MODELO ECONOMETRICO POR OBJETIVOS	79
3.4.1. Pruebas de estacionariedad informal	82
3.4.2. Pruebas de estacionariedad formal	82
3.4.3. Contraste de especificación	86
3.4.4. Cointegración	87
3.4.5. Metodología de Contraste de Bandas (Método de PSS).....	87
3.4.6. Especificación para todos los modelos econométricos planteados	90

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. RESULTADOS.....	92
4.1.1. Análisis del comportamiento de las variables de la investigación	92
4.1.2. Análisis de los estadísticos descriptivos.....	98
4.1.3. Análisis de correlación	100
4.1.4. Contraste de raíz unitaria y estacionariedad de las variables	101



4.1.5. Efecto de los ingresos tributarios en el crecimiento económico del Perú con el Modelo VAR	104
4.1.6. Resultados del Modelo VEC con el método ARDL de PSS	118
4.2. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	124
V. CONCLUSIONES.....	127
VI. RECOMENDACIONES	129
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	130
ANEXOS.....	139

Área : Políticas públicas

Tema : Política fiscal y crecimiento económico

Fecha de sustentación: 21 de agosto del 2023



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Relación gráfica entre tipo impositivo y crecimiento	36
Figura 2: Curva de Laffer en forma de U invertida.....	38
Figura 3: Equilibrio del modelo IS-LM.....	60
Figura 4: La política fiscal expansionista	63
Figura 5: La política fiscal contraccionista	64
Figura 7: Evolución de los ingresos tributarios frente al PBI	93
Figura 8: Evolución de Impuesto a la Renta frente al PBI.....	94
Figura 9: Evolución del Impuesto a las Importaciones frente al PBI.....	95
Figura 10: Evolución de impuesto a las importaciones.....	96
Figura 11: Evolución del IGV frente al PBI.....	97
Figura 12: Evolución del ISC frente al PBI.....	98
Figura 13: Comportamiento de las variables de estudio	99
Figura 14: Prueba de estabilidad del modelo VAR1	106
Figura 15: Respuesta acumulada del D(LPBIREAL) ante shocks en D(LIngTrib) ...	107
Figura 16: Descomposición histórica de crecimiento económico (PBI) – VAR1.....	109
Figura 17: Prueba de estabilidad del modelo VAR2	111
Figura 18: Respuesta acumulada del D(LPBIREAL) ante shocks en D(LImpRen) ...	112
Figura 19: Respuesta acumulada del D(LPBIREAL) ante shocks en D(LImpM)	113
Figura 20: Respuesta acumulada del D(LPBIREAL) ante shocks en D(LImpIGV)...	114
Figura 21: Respuesta acumulada del D(LPBIREAL) ante shocks en D(LImpISC) ...	115
Figura 22: Descomposición histórica de crecimiento económico (PBI) – VAR2.....	118
Figura 23: Prueba de estabilidad del Modelo ARDL1 – VEC	121
Figura 24: Prueba de estabilidad del Modelo ARDL2 – VEC	124



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Operacionalización de variables	76
Tabla 2.	Estadísticos descriptivos de las series	100
Tabla 3.	Correlación entre variables	101
Tabla 4.	Resumen de contrastes de raíces unitarias y estacionariedad (en niveles)	102
Tabla 5.	Resumen de contrastes de raíces unitarias y estacionariedad (en primeras diferencias).....	104
Tabla 6.	Longitud de rezagos óptimos VAR1.....	105
Tabla 7.	Descomposición de varianza D(LPBIREAL) VAR1	108
Tabla 8.	Longitud de rezagos óptimos VAR2.....	110
Tabla 9.	Descomposición de varianza D(LPBIREAL) VAR2	116
Tabla 10.	Coefficientes estimados normalizados de la ecuación de largo plazo – ARDL1	120
Tabla 11.	Estimación de coeficientes de corto plazo – VEC1	120
Tabla 12.	Coefficientes estimados normalizados de la ecuación de largo plazo – ARDL2	123
Tabla 13.	Estimación de coeficientes de corto plazo – VEC2.....	123



ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

ARDL	: Modelo Autorregresivo de Rezagos Distribuidos
VEC	: Vector de Corrección del Error
VAR	: Vector Autorregresivos
BCRP	: Banco Central de Reserva del Perú
OCDE	: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
PBI	: Producto Bruto Interno
RMT	: Régimen Mype Tributario
IGV	: Impuesto General a la Ventas
ISC	: Impuesto Selectivo al Consumo
IR	: Impuesto a la Renta
IVA	: Impuesto sobre el Valor Añadido
SUNAT	: Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria



RESUMEN

Los ingresos tributarios forman parte de las finanzas del gobierno central, formando como indicador macroeconómico que se relacionan con los flujos de inversión, generándose el crecimiento económico del Perú. El trabajo de investigación tiene como objetivo analizar el efecto de los ingresos tributarios en el crecimiento económico del Perú, durante el período 2006-2021. La investigación tiene un enfoque cuantitativo, con diseño de investigación longitudinal, de tipo descriptivo correlacional, con método hipotético-deductivo; la metodología econométrica empleada es el Vector Autorregresivo y Vector de Corrección del Error, los datos se obtendrán del Banco Central de Reserva del Perú en forma trimestral. Los resultados indican que el ingreso tributario tiene un efecto directo sobre el crecimiento económico del país, la relación positiva se da en los trimestres 3, 4, 5, 6, 7 y 11, el mayor impacto se da en el trimestre 3 con 0.84%; asimismo, el impacto del Impuesto a la Renta es positivo frente al Producto Bruto Interno en los trimestres 3, 4, 7, 8 y 11, dándose un impacto mayor en el trimestre 3 y 11 con 0.81%; también, el impacto del Impuesto a las Importaciones es positivo frente al crecimiento económico del país en los trimestres 2, 8, y 9, teniendo mayor impacto en el trimestre 9 con 0.47%; por otro lado, el Impuesto General a las Ventas tiene una relación directa y significativa con el crecimiento económico, el impacto positivo se da en los trimestres 2, 3, 4, 8, y 12, el mayor impacto se da en el trimestre 4 con 1.50%; finalmente, el impacto del Impuesto Selectivo al Consumo es positivo sobre el Producto Bruto Interno en los trimestres 3, 4, 6, 7, 8, 10, 11 y 12, dándose el mayor impacto en el trimestre 10 con 1.03%. Concluyendo que el ingreso tributario incide directa y positivamente respecto al crecimiento económico del país; el Impuesto a la Renta, el Impuesto a las Importaciones, el Impuesto General a las Ventas y el Impuesto Selectivo al Consumo inciden de manera directa y positivamente sobre la actividad económica del país reflejado en el PBI.

Palabras Clave: Producto Bruto Interno, Impuestos a la Renta, Impuesto General a las Ventas, Impuesto a las Importaciones, e Impuesto Selectivo al Consumo.



ABSTRACT

Tax revenues are part of the central government's finances, forming a macroeconomic indicator that is related to investment flows, generating Peru's economic growth. The objective of this research is to analyze the effect of tax revenues on Peru's economic growth during the period 2006-2021. The research has a quantitative approach, with a longitudinal research design, descriptive-correlational type, with a hypothetical-deductive method; the econometric methodology used is the Autoregressive Vector and Error Correction Vector, the data will be obtained from the Central Reserve Bank of Peru on a quarterly basis. The results indicate that tax revenue has a direct effect on the country's economic growth, the positive relationship occurs in quarters 3, 4, 5, 6, 7 and 11, the greatest impact occurs in quarter 3 with 0.84%; likewise, the impact of the Income Tax is positive against the Gross Domestic Product in quarters 3, 4, 7, 8 and 11, with a greater impact in quarters 3 and 11 with 0.81%; also, the impact of the Tax on Imports is positive against the country's economic growth in quarters 2, 8 and 9, with a greater impact in quarter 9 with 0.47%. 47%; on the other hand, the General Sales Tax has a direct and significant relationship with economic growth, the positive impact is in quarters 2, 3, 4, 8, and 12, with the greatest impact in quarter 4 with 1.50%; finally, the impact of the Selective Consumption Tax is positive on the Gross Domestic Product in quarters 3, 4, 6, 7, 8, 10, 11 and 12, with the greatest impact in quarter 10 with 1.03%. In conclusion, tax revenue has a direct and positive impact on the country's economic growth; Income Tax, Import Tax, General Sales Tax and Selective Consumption Tax have a direct and positive impact on the country's economic activity as reflected in the GDP.

Keywords: Gross Domestic Product, Income Tax, General Sales Tax, Import Tax, and Selective Consumption Tax.



CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

Los ingresos tributarios, parte fundamental del gasto del gobierno, es un aspecto que está directamente relacionado con el crecimiento económico del Perú. El crecimiento económico, haciendo uso eficiente de políticas públicas han sido los motores más importantes en la disminución de la pobreza a nivel global, al ser el medio que permite implementar políticas en un país, para mejorar la calidad de vida de sus pobladores o ciudadanos. Por otro lado, el gobierno debe tener ingresos, y esto se hace obteniendo recursos mediante la recaudación tributaria, en donde estos presupuestos son un recurso limitado y por lo tanto se necesita mayores ingresos para financiar y equilibrar el presupuesto, asimismo al realizar esta estrategia genera una presión tributaria para generar mayores impuestos (Bizarro, 2022).

La política económica, en las economías modernas, es una parte fundamental de las herramientas de gobierno, que justifica las funciones reguladoras y estabilizadoras. Pueden establecer políticas fiscales, monetarias y cambiarias. De esta forma, el mercado puede actuar libremente con reglas claras y establecidas (Condori, 2017).

Cabe mencionar, como componentes de la política económica se evidencia la política fiscal y la política monetaria, en la investigación nos concentraremos en la política fiscal, comparándolo con la política monetaria que no usa el ingreso tributario y gasto público. Es por medio de las dos variables que se generan inversión y consumo público que influyen en el crecimiento económico.

La política fiscal, es básicamente el uso de los impuestos y gastos para influir en la producción nacional, empleo y nivel de precios. Por lo tanto, para el cumplimiento de



los objetivos macroeconómicos se requiere del presupuesto público, para así fomentar el crecimiento económico sostenido (Garabito, 2020).

Por ello la investigación tiene por objetivo estudiar la importancia que tiene los ingresos tributarios y su relación con el crecimiento económico durante el período del 2006 – 2021.

En el capítulo I se evidencia el planteamiento de problema y la justificación del trabajo de investigación. En el capítulo II se evidencia los antecedentes de la investigación, sean a nivel internacional y nacional, además del marco teórico y conceptual. En el capítulo tres se describe la metodología de investigación y el modelo econométrico que se utiliza. En el capítulo cuatro se evidencian los resultados de la regresión econométrica y la discusión de la misma. Por último, en el quinto capítulo se presenta las conclusiones y recomendaciones.

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los ingresos tributarios engloban toda la recaudación tributaria del gobierno, por lo que pueden ser considerados ingresos corrientes o coyunturales de la economía. Al estar conformados por toda la recaudación de impuestos, claramente se ve que son muy sensibles al desempeño de la actividad económica ya que, si aumentan los ingresos de las familias y unidades productivas, también aumentarán la recaudación y los ingresos del gobierno. Pero su participación en la economía no termina ahí, los ingresos pueden ser útiles y reinvertidos nuevamente en el medio económico a través de los sectores productivos o directamente a la población, con lo cual se puede incrementar nuevamente el PBI real nacional (Barro, 1990).



Los impuestos y el gasto del gobierno son los dos principales instrumentos de la política fiscal de un gobierno. Sin embargo, hay posiciones que divergen respecto a sus efectos sobre la actividad económica, haciendo un especial hincapié para caso de los impuestos. Algunos formuladores de políticas afirmaron que los recortes estimularían la economía a corto plazo y aumentarían la normalidad a largo plazo. Otros argumentaron que subirían las tasas de interés y reducirían la confianza y, por lo tanto, reducir la producción tanto a corto como a largo plazo. Desde el punto de vista teórico, planteando una política contractiva para una reducción de impuestos puede estimular una economía en el corto y largo plazo, pues una menor carga tributaria permite a los empresarios y consumidores contar con una mayor liquidez para invertir y consumir. A la vez, es posible que tenga el efecto contrario, al alentar e impulsar aumentos en la tasa de interés y una reducción de la confianza de los inversionistas y consumidores, esto según afirmado por Romer y Romer (2010), pero a nivel empírico, en tiempos actuales la evidencia internacional nos muestra que una reducción de impuestos tiene un efecto positivo en la actividad económica (Blanchard et al., 2012).

En Estado Unidos, Romer y Romer (2010) indica que muchos cambios tributarios no están legislados en absoluto, sino que ocurren automáticamente porque la base imponible varía con el nivel general de ingresos, o debido a cambios en los precios de las acciones, inflación, y otras fuerzas no políticas. Porque los factores que dan lugar a cambios en los impuestos a menudo están correlacionados con otros aspectos del desarrollo en la economía, separando el impacto de los cambios tributarios de los impactos de estos factores subyacentes es intrínsecamente difícil. Hay un sesgo generalizado de variables omitidas en cualquier regresión de la producción sobre una medida agregada de cambios en los impuestos.



Los sistemas tributarios en América Latina son inadecuados y como consecuencia existe evasión y elusión fiscal, lo que se traduce en pérdidas económicas millonarias y con ello la generación de ingresos públicos, este recurso es limitado a pesar de que se ha reducido la deuda pública, los niveles de déficit fiscal siguen siendo altos. Por lo tanto, podemos decir que los gobiernos latinoamericanos no están aprovechando al máximo el manejo de la política fiscal para generar un mayor crecimiento y así tener un menor índice de pobreza y desigualdad, así como proveer bienes y servicios públicos de buena calidad (OCDE, 2008).

Por otro lado, según OCDE (2022), la recaudación tributaria como porcentaje del PIB de Perú incrementó en 0.2%, del 16.5% en 2018 al 16.6% en 2019. Durante los períodos del 2000 hasta 2019 la relación de impuestos/PBI de Perú ha incrementado en 1.4%, de 15.2% a 16.6%. Desde el año 2000, la relación impuestos/PBI más alta de Perú fue 19.2% en 2014, y la más bajo fue 14.9% en 2002.

Desde los años 1950 se ha tenido diferentes gobiernos, desde gobiernos democráticos hasta los gobiernos dictatoriales. En el primer caso, los gobernantes han ido implementando diferentes políticas económicas sobre el incremento de los precios como las materias primas, y factores de trabajo. De otro lado, hubo gobiernos dictatoriales que en su afán de industrialización han ido generando políticas acerca del control de precios, elevación de aranceles (impuestos), adecuado manejo del Banco Central de Reserva (BCR). Entonces se ha generado una distorsión del mercado o la economía del Perú (Pajuelo y Norabuena, 2019).

De acuerdo a Lahura y Castillo (2018) en el Perú, el cambio en la tasa de impuestos ha venido siendo aplicados de diferentes formas y con diversos propósitos, uno de los casos es fomentar e incentivar la inversión privada, para que en largo plazo haya



crecimiento e inversión, y en el corto plazo reactivar la economía, y demás motivos. Durante los años de 2015 y 2016, el gobierno peruano ha introducido una reducción gradual del impuesto a las ganancias corporativas respectivamente del 30% al 28%, para reactivar la economía. Sin embargo, en 2017, esta medida fue abolida y la tasa del impuesto a las ganancias corporativas aumentó del 28% a 29.5%; simultáneamente, se aplicó esta política para promover el desarrollo de las micro y pequeñas unidades productivas, se estableció el Régimen Mype Tributario (RMT), por lo cual muchas empresas pagaron el 10% del Impuesto a la Renta en lugar del 29.5% Impuesto a la Renta. Mientras tanto, el crecimiento del PBI promedió 3.3%, mientras que la presión tributaria continuó cayendo a un mínimo histórico de 13.0% en el año 2017. En este contexto, es necesario medir el impacto de los cambios o variaciones tributarios sobre la acción económica y la recaudación son primordiales para determinar las decisiones de las autoridades fiscales.

Por otro lado La Rosa y Galván (2021), en números, los ingresos tributarios del Estado han crecido considerablemente en los últimos 13 años. Específicamente, incrementaron su recaudación anual en 2,28 veces, pasando de una recaudación de 45 798 millones de soles en 2006 a una de 104 517 millones de soles en 2018, todo a precios de año base 2007. En crecimiento, esto se ha traducido en una variación porcentual del 128,21% durante ese periodo de años. A pesar de haber tenido una caída durante los años 2015 y 2016, debido a la caída del consumo privado y a la contracción de otros indicadores como el crecimiento de las exportaciones, que estuvo entre -0,5% y 5% anual, el crecimiento promedio anual de la recaudación tributaria fue de 9,16% a lo largo de ese periodo de años. Por ende, lo anterior dio muchos indicios de que el alto crecimiento de este indicador pudo haber afectado la tasa de crecimiento de la economía del Perú, que para el mismo periodo del año promedió 5.31%.



El BCRP (2022), indica que el gobierno cuenta con ingresos corrientes, lo cual están divididos en ingresos tributarios y no tributarios. Los ingresos tributarios están compuestos por el Impuesto a la Renta, Impuesto General a las Ventas (IGV), Impuesto Selectivo al Consumo (ISC), el Impuesto a las Importaciones, entre otros. Mariños y Rosas (2015) consideró que, el IGV, ISC e Impuesto a las Importaciones forman parte del subgrupo denominado impuestos indirectos, que representaron más del 70 por ciento de la estructura tributaria en promedio.

De acuerdo a la SUNAT (2022), hasta diciembre del año 2022, la recaudación tributaria del gobierno central han ascendido a 11 985 millones de soles, haciendo que disminuya en 19.4% en términos reales comparando a diciembre del año 2021, la explicación está en que SUNAT, producto de sus acciones, registró pagos extraordinarios de 1 113 millones de soles en diciembre del año 2021 respecto a 344 millones de soles registrados en el año 2022.

Desarrollando a nivel componentes, la SUNAT (2022) reportó que el Impuesto a la Renta que se recaudó en diciembre bajó en -19.5% en 2022. El Impuesto General a las Ventas también disminuyó en -16.4% en diciembre del 2022. De forma similar, el pago por Impuesto Selectivo al Consumo disminuyó en -12.6%. Por otro lado, con respecto al Impuesto a las Importaciones, en diciembre del 2022 en general hubo crecimiento de 0.3% en relación al mismo mes del año anterior, generándose un contexto favorable de la actividad económica del país y en término de intercambio comercial.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Dada la importancia de los ingresos tributarios en el crecimiento económico del Perú, se evidencia que los Impuestos a la Renta, Impuesto a las Importaciones, Impuesto



General a las Ventas e Impuesto Selectivo al Consumo tienen gran impacto en el PBI, es por eso que se plantea el siguiente problema de investigación:

1.2.1. Problema general

¿Cuál es el efecto del ingreso tributario en el crecimiento económico del Perú, durante el período 2006-2021?

1.2.2. Problemas específicos

¿Cuál es el efecto del Impuesto a la Renta en el crecimiento económico del Perú, durante el período 2006-2021?

¿Cuál es el efecto del Impuesto a las Importaciones en el crecimiento económico del Perú, durante el período 2006-2021?

¿Cuál es el efecto del Impuesto General a las Ventas (IGV) en el crecimiento económico del Perú, durante el período 2006-2021?

¿Cuál es el efecto del Impuesto Selectivo al Consumo (ISC) en el crecimiento económico del Perú, durante el período 2006-2021?

1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1. Objetivo general

Determinar el efecto de los ingresos tributarios en el crecimiento económico del Perú, durante el período 2006-2021.



1.3.2. Objetivos específicos

Determinar el efecto del Impuesto a la Renta en el crecimiento económico del Perú.

Determinar el efecto de los Impuestos a las Importaciones en el crecimiento económico del Perú.

Determinar el efecto del Impuesto General a las Ventas (IGV) en el crecimiento económico del Perú.

Determinar el efecto del Impuesto Selectivo al Consumo (ISC) en el crecimiento económico del Perú.

1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

El sector público de la economía peruana permite que el Estado pueda distribuir los ingresos de la mejor forma, de acuerdo a planes de desarrollo que tiene implementado a nivel nacional, regional y local. Ya que es importante señalar que el Estado peruano crea, amplía y mejora bienes o servicios que están dirigidos al cierre de brechas, por tanto, a la mejora socioeconómica de la condición de vida de sus habitantes.

La importancia del análisis radica en que el gobierno central debe financiar la administración pública. Por lo tanto, dado que la producción de un país es una medida del crecimiento económico, se debe asegurar que los ingresos sean proporcionales al nivel de producción y los ingresos generados en el país, generando ingresos para el presupuesto nacional que ayuden a promover el crecimiento económico y reducir la pobreza. El resultado se basa en el monto de los ingresos generados por los impuestos que gravan el sector productivo.



Por otro lado, también recae en la generación de conocimiento sobre los efectos del ingreso tributario en el crecimiento económico del Perú, para establecer políticas públicas acerca de los impuestos aplicados por el gobierno local, regional y nacional; porque la recaudación tributaria permite aumentar las arcas del gobierno, para así direccionar éstas en cerrar brechas (proyectos) y actividades corrientes; para que luego las autoridades de turno puedan tomar decisiones acerca de estas políticas públicas y así permitiendo y contribuyendo de esta forma obtener un panorama más claro acerca de la importancia de la recaudación tributaria. Es decir, la utilidad estriba en que el gobierno podrá diseñar e implementar algunas políticas fiscales acerca de los ingresos tributarios que permitan tener al gobierno mayor ingreso, ya sean gobiernos locales, regionales y nacional, para con esto cerrar brechas en diferentes sectores de todo el Perú. Por tal motivo, se considera objeto de estudio ya que se pretende demostrar la relación existente entre las variables independientes del ingreso tributario y la variable dependiente como es el crecimiento económico del Perú.

En el Perú, las investigaciones están dirigidas en qué porcentaje las recaudaciones tributarias deberían cobrarse (impuestos directos e indirectos) y cuáles son las limitantes para su cumplimiento efectivo. Pero, también se debe analizar cómo realmente los ingresos tributarios están impactando en la economía peruana o el crecimiento económico del país.

Es por ello que se justifica la realización del presente trabajo de investigación que tiene por objetivo analizar el efecto de los ingresos tributarios en el crecimiento económico peruano. La misma, que toma un periodo de análisis de estudio desde 2006 hasta 2021, aplicando el modelo econométrico Vector Autorregresivos (VAR) y Vector de Corrección del Error (VEC).



Además de ello, los resultados obtenidos servirán para contribuir con información relevante, para la toma de decisiones, el mejor diseño y formulación de políticas fiscales orientadas al crecimiento económico del país. Finalmente, el estudio servirá para futuras investigaciones y antecedentes de trabajos de investigación.



CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

La revisión literaria realizada sobre la recaudación tributaria y su descomposición de la misma es relativamente amplia. Pero, más allá de eso, sobre su impacto como tal en el crecimiento económico del Perú, la literatura es nula. A continuación, se hace recuento de los trabajos revisados.

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1. Antecedentes internacionales

Según Segura y Segura (2018), las recaudaciones han tenido un impacto positivo en el incremento (crecimiento) del producto nacional de Ecuador, ya que las variables presentan una alta correlación estadística del 96.20%, a la vez el comportamiento de los ingresos por Impuesto a la Renta frente al comportamiento del PBI se explica en un 93%. El análisis de regresión del Producto Bruto Interno y el Impuesto a la Renta de los años 2008 a 2016 en Ecuador han tenido los siguientes resultados, donde la intercepción de la ecuación es -1030.24 y el coeficiente de la variable PBI es de 0.05326.

De acuerdo a Beltrán et al. (2020), los impuestos indirectos tienen una relación directa con el crecimiento económico; sin embargo, la correlación entre los impuestos directos y el crecimiento económico no es significativa para el modelo. Dichos resultados amplían el campo de estudio de los impuestos y sus implicaciones para los resultados económicos y ponen de relieve la necesidad de una estructura impositiva alineada con políticas públicas eficaces.



Teniendo en cuenta a López y Beléndez (2021), existe un efecto directo de los ingresos tributarios sobre el PBI y la magnitud del cambio en estos ingresos se reflejará en las variaciones del PBI. La interpretación de los coeficientes es de manera individual, para el caso de los ingresos petroleros se obtiene una relación positiva con el PIB y el efecto es de 2.159 cuando todas las demás variables son constantes y los ingresos petroleros se incrementan en una unidad, los ingresos petroleros modifican el Producto Interno Bruto de México hasta en 2.159. Por otro lado, la variable ingresos tributarios, la relación es positiva y el coeficiente es 2.027 cuando se aumenta en una unidad manteniendo constante las demás variables, entonces el PBI se beneficia de forma positiva de 2.027.

Según De La Fuente (2021), estudio realizado en España, cuando existe modificaciones por cambios normativos hace que se elevara considerablemente el coeficiente de correlación entre el crecimiento con respecto a los ingresos por impuestos indirectos y el PBI, pero que no elimina por completo los valores atípicos, que se excluyeron de la estimación. Los casos especiales se presentan en los años 2008, y en el año 2010, que fue un año muy importante para la recaudación del Impuesto sobre el Valor Añadido (IVA) por caja como resultado del progreso de los aplazamientos y devoluciones. Se ha comprobado la existencia de un efecto directo entre el crecimiento de la recaudación tributaria bruta total y el del PBI.

2.1.2. Antecedentes nacionales

Desde la posición de Ordoñez (2014), el Producto Bruto Interno del Perú ha tenido una relación positiva y lineal con los ingresos tributarios del Perú en los años 1990 y 2010. Por lo tanto, el coeficiente de correlación entre el PBI y los ingresos fiscales es de 0.9916, lo que se entiende como una relación lineal positiva casi



perfecta entre estos indicadores. Los resultados particulares se rescatan que los coeficientes de correlación de las variables independientes son las siguientes: Impuesto a los Ingresos o Renta (0.956) es positiva; Impuesto a las Importaciones (0.449) es positiva; Impuesto General a las Ventas (0.992) y la relación es positiva; el Impuesto Selectivo al Consumo su coeficiente es (0.837) y su relación es positiva; todas las variables se relacionan con la variable endógena que es el Producto Bruto Interno del Perú, casi cercanos a 1, donde se explica que tienen relación lineal.

Según Alvarado y Serrano (2018), el comportamiento de la política fiscal se mide por los cambios en el gasto público y tiene una tasa de crecimiento anual compuesta de alrededor del 9.50%, que es muy volátil y, por lo tanto, respalda el crecimiento del PBI contribuyendo a este crecimiento. Por otro lado, en el análisis trimestral, en el año 2014 se halló que hubo una caída del crecimiento de -8.88% llegando a un mínimo histórico y el crecimiento más alto fue el segundo trimestre del 2010 con 10.83% de crecimiento. Luego se argumenta que existe una relación directa entre el crecimiento económico y la política fiscal que es teórica, econométrica y estadísticamente significativa. Se supone que los factores fiscales estimados están positiva y significativamente relacionados con el crecimiento peruano (96% R-squared). El parámetro de la variable política fiscal, dentro de ello se encuentra los ingresos tributarios, es de 0.5637 que tiene efecto positivo cuando se altera en una unidad, entonces el PBI se beneficia de forma positiva en 0.5637.

Para Rojas y Vizcarra (2019), existe una dependencia directa y significativa entre el PBI y los ingresos fiscales, este resultado fue confirmado por el coeficiente de correlación de Pearson (0.9401), por definición, existe una alta correlación entre



las dos variables especificadas. Existe un coeficiente de correlación alto de 0.94 entre el Producto Bruto Interno y los ingresos tributarios del Estado.

Como dice Lahura y Castillo (2018), la elasticidad del PBI real frente a las presiones tributarias es alrededor del -0.11 en el mismo trimestre cuando ocurrió el cambio del impuesto y de -0.22 seis trimestres después. Una subida de impuestos equivalente al 1% del PIB ha reducido la presión tributaria en un 0,28% y ha alcanzado una caída máxima del 0,49% al cabo de siete trimestres. Los resultados muestran que los recortes de impuesto pueden tener un impacto directo y temporal en la actividad económica; sin embargo, este efecto no es suficiente para recuperar los ingresos que se sacrificarían al principio. Cabe aclarar que los resultados obtenidos son de corto plazo y no toman en cuenta la reacción del gasto público y el impacto final sobre la sostenibilidad fiscal y el déficit público.

De acuerdo a Pajuelo y Norabuena (2019), los ingresos tienen un impacto positivo con las variables impuesto fiscal e impuestos indirectos; por otro lado con una hipótesis general se encuentra que la política fiscal tiene un grado de impacto positivo en el crecimiento de la producción del Perú, se ha determinado que la política fiscal, tiene un nivel de impacto positivo y directa en el crecimiento de la producción desde un 0.04% hasta 0.25% en promedio en los años analizados de las variables. Se concluye que cuatro de las variables independientes de la política fiscal tienen un impacto positivo y directo en el crecimiento económico del Perú en la etapa de análisis, las evaluaciones hechas de esta manera pueden mejorar futuros análisis de la política fiscal implementada en cada gobierno y pueden mejorar el uso eficiente de la inversión y el gasto de acuerdo a los ingresos obtenidos.



Como señala La Rosa y Galván (2021), los ingresos fiscales recaudados por el gobierno central han incidido efectivamente en el crecimiento económico del Perú durante el periodo analizado, y también se considera un factor determinante de largo plazo. No tienen un impacto mayor en los determinantes de los aspectos fiscales, de inversión y comerciales del país. En cambio, la formación de capital fijo nacional total, a diferencia de la inversión extranjera, ha tenido mayor impacto en el crecimiento económico peruano a lo largo de los últimos trece años, lo que coloca a la vanguardia de la inversión como indicador de que no debe estancarse ni declinar por el bien de la economía nacional, sino debe seguir creciendo. Por otro lado, la inversión extranjera directa no tuvo un impacto significativo en el crecimiento económico peruano.

Goyzueta (2021), refiere que los impuestos recaudados por diferentes categorías tienen un efecto directo muy fuerte en el PBI del Perú ($r = 0.803$), lo que significa que mientras mayor sea la recaudación de impuestos, se incrementará considerablemente el PBI del país, en la clasificación de Impuestos a la Renta, es la tercera categoría que tiene mayor contribución en la recaudación tributaria, seguido por la quinta categoría. Por tanto, en las relaciones eficaces el impuesto de primera categoría tiene mayor relación ($r = 0.857$) todo esto con un nivel de significancia de $p < 0.05$.

Como expresa Moreno (2018), existe un efecto positivo del PBI sobre la recaudación de impuestos, además se espera que por cada 1% de aumento del PIB, la recaudación de impuestos aumentará en 1.02%, por el contrario, si la inflación aumenta en 1%, la recaudación de impuestos disminuye en 1.53%.



Desde el punto de vista de Mariños y Rosas (2015), los impuestos directos, como el Impuesto a la Renta, tienen una relación positiva con respecto al crecimiento económico. Por otro lado, el IGV (impuestos indirectos), tienen una relación negativa con respecto al crecimiento de la producción nacional. Así, un aumento del 1% del Impuesto a la Renta conlleva un incremento del 0.06% del PIB, mientras que una disminución del 1% del IGV da lugar a un aumento del 0.20% de la actividad económica.

De acuerdo a Matías y Oncoy (2019), en el Perú el crecimiento económico incide directamente en la recaudación de impuestos, el PBI explica el 77% del cambio de la recaudación de impuestos en el periodo evaluación y su elasticidad es inelástica igual a 0.93. La relación es significativa estadísticamente.

Finalmente Bizarro (2022), plantea que la política fiscal tiene un efecto directo sobre el crecimiento económico peruano; donde los ingresos tributarios tienen un impacto directo, mientras que los ingresos fiscales tienen un impacto directo. Por un lado, el impacto de los impuestos directos es positivo y significativo; mientras que los impuestos indirectos también tienen una relación directa sobre el PBI, pero la diferencia de los impuestos indirectos con otras variables, mirando a un horizonte de 3 años tiene un valor negativo de -0.01.

2.2. MARCO TEÓRICO

2.2.1. Crecimiento económico

2.2.1.1. Producto Bruto Interno

El PBI, definido por De Gregorio (2012) y Mankiw (2010), es la medida total de la producción de un país. En donde, ambos autores se plantean si se debe



tomar en cuenta el PBI nominal o real. Los economistas llaman PBI nominal al valor de los bienes y servicios expresado a precios corrientes. El PBI puede crecer porque suben los precios o porque aumentan las cantidades. Es fácil ver que el PIB así calculado no es un buen indicador del bienestar económico. Es decir, no refleja con exactitud el grado en que la economía puede satisfacer las demandas de los hogares, las empresas y el Estado. Si todos los precios se duplicaran sin variación de las cantidades, el PIB nominal se duplicaría. Sin embargo, sería falso decir que la capacidad de la economía para satisfacer la demanda se ha duplicado, ya que la cantidad producida de cada bien es la misma.

Un mejor indicador del bienestar económico puntuaría la producción de bienes y servicios de la economía sin verse influida por los cambios en los precios. Por ello, los economistas suelen utilizar el PIB real, que es el valor de los bienes y servicios medido utilizando un conjunto de precios constantes. En otras palabras, el PIB real muestra lo que habría ocurrido con el gasto de producción si las cantidades hubieran cambiado pero los precios no (Mankiw, 2010).

La composición del PBI definido por Blanchard et al. (2012) toma como componentes al consumo, la inversión, el gasto público y las exportaciones netas (diferencia entre exportaciones e importaciones).

De acuerdo a Samuelson y Nordhaus (2010), la expansión del PBI potencial del país representa el crecimiento económico (producto nacional). En otras palabras, el crecimiento económico ocurre cuando la frontera de posibilidades de producción de un país se desplaza hacia la derecha. Por otro lado, un concepto relacionado es la tasa de crecimiento de los productos per cápita, que determina la tasa a la que aumenta el nivel de vida del país. Los países están interesados



principalmente en el crecimiento del producto per cápita, ya que éste representa un mayor nivel de ingreso promedio. El crecimiento económico es el aumento del producto potencial a largo plazo. El crecimiento en el producto per cápita es una meta importante para el gobierno, y deben proponer políticas públicas para un mayor crecimiento, ya que está asociado con mejoras en el ingreso real en promedio y el nivel de vida.

La Rosa y Galván (2021) afirmó que, una manera comúnmente utilizada en el lenguaje económico, se ha relacionado el nivel de crecimiento económico de un país y la mayoría de sus determinantes por medio de los modelos de crecimiento. Hubo diversos modelos planteados desde Solow (1956), buscando explicar el crecimiento económico por factores como el progreso tecnológico, el crecimiento de la población, el capital humano y por último las políticas fiscales. Para el trabajo de investigación será necesario entrar en más detalle sobre la política fiscal, donde los ingresos tributarios forma parte importante y poner en evidencia su efecto, además se enfocó en el modelo de crecimiento económico con el sector público planteado por Barro (1990).

En donde, Barro (1990), incorpora el gasto del sector público e impuestos con la función de producción de Cobb Douglas, teniendo el supuesto como del retorno constante a escala, rendimientos decrecientes en los factores. El modelo hace un análisis cuantioso en el tamaño óptimo del gobierno y la relación entre este, el crecimiento y la tasa de ahorro.

2.2.1.2. El modelo

La función de producción, planteado por Barro (1990) es como sigue:

$$Y = AK^\alpha G^{1-\alpha} \dots (1)$$

Tiene la condición de que $0 < \alpha < 1$, donde el gasto público se introduce como externalidad del sector privado. Tiene condiciones de rendimientos constantes a escala y productividad marginal decreciente en el factor capital, y el gasto público permanece constante. Dividiendo (1) entre el trabajo

$$\frac{Y}{L} = \frac{AK^\alpha G^{1-\alpha}}{L}$$

donde

$$y = Ak^\alpha g^{1-\alpha} \dots (2)$$

El impuesto a la renta es cobrado por el Estado para cubrir el gasto. Por lo tanto, los ingresos fiscales netos de los agentes de la economía, se le llama ingreso disponible (y^d):

$$y^d = y - t_y y = (1 - t_y)y \dots (3)$$

La cual, t_y es la tasa de impuesto. Definiendo la inversión per cápita y el ahorro per cápita, se representa como:

$$\frac{I}{L} = \dot{k} + (n + \delta)k \dots (4)$$

$$\frac{S}{L} = sy^d = s(1 - t_y)y \dots (5)$$

En la ecuación (4) implica que el nivel de inversión per cápita de la economía está compuesto por el stock de capital (\dot{k}), la nueva fuerza laboral de capital (nk) más la depreciación del capital (δk). Por otra parte, la ecuación (5)



implica el ahorro per cápita es igual a la tasa de ahorro (s) del ingreso disponible menos el impuesto (t_y) que se paga del ingreso disponible. Partiendo de la condición de equilibrio $I = S$

$$\frac{(s(1 - t_y)y)}{k} = \frac{\dot{k} + (n + \delta)k}{k} \dots (6)$$

$$\frac{\dot{k}}{k} = \frac{s(1 - t_y)y}{k} - (n + \delta) \dots (7)$$

Reemplazando la función de producción en la ecuación (7), se obtiene la tasa de crecimiento o la fase de crecimiento del capital per cápita.

$$\frac{\dot{k}}{k} = \frac{s(1 - t_y)Ak^\alpha g^{1-\alpha}}{k} - (n + \delta) \dots (8)$$

Suponiendo se mantiene un presupuesto de equilibrio, la restricción presupuestaria está dado:

$$t_y Ak^\alpha g^{1-\alpha} = g \dots (9)$$

Despejando el gasto público per cápita de la ecuación

$$g = (t_y A)^{\frac{1}{\alpha}} k \dots (10)$$

Reemplazamos el gasto per cápita en la ecuación del capital per cápita, obteniendo

$$\frac{\dot{k}}{k} = s(1 - t_y)A^{\frac{1}{\alpha}} t_y^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} - (n + \delta) \dots (11)$$

Adicionalmente

$$\frac{\dot{k}}{k} = sA^{\frac{1}{\alpha}}t_y^{\frac{1}{\alpha}}\left(\frac{1-t_y}{t_y}\right) - (n + \delta)$$

Para encontrar el producto per cápita, reemplazamos el valor del gasto per cápita (g) encontrado en la ecuación (9), en la función de producción tendremos

$$y = A^{\frac{1}{\alpha}}t_y^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} k \dots (12)$$

La ecuación (12) muestra, para un tipo impositivo constante, una producción per cápita proporcional al stock de capital per cápita, como en la función tecnológica AK simple. La diferencia está que el parámetro A de la función simple es reemplazado en este caso por A_G , de en donde la ecuación (12) es expresada de la siguiente forma:

$$y = A_G k$$

Donde

$$A_G = A^{\frac{1}{\alpha}}t_y^{\frac{1-\alpha}{\alpha}}$$

Para hallar la tasa de crecimiento del producto per cápita, se aplica logaritmos y derivando, se obtiene lo siguiente:

$$\frac{\dot{y}}{y} = \frac{1}{\alpha} \frac{\dot{A}}{A} + \frac{1-\alpha}{\alpha} \frac{\dot{t}_y}{t_y} + \frac{\dot{k}}{k}$$

Entonces, el parámetro A y tasa impositiva (t_y) son constantes, $\dot{A}/A = 0$ y $\dot{t}_y/t_y = 0$, lo que nos lleva que la tasa de crecimiento del capital per cápita es

$$\gamma^* = \frac{\dot{y}}{y} = \frac{\dot{k}}{k} = s(1-t_y)A^{\frac{1}{\alpha}}t_y^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} - (n + \delta) \dots (13)$$



Realizando el procedimiento anterior tendremos

$$\gamma^* = \frac{\dot{y}}{y} = \frac{\dot{k}}{k} = sA^{\frac{1}{\alpha}}t_y^{\frac{1}{\alpha}}\left(\frac{1-t_y}{t_y}\right) - (n + \delta) \dots (14)$$

El modelo de Barro (1990) incorporando el gasto público, implica por un lado que la incorporación del gasto público en la función de producción descarta el efecto negativo de los rendimientos decrecientes del capital. En tal caso, es estable el crecimiento a lo largo del tiempo. Es decir que estaremos en estado estacionario. La lectura es que el efecto del ahorro es directo, el efecto de la tecnología es directo, y el efecto de tasa de crecimiento es negativa y la depreciación es negativo.

La clave del papel del sector público es que, a mayor impuesto, mayor será el gasto público productivo y por tanto mayor efecto positivo en la producción, para el caso de nuestro estudio. Cabe mencionar que se presenta un efecto negativo, porque hay mayor impuesto, que hace que haya menor ahorro y menor inversión privada. Concluyendo que existe un valor de la tasa impositiva que maximiza la tasa de crecimiento de la economía.

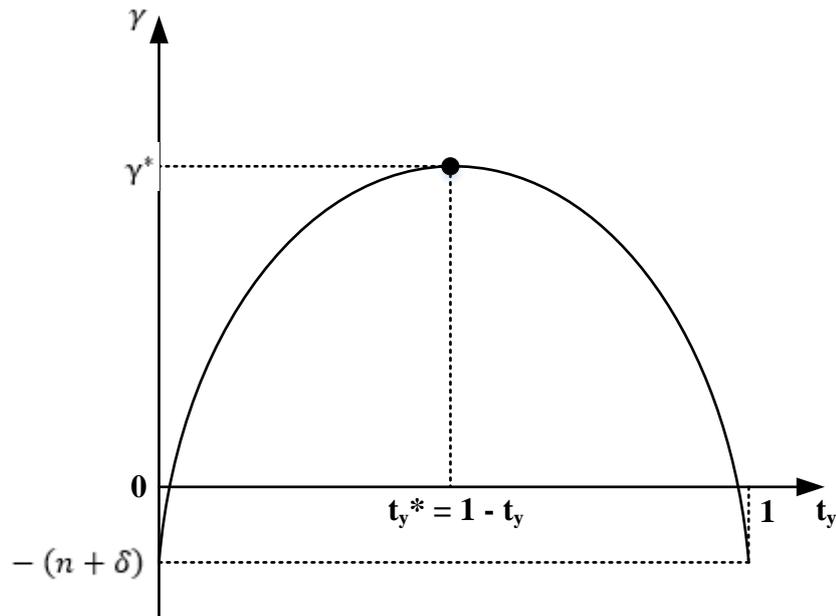


Figura 1: Relación gráfica entre tipo impositivo y crecimiento

Fuente: Gutiérrez (2018) adaptado de Barro (1990)

Además, La Rosa y Galván (2021), admite que la fortaleza principal del modelo de crecimiento de Barro: es que los ingresos tributarios, la misma que explica de manera directa debido a que en el largo plazo, las tasas impositivas no distorsionan la acumulación de ingresos, traduciéndose en un uso mayor de recursos por parte del sector público en proyectos de evaluación económica, a todo costo, de todos los niveles de gobierno. Es decir, de acuerdo a Barro (1990), en el largo plazo el gobierno recauda mucho dinero (grandes cantidades de ingresos fiscales) que mantiene el papel del gasto público y de los niveles del gobierno como motores de crecimiento económico de una determinada economía.

Una desventaja del modelo es la falta de interacción con los demás factores de productividad con suficiente evidencia en escritos económicos, tal es el caso del capital humano, ya que este modelo tributario existe en el sector público que recauda impuestos y los utiliza en mayor gasto y gasto público per cápita. En tanto,



esta interacción detectada puede producir desviaciones conceptuales relevantes en las políticas fiscales utilizadas como los mejores determinantes del crecimiento económico en un país como el Perú.

2.2.1.3. La curva de Laffer

La Curva de Laffer se puede utilizar para medir la relación entre un tipo de recaudación de impuestos y el nivel de ingresos procedentes de dicha recaudación. Su desarrollo permitiría conocer el camino que debe seguir una economía (aumento o disminución del tipo) para incrementar la recaudación tributaria. De acuerdo a Wanniski (1978), en la Curva de Laffer, si el tipo impositivo fuera el 100% de la renta, el nivel de actividad sería cero, porque los beneficios de la producción pertenecerían al Estado. Si el tipo impositivo fuera cero, los ingresos del Estado también serían cero, limitándose únicamente a los trabajadores y a la decisión de trabajar o al ocio.

En la actualidad, la curva de Laffer se presenta en una forma de la U invertida que va de 0 a 100% en el eje X y en el eje Y está la recaudación, representándose de la siguiente forma:

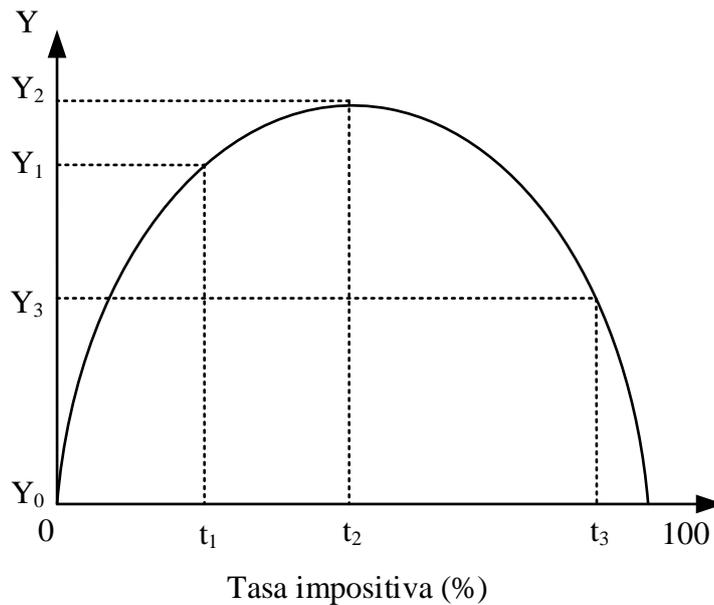


Figura 2: Curva de Laffer en forma de U invertida

Fuente: Cruz (2016), elaborado a partir de Laffer

Si el tipo impositivo es t_1 , los ingresos son Y_1 , donde los ingresos son mayores que cero pero menores que los ingresos óptimos. Si el tipo impositivo sigue aumentando hasta llegar a t_2 , los ingresos alcanzarán Y_2 , donde la tasa de ingresos y el tipo impositivo se maximizan sin perder productividad. A partir de este punto, un aumento del tipo impositivo implica una disminución de los ingresos y una disminución de la productividad, ejemplificada por el tipo impositivo t_3 , que da unos ingresos de Y_3 , siendo inferiores a Y_1 (Cruz, 2016).

El papel del sector público sobre la actividad económica, en el caso de los impuestos, estos pueden ser de gran beneficio; ya que al tener impuestos más altos se provocaría que los ingresos fiscales aumenten, teniendo así un gasto público mayor pero productivo y esto genera un efecto positivo sobre la producción. Por otro lado, los impuestos también pueden ser perjudiciales, ya que al tener impuestos altos se induce un menor ahorro y esto implica una menor inversión por parte del



sector privado. Por otro lado, tener un mayor gasto público medido como porcentaje del PIB aumenta la productividad marginal del capital privado, lo que refleja un aumento de la tasa de crecimiento económico. Normalmente el impacto del gasto público predomina cuando hay un sector público pequeño, pero cuando el gobierno es enorme, es la fuerza de los impuestos la que predomina.

Para el caso de estudio, el Estado peruano es pequeño, la carga impositiva del Perú no es excesiva, entonces si los impuestos siguen aumentando generarán crecimiento económico del PBI hasta llegar al punto máximo de las tasas impositivas que maximizan la productividad. Debido a las razones que se expondrán más adelante.

a. Reformas tributarias del Estado peruano

Todo este acápite está basado en los autores Baca (2000) y Escalante (2013), en donde analizan las reformas tributarias:

El sistema tributario que existía en Perú antes de las últimas reformas tributarias que incrementaron significativamente los recursos fiscales desde el año 2000 es el que el país heredó de Alberto Fujimori. El sistema, junto con la modernización y consolidación de la administración tributaria, son dos de las reformas económicas estructurales como resultados concretos obtenidos de las que se caracterizan los dos gobiernos del presidente Alberto Fujimori en la década de 1990.

De 1985 a 1990, bajo el primer gobierno del presidente Alan García, la continua reducción de la recaudación tributaria como porcentaje del PBI se debió en general, al pésimo manejo de la economía en términos de política económica



pública y, en particular al complejo sistema tributario y a una administración tributaria deficiente. Durante este período, la presión tributaria como porcentaje del PBI cayó de 13% en 1985, cuando comenzó el gobierno aprista; con una tasa inusual del 4,9% en el primer semestre de 1990, cuando terminó el gobierno.

El gobierno fujimorista, en la segunda mitad de 1990, puso en marcha un programa de estabilización económica consistente principalmente en:

- Administrar responsablemente las finanzas públicas para reducir la hiperinflación de la masa monetaria y eliminar la emisión de dinero inorgánico del BCRP.
- Implementar un régimen cambiario de tipo de cambio flexible para eliminar los diferentes regímenes cambiarios existentes en la época.
- Sincerar las tarifas de los servicios públicos.
- Sincerar los tipos de interés de los bancos comerciales y de desarrollo.

Este programa va acompañado de reformas estructurales, por un lado, que priorizan el papel del mercado en la formación de precios, y por otro lado, a la viabilidad económica de mediano plazo del país. Para ello, la disciplina fiscal, al igual que la monetaria, era fundamental. La política fiscal está dirigida a reducir el déficit fiscal, por un lado, dando prioridad al aumento de los ingresos fiscales, por otro lado, gastando de acuerdo a la capacidad de los ingresos fiscales.

El sistema tributario heredado del primer gobierno aprista al primer gobierno fujimorista demostró ser inadecuado para este programa de estabilización. La incompatibilidad era función de sus tres características:



- Gran número de exenciones y regímenes excepcionales.
- Fiscalidad excesiva.
- Una administración tributaria que carece de los recursos básicos para recaudar impuestos.

Durante el primer gobierno de Fujimori, el sistema tributario tenía más de 100 impuestos, sumado a exoneraciones y regímenes de excepción, sumado una incapacidad institucional para recaudar impuestos, acompañado de una gran crisis económica, en la que se normalizaba la evasión tributaria y se generalizó la corrupción.

Para asegurar el éxito de la reforma tributaria en los dos gobiernos de Fujimori, se asumieron cuatro condiciones: condiciones políticas, condiciones legales, condiciones económicas y condiciones técnicas. Además, la reforma tributaria se plantea en relación con tres criterios básicos, necesarios, bajo un nuevo enfoque, para sostener una política fiscal sana y acorde con el programa económico: simplificación del sistema tributario, estabilidad tributaria y autonomía de la SUNAT.

Reforma de la política tributaria en el Fujimorismo

La reforma de la política tributaria puede dividirse en tres etapas, como propone Baca (2000): la primera de 1991-1992, la segunda de 1993-1994 y, finalmente, la de 1997-1998.

La primera etapa, de 1991 a 1992, estuvo dirigida a modificar o eliminar impuestos que estaban creando inminentes distorsiones en la economía y que, por lo tanto, no eran compatibles con una economía de mercado mucho más dinámica



y próspera. Así, se eliminaron más de 40 beneficios y exoneraciones del IGV e ISC y se derogaron más de 60 impuestos.

La segunda etapa, de 1993 a 1994, tuvo como objetivo simplificar la vigente legislación tributaria en ese momento y generalizar la aplicación del IGV. Para ello, se creó el Régimen Único Simplificado (RUS) para pequeños contribuyentes que venden a consumidores finales y el Régimen Especial de Renta (RER), régimen simplificado para determinar la renta de las pequeñas empresas. El RUS y el RER sustituyeron a los diferentes regímenes especiales para las distintas categorías tributarias. A finales de 1994, el sistema tributario del Estado peruano se habían reducido a cinco impuestos, frente a los casi setenta que existían a inicios de la década.

La tercera etapa, de 1997-1998, tuvo como objetivo eliminar los regímenes especiales de la selva amazónica y las exoneraciones del impuesto a la renta, así como a eliminar o, en su defecto, bajar las sobretasas corporativas.

Reforma de la administración tributaria en el Fujimorismo

Hasta 1988, la administración tributaria estaba a cargo de la Dirección General de Tributos (DGC), organismo dependiente del Ministerio de Economía y Hacienda (MEF). La DGC no es compatible con la reforma fiscal debido al marco institucional. La DGC estaba sometido a las políticas gubernamentales, por lo que si éstas eran de austeridad debido a las dificultades fiscales, tenía que acatarlas. La dependencia y las limitaciones de la DGC han creado importantes ineficacias en la asignación de los recursos financieros, amenazando la eficacia de los servicios de recaudación y la profesionalidad y los valores éticos de sus funcionarios. La



institución era visto como una DGC deficiente y corrupta. Por ello, era institucionalmente inviable que formara parte de la reforma tributaria fujimorista.

En 1988, la SUNAT ha sido creado con la Ley N° 24829 en sustitución de la DGC. La SUNAT nació como un organismo público descentralizado del sector economía y finanzas, de forma autónoma, tiene patrimonio propio y con ingresos del 2% de la recaudación tributaria. Presumiblemente, el reemplazo fue más formal que sustantiva por razones tales como: las reglas presupuestarias limitaban una gestión eficiente; falta de autonomía en la formulación e implementación de la política de salarios; y gastaba sólo un tercio del presupuesto establecido.

La reforma de la administración tributaria constó de tres etapas: la primera de 1990 a 1993; la segunda de 1994 a 1996; y el tercero entre 1997 y 1998.

Durante la primera fase se reorganizaron y renovaron los cuadros de la SUNAT para eliminar la corrupción y la desmoralización del personal. De esta manera, se recuperó la imagen de la institución ante la opinión pública. Esta etapa se caracteriza por el uso de importantes actividades operativos masivos de fiscalización para generar riesgo en los contribuyentes, reducir su conducta elusiva y mejorar la imagen institucional, sobre todo cuando aún no se contaba con tecnología moderna para una fiscalización y administración eficientes.

La segunda fase es la consolidación. La SUNAT ha ampliado su presencia a nivel nacional, estableciendo un sistema de recaudación eficiente y eficaz. Durante este período aumentó el número de contribuyentes, quienes comenzaron a considerar a la SUNAT como una institución eficiente y honesta y adquirieron mayor conciencia tributaria. La SUNAT, por su parte, enfatizó las relaciones con los contribuyentes y comenzó a mejorar sus servicios.



La consolidación de la agencia de recaudación tributaria estuvo acompañada de un incremento de personal en todo el país sin un aumento proporcional de la recaudación tributaria. Esto obligó a la SUNAT a incrementar sus recursos en otro 2%, a través de los impuestos recaudados por Aduanas.

La tercera etapa de la reforma de la administración tributaria se caracteriza por una mejora en la eficiencia de la SUNAT, como resultado del despido de más de 800 empleados en una reorganización orientada a racionalizar el tamaño y funcionamiento de la administración tributaria.

Sentadas las bases de las reformas tributarias, es evidente que éstas han incrementado considerablemente los recursos fiscales en los últimos años.

Las reformas tributarias que han incrementado considerablemente los recursos fiscales en los últimos años son las llevadas a cabo por los gobiernos que sucedieron a Fujimori. En particular, estas reformas se llevaron a cabo entre 2000 y 2012 y utilizaron el marco normativo y los aspectos institucionales como base para las operaciones debido a la reforma de la política tributaria y de la administración tributaria durante la década de 1990. En cada uno de estos gobiernos, las reformas son posibles y reguladas por una ley que faculta potestades legislativas en materia tributaria al Poder Ejecutivo, en representación del Congreso de la República, en virtud del Art. 104 de la Constitución Política del Perú de 1992. Las leyes son las siguientes:

- Decreto Ley N° 25988, Ley de Racionalización del Sistema Tributario Nacional y Eliminación de Privilegios y Sobrecostos (21 de diciembre de 1992) en el primer gobierno de Alberto Fujimori.



- Ley N° 27434, Ley que Delega Facultades Legislativas en Materia Tributaria en el Poder Ejecutivo al amparo del Art. 104 de la Constitución Política (23 de febrero de 2001) en el gobierno de Valentín Paniagua.
- Ley N° 28079, Ley que Delega en el Poder Ejecutivo la Facultad de Legislar en Materia Tributaria (26 de septiembre de 2003) en el gobierno de Alejandro Toledo.
- Ley N° 28932, Ley que Delega en el Poder Ejecutivo la Facultad de Legislar en Materia Tributaria (15 de diciembre de 2006) en el segundo gobierno de Alan García.
- Ley N° 28884, Ley que Delega en el Poder Ejecutivo la Facultad de Legislar en Materia Tributaria, Aduanera y de Infracciones Tributarias y Aduaneras (7 de junio de 2012) en el gobierno de Ollanta Humala.

Si bien el nivel de presión tributaria peruana aún es baja en comparación con otros países, también es cierto que el país necesita incentivar la inversión y aumentar la competitividad de las unidades productoras para crear más empleos y así reducir la tasa de desempleo, que es un grave problema de la economía peruana. Bajo este contexto, por un lado, el gobierno debe ajustar su gasto en lo necesario, es decir, a las actividades que por su naturaleza son de su responsabilidad: seguridad interna y externa, educación, salud, y servicio de la deuda externa. Esto implica modernizar el aparato estatal para que pueda cumplir eficientemente esta función (Baca, 2000).



b. Tamaño de Estado peruano

De acuerdo a Baca (2000), la participación del Estado peruano en el mercado, entró en profunda reforma que transformaron la economía peruana en cuanto a:

La reforma comercial y de aduanas: En 1990, el gobierno peruano inició un ambicioso proceso de reforma comercial orientado a incrementar la eficiencia en la asignación de recursos, integrar la economía peruana a la economía mundial y crear las condiciones para un crecimiento sostenido de la producción y el empleo en el mediano plazo. Para ello, se eliminó todas las prohibiciones y restricciones a la importación, así como las medidas de promoción selectiva dirigidas a sectores específicos de la economía. El alcance y la dispersión de los aranceles se han reducido significativamente, se ha eliminado una política de tipo de cambio múltiple y se ha establecido un tipo de cambio determinado por el mercado.

La reforma del sistema financiero, aplicada desde finales de 1990, ha supuesto un cambio profundo por la rapidez con que se ha llevado a cabo. El objetivo principal de la reforma es fortalecer el sistema financiero para que sea más eficiente y mejorar la asignación de recursos en la economía. La transición del país hacia una economía abierta de mercado libre era imposible en un contexto en el que el sistema financiero estaba sobreprotegido, una supervisión deficiente y una serie de controles económicos que impiden el comercio, asignan ineficientemente los recursos y desalientan el ahorro financiero.

La promoción de la inversión privada, con el programa de estabilización y reforma estructural comenzado en 1990, fijó un papel central a la inversión privada y a la competencia extranjera como motores del crecimiento económica del Perú.



Para crear un ambiente favorable a la inversión y abrir la economía al comercio y al flujo de capitales extranjeros, era necesario un nuevo marco legal e institucional. El modelo adoptado hasta 1990 se caracterizó por una excesiva intervención estatal, lo que resultó en una importante participación del Gobierno en las políticas de promoción sectorial, actividades productivas, subsidios, controles de precios y tasas de interés, diferenciales de tipos de cambio e innumerables restricciones y trabas administrativas a la inversión privada. A través de estos mecanismos, el Estado controlaba y daba fluidez al mercado. Las reglas de inversión discriminaban la inversión extranjera y el modelo restringía la competencia y el libre acceso de capitales a los mercados. Como consecuencia, la economía peruana entró en una severa crisis en la década de 1980; en esos años, el Estado asfixió el desarrollo del sector privado. Las actividades económicas principales se centraron en manos de empresas públicas ineficientes, donde las inversiones y altos costos contribuyeron al endeudamiento externo y a la inestabilidad macroeconómica. En resumen, el modelo establecido hasta 1990 era incapaz de promover un crecimiento dinámico de la producción y el empleo.

La flexibilización del mercado laboral se hizo efectiva en 1991, cuando se inició el proceso de cambios en la legislación laboral. Estas reformas han resultado en una importante reducción del costo de despidos, básicamente debido a la eliminación de la estabilidad laboral y su sustitución por la defensa contra el despido arbitrario, lo que bajó el nivel y la varianza de los costos incurridos al separar a un trabajador. Esto redujo el papel del Estado como árbitro.

Reforma del mercado de capitales, el marco legal e institucional bajo el cual funcionaron los mercados de capitales del Perú durante los años 70 y 80 se



caracterizaron por un intervencionismo estatal muy fuerte y la existencia de regulaciones proteccionistas que no incitaban la competitividad y buscando la eficiencia tanto a nivel de la bolsa como de los intermediarios bursátiles. Estas regulaciones no incentivaban la entrada en el mercado de intermediarios financieros con niveles adecuados de solvencia que pudieran dar confianza a los inversores en la gestión de sus inversiones. La normativa no fomentaba la transparencia en la información ni en la negociación de valores. Este marco normativo, combinado con la inestabilidad macroeconómica de la época, el control de los flujos de capital y un entorno económico poco atractivo para la inversión privada, provocó una paralización del mercado de capitales durante los años 70 y 80. En 1991 y 1996 se llevaron a cabo estas reformas.

La reforma del sistema privado de pensiones, provocó la creación del Sistema Privado de Pensiones, el sistema consistió en la capitalización de cuentas individuales, este sistema ha favorecido al desarrollo de los mercados de capitales y al fortalecimiento del ahorro interno, ya que creó una importante masa de recursos de mediano y largo plazo que se utilizan para financiar la inversión privada y la expansión de la economía peruana.

Las privatizaciones y concesiones, durante las décadas de 1970 y 1980 fueron una de las principales causantes de los desequilibrios fiscales y las ineficiencias que perturbaron el desempeño de la economía del Perú. Dichas empresas crearon inflación y deuda externa, absorbiendo recursos que la inversión privada podría haber utilizado de manera más eficiente. Además, han creado empleos artificiales que no eran sostenibles en el tiempo. Un elemento central del programa de estabilización y reforma estructural del gobierno del presidente



Fujimori fue la privatización de las empresas estatales. Durante la década de 1990, más de 160 empresas y activos estatales fueron transferidos al sector privado, generando unos ingresos para el Estado de 8.700 millones de dólares y unos compromisos de inversión de 7.100 millones de dólares. La privatización de dichas empresas jugó un papel importante en el crecimiento económico de la economía del país a lo largo de esta década. La inversión de capital, tecnología y experiencia operativa de estas empresas fue necesaria para modernizar y mejorar la competitividad de la economía. Además, la transferencia de los activos le ha dado al gobierno la oportunidad de fortalecer la posición externa de la economía de implementar el programa de inversión social.

Las reformas institucionales para la creación de un sistema de derechos de propiedad, es importante reconocer que cuando el Estado no asigna, no reconoce ni da estabilidad a los derechos de propiedad, cuando éstos no gozan de plena oponibilidad y cuando su transmisión no recibe esa protección estatal, las personas que poseen esos bienes "como propietarios" no lo son realmente. Necesitan de protección legal y reconocimiento y disfrutan solo de un derecho legal y de mercado disminuido. Aunque los bienes tienen un valor de uso (que les permite utilizarlos para vivir), no tienen valor de intercambio (ya que no pueden transferirlos a su valor real ni hipotecarlos). Los negocios jurídicos que pueden realizar con sus tierras -y la defensa de las mismas- están restringidos.

Con las reformas mencionadas anteriormente, el tamaño del Estado se ha reducido considerablemente, llegando a tener una participación de alrededor del 20% respecto al PBI y en la época de la pandemia ha aumentado su participación en aproximadamente al 25%.



Además, Sala-i-Martin (2014) menciona que al estudiar el tema del crecimiento económico es importante observar el tamaño del gobierno. En los modelos de crecimiento, es importante que el gasto del gobierno sea atractivo, para lo cual es necesario introducirlo en la función de producción como una variable de gran importancia, por ejemplo, las inversiones en infraestructura, educación y salud aumentan la producción.

2.2.2. Ingresos tributarios

2.2.2.1. Definiciones y evidencias

De acuerdo a De Gregorio (2012), el gasto total del gobierno contiene tres principales componentes: el gasto final de consumo de bienes y servicios, que denotamos por (G); las transferencias, representadas por (TR), e inversión pública, I_g que forma parte de la inversión total, I . Estos tres componentes básicos son relevantes desde el enfoque presupuestario, pero solo el primero y el último son desde el enfoque de la demanda agregada por bienes y servicios finales. En este caso, estamos hablando del consumo del Estado y parte de algunas inversiones.

De otro lado, las TR del gobierno son utilizados por el sector privado y posteriormente gastados por los consumidores. El gasto en bienes y servicios de consumo final y transferencias del gobierno general se conoce como gasto corriente. Si se le agrega la inversión (el gasto en capital), obtenemos el gasto total del gobierno (De Gregorio, 2012).

La producción de bienes del gobierno no tiene mercado, por lo tanto, la medida aplicable a los servicios antes mencionados se realiza sobre la base de su



costo de producción, el cual se aproxima a la remuneración (salarios) pagada para realizar el proceso.

Se anota al gasto total del gobierno (G), para no tomar por separado las transferencias y las inversiones públicas, y T a sus ingresos, básicamente los ingresos tributarios. Si simultáneamente el gobierno tiene una deuda neta de B_t al inicio del período t y paga una tasa de interés de i , llegamos al déficit fiscal total, DF , que será de la siguiente forma:

$$DF_t = G_t + iB_t - T_t$$

Si es negativo el DF , esto conlleva a una interpretación que existe un superávit fiscal. En la ecuación observada, el déficit fiscal puede ser elevado no solo porque el gasto no financiero excede el ingreso, sino que puede haber elevado pago de intereses. Esta, a su vez, pueden ser elevados, debido a que son elevados las tasas de interés en los pagos de la deuda pública (común en los países de América Latina) o los elevados volúmenes de deuda pública, típicos casos de los países europeos.

Siguiendo con lo escrito por De Gregorio (2012) si un país gasta más (o menos) de lo que obtiene, en tal caso debe endeudarse (o prestarse) por la diferencia. Lo cual enmarca que el déficit fiscal del Estado pertenece a sus necesidades de financiamiento, a menudo llamadas “endeuda”, o aumenta sus reservas (stock) de pasivos. Las deudas netas del Estado se anotan por B , por lo que la restricción presupuestaria es:

$$DF_t = B_{t+1} - B_t = G_t + iB_t - T_t$$



Se debe aclarar la existencia de otra fuente de financiación que es la creación de dinero (impuesto inflacionario). Mientras no se ha incluido el dinero, el financiamiento inflacionario pensaremos como parte de T (De Gregorio, 2012).

Si los datos fiscales son complicados de comparar, más difícil resultará obtener cifras buenas para la deuda pública. Como se ha podido apreciar, un primordial componente de las transferencias reside en las pensiones. Por otro lado, los gobiernos pueden tener una deuda provisional significativa, en la medida cuando la gente se va jubilando, se deben pagar las pensiones (De Gregorio, 2012).

Además, B simboliza deuda neta (pasivos netos). De la deuda bruta se debe restar los activos del gobierno, como son los depósitos y las reservas internacionales que tiene en el banco central y el sistema financiero (De Gregorio, 2012).

En el caso de que la deuda pública esté en términos nominales, como se ha supuesto implícitamente en la ecuación de DF , es importante mencionar, y que genera controversia, es si se debería medir la tasa de interés nominal con el pago de intereses, como se muestra en la ecuación de DF , o con las tasas de interés reales, r , denotado por rB_t por la notación de iB_t . No se debe restar importancia de este tema que no es menor y surgió de la discusión en países con inflación alto, donde se debe enmarcar una clara diferencia entre i y r , porque es importante. Sería adecuado usar la tasa de interés real, pues cuando hay inflación la deuda va perdiendo valor, es decir, se amortiza. No obstante, sus necesidades de financiamiento contienen el pago nominal de intereses (De Gregorio, 2012).

Según De Gregorio (2012) afirma que llegando a este punto se debe arreglar la ecuación de DF . Se caracteriza a los valores reales con letras minúsculas

$\left(x_t = \frac{x_t}{P_t}\right)^5$. También, se debe señalar lo sucedido de que $\frac{B_{t+1}}{P_t}$ es igual a $b_{t+1} (1 + \pi_t)$, donde $1 + \pi_t$ es 1 más la tasa de inflación del período t (P_{t+1}/P_t). Por ende, se debe divisionar ambos lados de la ecuación de DF por P_t para expresarla en términos reales, con lo que se llega a:

$$b_{t+1} = \frac{g_t - t_t}{1 + \pi_t} + \frac{1 + i}{1 + \pi_t} b_t$$

En la expresión de la relación anterior, es relevante la tasa de interés real. Se usa las aproximaciones que $(1 + a_1)/(1 + a_2) \approx 1 + a_1 - a_2$, y la tasa de interés real es $1 - \pi$, se puede anotar la restricción presupuestaria como sigue:

$$b_{t+1} - b_t = \frac{g_t - t_t}{1 + \pi_t} + r b_t$$

Donde se muestra que la tasa de interés relevante deben ser las tasas reales. Pero, para evidenciar el uso de la tasa de interés nominal pueden ser argüidos que los recursos requeridos por el fisco a los mercados financieros (sus necesidades financieras) están dados por el lado derecho de la ecuación de DF , utilizando la tasa de interés nominal, incluso si la inflación reduce el valor real de la deuda.

Actualmente en todos los países el Estado hace diversos gastos, para que de esa forma pueda implementar proyectos buscando el bienestar social, entonces el Estado que ejecuta dichos proyectos debe generar ingresos a través de la recaudación tributaria. Es decir, se define a la política fiscal como el conjunto de variaciones en los programas de gastos e ingresos del gobierno, por lo que esto es expresado en las tarifas impositivas, modificación de impuestos, modificación del presupuesto, entre otros (De Gregorio, 2012).



La política fiscal es una de las formas que el gobierno ejerce un poderoso impacto sobre los precios, empleo, y la demanda agregada.

Condición para equilibrar la ecuación:

$$Y = C + I + G$$

En donde, se da la ecuación del consumo de la siguiente forma:

$$C = a + b(Y_D)$$

De acuerdo a Froyen (1997) menciona que “ Y_D es el ingreso disponible, definido como el ingreso nacional menos la recaudación de impuestos ($Y - T$). La inversión, el gasto público y el nivel de recaudación de impuesto se consideraban todos exógenos en esa versión simple del sistema keynesiano”

Para llegar a determinar el equilibrio de la ecuación del ingreso (Y), tenemos que sustituir las dos ecuaciones anteriores Y_D por la ecuación de equilibrio de ingresos.

$$Y = \left(\frac{1}{1-b} \right) (a - bT + I + G)$$

De acuerdo a Tello (2002) el Estado cumple con las funciones “asignadoras” de los recursos, que es el rol principal del Estado. Pero existen otras funciones económicas tradicionalmente atribuidas al Estado y otras funciones que el acuerdo actual considerados “deseables” que son como sigue:

- Redistribución del ingreso.
- La estabilidad de la actividad económica.
- Promover el empleo y el crecimiento.



- Establecer de reglas y de instituciones para asegurar el cumplimiento de los contratos y la protección de la propiedad privada.
- Establecer marcos legales y regulatorios que reduzcan los costos de transacción para aquellos participantes del mercado, y promuevan la eficiencia interviniendo en caso de fallas de mercado o produciendo la información necesaria.

Según Rodríguez (2005) tenemos como objetivos en la política fiscal:

1. Gestionar y aplicar herramientas discrecionales para modificar los parámetros del gasto, ingreso y financiamiento del gasto público.
2. Mejorar y distribuir equitativamente los ingresos del Estado.
3. Eficiencia en la gestión de los gastos.
4. Contribuir al cumplimiento de los objetivos de la política económica.

2.2.2.2. Evaluación de la política fiscal

De acuerdo a Soto (2012) los dos elementos básicos de la política fiscal son el gasto y los ingresos públicos. En cuanto al gasto público, en particular son instrumentos relacionados con la inversión pública, subvenciones y transferencias de capital a empresas, transferencias a hogares, los sueldos y salarios, y transferencias al exterior, compras corrientes de bienes y servicios; los instrumentos utilizados para los ingresos del gobierno son los impuestos indirectos sobre las transacciones internas, los derechos de aduana, los impuestos sobre la propiedad y la herencia, las remesas del exterior, etc., mientras que los impuestos directos gravan los ingresos familiares y corporativos.



2.2.2.3. Ingresos

De acuerdo a Soto (2012) los tributos son la fuente básica de los ingresos fiscales. Entonces los tributos están compuestos básicamente por el impuesto al ingreso o renta, al comercio exterior, remuneraciones, al consumo, y a la producción. Estructuralmente impulsa ciertos comportamientos de las entidades económicas en una dirección determinada y los disuade a tomar otros caminos. La intervención de la política tributaria está en la distribución del ingreso, se realiza a través de los ingresos públicos:

1. **Impuestos directos:** Son aquellos ingresos gravados a las empresas y personas de forma diferenciada, con el fin de regular los ingresos de los consumidores.
2. **Impuestos indirectos:** Es todo aquel impuesto que hacen que aumenten o disminuyan los ingresos reales (ingresos/precios) de los individuos a través de su efecto sobre los precios de los bienes y servicios, y sus consumos.

2.2.2.4. La composición del ingreso tributario

De acuerdo al BCRP (2007), los ingresos del Gobierno Central se clasifican en ingresos corrientes e ingresos de capital. Los ingresos corrientes se dividen en ingresos tributarios y no tributarios. Los ingresos tributarios incluyen el monto de los impuestos pagados por los contribuyentes al gobierno, que se registra en la cuenta corriente a partir de la fecha de acreditación en el Tesoro Público en el Banco de la Nación.

Según Instituto Peruano de Economía (2013), “Los principales impuestos que componen los ingresos tributarios del Gobierno Central en el Perú son: el



Impuesto a la Renta (IR), el Impuesto General a las Ventas (IGV), el Impuesto Selectivo al Consumo (ISC) y el Impuesto a las Importaciones (aranceles)”

De acuerdo a la Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (2016), en el Perú del marco de Decreto Supremo N° 070-2013-PCM se desarrolla cada tipo de impuestos aplicados en nuestro país:

- a. **El Impuesto a la Renta:** la SUNAT (2016), dice que “comprende la recaudación por conceptos de pagos a cuenta y regularización del impuesto a la renta, que grava rentas que provengan del capital, del trabajo y de la aplicación conjunta de ambos factores, las ganancias de capital, otros ingresos que provengan de terceros y rentas imputadas de acuerdo a su normativa”. Ampliando BCRP (2007), “considera el Impuesto a la Renta pagado por los contribuyentes (personas jurídicas y personas naturales). Incluye los pagos a cuenta mensuales, así como la regularización anual (que se realiza entre marzo y abril de cada año)”. Es decir, se compone de impuestos a las personas naturales, jurídicas y la regularización.
- b. **El Impuesto a las Importaciones (derechos arancelarios):** la SUNAT (2016), dice que “Son los derechos aplicados al valor de las mercancías que ingresan al país, contenidas en el arancel de aduanas”. Además BCRP (2007), dice “comprende lo recaudado tanto por el arancel de aduanas, cuanto por la sobretasa arancelaria. Esta sobretasa puede ser “específica” (aplicada al arroz, maíz, azúcar y lácteos) o “ad-valorem” (aplicada a carnes, leche y derivados, diversos productos agropecuarios como soya, maíz, entre otros, confitería, cervezas, licores y algunos bienes de capital)”.



- c. **El Impuesto General a las Ventas:** la SUNAT (2016), dice que este “Impuesto que se aplica en las operaciones de venta e importación de bienes muebles, prestación o utilización de servicio en el país, contratos de construcción, la primera venta de inmuebles que realicen los constructores y la importación de bienes”. Además BCRP (2007), “la tasa del impuesto se distribuye entre el Tesoro Público (17 por ciento) y los gobiernos locales (Impuesto de Promoción Municipal de 2 por ciento)”. Esta se compone además de IGV interno y el IGV a las importaciones.
- d. **El Impuesto Selectivo al Consumo:** la SUNAT (2016), dice “Es el impuesto que se aplica solo a la producción o importación de determinados productos como combustibles, cigarrillos, licores, cervezas, juegos, entre otros”. En el Perú se cobra este impuesto principalmente al combustible y otros.

2.2.3. Modelos de las curvas IS-LM

En el modelo IS-LM, se destaca que en el corto plazo la curva de la demanda agregada (IS), como lo señala Mishkin (2008) puede desplazarse debido a diferentes factores autónomos. Para el objeto de estudio tomamos en cuenta el factor de cambio en el impuesto, lo que significa que a diferencia de los cambios en otros factores que no afectan indirectamente la función IS, la reducción de impuestos cambia la función IS (agregado de demanda) al aumentar el gasto del consumidor y hacer que la función de demanda agregada aumente a una tasa de interés determinada, es decir cuando baja la tasa impositiva permite que haya un mayor ingreso disponible para gastos y aumenta la demanda agregada al incrementar los gastos del consumidor. Una reducción en la tasa impositiva



aumenta el nivel de equilibrio de la producción total a una tasa de interés dada y desplaza hacia la derecha la curva IS.

Además Mishkin (2008) afirma, y de forma viceversa, un incremento en las tasas impositivas reduce la función de demanda agregada y contrae el nivel de equilibrio de la producción total a cada tasa de interés. Es así, que un incremento de las tasas impositivas desplaza la curva IS hacia la izquierda. Aplicado por la política fiscal.

Por otro lado, la curva LM se desplazará solamente por dos factores los cuales son los cambios autónomos en la demanda de dinero y los cambios en la oferta de dinero. Esto será aplicado por la política monetaria. Se puede destacar que el producto agregado y la tasa de interés están relacionado de forma positiva con el gasto público y están relacionado de forma negativa con los impuestos (Mishkin, 2014).

De acuerdo a los autores Blanchard et al. (2012) la relación IS proviene de la condición en donde la demanda de bienes debe ser igual a la oferta de bienes. Haciendo que la producción es afectada por el tipo de interés. La relación LM viene dado por la condición en donde la demanda de dinero debe ser igualado a la oferta de dinero. Afirmando el efecto de la producción, sobre el tipo de interés. Para que luego la curva IS sea igualado a la curva LM. La demanda y oferta de bienes deben ser iguales en todo el momento del tiempo. Ocurre lo mismo con la demanda y la oferta de dinero. Entonces debe cumplir la relación IS tanto como la relación LM. Ambos determinan la producción, tanto el tipo de interés:

Relación *IS*:

$$Y = C(Y - T) + I(Y, i) + G$$

Relación *LM*:

$$M/P = YL(i)$$

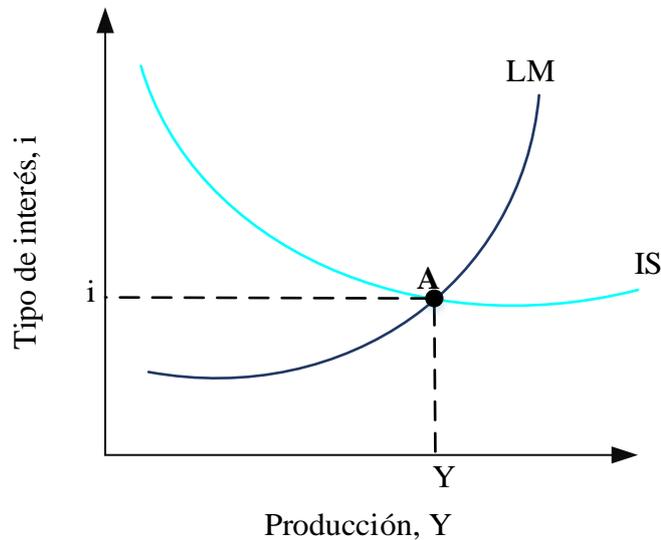


Figura 3: Equilibrio del modelo IS-LM

Fuente: Blanchard et al. (2012).

El equilibrio del mercado IS implica que cuando hay un alza del tipo de interés provoca una caída de la producción. Representado por la curva IS. El equilibrio del mercado LM implica que una ampliación de la producción que conduce a un aumento del tipo de interés. Representado por la curva LM. La intersección entre las curvas IS y LM es el único punto en el que están en equilibrio tanto el mercado de bienes como el mercado financiero (Blanchard et al., 2012).

Suponga que el Estado decide bajar el déficit presupuestario aumentando los impuestos mientras tanto mantiene constante el gasto público. A este cambio de política fiscal se le suele denominar contracción fiscal o consolidación fiscal (el



aumento del déficit por aumento del gasto o recortes de impuestos se conoce como expansión fiscal), por lo que analizaremos estos dos casos con más detalle:

2.2.3.1. La política fiscal expansiva

De acuerdo a Sanchez (2013), se debe fomentar la implementación cuando el objetivo es estimular la demanda agregada, especialmente cuando se considera que la economía está en recesión, por lo que es necesario acelerar el crecimiento, ser más dinámicos a niveles más altos de gasto público. Si no se mantiene una adecuada financiación: el equilibrio entre gastos e ingresos al final de cada ejercicio fiscal, el balance presupuestario puede tornarse deficitario y provocar inflación en el sistema económico. Es por eso, que el gobierno puede compensar parte de la pérdida de la demanda agregada y limitar el impacto negativo de la recesión en las empresas o personas, por medio de estímulos fiscales que aumenten el gasto público, bajen los impuestos o de forma contraria. Las formas de gasto público incluyen las compras de servicios y bienes que aumentan directamente las actividades económicas, así como las transferencias a particulares que, al gastarse, aumentan indirectamente la actividad económica.

Desde la perspectiva de los responsables políticos, la política fiscal expansiva suele utilizarse para impulsar el crecimiento del PIB y los indicadores económicos que tienden a variar con el PIB, como el empleo y la renta personal. Sin embargo, las políticas fiscales expansivas también tienden a afectar negativamente a los tipos de interés y la inversión, los tipos de cambio y las balanzas comerciales, y la inflación, lo que limita la eficacia a largo plazo de un estímulo fiscal sostenido (Weinstock, 2021).



Prosiguiendo con el autor, esta política conduce a un déficit en el presupuesto público, que a menudo se financia mediante la emisión de deuda pública. Esto puede conducir a un aumento de los tipos de interés y a la consiguiente disminución de las inversiones (efecto crowding out), el aumento de la tasa de interés generalmente deprime la economía, hace que sea más costoso para las empresas pedir dinero prestado para sus inversiones, del mismo modo para los particulares tienden a disminuir los llamados gastos sensibles a los intereses, esta disminución del gasto a menudo se denomina crowding out. Durante una recesión, el crowding out tiende a ser menor que durante una expansión económica saludable, es decir, en tiempos de recesión es menos probable que el tipo de interés aumente y, si lo hace, será en menor medida debido a una demanda ya deprimida de inversión y gasto dentro de la economía, al igual que el aumento del déficit comercial también será menor.

Una subida de las tasas de interés nacional en asociación con las tasas de interés internacional, provoca una entrada de capitales en la que la moneda nacional se aprecia frente a otras monedas, lo que reduce las exportaciones y aumenta las importaciones, dando lugar a un déficit comercial (Bizarro, 2022).

Por otro lado, el objetivo del estímulo fiscal es aumentar la demanda agregada dentro de la economía, una demanda de servicios y bienes insosteniblemente alta y sin un aumento de la oferta, tiende a elevar los precios lo que se conoce como inflación, el aumento de las tasas de inflación puede obstaculizar la eficacia de las políticas fiscales expansivas. Es por ello que el BCRP tiene la capacidad de limitar la inflación implementando una política monetaria contractiva, elevando la tasa de interés lo que neutraliza el estímulo fiscal y también

puede ayudar a bajar la inflación. Por último, a medida que la economía pasa de la recesión a la expansión, el gobierno puede retirar el estímulo fiscal aumentando los impuestos y disminuyendo el gasto.

Además, Mankiw (2010), señala que la política fiscal tiene un impacto importante en el corto plazo a través de la demanda agregada de bienes y servicios, es decir, un cambio en los impuestos modifica indirectamente la demanda agregada en las decisiones de las empresas y familias, pero si el gobierno varía sus propias compras de bienes y servicios esto tiene un impacto directo en la demanda agregada, mayores compras requieren un mayor nivel de mano de obra para la producción óptima de bienes y servicios, y esto también genera mayores beneficios para las empresas, por lo que los trabajadores tendrán mayores ingresos, aumentando así su nivel de consumo.

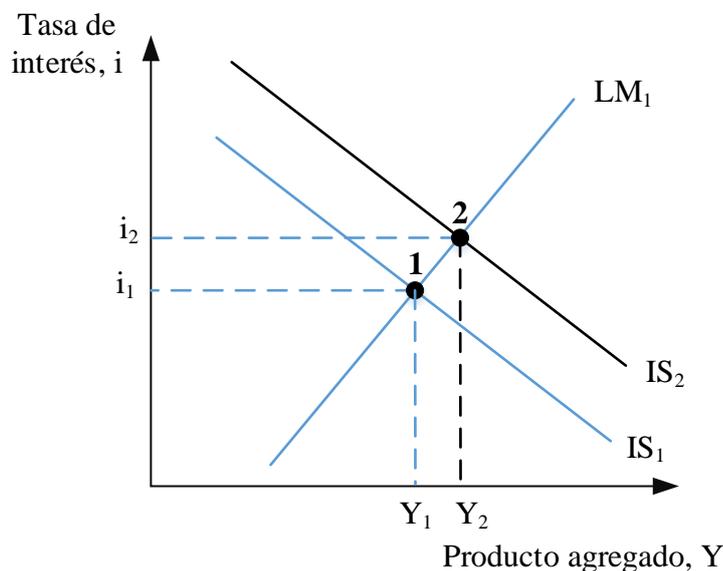


Figura 4: La política fiscal expansionista

Fuente: Mishkin (2008).

Son las siguientes acciones que se deben realizar:

1. Aumento del gasto público, para fomentar la inversión, incrementar la producción y el empleo para salir así del “decrecimiento” de la economía.
2. A menudo se reducen los impuestos, directa o indirectamente, para aumentar la renta disponible de las personas naturales y jurídicas, lo que conlleva a mayores niveles de inversión y consumo: las coordenadas de la curva de demanda agregada se desplazan hacia arriba.

2.2.3.2. La política fiscal contractiva

Se utiliza en situaciones en las que la demanda agregada es necesario reducirla, normalmente cuando una economía se encuentra en una tendencia ascendente y concluye que debe detener su crecimiento esto debido a la presión que ejerce sobre los precios, materias primas, mano de obra, maquinaria y equipo necesarios para su desarrollo (Sanchez, 2013).

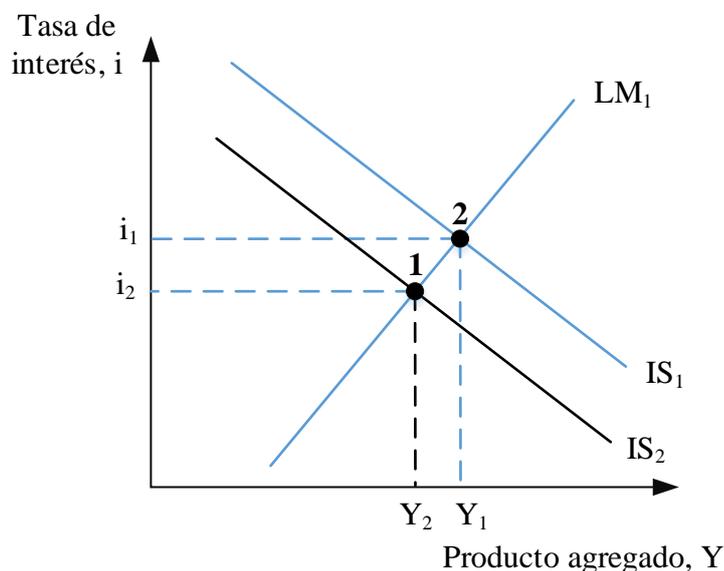


Figura 5: La política fiscal contraccionista

Fuente: Fuente: Mishkin (2008).

Son las siguientes acciones que se realizan:



1. Para contraer la oferta agregada, se debe reducir el gasto público.
2. Para que las empresas limiten la inversión y la producción y la gente no gaste demasiado, de modo que la demanda agregada se desplace hacia la izquierda en el primer cuadrante del sistema cartesiano se debe aumentar los impuestos.

Para concluir con el modelo IS-LM en el corto plazo, nos indica que el producto agregado y la tasa de interés están relacionados positivamente con los gastos del gobierno y están negativamente relacionado con los impuestos (Mishkin, 2008).

2.2.3.3. Política fiscal peruano

La política fiscal peruana se ha basado en el programa de Reglas Fiscales desde 2001, que se inició en el marco de la Ley de Prudencia y Transparencia Fiscal, contribuyendo a minimizar la baja previsibilidad del comportamiento fiscal público, lo que con el tiempo ha mejorado la política fiscal (BCRP, 2016). La Ley vigente fue modificada y aprobada en 2016, el marco macro fiscal actual tiene como objetivo crear un marco prudente, transparente, responsable y predecible que proporcione el control y la rendición de cuentas de la gestión del sector público no financiero. Para ello, el Estado busca garantizar permanentemente la sostenibilidad fiscal, la previsibilidad del gasto público y la gestión transparente de las finanzas públicas, que permita una evaluación continua y correcciones oportunas (MEF, 2023).

2.2.4. Efectos de los impuestos directos e indirectos sobre el crecimiento económico

En teoría, un mayor impuesto sobre la renta reduce la rentabilidad de las empresas, lo que desalienta la inversión nacional e internacional y obstaculiza el crecimiento económico (Sanchez et al., 2006). Asimismo, Libertad y Desarrollo (2018), mostró que la OCDE estima el impacto de los impuestos sobre el crecimiento, donde el impacto depende del tipo de impuesto: el impuesto sobre la renta de las empresas tendrá el mayor impacto negativo, seguido del impuesto sobre la renta de las personas físicas, el impuesto especial y, por último, el impuesto sobre la propiedad.

Así, unos impuestos de sociedades más elevados pueden modificar sus pautas de inversión, reduciendo su rendimiento del capital y limitando sus opciones de financiación, especialmente entre las PYME. En cuanto a los impuestos personales, unos impuestos más altos pueden dificultar la generación de ingresos, reduciendo el incentivo para trabajar y ahorrar (Bizarro, 2022).

2.2.5. El impacto macroeconómico de los cambios fiscales: Una estimación basada en una nueva medida de shocks fiscales

De acuerdo a Romer y Romer (2010), se considera el siguiente modelo de regresión que vincula la tasa de crecimiento del PBI real, ΔY_t , y conjunto de cambios tributarios establecidos por ley, ΔR :

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

donde

$$u_t = u_{1,t} + \dots + u_{m,t}$$

Incluye todos los factores u_i , t afectan la tasa de crecimiento del PBI real, como por ejemplo en la política monetaria, el gasto del gobierno, las expectativas de inflación, entre otros. Si se cumple el supuesto de exogeneidad $E(u_t | R_t) = 0$, el cual implica que $Cov(\Delta R_t, u_t) = 0$, entonces el estimador de mínimos cuadrados ordinarios $\hat{\beta}_2$ será un estimador insesgado y consistente del efecto causal de cambios tributarios sobre el crecimiento del PBI real, β_2 .

2.3. MARCO CONCEPTUAL

Crecimiento económico

El crecimiento económico es la variación porcentual del PIB real de una economía durante largos periodos de tiempo. Sin embargo, a corto plazo, la producción puede crecer (expansión) o reducirse (contracción), moviéndose por encima o por debajo de esta tendencia (Jiménez, 2010).

Producto Bruto Interno

“Es el valor total de la producción corriente de bienes y servicios finales dentro de un país durante un periodo de tiempo determinado. Incluye, por tanto, la producción generada por nacionales y extranjeros residentes en el país”. El PIB puede calcularse utilizando distintos enfoques, el que nos interesa es el de la renta, que indica que el PIB es igual a la suma de la remuneración de los asalariados, el consumo de capital fijo, los impuestos sobre la producción y las importaciones y el excedente de explotación (BCRP, 2011).



Ingresos corrientes tributarios

“Monto de los tributos pagados por los contribuyentes al gobierno central, a la fecha de depósito en la cuenta bancaria del Tesoro Público en el Banco de la Nación”. Las estadísticas de ingresos están en términos brutos, es decir, incluyen la tasa de administración de la SUNAT, la Renta de Aduanas, así como la tasa de gestión de tesorería del Banco de la Nación (BCRP, 2011).

Impuesto

Gravamen cuyo cumplimiento no da lugar a una contraprestación directa a favor del contribuyente por parte del Estado. Los recursos originados por este concepto conforman la recaudación tributaria. Los tributos en el Perú se clasifican en Impuesto a la Renta, Impuesto General a las Ventas, Impuesto Selectivo al Consumo, Impuesto a la Importación y otros tributos (BCRP, 2011).

Impuesto a la renta

Se gravan las rentas del capital, del trabajo o de una combinación de ambos elementos, así como las ganancias y beneficios resultantes. Aplica a personas naturales y jurídicas. En Perú, la renta imponible, según su origen, se clasifica de la siguiente manera: en primera categoría: rentas de predios; en segunda categoría: rentas del capital; en tercera categoría: rentas de empresas; en cuarta categoría: rentas del trabajo independiente; y finalmente la quinta categoría: rentas del trabajo dependiente (BCRP, 2011).

Impuesto a las importaciones

Se aplican al valor en aduana CIF (coste, seguro y flete) de las importaciones. También se denominan aranceles (BCRP, 2011).



Impuesto General a las Ventas

El impuesto sobre el valor añadido se cobra en cada etapa del ciclo de producción y comercialización. El impuesto pagado en cada una de estas etapas representa un crédito fiscal para la siguiente etapa y es igual a la carga fiscal total soportada por el consumidor final. Este impuesto grava la venta de bienes muebles, la prestación de servicios que generen rentas de tercera categoría a efectos del impuesto sobre la renta, los contratos de construcción, la primera venta de inmuebles por constructores y la importación de bienes. El tipo actual de este impuesto es del 19% (BCRP, 2011).

Impuesto Selectivo al Consumo

“Grava el consumo de determinados bienes. A veces se trata de un impuesto específico y en otros de un impuesto ad valorem”. Su aplicación se justifica en casos de consumo de bienes que generan externalidades negativas (por ejemplo, el consumo de cigarrillos, licores o combustibles) (BCRP, 2011).

Tasa de crecimiento económico

“Variación porcentual de la producción (medida por el PIB real) en un periodo determinado. Esta tasa de variación de un año a otro se mide tanto en el PIB total como en el de las distintas ramas” (BCRP, 2011).

Cointegración

Busca determinar la relación de dos variables, generado cuando estas variables presentan la misma tendencia estocástica, dado que la tendencia estocástica refleja un comportamiento a largo plazo, se puede concluir que ambas variables mantienen una



relación de equilibrio a largo plazo, de la que las desviaciones que experimentan son sólo de carácter transitorio (Novales, 2016).

Estacionariedad

Se refiere a una serie temporal donde, dicha serie será estacionaria si sus momentos de primer y segundo orden no son función del tiempo. Es decir, una serie es estacionaria cuando su valor medio es estable y es no estacionaria cuando aumenta o disminuye sistemáticamente con el tiempo (Montero, 2013).

Modelo Econométrico

Se trata de un conjunto de ecuaciones que explican cuantitativamente el comportamiento de las variables económicas. Por tanto, en primer lugar es necesario identificar las principales variables que influyen en el modelo, a continuación es necesario formular la relación funcional entre estas variables y su definición temporal específica, ya que los modelos econométricos suelen definirse en un entorno estocástico frente al determinismo habitual de los modelos económicos, finalmente se suele incorporar el denominado error o perturbación aleatoria, que recoge el efecto de factores que no se incluyeron inicialmente y que son difíciles de observar (Asturias Corporación Universitaria, n.d.).

Modelo Económico

Es la representación matemática de una teoría económica, es decir, se encarga de modelizar las relaciones entre las variables económicas que forman parte de una teoría. La representación de un modelo económico teórico no requiere necesariamente la especificación de algún tipo de función que relacione las variables de la teoría. Las relaciones entre las variables económicas derivadas de la teoría económica no suelen



especificarse, sino que son simples relaciones causales o aproximaciones al tipo de relación existente entre las variables (Asturias Corporación Universitaria, n.d.).

Modelo VAR

“Modelo del tipo vector autorregresivo (VAR) es un modelo de ecuaciones simultáneas formado por un sistema sin restricciones de ecuaciones de forma reducida”. Las ecuaciones en forma reducida significan que los valores simultáneos de las variables del modelo no aparecen como variables explicativas en ninguna de las ecuaciones. En su lugar, el conjunto de variables explicativas de cada ecuación consiste en un bloque de retardos de cada una de las variables del modelo. Que sean ecuaciones no restringidas significa que en cada ecuación aparece el mismo conjunto de variables explicativas (Novales, 2016).

Modelo VEC

En una metodología que relaciona dinámicamente que son corregidos por medio de vectores de cointegración. Un modelo VEC de vector de corrección de errores es un modelo VAR restringido cuyas restricciones de cointegración se incluyen en su especificación, por lo que está diseñado para su uso con series que no son estacionarias pero que se sabe que están cointegradas (Jordán, 2014).

2.4. HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN

2.4.1. Hipótesis general

El ingreso tributario tiene una relación directa con el crecimiento económico del Perú, durante el período 2006-2021.



2.4.2. Hipótesis específicas

Los Impuestos a la Renta tienen una relación directa con el crecimiento económico del Perú, durante el período 2006-2021.

Los Impuestos a las Importaciones tienen una relación directa con el crecimiento económico del Perú, durante el período 2006-2021.

El Impuesto General a las Ventas (IGV) tienen una relación directa con el crecimiento económico del Perú, durante el período 2006-2021.

El Impuesto Selectivo al Consumo (ISC) tienen una relación directa con el crecimiento económico del Perú, durante el periodo 2006-2021.



CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

3.1.1. Enfoque de investigación

En la investigación tiene un enfoque cuantitativo, debido que es secuencial y probatorio, al mismo tiempo se realiza un análisis estadístico para medir variables en estudio, en este caso como el ingreso tributario y el crecimiento del PBI, en un período determinado. En donde cada etapa antecede a la siguiente y no se puede suprimir los pasos. Además, el orden debe ser estricto, aunque en algunos casos se puede cambiar de fase. Comienza con una idea que va acotándose y, una vez definida, los objetivos y las preguntas de investigación, se revisa la literatura y se desarrolla un marco o una perspectiva teórica (Hernández et al., 2014).

3.1.2. Tipo y diseño de investigación

Se utiliza el diseño longitudinal de tipo descriptivo y correlacional desarrollado por Hernández et al. (2014), en donde se basa en analizar en un período de tiempo y espacio determinado. Siendo específicamente un estudio de series de tiempo correspondiente a los años 2006Q1 al 2021Q4, puesto que se trabaja con datos secundarios que son obtenidos por fuentes del Banco Central de Reserva del Perú (BCRP).

3.1.3. Método

El método aplicado es hipotética – deductivo, en el trabajo se puso a prueba estadística las hipótesis derivadas de un modelo que se denomina “investigación



científica” término que utiliza Mendoza (2014). Sobre el hecho, el trabajo de investigación de economía permite lograr dos objetivos básicos de la ciencia, primero predecir y segundo explicar. La metodología de nuestro trabajo de investigación sigue la línea de hipotética – deductiva. Además, siguiendo con Mendoza (2014), deben cumplirse requisitos las cuales son: requisito 1, el tema investigado se plantea como la relación causa – efecto; requisito 2, las variables dependientes e independientes están empíricamente identificadas; requisito 3, tamaño de muestra es suficiente para hacer las pruebas necesarias econométricas; y finalmente el requisito 4, la hipótesis de causalidad es explicado por la teoría.

De acuerdo a Mendoza (2014) el método que se sigue en la investigación es la hipotética – deductiva, lo que solamente utiliza la lógica deductiva como regla: indicando que “las teorías con las que se inicia no se derivan de la inducción, pero son hipótesis, sujetas a las pruebas de su validez a través de las predicciones que se deriven de ellas”

Por otro lado, según Hernández et al. (2014), el método que se utiliza es la metodología de la historia o método histórico que implica un conglomerado de procedimientos, métodos y técnicas utilizados por los generadores de información (historiadores) para manipular la fuente primaria y otra evidencia de ese tipo (el arqueólogo, archivista, historia, etc.) de esa forma indagar hechos que han pasado en la historia en las sociedades humanas. Este método tiene por objetivo elaborar la producción historiografía. El trato de naturaleza del método histórico de la propia aplicabilidad como método científico, es discutido por la epistemología que es la filosofía de la ciencia, metodología de las ciencias sociales; y la filosofía de la historia. En el sentido por la historiografía (o teoría de la historia).



El método que se ha tomado en cuenta en la investigación son los datos históricos, tomados del Banco Central de Reserva del Perú, que han sido elaborados con anticipación de forma oficial para nuestro análisis de datos.

3.1.4. Técnicas

De acuerdo a Hernández et al. (2014) se utiliza fuentes de información secundaria como revistas científicas, libros, instituciones y como información primaria se emplea la técnica de la observación directa. Las fuentes secundarias son aquellas que se encuentran en bibliotecas, libros físico o virtual que son el producto confiable de años de recopilación de información (Ávila, 2020).

De igual manera, para el procesamiento de datos se hace de forma automatizada con la utilización de medios informáticos. Para ello, se utiliza la herramienta estadística Excel y Eviews 10, el cual son paquetes de recursos para el análisis descriptivo de las variables y para el cálculo de medidas inferenciales, caracterizado por sus potentes recursos gráficos y funciones especiales para ayudar a organizar los datos (Hernández et al., 2014).

3.1.5. Período de análisis

De acuerdo a Mendoza (2014), el período de análisis de la investigación debe tener conformación de información cuantitativa o cualitativa (Variables dummy o ficticias). La base de datos debe servir para otras investigaciones posteriores para que puedan ser replicadas, discutidas o refutadas los descubrimientos empíricos de la investigación ya hecha. Para la investigación el periodo de análisis son los años 2006 hasta el año 2021 de forma trimestral, datos obtenidos del Banco Central de Reserva del Perú.

3.2. VARIABLES Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

3.2.1. Variables

Se tiene las siguientes variables:

- Variable independiente: Ingreso tributario
- Variable dependiente: Crecimiento del PBI

3.2.2. Operacionalización de variables

Se operacionaliza las variables de la siguiente forma:

Tabla 1. Operacionalización de variables

VARIABLES	REPRESENTACIÓN	FUENTES DE DATOS	UNIDAD DE MEDIDA
Variable dependiente:			
Crecimiento económico del Perú	<i>PBIREAL</i>	BCRP estadísticas	Millones de soles
Variables independientes:			
Ingresos tributarios	<i>IngTrib</i>	BCRP estadísticas	Millones de soles
Impuesto a la Renta	<i>ImpRen</i>	BCRP estadísticas	Millones de soles
Impuesto a las Importaciones	<i>ImpM</i>	BCRP estadísticas	Millones de soles
Impuesto General a las Ventas	<i>ImpIGV</i>	BCRP estadísticas	Millones de soles
Impuesto Selectivo al Consumo	<i>ImpISC</i>	BCRP estadísticas	Millones de soles

Fuente: elaboración propia

3.3. MODELO ECONOMÉTRICO

En esta sección del capítulo, se plantea la metodología econométrica que se ha utilizado para determinar el efecto entre los ingresos tributarios y el crecimiento económico con el Modelo VAR y Modelo VEC.

3.3.1. Modelo de Vector Autorregresivo (VAR)

El modelo VAR, está dado de la siguiente forma:

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

Donde A_i ; $i = 1, 2, \dots, p$ son coeficientes de las matrices, de orden $k \times k$. Además m es la constante de orden $k \times 1$ de un vector. Por último ε_t es un vector de $k \times 1$ con ruido blanco con propiedades como: $E(\varepsilon_t) = 0$, para todo t ; también $E(\varepsilon_t \varepsilon_s') = \begin{cases} \Omega & \text{si } t = s \\ 0 & \text{si } t \neq s \end{cases}$ donde Ω indica la matriz de varianza y covarianza de orden $k \times k$ la que se supone que es positivo. Por lo cual, ε_t son de serie no correlacionados, pero pueden estar contemporáneamente correlacionados.

Explicando el modelo, nos dice Londoño (2005), se debe estimar un modelo de ecuaciones simultaneas con rezagos en todas las variables, se debe tener en cuenta dos aspectos como clasificar las variables en categorías como endógenas y exógenas; y se debe imponer restricciones en los parámetros para que se pueda hacer la identificación. VAR es con frecuencia utilizado, significa un sistema de variables que hace cada variable independiente en función de su pasado propio y del pasado de otras variables independientes del sistema. Se debe explicar la incorporación, estimaciones VAR, en función de impulso – respuesta y de la descomposición de la varianza del error de la predicción. Asimismo, el modelo

VAR es una extensión del AR(p) en el cual todas las variables son instrumentales o endógenas.

3.3.2. Modelo de Vector de Corrección de Error (VEC)

De acuerdo a Londoño (2005), se debe aplicar el método de mínimos cuadrados en dos etapas (MC2E), lo cual se desarrolla de la siguiente forma:

En la etapa 1

La relación de cointegración se utiliza el Mínimo Cuadrado Ordinario (MCO)

$$y_t = \beta_0 + \beta_1 x_t + \varepsilon_t$$

Donde las variables no estacionarias $y_t \sim I(1)$ y $x_t \sim I(1)$. Se genera los errores rezagados

$$\hat{\varepsilon}_{t-1} = y_{t-1} - \hat{\beta}_0 - \hat{\beta}_1 x_{t-1}$$

En la etapa 2

Se estima a partir del MCO de la siguiente forma

$$\Delta y_t = \alpha_{10} + \alpha_{11} \hat{\varepsilon}_{t-1} + v_t^y$$

$$\Delta x_t = \alpha_{20} + \alpha_{21} \hat{\varepsilon}_{t-1} + v_t^x$$

Expresando matricialmente

$$\begin{bmatrix} \Delta y_t \\ \Delta x_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \alpha_{10} \\ \alpha_{20} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \alpha_{11} \\ \alpha_{21} \end{bmatrix} \hat{\varepsilon}_{t-1} + \begin{bmatrix} v_t^y \\ v_t^x \end{bmatrix}$$

En donde $\begin{bmatrix} \alpha_{11} \\ \alpha_{21} \end{bmatrix}$ es el vector de coeficientes de corrección de errores.

Se debe tomar en cuenta que las variables sean estacionarias, se trata de decir que la serie de residuales $\hat{\varepsilon}_t$ deben ser estacionarias, de esa forma y x puedan estar cointegradas.

De acuerdo a Mendoza y Quintana (2016) explica que se debe seguir los siguientes pasos en la metodología de cointegración y modelos de corrección de error:

- Análisis de Engle – Granger con pruebas de raíz unitaria
- Prueba de Phillips y Ouliaris para cointegración
- Modelo de Corrección de error con Engle – Granger
- Metodología de cointegración de Johansen – Joselius

3.4. MODELO ECONOMETRICO POR OBJETIVOS

El modelo econométrico con la que se sustenta este modelo es de Romer y Romer (2010), y lo que se aplicará en el modelo VAR para el objetivo general y es el siguiente:

$$\ln PBIREAL_t = \beta_1 + \beta_2 \sum_{i=1}^n \ln IngTrib_{t-i} + \beta_3 \sum_{i=1}^n \ln PBIREAL_{t-i} + u_{1t}$$

$$\ln IngTrib_t = \beta_4 + \beta_5 \sum_{i=1}^n \ln PBIREAL_{t-i} + \beta_6 \sum_{i=1}^n \ln IngTrib_{t-i} + u_{2t}$$

Donde:

- β_1, \dots, β_n , Parámetro del modelo.
- $\ln PBIREAL$: Crecimiento económico.

- $Ln IngTrib$: Ingreso tributario.
- u_t : Error del modelo.

De igual forma, el modelo VAR para cada objetivo específico, se plantea de la siguiente forma:

$$\begin{aligned} LnPBIREAL_t &= \alpha_1 + \alpha_2 \sum_{i=1}^n Ln ImpRen_{t-i} + \alpha_3 \sum_{i=1}^n LnImpM_{t-i} \\ &+ \alpha_4 \sum_{i=1}^n LnImpIGV_{t-i} + \alpha_5 \sum_{i=1}^n LnImpISC_{t-i} + \alpha_6 \sum_{i=1}^n LnPBIREAL_{t-i} \\ &+ \varepsilon_{1t} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} LnImpRen_t &= \alpha_7 + \alpha_8 \sum_{i=1}^n LnPBIREAL_{t-i} + \alpha_9 \sum_{i=1}^n LnImpM_{t-i} \\ &+ \alpha_{10} \sum_{i=1}^n LnImpIGV_{t-i} + \alpha_{11} \sum_{i=1}^n LnImpISC_{t-i} + \alpha_{12} \sum_{i=1}^n LnImpRen_{t-i} \\ &+ \varepsilon_{2t} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} LnImpM_t &= \alpha_{13} + \alpha_{14} \sum_{i=1}^n LnPBIREAL_{t-i} + \alpha_{15} \sum_{i=1}^n LnImpRen_{t-i} \\ &+ \alpha_{16} \sum_{i=1}^n LnImpIGV_{t-i} + \alpha_{17} \sum_{i=1}^n LnImpISC_{t-i} + \alpha_{18} \sum_{i=1}^n LnImpM_{t-i} \\ &+ \varepsilon_{3t} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} LnImpIGV_t &= \alpha_{19} + \alpha_{20} \sum_{i=1}^n LnPBIREAL_{t-i} + \alpha_{21} \sum_{i=1}^n LnImpRen_{t-i} \\ &+ \alpha_{22} \sum_{i=1}^n LnImpM_{t-i} + \alpha_{23} \sum_{i=1}^n LnImpISC_{t-i} + \alpha_{24} \sum_{i=1}^n LnImpIGV_{t-i} \\ &+ \varepsilon_{4t} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} LnImpISC_t = & \alpha_{25} + \alpha_{26} \sum_{i=1}^n LnPBIREAL_{t-i} + \alpha_{27} \sum_{i=1}^n LnImpRen_{t-i} \\ & + \alpha_{28} \sum_{i=1}^n LnImpM_{t-i} + \alpha_{29} \sum_{i=1}^n LnImpIGV_{t-i} + \alpha_{30} \sum_{i=1}^n LnImpISC_{t-i} \\ & + \varepsilon_{5t} \end{aligned}$$

Donde:

- β_1, \dots, β_n , Parámetro del modelo.
- $Ln PBIREAL$: Crecimiento económico.
- $LnImpRen$: Impuesto a la renta.
- $LnImpM$: Impuesto a las importaciones.
- $LnImpIGV$: Impuesto General a las Ventas.
- $LnImpISC$: Impuesto Selectivo al Consumo.
- u_t : Error del modelo.

Orden de integración

La integral de orden de una serie es el número de veces que hay que diferenciar la serie para hacerla estacionaria, entonces diremos:

- Serie estacionaria sin integral diferenciada de orden 0, I(0) o ruido blanco (Random Walk).
- Decimos que la serie temporal es una integral de orden n, escrita como I(n), si es necesario diferenciar “n” veces para convertirlo en estacionaria, es decir, la integral de orden 0, I (0).
- Si se calcula la primera diferencia de la secuencia y se hace constante, entonces decimos que es una integral de primer orden y se escribe como I (1).



En cuanto a la estacionariedad de la serie que tenemos en análisis, se deben hacer las siguientes pruebas:

3.4.1. Pruebas de estacionariedad informal

Es el primer paso para establecer si una serie es estacionaria o no, haciendo uso de:

a. Análisis gráfico

Generalmente se utiliza este método para detectar la no estacionariedad de una serie involucra analizar por medio del gráfico de cada uno de las variables. Si las evoluciones temporales simples son creciente o decreciente, se puede determinar si la serie es estacionaria o no.

b. Función de Autocorrelación o correlograma

Este proceso simple consiste en establecer si existe una raíz unitaria en una secuencia, observando el correlograma, lo cual se debe hacer una representación gráfica de su función de autocorrelación completa, criterios que se deben tomar en cuenta:

- El coeficiente de autocorrelación para la operación no estacionaria tiende a 0 (0), lentamente a medida que aumenta el número de k retardos.

3.4.2. Pruebas de estacionariedad formal

En los procesos estocásticos como afirma Lütkepohl (2005) la existencia de raíz unitaria constituye un problema, por lo tanto, se debe hacer análisis mediante varias pruebas de raíz unitaria que es importante para evaluar la estacionariedad de las series.

Pruebas de raíz unitaria

En la revisión bibliográfica, existen múltiples pruebas, de las cuales las que utilizaremos en la investigación son: Dickey-Fuller (DF), Dickey-Fuller Aumentado (DFA), Phillips-Perron (PP) y Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS).

– Prueba de raíz unitaria de Dickey – Fuller (DF)

Los autores Gujarati y Porter (2010) coincidiendo con Wooldridge (2010), el método para determinar la existencia es a través del modelo AR(1):

$$y_t = \alpha + \rho y_{t-1} + \mu_t, \text{ donde } t = 1, 2, \dots, n$$

Donde μ_t representa el error del ruido blanco

De acuerdo con la ecuación, para Wooldridge (2010), cuando $\rho = 1$ entonces y_t presenta raíz unitaria. Si $\alpha = 0$ y $\rho = 1$, entonces y_t es un paseo aleatorio sin tendencia (estocástico). Pero si $\alpha \neq 0$ y $\rho = 1$ entonces y_t es un paseo aleatorio con tendencia, entonces, un proceso de raíz unitaria con tendencia (estocástico) se comporta de manera muy diferente a uno sin tendencia (estocástico). Sin embargo, es común dejar α sin especificar bajo la hipótesis nula. Por lo tanto, la hipótesis nula es que y_t tiene raíz unitaria.

Entonces Gujarati y Porter (2010) indica, si no se puede estimar la ecuación y probar la hipótesis de que $\rho = 1$, utilizando la prueba t , ya que tiene un sesgo muy marcado en caso de raíz unitaria. Así, las diferencias deben hacerse de la siguiente manera: restamos y_{t-1} en ambos miembros.

De modo que la ecuación queda de la siguiente forma:

$$\Delta y_t = \delta y_{t-1} + \mu_t$$

Donde Δ denota el primer operador de diferencia. En consecuencia, en la práctica uno calcula la ecuación de las diferencias y prueba la hipótesis (nula) de que $\delta = 0$ y la hipótesis alternativa es que $\delta < 0$. El único problema es saber qué prueba utilizar para determinar si el coeficiente estimado de y_{t-1} es igual o diferente de cero, uno estaría tentado de utilizar la prueba t del coeficiente estimado de y_{t-1} , pero incluso en muestras grandes no sigue una distribución t , es decir, no tiene una distribución normal. Por lo tanto ¿Cuál es la solución?, la respuesta DF es el estadístico $\tau(\tau)$. La prueba DF puede evaluarse de tres formas, siempre basándose en la hipótesis nula:

Y_t es una caminata aleatoria $\Delta y_t = \delta y_{t-1} + \mu_t$.

Y_t es una caminata aleatoria con deriva y tendencia $\Delta y_t = \beta_1 + \beta_2 t + \delta y_{t-1} + \mu_t$.

Y_t es una caminata aleatoria con deriva $\Delta y_t = \beta_1 + \delta y_{t-1} + \mu_t$.

Donde t es la variable de tendencia o tiempo.

– Prueba de raíz unitaria de Dickey-Fuller Aumentado (DFA)

De acuerdo a Gujarati y Porter (2010), el proceso sigue de la siguiente forma, dado que la mayoría de los modelos serán de orden superior a un AR(1), se adiciona los valores rezagados de la variable dependiente:

$$\Delta Y_t = \beta_1 + \beta_2 t + \delta Y_{t-1} + \sum_{i=1}^m \alpha_i \Delta Y_{t-i} + e_t$$

La cantidad de rezagos óptimas se debe incluir los criterios de Akaike, Schwarz, y otros. La prueba de la hipótesis será la siguiente:

$H_0: \delta = 0$; la serie presenta raíz unitaria.

$H_1: \delta < 0$; la serie no presenta raíz unitaria.

Además, la prueba de DFA ajusta la prueba de DF para manejar las correlaciones posibles seriales en el término error al agregar un término de diferencia retrasada para los retornos.

– **Prueba de raíz unitaria Phillips-Perrón (PP)**

Mientras que la prueba DFA agrega términos en diferencia rezagados para justar una posible existencia de correlación serial de los residuos, Phillips y Perrón utilizaron métodos estadísticos no paramétricos para dar solución a la correlación serial del error. La virtud de la prueba consiste es que asume una forma no funcional para el proceso de error de la variable.

La ecuación que se plantea es la siguiente:

$$\Delta y_t = \beta_1 + \beta_2 t + \delta y_{t-1} + \mu_t$$

La comprobación de la hipótesis nula es igual a la DFA.

Los pasos para la prueba de hipótesis

i. Planteamiento de la hipótesis

$H_1: \delta \neq 0$ la serie no tiene raíz unitaria, por tanto, la serie es estacionaria (no tiene tendencia)

$H_0: \delta = 0$ la serie tiene raíz unitaria, por tanto, la serie es no estacionaria

ii. Estadístico para la prueba (tiene tendencia)

$$\tau^* = \tau = DFA \text{ y los valores de Mckinnon}$$

iii. Regla de decisión

Se hace la comparación del valor absoluto del DFA con el valor absoluto crítico de Mckinnon, en forma siguiente:

Si $|\tau^*| \leq |\text{Valor crítico } DF|$: No se rechaza la H_0 , es decir la serie es no estacionaria.

Si $|\tau^*| > |\text{Valor crítico } DF|$: Se rechaza la H_0 , es decir la serie es estacionaria y no posee raíz unitaria.

– **Prueba de raíz unitaria Kwiatkowski, Phillips, Schmidt y Shin (KPSS)**

Dejándonos llevar por Condori (2017), en contraste con las pruebas de DF, DFA y PP, la prueba de raíz unitaria de KPSS, supone que la estacionariedad en tendencia no tiene raíz unitaria, además, al igual que la prueba de PP, la prueba KPSS admite errores que pueden estar auto correlacionados y presentan heterocedasticidad. Agregando, que el proceso generador de datos presenta un modelo con intercepto y otro con tendencia e intercepto. El contraste de hipótesis es la misma que las pruebas antes mencionadas.

Luego de haber realizado las pruebas de raíz unitaria para determinar la estacionariedad, con diferentes métodos, tendremos que centrarnos en el siguiente tema:

3.4.3. Contraste de especificación

Para el caso de análisis del contraste del Modelo VAR, es necesario hallar los rezagos que deben incluirse en las variables explicativas. Para determinar el número óptimo de retardos se utilizaron criterios de información como Akaike, Schwarz y Hannan Quinn. Con respecto a estos criterios, Schwarz utiliza menos rezagos que Akaike y Hannan Quinn es el punto intermedio entre Schwarz y Akaike, ya que la longitud de los rezagos es importante, tener rezagos muy pequeños genera una especificación incorrecta del modelo, mientras que un rezago

grande desperdicia grados de libertad, para evitar estos casos la longitud de los datos determina la longitud de los rezagos, así para datos anuales el rezago óptimo es 1, mensual 12 y trimestral 8.

3.4.4. Cointegración

Según Gujarati y Porter (2010), en términos económicos, se dice que dos variables están cointegradas si existe una relación a largo plazo o de equilibrio entre ellas. Por lo tanto, dado que la mayoría de las series económicas no son estacionarias, la prueba de cointegración se utiliza para evitar situaciones de regresión espurias, entonces, a largo plazo diríamos que las series están cointegradas si presentan una tendencia común y se vuelven estacionarias. En el corto plazo, puede haber desequilibrios, que se corrigen por medio del vector de corrección de errores.

Por otro lado Garabito (2020) menciona que cuando se habla de cointegración, existen tres tipos de metodología:

- Cointegración ni-etapica de Engle Granger (EG)
- Cointegración multivariada de Johansen-Joseluis (JJ)
- Cointegración por bandas de Pesaran-Smith y Shin (PSS)

Por lo tanto, en esta investigación se utilizará el siguiente método para establecer las relaciones a largo plazo entre las variables utilizadas.

3.4.5. Metodología de Contraste de Bandas (Método de PSS)

De acuerdo a Garabito (2020) y Condori (2017), el proceso explicado por Pesaran, Shin y Smith (2001) tiene al menos tres ventajas importantes sobre los dos



enfoques alternativos utilizados habitualmente en la literatura empírica: la metodología de una ecuación de Engle y Granger y el método de Johansen basado en un sistema de ecuaciones.

Primeramente, ambos enfoques requieren que las variables objeto de estudio estén integradas de orden 1. En el caso del procedimiento de contraste de bandas Pesaran, Shin y Smith (PSS), permite estudiar relaciones de largo plazo entre variables, independientemente de que estén integradas de orden 0, $[I(0)]$, de orden 1, $[I(1)]$ o cointegradas mutuamente.

En segundo lugar, el procedimiento de Pesaran, Shin y Smith permite distinguir entre la variable dependiente y las variables explicativas, presentando así una evidente ventaja sobre el método propuesto por Engle y Granger, al tiempo que, al igual que el enfoque de Johansen, permite estimar simultáneamente los componentes de corto y largo plazo, eliminando los problemas asociados a las variables omitidas y a la presencia de autocorrelación.

Finalmente, mientras que los resultados de estimación obtenidos por los métodos de Engle y Granger o Johansen no son robustos en muestras pequeñas, Pesaran y Shin muestran que los parámetros de corto plazo estimados por su procedimiento son \sqrt{T} consistentes y que los parámetros de largo plazo son superconsistentes en muestras pequeñas.

Entonces, la ecuación que muestre una relación a largo plazo para el objetivo general entre el $PBIREAL_{t-i}$ y $IngTrib_{t-i}$ será un modelo de retraso distribuido autorregresivo (ARDL), por lo que el Modelo de Vector de Corrección de Error (VEC) se presenta de la siguiente forma:

$$\Delta x_t = \alpha_1 + \sum_{i=1}^{p-1} \alpha_{2i} \Delta \ln PBIREAL_{t-i} + \sum_{i=1}^{p-1} \alpha_{3i} \Delta \ln IngTrib_{t-i} \\ + \beta_1 \ln PBIREAL_{t-i} + \beta_2 \ln IngTrib_{t-i} + \varepsilon_{1t}$$

En donde x_t será $PBIREAL_t$, $IngTrib_t$ y Δ simbolizan al operador de las primeras diferencias. Acotando, la ecuación anterior $\sum_{i=1}^{p-1} \alpha_{2i} \Delta \ln PBIREAL_{t-i} + \sum_{i=1}^{p-1} \alpha_{3i} \Delta \ln IngTrib_{t-i}$ es la ecuación de corto plazo, mientras la ecuación $\beta_1 \ln PBIREAL_{t-i} + \beta_2 \ln IngTrib_{t-i}$ es la ecuación de largo plazo, no son similares las ecuaciones porque la primera tiene la primera diferencia.

Para averiguar si existen relaciones a largo plazo, Pesaran, Shin y Smith proponen dos pruebas alternativas. Por un lado, está el estadístico F para probar la significación conjunta del primer retardo de las variables de nivel utilizadas en el análisis $PBIREAL_t$ y $IngTrib_t$. Por otra parte, existe el estadístico t para probar la significación individual de la variable dependiente retardada al nivel x_{t-1} .

De igual forma, para las variables $PBIREAL_{t-i}$, $ImpRen_{t-i}$, $ImpM_{t-i}$, $ImpIGV_{t-i}$ e $ImpISC_{t-i}$ de los objetivos específicos el ARDL de largo plazo será lo siguiente:

$$\Delta x_t = \alpha_1 + \sum_{i=1}^{p-1} \alpha_{2i} \Delta \ln PBIREAL_{t-i} + \sum_{i=1}^{p-1} \alpha_{3i} \Delta \ln ImpRen_{t-i} \\ + \sum_{i=1}^{p-1} \alpha_{4i} \Delta \ln ImpM_{t-i} + \sum_{i=1}^{p-1} \alpha_{5i} \Delta \ln ImpIGV_{t-i} \\ + \sum_{i=1}^{p-1} \alpha_{6i} \Delta \ln ImpIGV_{t-i} + \beta_1 \ln PBIREAL_{t-i} + \beta_2 \ln ImpRen_{t-i} \\ + \beta_3 \ln ImpM_{t-i} + \beta_4 \ln ImpIGV_{t-i} + \beta_5 \ln ImpISC_{t-i} + \varepsilon_{1t}$$



Se debe seguir la misma metodología del objetivo general.

También, la prueba de cointegración a través del modelo ARDL se realizará en variables en logaritmos o en niveles.

Regla de decisión

H_0 = No existe cointegración

H_1 = Si existe cointegración

Si el estadístico F tabulado es mayor que el valor crítico del límite superior $I(1)$, se rechaza la hipótesis nula y por lo tanto se concluye que existe cointegración, es decir, existe una relación a largo plazo, el siguiente paso es estimar el modelo a largo plazo que es el modelo de corrección de errores (MCE). En caso contrario, cuando la F calculada es inferior al valor crítico del límite inferior $I(0)$, se dice que no hay cointegración o correlación nula a largo plazo y se acepta la hipótesis nula, el siguiente paso es estimar el modelo a corto plazo, que es el modelo autorregresivo con retardo distribuido (ARDL). Por último, si el estadístico F se sitúa entre el límite inferior $I(0)$ y el límite superior $I(1)$, se dice que la prueba no es concluyente.

3.4.6. Especificación para todos los modelos econométricos planteados

Especificando el modelo econométrico para todos los objetivos mediante los siguientes supuestos: lineal respecto a los parámetros; la variable explicativa es no estocástica, dado que el supuesto es controlado por el investigador; el término de margen de error, según regla nos dice que debemos esperar igual a cero, $E(u_t) = 0$, para $t = 1, 2, 3, \dots, n$; la varianza es una constante para todas las observaciones, es decir $E(u_t, u_t) = \sigma^2$, para $t = 1, 2, 3, \dots, n$; los valores aleatorios del error (u_t)



son estadísticamente independientes, con este supuesto podremos comprobar la no existencia del problema de autocorrelación; y finalmente, el supuesto para el término de error es que tiene ruido blanco, es decir con media cero y la varianza una constante.



CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. RESULTADOS

4.1.1. Análisis del comportamiento de las variables de la investigación

El comportamiento de las variables como los ingresos tributarios y el Producto Bruto Interno en el período de 2006-2021. Se evidencia que durante este periodo la economía peruana tuvo un crecimiento promedio anual de 4.61 por ciento, es por ello que se observa un comportamiento procíclico entre los ingresos tributarios y el PBI entre 2006-2021. El crecimiento económico durante los años 2006, 2007, 2008 fue de 7.53%, 8.52% y 9.13% anual respectivamente, y los ingresos tributarios representaron alrededor del 16% aproximadamente; pero en el año 2009 se ha desacelerado el crecimiento a 1.10%, esto debido shocks externos generado por la crisis financiera de Estados Unidos, el cual tuvo su origen en el problema de hipotecas subprime (caída del banco de inversión Lehman Brothers), los ingresos tributarios también se han reducido a 14.70%; y como efecto rebote la economía peruana ha crecido en 8.33% en el año 2010, mientras los ingresos tributarios también subieron a 15.68%; después en los años 2011 hasta 2014 el crecimiento fue positivo (relativamente alto) con una tendencia decreciente, y los ingresos tributarios representaron alrededor del 16%; pero en los posteriores años como el 2015, 2016, 2017, 2018, y 2019 el crecimiento fue sostenido de 3.25%, 3.95%, 2.52%, 3.98% y 2.23% anual respectivamente, y al igual que los ingresos tributarios del 2016 hasta 2017, los ingresos han estado alrededor del 14% (Figura 7).

Sin embargo, en el año 2020 hubo otro shock externo en la curva de la oferta y demanda, generando quiebre en media y tendencia generado por la crisis sanitaria mundial (Covid 19), haciendo que la economía peruana tenga caídas a mínimos históricos con un crecimiento negativo del -11.01%, los ingresos tributarios también bajaron hasta 13.28%. A consecuencia de ello, en el año 2021 como efecto rebote la economía peruana ha crecido en 13.59% y los ingresos tributarios también incrementaron a 16.32%. Finalmente, el crecimiento positivo de la economía peruana durante el periodo de análisis es por el aumento de la demanda interna, como el aumento del consumo e inversión, así mismo, los ingresos tributarios están siendo sostenido a lo largo del tiempo (Figura 7).

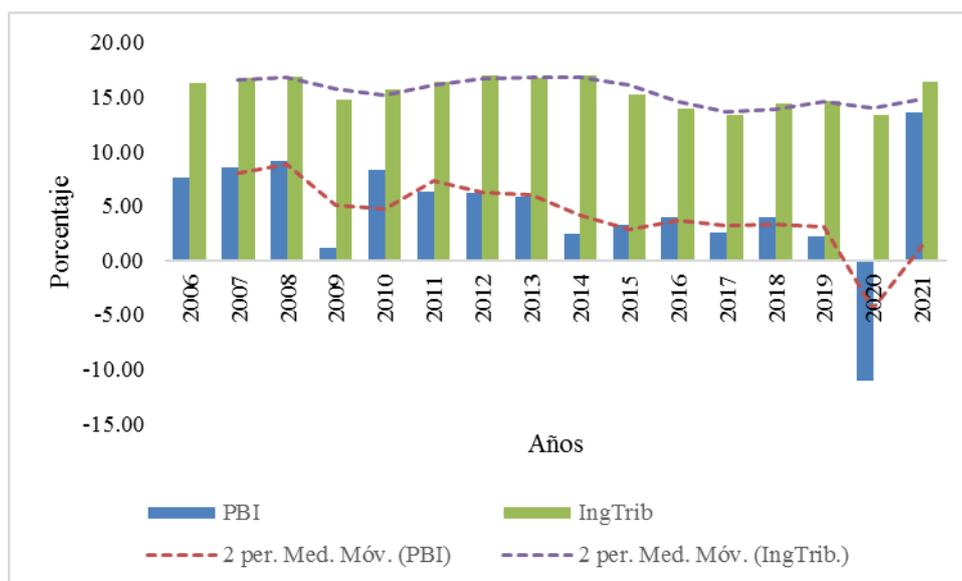


Figura 6: Evolución de los ingresos tributarios frente al PBI

Fuente: Elaboración propia

Además, la relación del Impuesto a la Renta frente al PBI del periodo 2006 al 2021. Lo que nos muestra que el Impuesto a la Renta es procíclico con el crecimiento económico del país. Analizando detalladamente, el Impuesto a la Renta durante los años 2006 hasta el 2008 representa aproximadamente el 6.5%, en el mismo periodo el crecimiento económico es alrededor del 8%; en el año 2009 el Impuesto a la Renta sigue su curso normal con 5.54%, tendiendo a la baja, pero el crecimiento económico del país cayó a niveles de 1.10%, debido a las razones ya expuestas en el anterior gráfico; continuando el Impuesto a la Renta sigue el curso normal fluctuando entre 5.22% (2017) hasta 7.31% (2012) durante los años 2010 hasta 2021, incluso en el año 2020 en pleno Covid 19 el Impuesto a la Renta representa el 5.30% y el crecimiento económico cayó a niveles históricos (Figura 8).

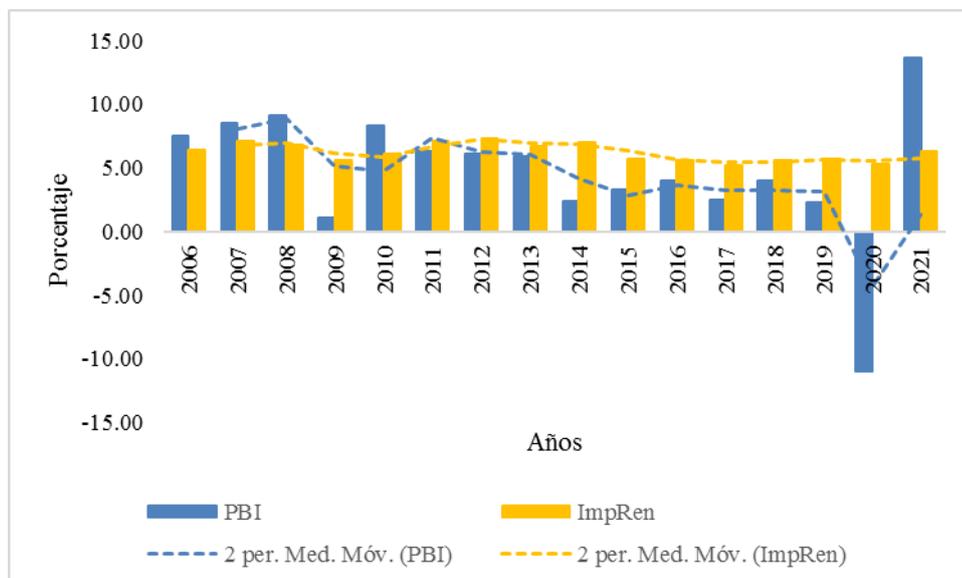


Figura 7: Evolución de Impuesto a la Renta frente al PBI

Fuente: Elaboración propia

También se puede evidenciar la relación del Impuesto a las Importaciones con el PBI durante el periodo 2006 hasta 2021. En donde podemos ver que la relación es procíclica débilmente (Figura 9).

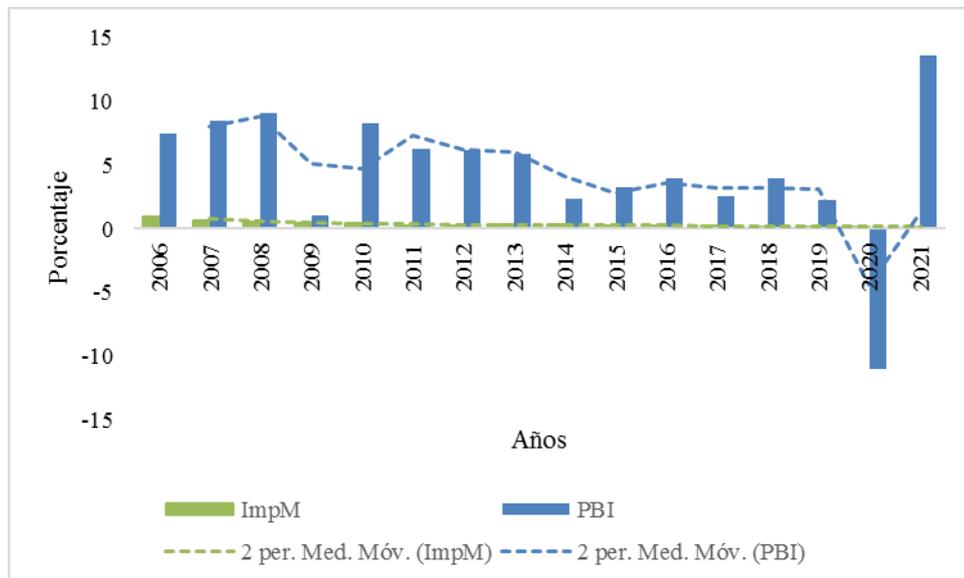


Figura 8: Evolución del Impuesto a las Importaciones frente al PBI

Fuente: Elaboración propia

Siguiendo con el análisis de la evolución de la variable del Impuesto a las Importaciones (Figura 10), la cual se tuvo mayores recaudaciones tributarias en el año 2006 de 0.99%; en los posteriores años desde 2007 hasta 2011 ha tenido una tendencia negativa; durante el año 2012 hasta 2015 ha mantenido cierto nivel sostenido fluctuando en 0.30%; y luego los años 2016 hasta 2021 la tendencia sigue a la baja. También podemos señalar que el Impuesto a las Importaciones representa una mínima cantidad respecto al PBI.

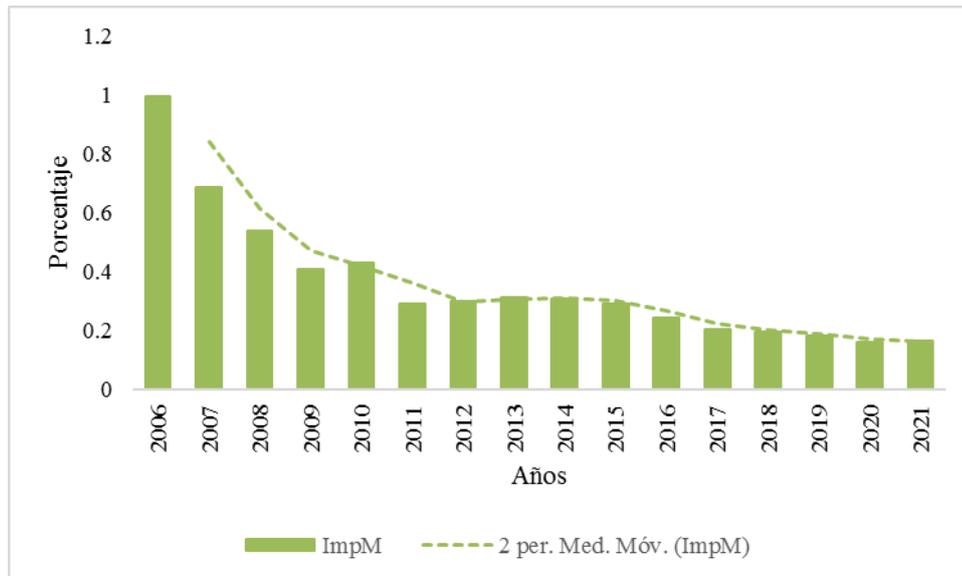


Figura 9: Evolución de impuesto a las importaciones

Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, se muestra la relación del IGV con el PBI durante el periodo de 2006 hasta 2021, podemos evidenciar que el PBI tiene un crecimiento sostenido con tendencia positivo del año 2006 hasta 2008, ayudando a que ocurra tal crecimiento el IGV. Las mayores recaudaciones de IGV se dan en los años 2012, 2013, 2014 y 2021 generándose 8.65%, 8.73%, 8.74%, y 8.90% respectivamente. Durante la etapa de la pandemia el ingreso tributario bajó en 0.49% respecto al año anterior. Es por ello que se concluye que a pesar que la economía tenga altas y bajas el IGV siempre mantendrá tasas favorables en la economía (Figura 11).

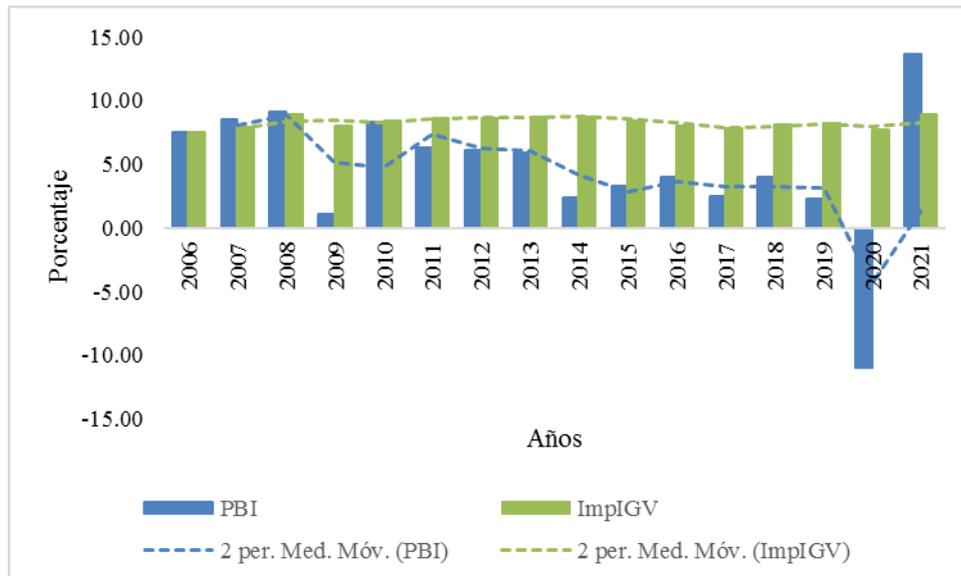


Figura 10: Evolución del IGV frente al PBI

Fuente: Elaboración propia

También se observa la relación entre el Impuesto Selectivo al Consumo y el PBI en el período del 2006 hasta 2021. Se evidencia que el ISC oscila entre 0.96% en su porcentaje mínimo en el año 2008 y en su porcentaje máximo de 1.4% en el año 2006, por más que la economía de nuestro país tenga altas y bajas durante los años de análisis, por ejemplo, en la crisis financiera y la crisis sanitaria, el ISC sigue manteniendo alrededor de 1% aproximadamente. Concluyendo que el ISC es procíclico débilmente con el PBI (Figura 12).

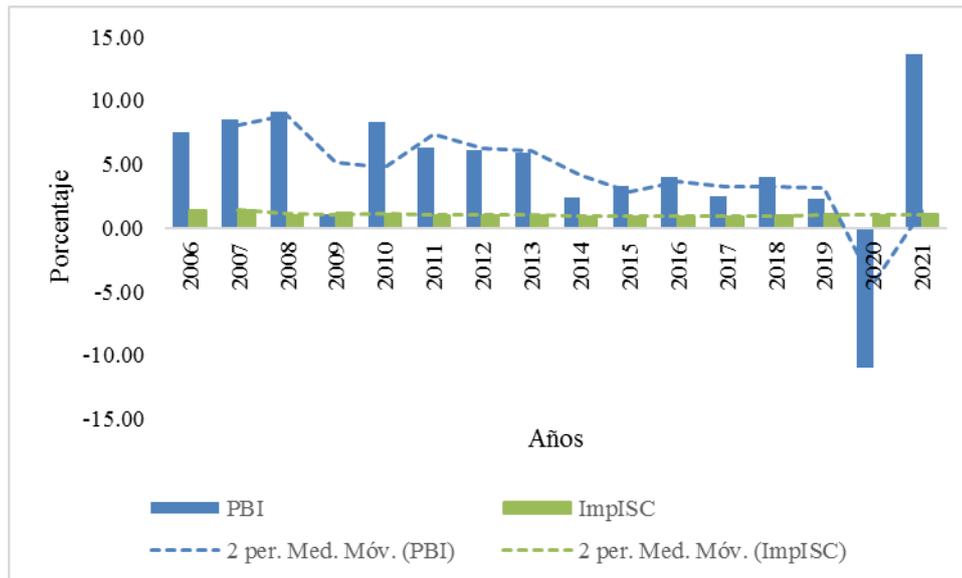


Figura 11: Evolución del ISC frente al PBI

Fuente: Elaboración propia

4.1.2. Análisis de los estadísticos descriptivos

El comportamiento de las variables en estudio (expresados en logaritmos) se evidencia en la figura 13.

Observamos que el crecimiento del PBI (LPBIREAL), ingreso tributario (LIngTrib), Impuesto a la Renta (LImpRen), Impuesto General a las Ventas (LImpIGV), el Impuesto Selectivo al Consumo (LImpISC) han tenido tendencias crecientes de alguna manera para el período en análisis 2006 hasta 2021 de forma trimestral y el Impuesto a las Importaciones (LImpM) no tiene tendencia (estacionario). Pero las variables han tenido una caída en el año 2020 por efectos de la crisis sanitaria (COVID 19) (Figura 13).

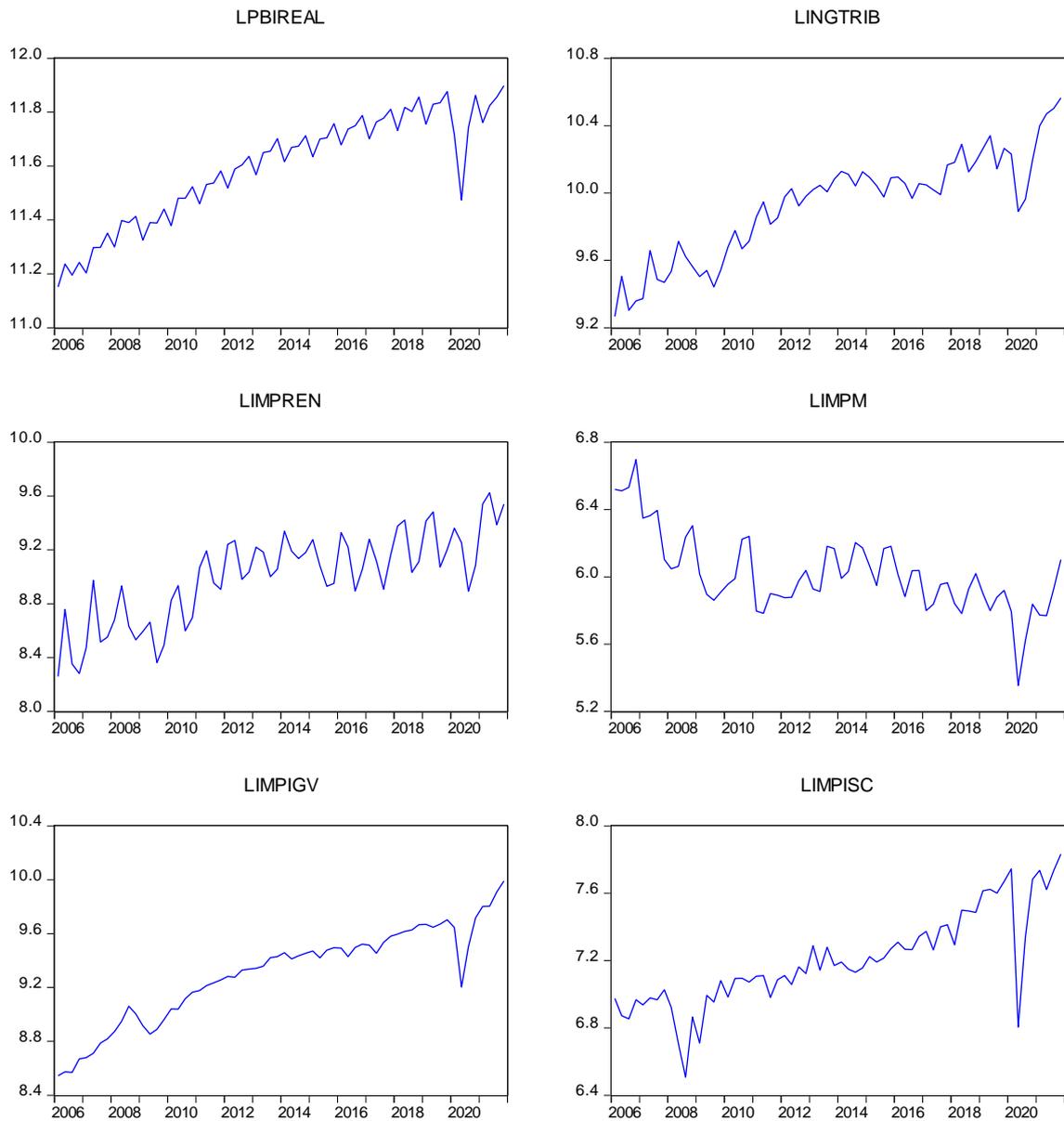


Figura 12: Comportamiento de las variables de estudio

Fuente: Elaboración propia

A continuación, se presenta las estadísticas descriptivas, donde nos centraremos en la desviación estándar, que nos permitirá ver la dispersión de los datos respecto a la media de cada variable.

Tabla 2. Estadísticos descriptivos de las series

	PbiReal	IngTrib	ImpRen	ImpM	ImpIGV	ImpISC
Media	-0.001	-0.005	-0.007	-0.009	-0.003	-0.007
Mediana	0.002	0.012	0.011	-0.002	0.005	0.008
Máximo	0.053	0.175	0.214	0.228	0.143	0.154
Mínimo	-0.293	-0.432	-0.339	-0.318	-0.410	-0.653
Desv. Est.	0.042	0.094	0.108	0.114	0.077	0.123
Asimetría	-5.124	-1.791	-0.670	-0.651	-2.462	-2.769
Curtosis	36.467	8.811	3.345	3.475	14.343	13.819
Jarque-Bera	3266.843	124.285	5.112	5.117	407.787	393.913
Probabilidad	0.000	0.000	0.078	0.077	0.000	0.000
Suma	-0.059	-0.305	-0.431	-0.555	-0.196	-0.448
Su. Desv. Cu.	0.113	0.551	0.738	0.816	0.371	0.957
Observaciones	64	64	64	64	64	64

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 2, se puede evidenciar la volatilidad de las variables macroeconómicas, por medio de la desviación estándar (Desv. Est.), y señalamos la volatilidad de mayor a menor y es como sigue: el Impuesto Selectivo al Consumo con 0.123, el Impuesto a las Importaciones con 0.114, el Impuesto a la Renta con 0.108, el ingreso tributario con 0.094, el Impuesto General a la Ventas con 0.077. Finalmente, el Producto Bruto Interno real con 0.042, significando que la desviación del producto real con respecto al producto potencial es de 4.2% (variación porcentual).

4.1.3. Análisis de correlación

Una vez hecha el análisis del comportamiento de las variables en series de tiempo, ahora analizaremos la relación de las variables. Y finalmente se realiza el análisis de correlación entre las variables del modelo planteado.

Tabla 3. Correlación entre variables

	PBIREAL	IngTrib	ImpRen	ImpM	ImpIGV	ImpISC
PBIREAL	1.000	0.774	0.480	0.406	0.872	0.646
IngTrib	0.774	1.000	0.859	0.573	0.924	0.501
ImpRen	0.480	0.859	1.000	0.329	0.680	0.258
ImpM	0.406	0.573	0.329	1.000	0.564	0.333
ImpIGV	0.872	0.924	0.680	0.564	1.000	0.449
ImpISC	0.646	0.501	0.258	0.333	0.449	1.000

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 3, nos indica que el IGV, ingreso tributario e Impuesto Selectivo al Consumo están correlacionado de forma positiva y fuertemente con el PBI con un coeficiente de correlación de 0.872, 0.774 y 0.646 respectivamente; el Impuesto a la Renta e Impuesto a las Importaciones están correlacionados de forma positiva y medianamente con el PBI con coeficientes de correlación de 0.480 y 0.406 respectivamente. Por otro lado, estas variables macroeconómicas tienen influencia o efecto sobre el ciclo económico, por tanto se dice que el ingreso tributario es fuertemente procíclico con el PBI ($0.77 > 0.50$); la variable Impuesto a la Renta es débilmente procíclica con el PBI ($0.20 < 0.48 < 0.50$); la variable de Impuesto a la Importación es débilmente procíclica con el PBI ($0.20 < 0.41 < 0.50$); la variable Impuesto General a las Ventas es fuertemente procíclica con el PBI ($0.87 > 0.50$); y la variable del Impuesto Selectivo al Consumo es fuertemente procíclico con el PBI ($0.65 > 0.50$). Finalmente, todas las variables tratadas tienen una correlación positiva y son procíclicas con el PBI.

4.1.4. Contraste de raíz unitaria y estacionariedad de las variables

Como se ha mencionado en la parte de la metodología, es necesario hacer la prueba de la raíz unitaria de las series macroeconómicas que serán utilizados para

la regresión. Bien claro dice la parte teórica que las variables no estacionarias generan que el modelo econométrico sea espuria. Es por eso que la presente investigación se utiliza los tests de Dickey-Fuller Aumentado (DFA), Phillips-Perron (PP) y Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin(KPSS) para evaluar la presencia de raíz unitaria.

Tabla 4. Resumen de contrastes de raíces unitarias y estacionariedad (en niveles)

Variables	Dickey-Fuller Aumentado			Phillips-Perron			KPSS	
	$\hat{\tau}$	$\hat{\tau}_\mu$	$\hat{\tau}_\tau$	$z(\hat{\tau})$	$z(\hat{\tau}_\mu)$	$z(\hat{\tau}_\tau)$	$\hat{\eta}_\mu$	$\hat{\eta}_\tau$
Producto Bruto Interno Real (PBIREAL)	3.151 +	-3.169 **	0.632 +	3.346 +	-1.786 +	-4.619 ***	0.980 +	0.242 +
Ingresos tributarios (IngTrib)	1.381 +	-1.565 +	-3.860 **	3.577 +	-1.146 +	-3.902 **	0.970 +	0.165 **
Impuesto a la Renta (ImpRen)	1.509 +	-0.907 +	-3.130 *	1.644 +	-3.765 ***	-5.942 ***	1.019 +	0.213 **
Impuesto a las importaciones (ImpM)	-0.917 +	-2.815 *	-2.613 +	-0.869 +	-3.065 **	-3.372 *	0.677 **	0.127 *
Impuesto General a las Ventas (ImpIGV)	2.095 +	-1.196 +	-3.191 *	3.562 +	-0.956 +	-3.096 +	0.995 +	0.213 +
Impuesto Selectivo al Consumo (ISC)	1.145 +	-1.371 +	-5.943 ***	2.455 +	-1.632 +	-5.925 ***	0.976 +	0.079 ***
Valores críticos al:								
99%	-2.604	-3.553	-4.131	-2.602	-3.538	-4.110	0.739	0.216
95%	-1.946	-2.915	-3.492	-1.946	-2.908	-3.483	0.463	0.146
90%	-1.613	-2.595	-3.175	-1.613	-2.592	-3.169	0.347	0.119

Nota: la totalidad de las variables están expresados en logaritmos neperianos

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

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

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

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 4, se presenta las pruebas Dickey-Fuller Aumentado y Phillips-Perron tienen la hipótesis nula de la existencia de una raíz unitaria, mientras que la prueba KPSS tiene la hipótesis nula de estacionariedad. La prueba Dickey-Fuller Aumentado supone que los residuos de la ecuación de regresión no están autocorrelacionados ni son heteroscedásticos, mientras que la prueba Phillips-Perron permite la existencia de un proceso ARMA en los residuos.



Los resultados mostrados en la tabla 4 de prueba de raíz unitaria en niveles indican que según la prueba de Phillips-Perron la variable PBI es estacionaria cuando se considera un proceso generador de datos con intercepto y tendencia, sin embargo, en las demás pruebas es no estacionaria cuando se considera un proceso generador de datos con intercepto, modelos con intercepto y tendencia, y sin componentes deterministas. Para la variable ingresos tributarios las pruebas de Dickey-Fuller Aumentado Phillips-Perron y KPSS, la variable es no estacionaria en todos los procesos generadores de datos. Con respecto a la variable Impuesto a la Renta, el test de Phillips-Perron, es estacionaria con el proceso generador de datos con intercepto y modelos con intercepto y tendencia; mientras las demás pruebas como Dickey-Fuller Aumentado y KPSS es no estacionaria en todos los procesos generadores de datos. La variable Impuesto a las Importaciones, las pruebas de Dickey-Fuller Aumentado, Phillips-Perron y KPSS son procesos generadores de datos no estacionarios en todos los procesos generadores de datos. Con respecto a la variable IGV, las pruebas de Dickey-Fuller Aumentado, Phillips-Perron y KPSS, la variable es no estacionario en todos los procesos generadores de datos. Finalmente, la variable de ISC, la prueba de Dickey-Fuller Aumentado y Phillips-Perron, y KPSS, es estacionaria con el proceso generador de datos con intercepto y tendencia; además de ello las demás pruebas son no estacionarios en las pruebas de Dickey-Fuller Aumentado, Phillips-Perron y KPSS en los procesos generadores de datos.

Ya que la mayoría de las variables presentan tendencias, se procede a hacer las pruebas de raíces unitarias en primeras diferencias.

Tabla 5. Resumen de contrastes de raíces unitarias y estacionariedad (en primeras diferencias)

Variables	Dickey-Fuller Aumentado			Phillips-Perron			KPSS	
	\hat{t}	\hat{t}_μ	\hat{t}_τ	$z(\hat{t})$	$z(\hat{t}_\mu)$	$z(\hat{t}_\tau)$	$\hat{\eta}_\mu$	$\hat{\eta}_\tau$
Producto Bruto Interno Real (PBIREAL)	-8.214 ***	-9.405 ***	-6.180 ***	-10.589 ***	-19.431 ***	-24.477 ***	0.253 ***	0.159 **
Ingresos tributarios (IngTrib)	-9.136 ***	-4.575 ***	-4.454 ***	-9.6309 ***	-19.005 ***	-16.766 ***	0.216 ***	0.217 ***
Impuesto a la Renta (ImpRen)	-3.218 ***	-3.596 ***	-3.435 **	-12.740 ***	-13.959 ***	-13.554 ***	0.117 ***	0.095 *
Impuesto a las importaciones (ImpM)	-9.929 ***	-9.935 ***	-10.087 ***	-9.673 ***	-10.616 ***	-11.764 ***	0.438 ***	0.201 ***
Impuesto General a las Ventas (ImpIGV)	-7.507 ***	-7.057 ***	-7.015 ***	-7.498 ***	-9.161 ***	-9.202 ***	0.158 ***	0.147 ***
Impuesto Selectivo al Consumo (ISC)	-11.070 ***	-8.238 ***	-8.208 ***	-14.791 ***	-22.038 ***	-26.200 ***	0.500 ***	0.500 ***
Valores críticos al:								
99%	-2.604	-3.544	-4.131	-2.603	-3.540	-4.113	0.739	0.216
95%	-1.946	-2.911	-3.492	-1.946	-2.909	-3.484	0.463	0.146
90%	-1.613	-2.593	-3.175	-1.613	-2.592	-3.170	0.347	0.119

Nota: la totalidad de las variables están expresados en logaritmos neperianos

\hat{t} : Modelos sin componentes determinísticos

\hat{t}_μ : Modelos con intercepto

\hat{t}_τ : Modelos con intercepto y tendencia

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 5, se muestra el resumen de las pruebas de raíz unitaria para cada una de las series económicas en primeras diferencias, que son todas estacionarias al 90% de confianza utilizando las pruebas DFA, PP. En cuanto a la prueba KPSS, todas son estacionarias al 90% de confianza. En consecuencia, puede concluirse que todas las series están integradas de orden 1, por lo que puede existir una relación a largo plazo.

4.1.5. Efecto de los ingresos tributarios en el crecimiento económico del Perú con el Modelo VAR

Se realizó la primera estimación con rezagos arbitrarios, lo que involucra identificar los rezagos óptimos, así los criterios de información como Akaike (AIC),

Schwarz (SC) y Hannan-Quinn (HQ), identifica un modelo óptimo con rezagos de orden 10 (Tabla 6).

Tabla 6. Longitud de rezagos óptimos VAR1

Variables endógenas: D(LPBIREAL) D(IINGTRIB)						
Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	107.7072	NA	6.35e-05	-3.988949	-3.914599	-3.960358
1	115.7946	15.25936	5.44e-05	-4.143193	-3.920141	-4.057418
2	146.3797	55.39942	2.00e-05	-5.146404	-4.774651	-5.003446
3	155.8183	16.38396	1.63e-05	-5.351634	-4.831179*	-5.151492*
4	159.9809	6.911554	1.63e-05	-5.357771	-4.688616	-5.100446
5	166.4460	10.24653	1.49e-05	-5.450793	-4.632936	-5.136285
6	170.5758	6.233586	1.49e-05	-5.455689	-4.489131	-5.083998
7	172.9174	3.357766	1.61e-05	-5.393108	-4.277848	-4.964233
8	181.4203	11.55113	1.38e-05	-5.563029	-4.299069	-5.076971
9	182.0362	0.790265	1.60e-05	-5.435329	-4.022667	-4.892087
10	191.2652	11.14441*	1.34e-05*	-5.632649*	-4.071285	-5.032223

* Indica el retardo óptimo de selección de acuerdo a los distintos criterios de información

FPE: Predicción del error final

AIC: Criterios de información Akaike

SC: Criterios de información Schwarz

HQ: Criterios de información Hannan-Quinn

Fuente: Elaboración propia

a. Estimación del modelo VAR1 con rezagos óptimos

En la estimación del modelo con rezagos óptimos, había problemas comunes de autocorrelación cuando se utilizaban datos de series temporales. Por lo tanto, este problema se solucionó introduciendo variable dummy o ficticia por la crisis sanitaria 2020Q2. Así quedando listo para el análisis de los residuos, tenemos lo siguiente:

- La probabilidad del test de Jarque-Bera es de 0.2592 que es superior al 5%, por lo tanto, decimos que los residuales siguen una distribución normal multivariante (Anexo 02).
- Según la prueba de White, la probabilidad es de 0.4824 que es superior al 5%, por lo que concluimos que los residuos son constantes a lo largo del tiempo (Anexo 03).
- Según la prueba de correlación serial LM, la probabilidad del décimo rezago es 0.9629 que es superior al 5%, por lo tanto, decimos que el modelo no presenta el problema de autocorrelación (Anexo 04).

Prueba de estacionalidad

La prueba de la estabilidad del modelo VAR1 queda evidenciada por las raíces inversas del polinomio autorregresivo, que se encuentran dentro del círculo unitario, lo que indica que los modelos cumplen las condiciones de estabilidad y descarta la presencia de raíces unitarias (Figura 14).

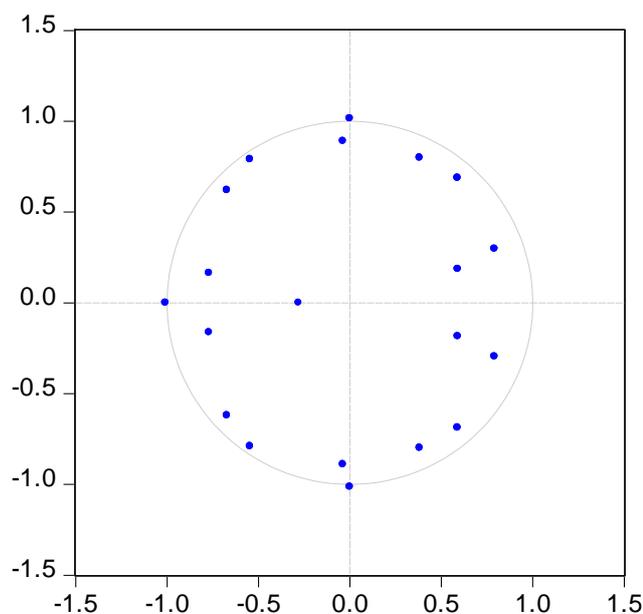


Figura 13: Prueba de estabilidad del modelo VAR1

Fuente: Elaboración propia

Resultados del modelo VAR1 de la función Impulso – Respuesta

Efecto del ingreso tributario sobre el PBI

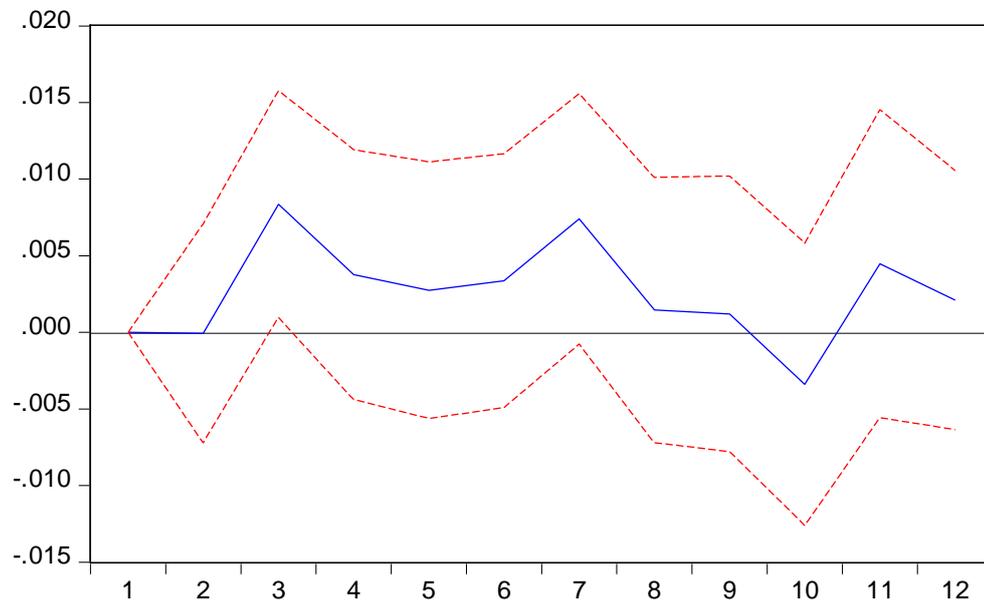


Figura 14: Respuesta acumulada del D(LPBIREAL) ante shocks en D(LIngTrib)

Fuente: Elaboración propia

A partir de la figura 15, los shocks de ingresos tributarios muestran efectos positivos y significativos en la actividad económica del país en el trimestre 3 con elasticidad de 0.84% y solo efectos positivos en los trimestres 4, 5, 6, 7 y 11 con elasticidades de 0.37%, 0.27%, 0.34%, 0.74% y 0.45% respectivamente, mostrando en los demás trimestres efectos nulos lo que en el corto plazo muestra la importancia de los ingresos fiscales a medida que avanzan los trimestres. Esto implica que los ingresos tributarios son mayores cuando la economía tiene un mayor crecimiento, como se muestra en la tabla de correlaciones, donde el comportamiento de los ingresos tributarios es fuertemente procíclico con respecto al PIB. Esto se debe a que cuando la economía crece, es el resultado de una mayor producción por parte de las unidades productoras y cuando éstas tienen un alto nivel de producción, generan mayores ganancias, los trabajadores también tienen mayores ingresos, por

lo tanto, tanto las empresas como las personas pagan mayores impuestos, por lo que los ingresos tributarios aumentan, pero estos niveles de recaudación dependerán en gran medida de cómo vaya la tendencia del crecimiento económico y el porcentaje que se le impondrá por cada actividad económica que realiza.

En cambio, también se hace el análisis mediante la descomposición de varianzas, lo cual es evidenciado en la tabla 7. Donde la mayor variación del PBI es explicada por sí misma por un 87.01%, 82.23% y 81.01% en los tres primeros años, además que los ingresos tributarios tienen una incidencia del 12.96%, 17.77% y 18.99% en los 3 años sobre el PBI. Concluyendo que el ingreso tributario incide en el PBI.

Tabla 7. Descomposición de varianza $D(LPBIREAL)$ VAR1

Periodo	$D(LPBIREAL)$	$D(LIngTrib)$
4	87.0144	12.9856
8	82.2273	17.7727
12	81.0124	18.9876

Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, se presenta la descomposición histórica, donde nos permite determinar la contribución de los shocks (choques) externos en la tasa de crecimiento de la economía del país, en todos los períodos del estudio.

Se observa en la figura 16, ha habido cambios significativos con respecto a la contribución de cada factor durante el periodo de estudio. Los primeros años desde 2008 – 2011 se evidencia que hay mayor participación de los choques en el PBI, estos están contenidos en los factores domésticos que lo afectan. En los años 2012 hasta 2018, se puede observar que el ingreso tributario toma mayor relevancia,

esto debido a que los contribuyentes han ido pagando sus impuestos, así favoreciendo los ingresos tributarios que recauda el Estado.

Por otro lado, durante el periodo de estudio, se evidencia que shock externo en el ingreso tributario ha ido afectando negativamente a la economía del país, sobre todo en los períodos 2014, 2015 y 2016.

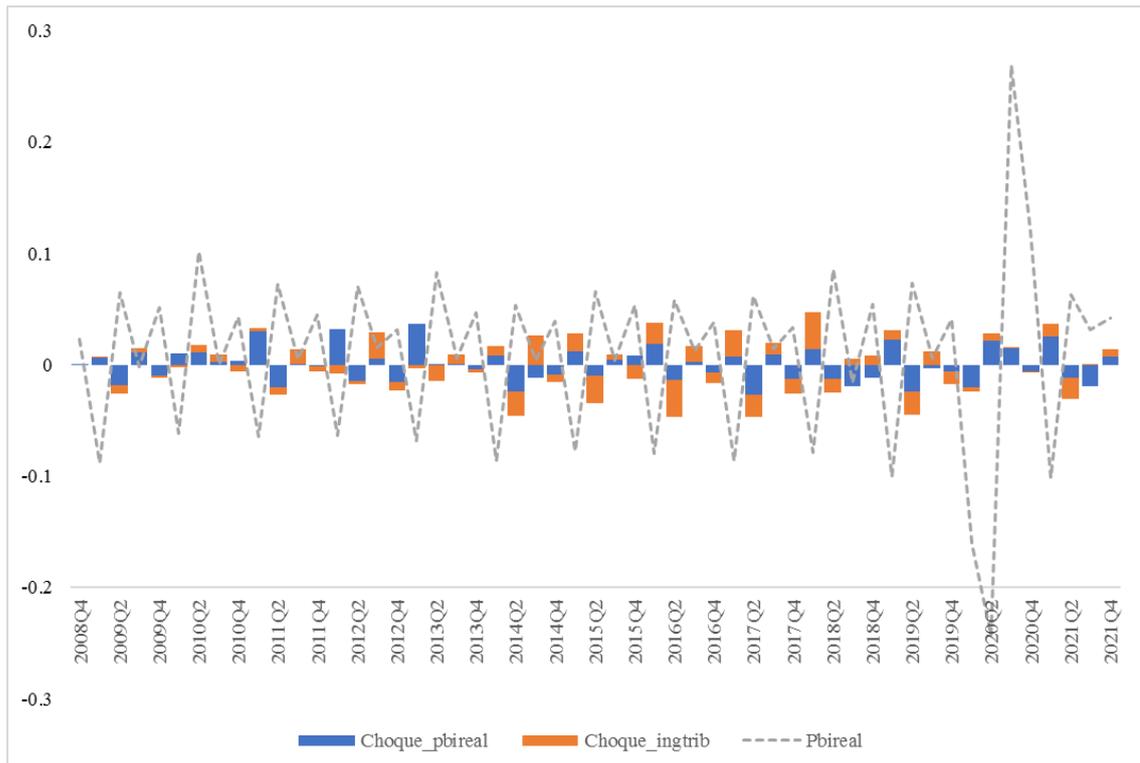


Figura 15: Descomposición histórica de crecimiento económico (PBI) – VAR1

Fuente: Elaboración propia

b. Estimación del modelo VAR2

Para los objetivos específicos se ha planteado un modelo econométrico, en donde se ha planteado 4 objetivos específicos, la cual es la de explicar las relaciones de los Impuestos a la Renta, Impuesto a las Importaciones, IGV e ISC sobre la variable del crecimiento económico que es reflejado en el PBI. El modelo que se

pretende presentar sigue los mismos pasos que el VAR1. En la tabla 8 se presenta el rezago óptimo que es de orden 4.

Tabla 8. Longitud de rezagos óptimos VAR2

Variables endógenas: D(LPBIREAL) D(LImpRen) D(LImpM) D(LImpIGV) D(LImpISC)						
Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	261.6938	NA	1.36e-10	-8.531993	-8.179868	-8.394538
1	336.7371	132.2796	2.50e-11	-10.22838	-8.995938	-9.747281
2	402.5049	104.7827	6.42e-12	-11.61034	-9.497587	-10.78561
3	455.2181	75.04917	2.65e-12	-12.54976	-9.556702*	-11.38139
4	504.0214	61.21102*	1.31e-12*	-13.35666*	-9.483284	-11.84465*

* Indica el retardo óptimo de selección de acuerdo a los distintos criterios de información

FPE: Predicción del error final

AIC: Criterios de información Akaike

SC: Criterios de información Schwarz

HQ: Criterios de información Hannan-Quinn

Fuente: Elaboración propia

Estimación del modelo VAR2 con rezagos óptimos

En la estimación del modelo con rezagos óptimos, había problemas comunes de autocorrelación cuando se utilizaban datos de series temporales. Por lo tanto, este problema se solucionó introduciendo la variable dummy o ficticia por las crisis generado en el año 2020Q2. Así quedando listo para el análisis de los residuos, tenemos lo siguiente:

- La probabilidad del test de Jarque-Bera es de 0.5340 que es superior al 5%, por lo tanto, decimos que los residuales siguen una distribución normal multivariante (Anexo 05).

- Según la prueba de White, la probabilidad es de 0.2861 que es superior al 5%, por lo que concluimos que los residuos son constantes a lo largo del tiempo (Anexo 06).
- Según la prueba de correlación serial LM, la probabilidad del cuarto rezago es 0.1613 que es superior al 5%, por lo tanto, decimos que el modelo no presenta el problema de autocorrelación (Anexo 07).

Prueba de estacionalidad

La prueba de la estabilidad del modelo VAR2 queda evidenciada por las raíces inversas del polinomio autorregresivo, que se encuentran dentro del círculo unitario, lo que indica que los modelos cumplen las condiciones de estabilidad y descarta la presencia de raíces unitarias (Figura 17).

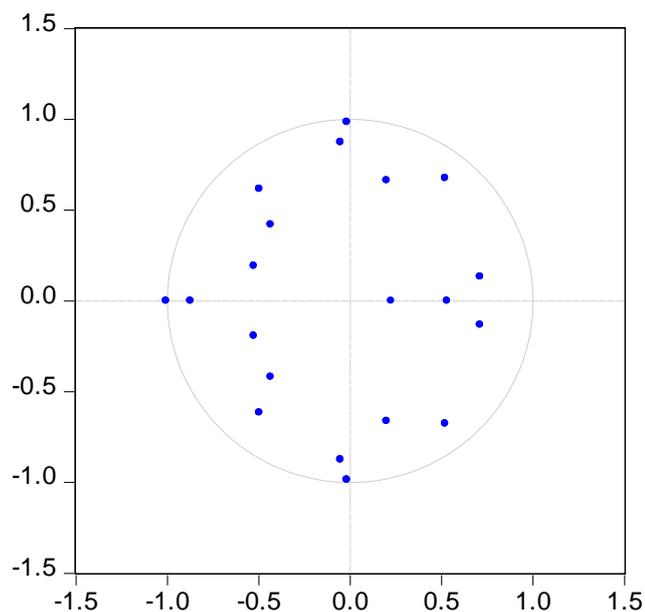


Figura 16: Prueba de estabilidad del modelo VAR2

Fuente: Elaboración propia

Resultados del modelo VAR2 de la función Impulso – Respuesta

Efecto del Impuesto a la Renta sobre el PBI

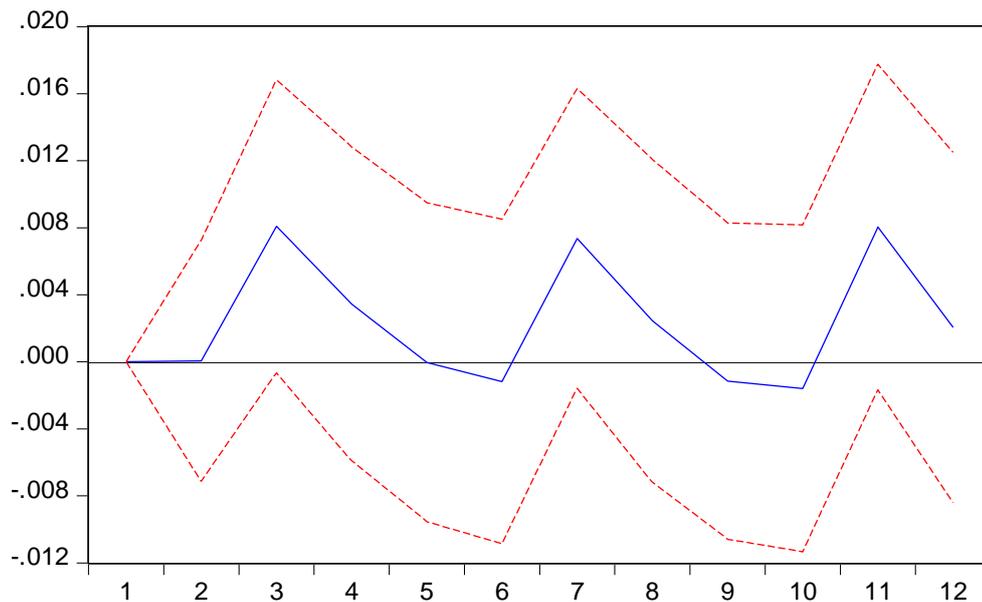


Figura 17: Respuesta acumulada del D(LPBIREAL) ante shocks en D(LImpRen)

Fuente: Elaboración propia

En la figura 18, se evidencia que los shocks de Impuesto a la Renta muestran efectos positivos en la actividad económica del país en los trimestres 3, 4, 7, 8 y 11 con elasticidades de 0.81%, 0.35%, 0.74%, 0.24% y 0.81% respectivamente, haciendo que los demás trimestres tengan efectos nulos, lo que en el corto plazo muestra la importancia del ingreso por el componente Impuesto a la Renta a medida que avanzan los trimestres. El resultado encontrado tiene coherencia con la tabla de correlaciones, porque el Impuesto a la Renta era débilmente procíclico con el PBI. Cuando hay mayores ingresos por el Impuesto a la Renta, la economía va tener un crecimiento mayor.

Efecto del Impuesto a las Importaciones sobre el PBI

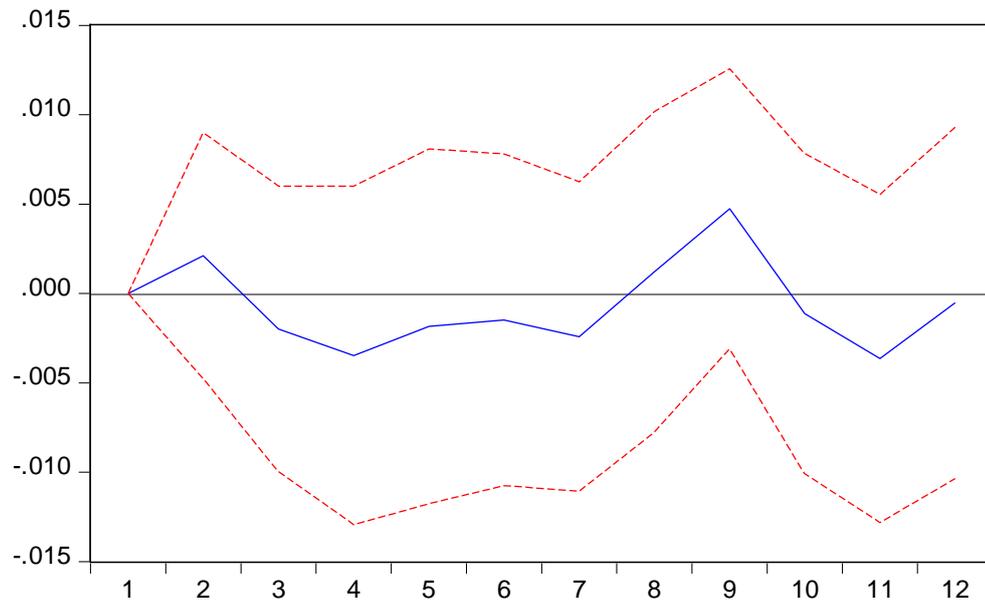


Figura 18: Respuesta acumulada del D(LPBIREAL) ante shocks en D(LImpM)

Fuente: Elaboración propia

En la figura 19, se puede ver que los shocks del Impuesto a las Importaciones muestran efectos positivos en la actividad económica del país en los trimestres 2, 8, y 9 con elasticidades 0.21%, 0.12% y 0.47% respectivamente, el efecto en los demás trimestres es nulo, lo que en el corto plazo muestra la importancia del ingreso por el componente Impuesto a las Importaciones a medida que avanzan los trimestres. El resultado encontrado tiene lógica con la tabla de correlaciones, porque el Impuesto a las Importaciones era débilmente procíclico con el PBI. Cuando hay mayores ingresos por el Impuesto a las Importaciones, la economía va tener un crecimiento mayor.

Efecto del Impuesto General a las Ventas sobre el PBI

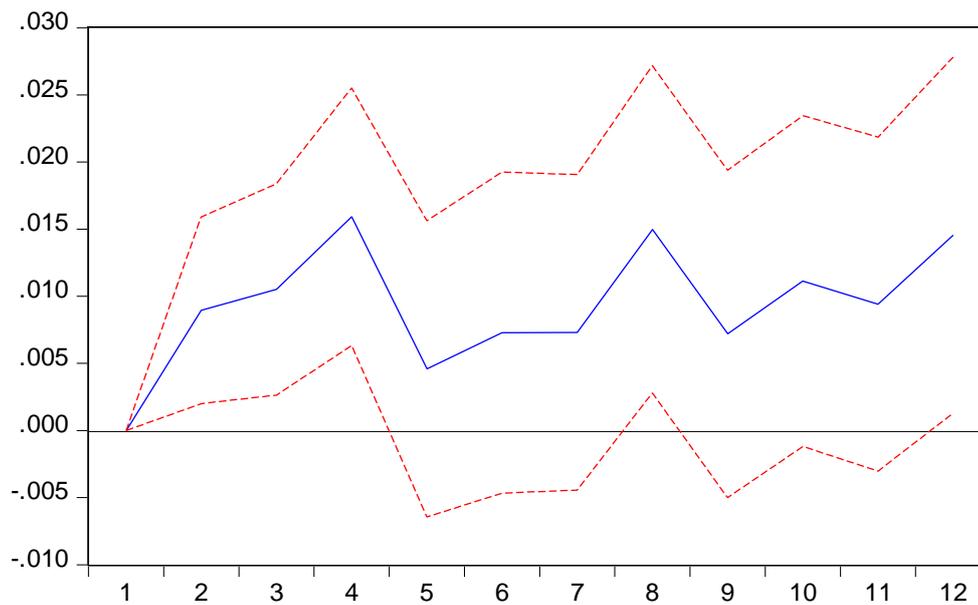


Figura 19: Respuesta acumulada del D(LPBIREAL) ante shocks en D(LImpIGV)

Fuente: Elaboración propia

En la figura 20, se puede ver que los shocks del IGV muestran efectos positivos y significativos en la actividad económica del país en los trimestres 2, 3, 4, 8 y 12 con elasticidades de 0.90%, 1.05%, 1.59%, 1.50% y 1.46% respectivamente, solo con efectos positivos en los trimestres 5, 6, 7, 9, 10, 11, y 12, evidenciando en el corto plazo la importancia del ingreso por el componente IGV a medida que avanzan los trimestres. El resultado encontrado tiene sentido y lógica con la tabla de correlaciones, porque el IGV era fuertemente procíclico con el PBI. Entonces podemos afirmar que a mayores ingresos por el IGV, la economía va tener un crecimiento mayor. También coincidiendo con la teoría económica planteada en esta investigación.

Efecto del Impuesto Selectivo al Consumo sobre el PBI

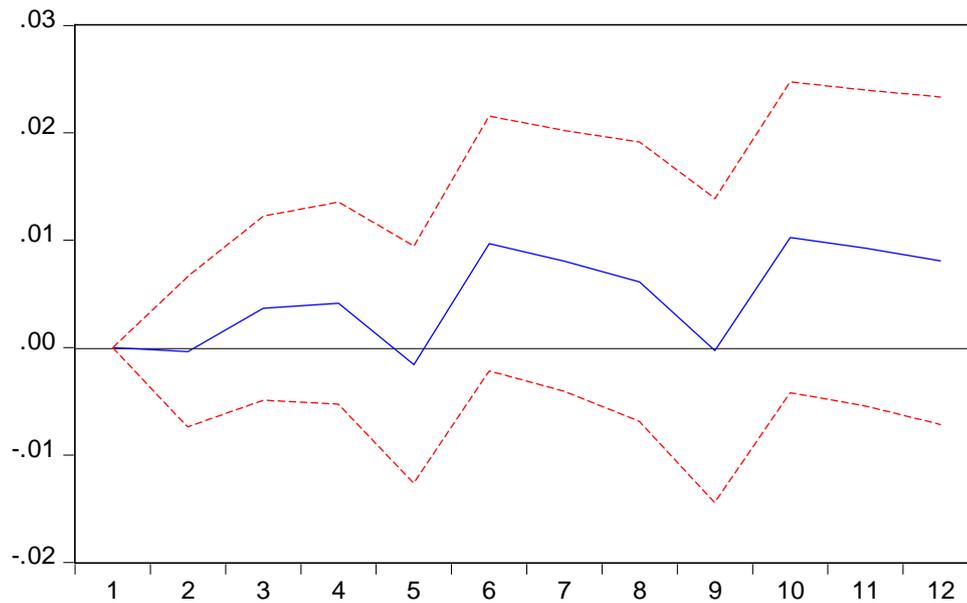


Figura 20: Respuesta acumulada del D(LPBIREAL) ante shocks en D(LImpISC)

Fuente: Elaboración propia

En la figura 21, se puede evidenciar que ante los shocks del ISC se muestran efectos positivos en el crecimiento económico del país en los trimestres 3, 4, 6, 7, 8, 10, 11 y 12 con elasticidades de 0.37%, 0.41%, 0.97%, 0.81%, 0.61%, 1.03%, 0.93% y 0.81% respectivamente, el efecto en los demás trimestres es nulo, lo que en el corto plazo muestra la importancia del ingreso por el componente ISC a medida que avanzan los trimestres. El resultado encontrado tiene sentido y lógica con la tabla de correlaciones, porque el ISC era débilmente procíclico con el PBI. Entonces podemos afirmar que a mayores ingresos por el ISC, la economía va tener un crecimiento mayor. También coincidiendo con la teoría económica planteada en esta investigación.

A manera de conclusión, el gobierno tiene un gran dilema en la aplicación de la política fiscal con respecto a los impuestos, puesto que en el corto plazo los impuestos aumentarían los ingresos tributarios del país, pero tendrá un efecto rebote,

que en el largo plazo muchos contribuyentes querrán evadir y eludir estos impuestos. Por otro lado, el aumento de los impuestos para las personas naturales o jurídicas tendrán efectos en el corto plazo, ya que tendrán que pagar mayor cantidad de impuesto y el consumo bajará; por lo tanto, las subidas de impuestos no son muy favorables para la actividad económica más allá de generar más ingresos públicos; y otro efecto es que los vendedores y compradores comparten la carga de los impuestos.

Lo que se debe hacer es que el estado sea pequeño pero eficiente, y que respete el medio ambiente, ya que una mayor recaudación tributaria permitirá que el Estado haga inversiones de capital (se hace crecer la inversión), crece la inversión, crece el stock de capital, para luego aumentar la producción, para luego aumentar el empleo (baja el desempleo), baja la pobreza y finalmente aumenta la recaudación tributaria.

Tabla 9. Descomposición de varianza D(LPBIREAL) VAR2

Periodo	D(LPBIREAL)	D(LImpRen)	D(LImpM)	D(LImpIGV)	D(LImpISC)
4	74.6081	9.1665	2.5098	11.9329	1.7826
8	53.5158	12.5761	2.5862	19.6109	11.7110
12	44.0596	15.8989	4.8477	19.3520	15.8419

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 9, se hace el análisis mediante la descomposición de varianzas. Donde la mayor variación del PBI es explicada por sí misma por un 74.61%, 53.52% y 44.06% en los tres primeros años, además que el Impuesto a la Renta tiene una incidencia del 9.17%, 12.58% y 15.90% en los 3 años sobre el PBI. También el Impuesto a las Importaciones tiene una incidencia del 5.51%, 5.59%, y 4.85% en los 3 años sobre el PBI. Además, que el IGV tiene una incidencia del 11.93%, 19.61% y 19.35% en los 3 años sobre el PBI. Y finalmente, el ISC tiene



incidencia del 1.78%, 11.71% y 15.84% sobre el PBI en los 3 años. Mostrando que el IGV, Impuesto a la Renta, ISC y el Impuesto a las Importaciones – en ese orden – tienen predominancia uno sobre el otro.

Así mismo, se presenta la descomposición histórica del PBI frente a los choques externos que puedan tener las variables independientes como el Impuesto a la Renta, Impuesto a las Importaciones, el IGV, y el ISC, donde nos permite determinar la contribución de las variables mencionadas en la tasa de crecimiento de la economía del país, en todos los períodos del estudio.

Como se logra evidenciar, ha habido cambios significativos con respecto a la contribución de cada factor durante el periodo de estudio. La contribución del PBI, Impuesto a la Renta, Impuesto a las Importaciones, IGV, e ISC es muy volátil, no pudiendo decir cual es que ha contribuido en mayor medida en los periodos de estudio. Bajo la perspectiva, podemos ver que el Impuesto a la Renta y el IGV toman mayor relevancia a lo largo de los años, pero sobre todo en los períodos 2014, 2016, y 2017 (Figura 22).

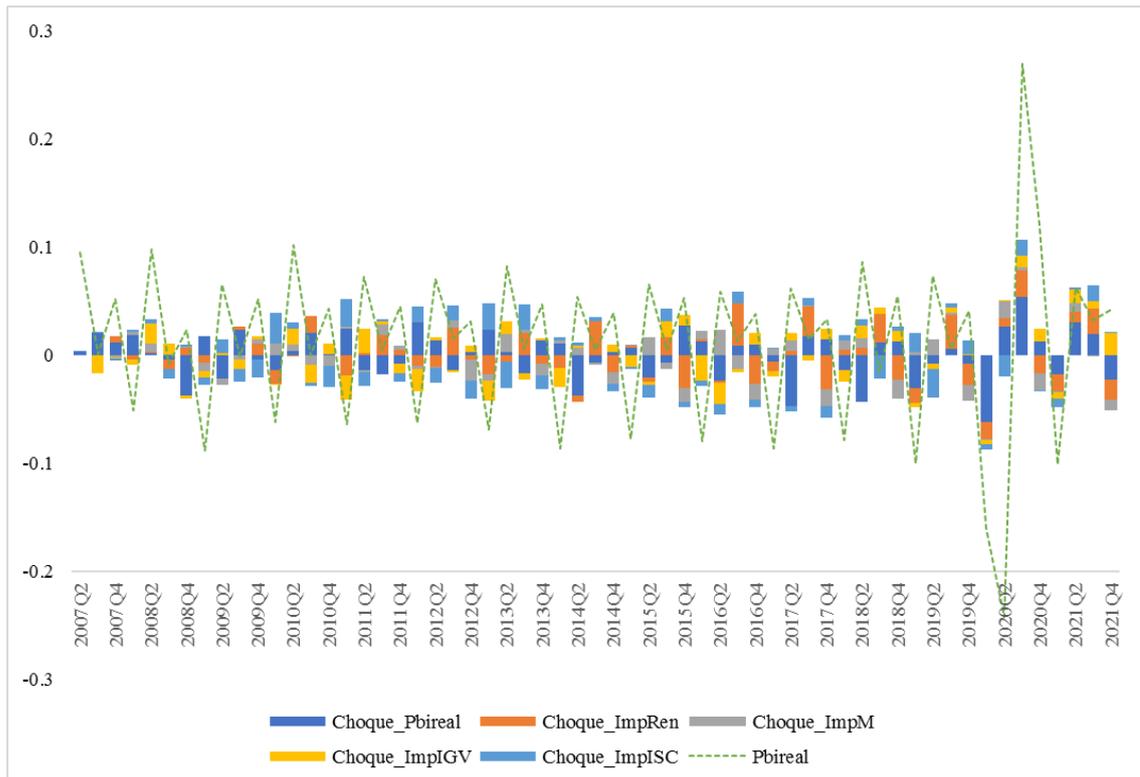


Figura 21: Descomposición histórica de crecimiento económico (PBI) – VAR2

Fuente: Elaboración propia

4.1.6. Resultados del Modelo VEC con el método ARDL de PSS

La otra estimación como parte de las metodologías econométricas planteadas es el ARDL, que nos permitirá tener el hallazgo de la relación o equilibrio de largo plazo entre las variables como el crecimiento económico (PBI) y el ingreso tributario, las variables en estudio son integradas de orden $I(1)$, por ese lado no hay inconvenientes para la estimación del modelo.

Para el objetivo general:

El modelo de Pesaran, Shin y Smith – ARDL1

Los resultados hay que validar sometiendo a distintas pruebas. Para ello, el modelo tuvo que ser corregido creando la variable ficticias o dummy, después de ello ya se pudo analizar a detalle: al inicio el coeficiente de determinación del



modelo R^2 con un valor de 0.9342, lo que nos quiere decir que el PBI es explicado en un 93.42% por el ingreso tributario (Anexo 08). A continuación, se presenta los diferentes contrastes de los residuos:

- El modelo muestra los contrastes de correlación serial de los residuos, que es el DW= 1.95, que está cerca de 2, y por lo tanto no hay autocorrelación en el modelo (Anexo 08).
- El estadístico Breusch-Godfrey o multiplicador de Lagrange es 2.74 con Prob 0.0756 que es superior al 5%, por lo tanto, no hay correlación serial (Anexo 10).
- El estadístico Jarque-Bera es 0.8315 con Prob 0.6598 lo que es superior al 5%, por lo que se concluye que los errores siguen una distribución normal (Anexo 09).
- El contraste de heteroscedasticidad por la prueba de ARCH tiene F de 0.695096, con Prob 0.4080 que es mayor del 5%, en consecuencia se dice que no hay presencia de heteroscedasticidad en la varianza de los residuos del modelo estimado.
- Los errores de especificación de Ramsey RESET tiene un valor F de 0.6883 con Prob 0.4111 mayor al 5%, lo que implica que el modelo está correctamente especificado.
- La prueba F, prueba conjunta de los parámetros, son significativos ya que como se ha hecho la prueba del piso y techo, el resultado es 16.666, con un nivel de significancia de 5% esta supera al techo de la prueba, entonces se afirma que el modelo se cointegra en el corto plazo y largo plazo (Anexo 11).

Finalmente, en la tabla 10, se muestran los coeficientes de la ecuación a largo plazo, los signos son los esperados, ello implica que un aumento del 1% en los ingresos tributarios la economía peruana aumentará en 18.22 % (Anexo 11).

Tabla 10. Coeficientes estimados normalizados de la ecuación de largo plazo – ARDL1

LPBIREAL	C	LIngTrib
	0.0088	0.1822
	(5.8981)	(3.7932)

Nota: los valores en paréntesis son los estadístico t

Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, la ecuación de corto plazo se realiza por medio del modelo de corrección de errores (VEC), mostrado en la tabla 11, donde se evidencia la velocidad de ajuste en el corto plazo es de 149.52% (Anexo 12).

Tabla 11. Estimación de coeficientes de corto plazo – VEC1

LPBIREAL	LIngTrib	CoinEq(-1)
	0.0757	-1.4952
	(5.2144)	(-8.4269)

Nota: los valores en paréntesis son los estadístico t

Fuente: Elaboración propia

Para corroborar la estabilidad del modelo, se hace la prueba de CUSUM y CUSUM SQUARE, a un nivel de significancia del 5%. Como se evidencia en la figura 23, los coeficientes se comportan dentro del rango de las bandas de confianza y se comportan establemente.

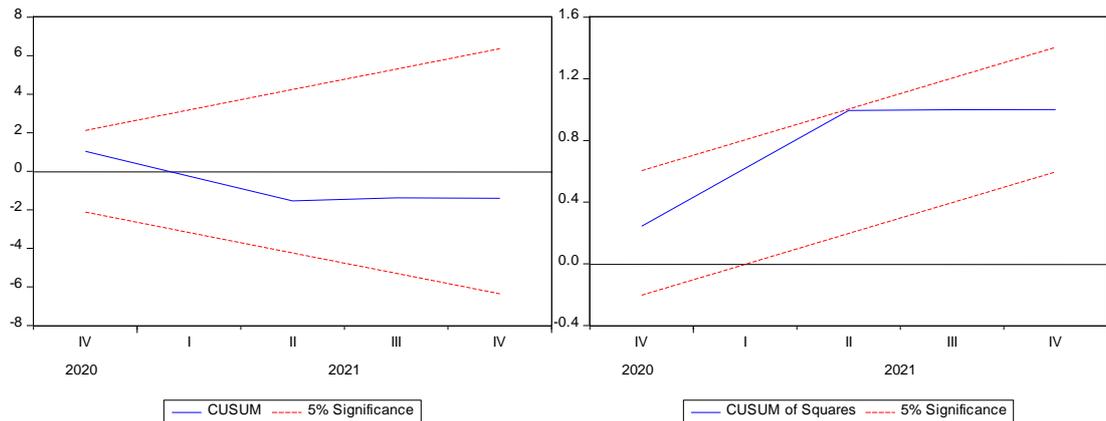


Figura 22: Prueba de estabilidad del Modelo ARDL1 – VEC

Fuente: Elaboración propia

Para los objetivos específicos:

El modelo de Pesaran, Shin y Smith – ARDL2

Los resultados hay que validar sometiendo a distintas pruebas. Para ello, el modelo tuvo que ser corregido creando la variable ficticias o dummy, después de ello ya se pudo analizar a detalle: al inicio el coeficiente de determinación del modelo R^2 con un valor de 0.9671, lo que nos quiere decir que el PBI es explicado en un 96.71% por el por el Impuesto a la Renta, Impuesto a las Importaciones, IGV, e ISC (Anexo 13). A continuación, se presenta los diferentes contrastes de los residuos:

- El modelo muestra los contrastes de correlación serial de los residuos, que es el DW= 2.3264, que está cerca de 2, y por lo tanto no hay autocorrelación en el modelo (Anexo 13).
- El estadístico Breusch-Godfrey o multiplicador de Lagrange es 1.4478 con Prob 0.2506 que es superior al 5%, por lo tanto, no hay correlación serial (Anexo 15).



- El estadístico Jarque-Bera es 0.1248 con Prob 0.9395 lo que es superior al 5%, por lo que se concluye que los errores siguen una distribución normal (Anexo 14).
- El contraste de heteroscedasticidad por la prueba de ARCH tiene F de 0.6768, con Prob 0.4142 que es mayor del 5%, en consecuencia se dice que no hay presencia de heteroscedasticidad en la varianza de los residuos del modelo estimado.
- Los errores de especificación de Ramsey RESET tiene un valor F de 2.4577 con Prob 0.1268 mayor al 5%, lo que implica que el modelo está correctamente especificado.
- La prueba F, prueba conjunta de los parámetros, son significativos ya que como se ha hecho la prueba del piso y techo, el resultado es 6.0633, con un nivel de significancia de 5% esta supera al techo de la prueba, entonces se afirma que el modelo se cointegra en el corto plazo y largo plazo (Anexo 16).

Finalmente, en la tabla 12 se muestran los coeficientes de la ecuación a largo plazo, el signo es esperado para la variable IGV y es significativo, implicando que un aumento del 1% en el IGV se incremente el PBI en 44.62%; y la variable Impuesto a la Renta es significativo pero no tiene el signo esperado, entonces podemos afirmar que un incremento del 1% en el Impuesto a las Renta el crecimiento económico del país decrece; y las demás variables no son significativas ni presentan signos esperados, estas variables se han visto afectados por la crisis sanitaria (Anexo 16).

Tabla 12. Coeficientes estimados normalizados de la ecuación de largo plazo – ARDL2

LPBIREAL	Coeficientes	t
LImpRen	-0.0133	(-2.1454)
LImpM	-0.0014	(-0.0569)
LImpIGV	0.4462	(12.7441)
LImpISC	-0.0225	(-0.3737)

Nota: los valores en paréntesis son los estadístico t

Fuente: Elaboración propia

Finalmente, la ecuación de corto plazo se realiza por medio del Modelo de Corrección de Errores (VEC), mostrado en la tabla 13, donde se evidencia la velocidad de ajuste en el corto plazo es de 246.74% (Anexo 17).

Tabla 13. Estimación de coeficientes de corto plazo – VEC2

LPBIREAL	Coeficientes	t
LImpRen	0	(0.0000)
LImpM	-0.0437	(-2.5374)
LImpIGV	0.5785	(14.6501)
LImpISC	0.0737	(0.0000)
CoinEq(-1)	-2.4674	(-7.0824)

Nota: los valores en paréntesis son los estadístico t

Fuente: Elaboración propia

Para corroborar la estabilidad del modelo, se hace la prueba de CUSUM y CUSUM SQUARE, a un nivel de significancia del 5%. Como se evidencia en la figura 24, los coeficientes se comportan dentro del rango de las bandas de confianza y se comportan establemente.

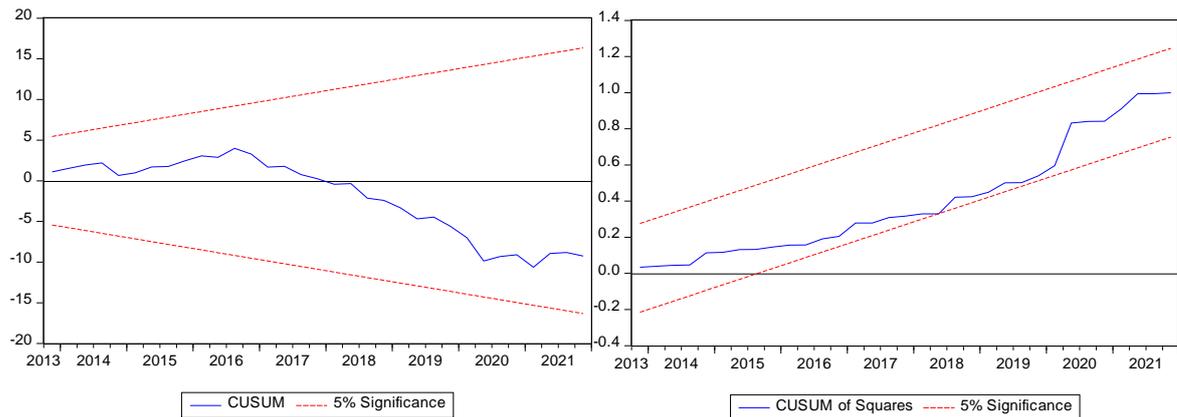


Figura 23: Prueba de estabilidad del Modelo ARDL2 – VEC

Fuente: Elaboración propia

4.2. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El resultado encontrado en la investigación sobre la incidencia que tienen los ingresos tributarios en el crecimiento económico del país es positivo, por lo que coincidimos con los autores Segura y Segura (2018), estudio realizado en Ecuador, además López y Beléndez (2021) y De La Fuente (2021) indican que existe una relación directa entre los ingresos tributarios sobre el PBI y es significativo, estudios realizados en México y España respectivamente. Mientras los autores Ordoñez (2014), Alvarado y Serrano (2018), Rojas y Vizcarra (2019), Pajuelo y Norabuena (2019), La Rosa y Galván (2021) Moreno (2018) Matías y Oncoy (2019) y Bizarro (2022), en el caso peruano dan evidencia que existe una relación directa entre los ingresos tributarios y el crecimiento económico del país.

Añadiendo, la correlación de los ingresos tributarios es procíclico con el PBI, coincidiendo con el autor Ordoñez (2014), en donde indica que los ingresos tributarios es fuertemente procíclico con el PBI (0.9916) además Rojas y Vizcarra (2019) encontró una correlación alta entre estas dos variables en mención.



En cuanto a la incidencia y la relación de los componentes del ingreso que son los Impuesto a la Renta, Impuesto a las Importaciones, IGV e ISC en la investigación se ha encontrado que tienen relación directa con el PBI, coincidiendo con el autor Ordoñez (2014) en donde indica que el Impuesto a la Renta es positiva, Impuesto a las Importaciones es positiva, IGV la relación es positiva; y el ISC también su relación es positiva.

Hay mucha evidencia empírica sobre la relación de los Impuesto a la Renta e IGV con respecto al crecimiento económico del país, en donde nosotros hallamos que existe incidencia directa, efecto directo y una relación positiva, coincidiendo con estudios hechos por los autores Goyzueta (2021) y Bizarro (2022). Por otro lado, Mariños y Rosas (2015) indica que el Impuesto a la Renta, tienen una relación positiva con respecto al crecimiento económico; pero el IGV, tienen una relación negativa con respecto al crecimiento económico. Además Segura y Segura (2018), investigación hecho en Ecuador, indica que el Impuesto a la Renta tiene una efecto positivo.

Por otro lado, los autores Beltrán et al. (2020), investigación realizado en Ecuador, se refieren a los impuestos directos e indirectos que tienen una relación directa con el crecimiento económico, y De La Fuente (2021) que indica que los impuestos indirectos tienen una correlación con el crecimiento económico, investigación hecho en España. Para efectos de estudio, el Impuesto a la Renta forma parte de los impuestos directos; y los Impuestos a las Importaciones, IGV e ISC forman parte de impuestos indirectos y pues como ya se afirmó tienen incidencia directa con el crecimiento económico del país.

Finalmente Lahura y Castillo (2018), afirma que el recorte de impuestos puede tener impacto directo y temporal en la actividad económica, coincidiendo con el análisis hecho en la presente investigación. Sobre el modelo ARDL en el largo plazo se coincide



sobre los hallazgos con Bizarro (2022), de los ingresos tributarios y su incidencia en el crecimiento económico del país.



V. CONCLUSIONES

El ingreso tributario incide de manera directa al crecimiento económico del país en el corto, mediano y largo plazo, presentando el signo esperado teóricamente, econométricamente y estadísticamente, para el período en análisis de la investigación de 2006Q1 al 2021Q4. El impacto positivo se da en los trimestres 3, 4, 5, 6, 7 y 11, con elasticidades de 0.37%, 0.27%, 0.34%, 0.74% y 0.45% respectivamente, con un coeficiente de correlación de 0.774.

Con respecto al objetivo específico 1: el Impuesto a la Renta incide de manera directa al crecimiento económico del país en el corto, mediano plazo el resultado es significativo y presentan el signo esperado teóricamente, econométricamente y estadísticamente para explicar el modelo. Pero en el largo plazo el parámetro es negativo, incidiendo negativamente en el crecimiento del país. El impacto positivo se da en los trimestres 3, 4, 7, 8 y 11 elasticidades de 0.81%, 0.35%, 0.74%, 0.24% y 0.81% respectivamente, con un coeficiente de correlación de 0.480.

Con respecto al objetivo específico 2: el Impuesto a las Importaciones incide de manera directa a la actividad económica del país en el corto y mediano plazo, presentando el signo esperado teóricamente, econométricamente y estadísticamente. Pero en el largo plazo el parámetro no es significativo. El impacto positivo se da en los trimestres 2, 8, y 9 con elasticidades 0.21%, 0.12% y 0.47% respectivamente, con coeficiente de correlación de 0.406.

Con respecto al objetivo específico 3: el Impuesto General a las Ventas incide de manera directa sobre el crecimiento económico del país en el corto, mediano y largo plazo, el resultado es significativo y presenta el signo esperado teóricamente,



econométricamente y estadísticamente para explicar el modelo. El impacto positivo se da en los trimestres 2, 3, 4, 8 y 12 con elasticidades de 0.90%, 1.05%, 1.59%, 1.50% y 1.46% respectivamente, solo con efectos positivos en los trimestres 5, 6, 7, 9, 10, 11, y 12, con coeficiente de correlación de 0.872.

Con respecto al objetivo específico 4: el Impuesto Selectivo al Consumo incide de manera directa sobre la actividad económica del país en el corto y mediano plazo presentando el signo esperado teóricamente, econométricamente y estadísticamente significativo. Pero en el largo plazo la variable no es significativo. El impacto positivo se da en los trimestres 3, 4, 6, 7, 8, 10, 11 y 12 con elasticidades de 0.37%, 0.41%, 0.97%, 0.81%, 0.61%, 1.03%, 0.93% y 0.81% respectivamente, con coeficiente de correlación de 0.646.



VI. RECOMENDACIONES

La promoción y diversificación de la política fiscal conducirá a un mayor crecimiento para el aparato productivo de la economía peruana. Por ello, se recomienda mejorar las inversiones en el sectores productivos y sociales para fortalecer el crecimiento y desarrollo sostenible, en donde, los responsables de la política general del Estado deben dar mayores garantías para que se realicen más inversiones en el sector productivo, surjan empresas estratégicas, y así lograr en el largo plazo, recaudar mayores ingresos que contribuyan al crecimiento económico de nuestro país.

Introducir mecanismos que vinculen los ingresos tributarios a la base tributaria de manera eficiente e integral, específicamente en lo que se refiere a la política de informalidad, ya que es claro que la evasión fiscal es uno de los principales factores que impiden que el país cubra los ingresos estimados por el Estado. Asimismo, lograr consensos objetivos y bien argumentados sobre la forma y el monto de las bases imponibles en sus diferentes categorías, de manera que los que tributan puedan no sentir esa presión tributaria.

Dada la evidencia de la relación entre estas variables macroeconómicas, el programa de gobierno actual debe centrarse más en ampliar el acceso a los servicios básicos, el empleo y la seguridad social; reducir la pobreza extrema; prevenir conflictos sociales; mejorar el monitoreo del daño ambiental potencial y reconectar con el Perú rural a través de una agenda integral de inclusión; para lo cual, no cabe duda, se debe garantizar el eficiente uso de los ingresos tributarios para que se pueda invertir como gasto público.

No cobrar mayores impuestos y generar confianza al sector productivo.



VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alvarado Zuta, L. M., & Serrano Villarreal, H. B. A. (2018). Impacto de la política fiscal en el crecimiento económico del Perú durante el período 2000 - 2014 [Universidad de Lambayeque]. In *Universidad De Lambayeque*.
https://repositorio.udl.edu.pe/bitstream/UDL/339/1/Tesis_Guarniz_y_Meño.pdf.
- Asturias Corporación Universitaria. (n.d.). *El modelo econométrico*. 1–14.
https://www.centro-virtual.com/recursos/biblioteca/pdf/econometria/unidad1_pdf1.pdf
- Ávila, L. (2020). *Metodología básica de investigación*.
- Baca, J. (2000). *La reforma incompleta*.
https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5370/1/LCL3699_es.pdf
- Banco Central de Reserva del Perú. (2016). Política fiscal de Perú: ajustes metodológicos del cálculo del resultado económico estructural. *Moneda*, 32–36.
- Barro, R. J. (1990). Government Spending in a Simple Model of Endogeneous Growth. *Journal of Political Economy*, 98(5, Part 2), S103–S125.
<https://doi.org/10.1086/261726>
- BCRP. (2007). *Guía metodológica de la nota semanal*.
<https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Reporte-Inflacion/2022/diciembre/reporte-de-inflacion-diciembre-2022.pdf>
- BCRP. (2011). Glosario de términos económicos. *Banco Central de Reserva Del Perú*, 1–264. <http://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Glosario/Glosario-BCRP.pdf>
- BCRP. (2022). Panorama actual y proyecciones macroeconómicas 2022-2024. *Reporte de Inflación*, 158. <file:///D:/Biblioteca/Documents/reporte-de-inflacion-marzo->



2022.pdf

Beltrán Ayala, P., Gomez Dunkley, J. C., & Pico Aguilar, A. L. (2020). *Los impuestos directos e indirectos y su incidencia en el crecimiento económico en el Ecuador*. 1–18.

Bizarro Quispe, A. I. (2022). *Incidencia de la política fiscal sobre el crecimiento económico para caso peruano: 2000-2019* [Universidad Nacional del Altiplano]. http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/7104/Molleapaza_Mamani_Joel_Neftali.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Blanchard, O., Amighini, A., & Giavazzi, F. (2012). *Macroeconomía* (5ta edición, Vol. 21, Issue 1). Pearson Education. <http://journal.unsurabaya.ac.id/index.php/JKM/article/view/2203>

Condori Alvarez, E. R. (2017). Multiplicador del gasto del gobierno en el Perú periodo 1995 – 2015 [Universidad Nacional del Altiplano]. In *Tesis*. https://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14082/4677/Condori_Alvarez_Elmer_Roman.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Cruz Mora, E. P. (2016). La Curva de Laffer como herramienta para la recaudación óptima en las entidades federativas de México. *Aplicación Empírica. Centro de Estudios de Las Finanzas Públicas.*, 11.

De Gregorio, J. (2012). *Macroeconomía: teoría y políticas* (2da edición). Pearson Education. <https://www.mendeley.com/newsfeed/papers/recommendations>

De La Fuente, Á. (2021). *La relación entre el crecimiento de los ingresos tributarios autonómicos y el crecimiento del PIB*. <https://documentos.fedea.net/pubs/ap/2021/ap2021-01.pdf>

Escalante, A. A. (2013). Impactos de las reformas recientes de política fiscal sobre la



- distribución de ingresos. *Macroeconomía Del Desarrollo*, 1–82.
https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5370/1/LCL3699_es.pdf
- Froyen, R. T. (1997). *Macroeconomía, teorías y políticas* (5ta edición). Prentice-Hall.
<https://www.urbe.edu/UDWLibrary/InfoBook.do?id=3861>
- Garabito Monteagudo, E. J. (2020). Impacto de la inversión privada en el crecimiento económico del Perú, periodo 2008-2018. In *Repositorio Institucional UNA-PUNO*.
http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/14856/Garabito_Monteagudo_Edwin_Joel.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Goyzueta Velasquez, A. S. (2021). *Evaluación de recaudación de impuestos en diferentes categorías y su efecto en el PBI del Perú 2010 al 2018* [Universidad José Carlos Mariátegui].
http://repositorio.ujcm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12819/1067/Andrea_trab-inv_grado-acad_2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2010). *Econometría*. In *Nucl. Phys.* (Quinta edición). McGrawHill Education. <https://fvela.files.wordpress.com/2012/10/econometria-damodar-n-gujarati-5ta-ed.pdf>
- Gutiérrez Contreras, D. (2018). *Efectos del gasto público en el crecimiento óptimo* [Universidad de Valladolid].
<https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/34326/TFG-E-578.pdf;jsessionid=1DFA40017C529AD224C2C63D390148F1?sequence=1>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. D. P. (2014). *Metodología de la investigación*. In *Metodología de la investigación* (6ta. edición). McGrawHill Education. <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta->



edicion.compressed.pdf

- Instituto Peruano de Economía. (2013). *Presión Tributaria*.
<https://www.ipe.org.pe/portal/presion-tributaria/>
- Jiménez, F. (2010). Elementos de teoría y política macroeconómica para una economía abierta. In *Elementos de Teoria*. <https://econpapers.repec.org/RePEc:pcp:puclib:lde-2012-02a>
- Jordán, J. (2014). *Modelo VEC para la estimación de inflación bursátil: evidencia empírica en mercados norteamericanos*. 1(14), 66–80.
- La Rosa Tume, A. C., & Galván Flores, J. O. (2021). *Efectos de los ingresos tributarios en el crecimiento económico del Perú durante el periodo 2006 - 2018* [Universidad San Ignacio de Loyola].
<https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/a71a80ab-dd59-4134-b42c-fcd335b7afea/content>
- Lahura, E., & Castillo, G. (2018). El efecto de cambios tributarios sobre la actividad económica en Perú: una aplicación del enfoque narrativo. *Revista Estudios Económicos*, 36(Diciembre), 31–53. www.bcrp.gob.pe/publicaciones/revista-estudios-economicos.html
- Libertad y Desarrollo. (2018). *Los impuestos sí afectan el crecimiento*. 1–5. www.lyd.org
- Londoño, W. (2005). *Modelos de ecuaciones múltiples: modelos VAR y cointegración*.
<https://core.ac.uk/download/pdf/47236804.pdf>
- López Ramírez, J. F., & Beléndez Castañeda, M. (2021). *Análisis de los ingresos presupuestarios del sector público procedentes de los ingresos tributarios del Gobierno Federal y del petróleo y su incidencia en Producto Interno Bruto*.
<https://doi.org/0000-0002-5951-2700>



- Lütkepohl, H. (2005). *New introduction to multiple time series analysis* (Vol. 21, Issue 1). <http://journal.um-surabaya.ac.id/index.php/JKM/article/view/2203>
- Mankiw, N. G. (2010). *Macroeconomics* (Seventh ed). New York: Wort Publishers.
- Mariños Legendre, J. C., & Rosas Valderrama, P. J. (2015). Incidencia de los impuestos directos e indirectos en el crecimiento económico peruano durante el periodo de 1990 – 2013 [Universidad Privada Antenor Orrego]. In *Universidad Privada Antenor Orrego*. <https://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/1494>
- Matías Leiva, L. T., & Oncoy Nieves, J. C. (2019). *Incidencia del crecimiento económico sobre la recaudación tributaria en el Perú 1990 - 2017* [Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo]. https://repositorio.unasam.edu.pe/bitstream/handle/UNASAM/3570/T033_70772125_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Mendoza González, M. Á., & Quintana Romero, L. (2016). *Cointegración y modelos de corrección de error*. http://saree.com.mx/econometriaR/sites/default/files/Cap10_MiguelM_LuisQ.pdf
- Mendoza, W. (2014). Cómo investigan los economistas: guía para elaborar y desarrollar un proyecto de investigación. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53, Issue 9). Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Ministerio de Economía y Finanzas. (2023). *Reporte de seguimiento trimestral de las finanzas públicas y del cumplimiento de reglas fiscales de los gobiernos regionales y gobiernos locales segundo trimestre de 2020*. 42.
- Mishkin, F. S. (2008). *Moneda, banca y mercados financieros* (Octava edi, Vol. 21, Issue 1). Pearson Education. <http://journal.um-surabaya.ac.id/index.php/JKM/article/view/2203>



- Mishkin, F. S. (2014). *The Economics of Money, Banking, and Financial Markets* (Eleventh e, Issue September). Pearson Education.
- Montero, R. (2013). Variables no estacionarias y cointegración. *Documentos de Trabajo En Economía Aplicada. Universidad de Granada, España*, 1–8.
- Moreno Kong, J. M. (2018). Influencia del PBI y la inflación en el ingreso tributario del Perú, periodo 2003-2017 [Universidad Privada Antenor Orrego]. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 78, Issue 9). https://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/20.500.12759/4352/1/RE_ECON_JORGE.MORENO_INFLUENCIA.DEL.PBI_DATOS.pdf
- Novales, A. (2016). Series temporales. Estacionariedad, raíces unitarias. *Universidad Complutense*, 1–54. [https://www.ucm.es/data/cont/media/www/pag-41459/Series temporales.pdf](https://www.ucm.es/data/cont/media/www/pag-41459/Series%20temporales.pdf)
- Ordoñez Ferro, A. C. (2014). Crecimiento económico e ingresos tributarios del Perú. *Logos*, 13(1), 104–116. <http://revistas.uap.edu.pe/ojs/index.php/logos/article/view/302/220>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (2022). Estadísticas tributarias en América Latina y el Caribe 2022 - Perú. *Organización Para La Cooperación y El Desarrollo Económico, 2018*, 1–2. <http://www.oecd.org/tax/tax-policy/estadisticas-tributarias-america-latina-caribe-mexico.pdf>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2008). La política fiscal como herramienta de desarrollo en América Latina. *Ocde*, 8. <https://www.oecd.org/dev/41578326.pdf>
- Pajuelo Romero, E. F., & Norabuena Rosas, B. V. (2019). *La política fiscal y su incidencia en el crecimiento económico en el Perú, 2001 - 2017* [Universidad



- Nacional Santiago Antunez de Mayolo].
https://repositorio.unasam.edu.pe/bitstream/handle/UNASAM/3306/T033_46359300_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. J. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of Applied Econometrics*, 16(3), 289–326.
<https://doi.org/10.1002/jae.616>
- Rodriguez Vargas, J. de J. (2005). I teorías del crecimiento económico. *Journal of Biological Chemistry*, 280(40), 38.
https://www.mef.gob.pe/contenidos/pol_econ/documentos/Indicador_Impulso_Fiscal_Cies.pdf
- Rojas Fernández, J., & Vizcarra Domínguez, L. A. (2019). El Producto Bruto Interno (PBI) y su relación con los ingresos tributarios en el Perú 2007-2018. *Quipukamayoc*, 27(55), 17–23. <https://doi.org/10.15381/quipu.v27i55.17174>
- Romer, C. D., & Romer, D. H. (2010). The Macroeconomic Effects of Tax Changes: Estimates Based on a New Measure of Fiscal Shocks. *American Economic Review*, 100(3), 763–801. <https://doi.org/10.1257/AER.100.3.763>
- Sala-i-Martin, X. (2014). Summary for Policymakers. In *Climate Change 2013 – The Physical Science Basis* (pp. 1–30). Cambridge University Press.
<https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Samuelson, P. A., & Nordhaus, W. D. (2010). Macroeconomía: con aplicación a Latinoamérica. In *Nucl. Phys.* (19ed ed., Vol. 13, Issue 1). McGrawHill Education.
<https://bibliotecaees1boulogne.files.wordpress.com/2020/06/samuelson-19-ed-macroeconomia.pdf>
- Sanchez Barajas, G. (2013). *Competitividad regional de las empresas manufactureras de*



- México:* 1999-2009.
<http://www.economia.unam.mx/profesor/barajas/proyecto2013.pdf>
- Sanchez, F., Pérez, R., & Rojas, L. (2006). *Presión tributaria y crecimiento económico: análisis de las economías en conjunto y por nivel de ingresos. 1*, 1–16.
- Segura Ronquillo, S. C., & Segura Ronquillo, E. A. (2018). Las recaudaciones tributarias y el crecimiento económico. Un análisis a través del PIB de Ecuador. *Empresarial*, 11(44), 33–39. <https://doi.org/10.23878/empr.v11i44.109>
- Soto, C. (2012). *La política fiscal y su incidencia en la distribución del ingreso nacional*. http://aempresarial.com/servicios/revista/50_57_QPCGXQLTRWDBSCTUGIARU%0AVHWQMYITUAJKDQHTBALXENPHHKOPK.pdf
- Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria. (2016). *Tributos que administra*. <https://www.sunat.gob.pe/institucional/quienessomos/tributosadministra.html>
- Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria. (2022). *Ingresos tributarios del gobierno central: diciembre 2022*. <https://www.sunat.gob.pe/estadisticasestudios/index.html>
- Tello, J. C. (2002). Elaboración de un indicador del impulso fiscal. *Proyecto Breves-CIES*, 88. https://www.mef.gob.pe/contenidos/pol_econ/documentos/Indicador_Impulso_Fiscal_Cies.pdf
- Wanniski, J. (1978). Taxes, revenues, and the Laffer curve. *The Public Interest*. *The Public Interest*, 3–16.
- Weinstock, L. R. (2021). Fiscal Policy: Economic Effects. *Congressional Research Service*, 10, 1–14. <https://crsreports.congress.gov>



Wooldridge, J. (2010). Introduccion a la econometria un enfoque moderno. In *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952. (4ta. edici).
<https://herioscarlanda.files.wordpress.com/2018/10/wooldridge-2009-introduccc3b3n-a-la-econometrc3ada-un-enfoque-moderno.pdf>



ANEXOS

Anexo 01

Base de datos utilizados

	PBIREAL	IngTrib	ImpRen	ImpM	ImpIGV	ImpISC
T106	69671	10570	3862	678	5135	1069
T206	75824	13427	6364	673	5289	965
T306	72806	10970	4238	687	5268	947
T406	76297	11607	3950	809	5825	1061
T107	73354	11755	4784	572	5878	1029
T207	80626	15649	7901	580	6074	1073
T307	80700	13181	4987	599	6551	1062
T407	85013	12946	5175	447	6755	1126
T108	80796	13835	5890	423	7134	1013
T208	89118	16522	7572	430	7711	818
T308	88430	15108	5611	511	8610	670
T408	90526	14224	5072	547	8131	958
T109	82892	13414	5401	410	7454	820
T209	88464	13909	5785	363	7000	1089
T309	88341	12611	4281	351	7258	1047
T409	92996	13958	4879	368	7808	1189
T110	87437	15979	6813	386	8440	1079
T210	96793	17629	7582	399	8436	1205
T310	96795	15803	5422	505	9108	1205
T410	101056	16549	5985	513	9553	1180
T111	94794	19095	8677	329	9670	1221
T211	101908	20880	9826	324	10045	1226
T311	102420	18304	7744	365	10247	1076
T411	107134	18986	7381	361	10462	1196
T112	100586	21523	10308	356	10751	1226
T212	107915	22597	10624	357	10682	1161
T312	109611	20393	7953	394	11257	1291
T412	113087	21584	8394	419	11352	1240
T113	105593	22455	10111	375	11423	1462
T213	114675	23072	9729	370	11596	1265
T313	115340	22184	8103	484	12356	1450
T413	120827	23909	8570	477	12445	1301
T114	110826	25055	11375	400	12817	1328
T214	116922	24616	9804	416	12238	1274
T314	117443	22983	9274	495	12535	1250
T414	122117	25001	9704	479	12762	1283
T115	112964	24159	10679	431	12974	1371
T215	120633	23010	8795	383	12326	1327
T315	121149	21509	7556	477	13056	1359



T415	127761	24113	7716	484	13312	1437
T116	118033	24227	11261	410	13258	1493
T216	125149	23304	10109	358	12453	1432
T316	126736	21335	7288	419	13315	1430
T416	131663	23287	8556	419	13666	1547
T117	120742	23108	10709	330	13556	1593
T217	128457	22444	9127	343	12764	1427
T317	130294	21821	7385	386	13825	1637
T417	134722	26027	9535	389	14497	1657
T118	124519	26435	11812	344	14702	1472
T218	135636	29415	12355	324	15001	1807
T318	133522	24969	8371	375	15184	1798
T418	140988	26539	9059	411	15779	1783
T119	127553	28679	12266	365	15818	2028
T219	137223	30959	13119	330	15477	2044
T319	138013	25432	8713	358	15837	2001
T419	143817	28700	9917	372	16373	2143
T120	122543	27778	11635	328	15462	2310
T220	96143	19731	10439	212	9931	902
T320	125840	21215	7274	276	13379	1537
T420	141876	26799	8819	343	16607	2171
T121	128172	32809	13920	321	18061	2290
T221	136486	35230	15128	320	18099	2043
T321	140888	36393	11926	376	20103	2285
T421	146980	38714	13902	447	21835	2521

Anexo 02

Prueba de normalidad del Modelo VAR1

VAR Test de Normalidad Residual
 Ortogonalización: Cholesky (Lutkepohl)
 Hipótesis Nula: Los residuos son normales multivariados
 Fecha: 04/03/23 Hora: 10:15
 Muestra: 2006Q1 2021Q4
 Observaciones incluidas: 53

Componente	Asimetría	Chi-cuadrado	df	Prob.*
1	-0.268586	0.637223	1	0.4247
2	0.629810	3.503831	1	0.0612
Joint		4.141054	2	0.1261
Componente	Curtosis	Chi-cuadrado	df	Prob.
1	3.096819	0.020701	1	0.8856
2	3.713450	1.124065	1	0.2890
Joint		1.144765	2	0.5642
Componente	Jarque-Bera	df	Prob.	



1	0.657924	2	0.7197
2	4.627895	2	0.0989
Joint	5.285819	4	0.2592

*Los valores – p no tienen en cuenta el coeficiente de estimación a

Anexo 03

Prueba de White de heterocedasticidad del modelo VAR1

VAR Test de Heterocedasticidad Residual (Niveles y cuadrados)

Fecha: 04/03/23 Hora: 10:16

Muestra: 2006Q1 2021Q4

Observaciones incluidas: 53

Joint test:					
Chi-cuadrado	df	Prob.			
123.0256	123	0.4824			
Componentes individuales					
Dependiente	R-cuadrado	F(41,11)	Prob.	Chi-cuadrado(41)	Prob.
res1*res1	0.835868	1.366327	0.2980	44.30103	0.3342
res2*res2	0.746169	0.788680	0.7233	39.54695	0.5353
res2*res1	0.801249	1.081602	0.4732	42.46620	0.4077

Anexo 04

Prueba de autocorrelación del Modelo VAR1

VAR Test LM de correlación serial residual

Fecha: 04/03/23 Hora: 10:15

Muestra: 2006Q1 2021Q4

Observaciones incluidas: 53

Hipótesis Nula: No existe correlación serial en el rezago h						
Lag	LRE* stat	df	Prob.	Rao F-stat	df	Prob.
1	22.91888	4	0.0001	6.929152	(4, 56.0)	0.0001
2	14.12893	4	0.0069	3.938214	(4, 56.0)	0.0069
3	9.594800	4	0.0478	2.566576	(4, 56.0)	0.0479
4	3.758528	4	0.4397	0.954263	(4, 56.0)	0.4398
5	1.675966	4	0.7951	0.417752	(4, 56.0)	0.7951
6	2.332841	4	0.6748	0.584865	(4, 56.0)	0.6749
7	3.805277	4	0.4330	0.966533	(4, 56.0)	0.4331
8	2.608723	4	0.6253	0.655628	(4, 56.0)	0.6254
9	1.165453	4	0.8838	0.289198	(4, 56.0)	0.8838
10	0.601144	4	0.9629	0.148431	(4, 56.0)	0.9629
11	9.822993	4	0.0435	2.633031	(4, 56.0)	0.0436



Hipótesis Nula: No existe correlación en los rezagos de 1 a h

Lag	LRE* stat	df	Prob.	Rao F-stat	df	Prob.
1	22.91888	4	0.0001	6.929152	(4, 56.0)	0.0001
2	29.49398	8	0.0003	4.612342	(8, 52.0)	0.0003
3	35.36586	12	0.0004	3.795720	(12, 48.0)	0.0005
4	37.83991	16	0.0016	3.025125	(16, 44.0)	0.0019
5	39.07193	20	0.0065	2.439463	(20, 40.0)	0.0081
6	40.97261	24	0.0168	2.086665	(24, 36.0)	0.0223
7	49.63389	28	0.0071	2.300706	(28, 32.0)	0.0121
8	54.98290	32	0.0070	2.267883	(32, 28.0)	0.0153
9	53.23359	36	0.0321	1.775572	(36, 24.0)	0.0715
10	56.73241	40	0.0417	1.641550	(40, 20.0)	0.1177
11	85.26784	44	0.0002	3.279829	(44, 16.0)	0.0062

*Estadística de razón verosimilitud corregida de expansión de Edgeworth

Anexo 05

Prueba de normalidad del Modelo VAR2

VAR Test de Normalidad Residual

Ortogonalización: Cholesky (Lutkepohl)

Hipótesis Nula: Los residuos son normales multivariados

Fecha: 04/03/23 Hora: 11:24

Muestra: 2006Q1 2021Q4

Observaciones incluidas: 59

Componente	Asimetría	Chi-cuadrado	df	Prob.*
1	-0.657934	4.256623	1	0.0391
2	0.361453	1.284709	1	0.2570
3	-0.051243	0.025820	1	0.8723
4	-0.341267	1.145224	1	0.2846
5	-0.259041	0.659838	1	0.4166
Joint		7.372215	5	0.1944
Componente	Curtosis	Chi-cuadrado	df	Prob.
1	3.636715	0.996624	1	0.3181
2	2.508328	0.594281	1	0.4408
3	2.936690	0.009853	1	0.9209
4	2.998138	8.53E-06	1	0.9977
5	3.053590	0.007060	1	0.9330
Joint		1.607827	5	0.9003
Componente	Jarque-Bera	df	Prob.	
1	5.253247	2	0.0723	
2	1.878990	2	0.3908	
3	0.035674	2	0.9823	
4	1.145232	2	0.5640	
5	0.666898	2	0.7164	
Joint	8.980041	10	0.5340	

**Los valores – p no tienen en cuenta el coeficiente de estimación a



Anexo 06

Prueba de White de heterocedasticidad del modelo VAR2

VAR Test de Heterocedasticidad Residual (Niveles y cuadrados)

Fecha: 04/03/23 Hora: 11:25

Muestra: 2006Q1 2021Q4

Observaciones incluidas: 59

Joint test:					
Chi-cuadrado	df	Prob.			
634.3440	615	0.2861			
Componentes individuales:					
Dependente	R-cuadrado	F(41,17)	Prob.	Chi-cuadrado(41)	Prob.
res1*res1	0.645211	0.754044	0.7748	38.06745	0.6017
res2*res2	0.870910	2.797349	0.0124	51.38370	0.1283
res3*res3	0.858470	2.515013	0.0214	50.64971	0.1436
res4*res4	0.768034	1.372847	0.2434	45.31403	0.2968
res5*res5	0.819338	1.880447	0.0801	48.34094	0.2006
res2*res1	0.613065	0.656952	0.8651	36.17083	0.6849
res3*res1	0.558467	0.524445	0.9539	32.94956	0.8106
res3*res2	0.619059	0.673814	0.8506	36.52450	0.6697
res4*res1	0.658760	0.800448	0.7274	38.86686	0.5658
res4*res2	0.703606	0.984294	0.5379	41.51275	0.4483
res4*res3	0.669272	0.839066	0.6871	39.48702	0.5379
res5*res1	0.649673	0.768930	0.7598	38.33072	0.5899
res5*res2	0.728302	1.111452	0.4215	42.96983	0.3868
res5*res3	0.817086	1.852186	0.0851	48.20805	0.2043
res5*res4	0.765580	1.354134	0.2535	45.16924	0.3020

Anexo 07

Prueba de autocorrelación del Modelo VAR2

VAR Test LM de correlación serial residual

Fecha: 04/03/23 Hora: 11:26

Muestra: 2006Q1 2021Q4

Observaciones incluidas: 59

Hipótesis Nula: No existe correlación serial en el rezago h						
Lag	LRE* stat	df	Prob.	Rao F-stat	df	Prob.
1	52.12225	25	0.0012	2.368446	(25, 105.5)	0.0013
2	23.46758	25	0.5503	0.937298	(25, 105.5)	0.5551
3	36.86632	25	0.0594	1.563040	(25, 105.5)	0.0616
4	31.88654	25	0.1613	1.322072	(25, 105.5)	0.1652
5	21.56757	25	0.6606	0.854224	(25, 105.5)	0.6648
Hipótesis Nula: No existe correlación serial en los rezagos de 1 a h						
Lag	LRE* stat	df	Prob.	Rao F-stat	df	Prob.



1	52.12225	25	0.0012	2.368446	(25, 105.5)	0.0013
2	76.30912	50	0.0097	1.690203	(50, 108.3)	0.0121
3	105.8088	75	0.0111	1.569368	(75, 90.4)	0.0203
4	135.1017	100	0.0111	1.477758	(100, 68.1)	0.0435
5	154.3900	125	0.0382	1.170543	(125, 44.3)	0.2785

*Estadística de razón de verosimilitud corregida de expansion de Edgeworth.

Anexo 08

Estimación del Modelo ARDL1

Variable Dependiente: D(LPBIREAL_SA)

Método: ARDL

Fecha: 04/03/23 Hora: 21:26

Muestra (ajustado): 2007Q2 2021Q4

Observaciones incluidas: 59 después de ajustes

Rezagos dependientes máximos: 4 (Selección automática)

Método de selección del modelo: Criterio de información Akaike (AIC)

Regresores dinámicos (4 rezagos, automático): D(LINGTRIB) CRISIS2020Q2

Regresores fijos: C

Número de modelos evaluados: 100

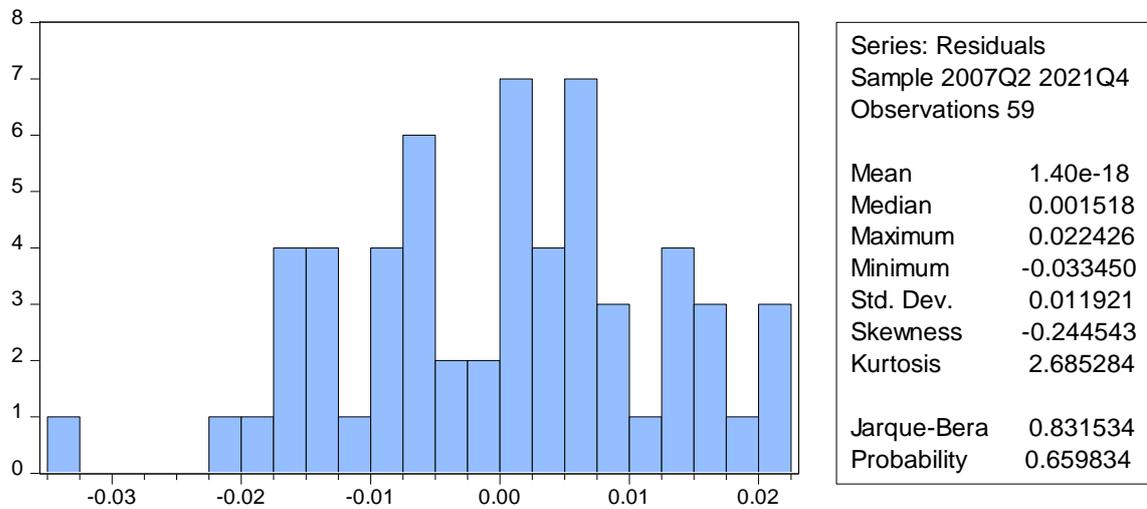
Modelo seleccionado: ARDL(4, 3, 3)

Variable	Coficiente	Error Std.	t-Estadística	Prob.*
D(LPBIREAL_SA(-1))	0.096208	0.094509	1.017976	0.3140
D(LPBIREAL_SA(-2))	-0.877717	0.080214	-10.94213	0.0000
D(LPBIREAL_SA(-3))	0.158569	0.100722	1.574323	0.1223
D(LPBIREAL_SA(-4))	0.127784	0.058537	2.182946	0.0342
D(LINGTRIB)	0.075692	0.028911	2.618119	0.0119
D(LINGTRIB(-1))	0.073465	0.028400	2.586808	0.0129
D(LINGTRIB(-2))	0.071615	0.029438	2.432736	0.0189
D(LINGTRIB(-3))	0.051670	0.029766	1.735859	0.0893
CRISIS2020Q2	-0.042577	0.011680	-3.645333	0.0007
CRISIS2020Q2(-1)	-0.028003	0.011963	-2.340756	0.0236
CRISIS2020Q2(-2)	-0.250860	0.024198	-10.36708	0.0000
CRISIS2020Q2(-3)	0.287484	0.027641	10.40065	0.0000
C	0.013186	0.003000	4.395118	0.0001
R-squared	0.947833	Mean dependent var		0.009394
Adjusted R-squared	0.934224	S.D. dependent var		0.052194
S.E. of regression	0.013386	Akaike info criterion		-5.597414
Sum squared resid	0.008243	Schwarz criterion		-5.139652
Log likelihood	178.1237	Hannan-Quinn criter.		-5.418722
F-statistic	69.64808	Durbin-Watson stat		1.953601
Prob(F-statistic)	0.000000			

*Nota: los valores p y las pruebas posteriores no tienen en cuenta la selección del modelo.

Anexo 09

Prueba de normalidad del Modelo ARDL1



Anexo 10

Prueba de autocorrelación del modelo ARDL1

Prueba LM de correlación serial de Breusch-Godfrey:

F-estadístico	2.739853	Prob. F(2,44)	0.0756
Obs*R-squared	6.534046	Prob. Chi-Square(2)	0.0381

Ecuación de Prueba:

Variable dependiente: RESID

Método: ARDL

Fecha: 04/03/23 Hora: 21:02

Muestra: 2007Q2 2021Q4

Observaciones incluidas: 59

Residuos rezagados de valores perdidos pre-muestra fijados en cero.

Variable	Coefficiente	Error Std.	t-Estadístico	Prob.
D(LPBIREAL_SA(-1))	-0.034323	0.097994	-0.350255	0.7278
D(LPBIREAL_SA(-2))	-0.103408	0.090028	-1.148621	0.2569
D(LPBIREAL_SA(-3))	-0.068923	0.103952	-0.663031	0.5108
D(LPBIREAL_SA(-4))	-0.039797	0.060246	-0.660567	0.5123
D(LINGTRIB)	0.002823	0.027933	0.101066	0.9200
D(LINGTRIB(-1))	0.004688	0.028274	0.165797	0.8691
D(LINGTRIB(-2))	0.010990	0.028902	0.380267	0.7056
D(LINGTRIB(-3))	0.002905	0.029042	0.100044	0.9208
CRISIS2020Q2	0.010391	0.012181	0.853076	0.3982
CRISIS2020Q2(-1)	-0.004881	0.011999	-0.406750	0.6862
CRISIS2020Q2(-2)	-0.019704	0.024809	-0.794232	0.4313
CRISIS2020Q2(-3)	-0.004307	0.027238	-0.158121	0.8751
C	0.002582	0.003192	0.808748	0.4230
RESID(-1)	0.047676	0.159777	0.298395	0.7668
RESID(-2)	0.395425	0.169075	2.338749	0.0240

R-squared	0.110747	Mean dependent var	1.40E-18
-----------	----------	--------------------	----------



Adjusted R-squared	-0.172198	S.D. dependent var	0.011921
S.E. of regression	0.012907	Akaike info criterion	-5.646991
Sum squared resid	0.007330	Schwarz criterion	-5.118803
Log likelihood	181.5862	Hannan-Quinn criter.	-5.440808
F-statistic	0.391408	Durbin-Watson stat	2.089962
Prob(F-statistic)	0.970297		

Anexo 11

Estimación de la ecuación de largo plazo del modelo ARDL1

ARDL Forma de largo plazo y prueba de límites

Variable dependiente: D(LPBIREAL_SA, 2)

Modelo seleccionado: ARDL(4, 3, 3)

Caso 2: Constante restringida y sin tendencia

Fecha: 04/03/23 Hora: 21:27

Muestra: 2006Q1 2021Q4

Observaciones incluidas: 59

Regresión condicional con corrección de errores

Variable	Coficiente	Error Std.	t-Estadístico	Prob.
C	0.013186	0.003000	4.395118	0.0001
D(LPBIREAL_SA(-1))*	-1.495157	0.262870	-5.687814	0.0000
D(LINGTRIB(-1))	0.272443	0.099426	2.740169	0.0087
CRISIS2020Q2(-1)	-0.033957	0.025060	-1.355031	0.1820
D(LPBIREAL_SA(-1), 2)	0.591365	0.197094	3.000419	0.0043
D(LPBIREAL_SA(-2), 2)	-0.286353	0.149541	-1.914883	0.0617
D(LPBIREAL_SA(-3), 2)	-0.127784	0.058537	-2.182946	0.0342
D(LINGTRIB, 2)	0.075692	0.028911	2.618119	0.0119
D(LINGTRIB(-1), 2)	-0.123286	0.053676	-2.296866	0.0262
D(LINGTRIB(-2), 2)	-0.051670	0.029766	-1.735859	0.0893
D(CRISIS2020Q2)	-0.042577	0.011680	-3.645333	0.0007
D(CRISIS2020Q2(-1))	-0.036624	0.026406	-1.386984	0.1721
D(CRISIS2020Q2(-2))	-0.287484	0.027641	-10.40065	0.0000

*Valor p incompatible con la distribución t-Bounds.

Ecuación de niveles

Caso 2: Constante restringida y sin tendencia

Variable	Coficiente	Error Std.	t-Estadístico	Prob.
D(LINGTRIB)	0.182217	0.048038	3.793152	0.0004
CRISIS2020Q2	-0.022711	0.013957	-1.627270	0.1105
C	0.008819	0.001495	5.898187	0.0000

$$EC = D(LPBIREAL_SA) - (0.1822 * D(LINGTRIB) - 0.0227 * CRISIS2020Q2 + 0.0088)$$

Prueba de límites F

Hipótesis nula: No hay relación de niveles

Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
F-statistic	16.66612	10%	2.63	3.35
k	2	5%	3.1	3.87

Asymptotic:
n=1000



		2.5%	3.55	4.38
		1%	4.13	5
Actual Sample Size	59	Finite Sample: n=60		
		10%	2.738	3.465
		5%	3.288	4.07
		1%	4.558	5.59
		Finite Sample: n=55		
		10%	2.748	3.495
		5%	3.303	4.1
		1%	4.61	5.563

Anexo 12

Estimación de la ecuación de corto plazo del modelo VEC1

ARDL Regresión con corrección de errores
Variable dependiente: D(LPBIREAL_SA, 2)
Modelo seleccionado: ARDL(4, 3, 3)
Caso 2: Restringido Constante y sin tendencia
Fecha: 04/03/23 Hora: 21:31
Muestra: 2006Q1 2021Q4
Observaciones incluidas: 59

ECM Regresión				
Caso 2: Constante restringida y sin tendencia				
Variable	Coficiente	Error Std.	t-Estadístico	Prob.
D(LPBIREAL_SA(-1), 2)	0.591365	0.144390	4.095617	0.0002
D(LPBIREAL_SA(-2), 2)	-0.286353	0.107681	-2.659270	0.0107
D(LPBIREAL_SA(-3), 2)	-0.127784	0.049095	-2.602783	0.0124
D(LINGTRIB, 2)	0.075692	0.014516	5.214398	0.0000
D(LINGTRIB(-1), 2)	-0.123286	0.024146	-5.105871	0.0000
D(LINGTRIB(-2), 2)	-0.051670	0.017030	-3.034111	0.0040
D(CRISIS2020Q2)	-0.042577	0.009881	-4.309014	0.0001
D(CRISIS2020Q2(-1))	-0.036624	0.012894	-2.840393	0.0067
D(CRISIS2020Q2(-2))	-0.287484	0.017623	-16.31287	0.0000
CointEq(-1)*	-1.495157	0.177427	-8.426871	0.0000
R-squared	0.980070	Mean dependent var		-0.001407
Adjusted R-squared	0.976410	S.D. dependent var		0.084444
S.E. of regression	0.012970	Akaike info criterion		-5.699109
Sum squared resid	0.008243	Schwarz criterion		-5.346984
Log likelihood	178.1237	Hannan-Quinn criter.		-5.561654
Durbin-Watson stat	1.953601			

*Valor p incompatible con la distribución t-Bounds.

Prueba F-Bounds Hipótesis nula: No hay relación de niveles

Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
F-statistic	16.66612	10%	2.63	3.35
k	2	5%	3.1	3.87
		2.5%	3.55	4.38

Anexo 13**Estimación del Modelo ARDL2**

Variable Dependiente: D(LPBIREAL)

Método: ARDL

Fecha: 04/03/23 Hora: 23:53

Muestra (ajustado): 2007Q2 2021Q4

Observaciones incluidas: 59 después de ajustes

Rezagos dependientes máximos: 4 (Selección automática)

Método de selección del modelo: Criterio de información Akaike (AIC)

Regresores dinámicos (4 rezagos, automático): D(LIMPREN) D(LIMPM)

D(LIMPIGV) D(LIMPISC) D_2020Q2

Regresores fijos: C

Número de modelos evaluados: 12500

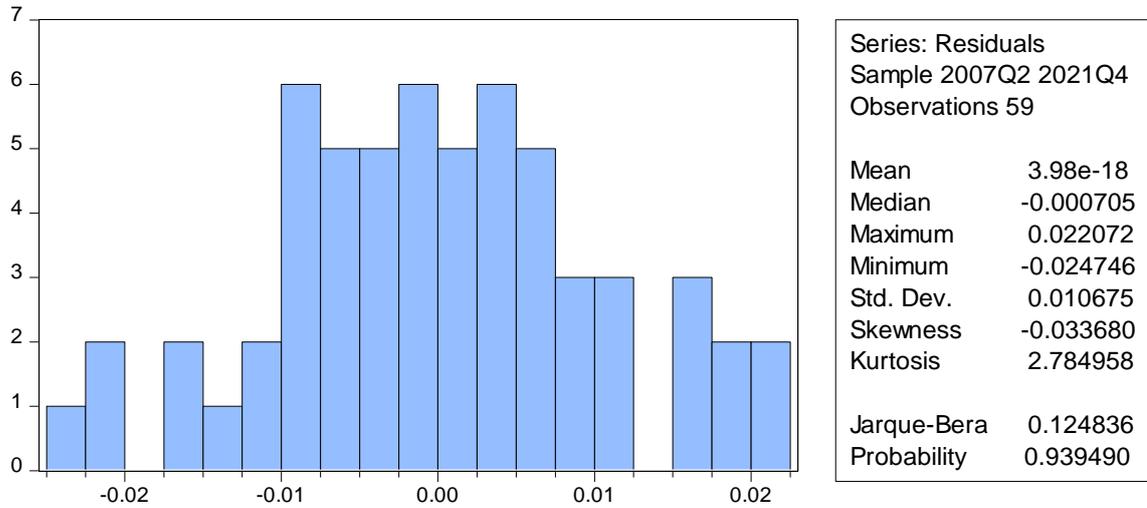
Modelo seleccionado: ARDL(4, 0, 4, 4, 4, 4)

Variable	Coefficiente	Error Std.	t-Estadístico	Prob.*
D(LPBIREAL(-1))	-0.845426	0.134040	-6.307291	0.0000
D(LPBIREAL(-2))	-0.566782	0.154733	-3.662968	0.0009
D(LPBIREAL(-3))	-0.384517	0.149124	-2.578500	0.0146
D(LPBIREAL(-4))	0.329345	0.123318	2.670689	0.0117
D(LIMPREN)	-0.032822	0.015247	-2.152772	0.0387
D(LIMPM)	-0.011085	0.026344	-0.420773	0.6766
D(LIMPM(-1))	0.014407	0.023895	0.602929	0.5507
D(LIMPM(-2))	0.006665	0.024433	0.272778	0.7867
D(LIMPM(-3))	-0.057076	0.023450	-2.433980	0.0205
D(LIMPM(-4))	0.043650	0.024833	1.757731	0.0881
D(LIMPIGV)	0.578494	0.051722	11.18460	0.0000
D(LIMPIGV(-1))	0.327397	0.082276	3.979239	0.0004
D(LIMPIGV(-2))	0.096652	0.075375	1.282281	0.2087
D(LIMPIGV(-3))	0.268169	0.066166	4.052987	0.0003
D(LIMPIGV(-4))	-0.169718	0.074066	-2.291452	0.0285
D(LIMPISC)	0.073677	0.018716	3.936574	0.0004
D(LIMPISC(-1))	0.043623	0.030157	1.446532	0.1575
D(LIMPISC(-2))	0.005764	0.029780	0.193537	0.8477
D(LIMPISC(-3))	-0.061852	0.026630	-2.322687	0.0265
D(LIMPISC(-4))	-0.092106	0.021726	-4.239487	0.0002
D_2020Q2	-0.038087	0.007522	-5.063197	0.0000
D_2020Q2(-1)	-0.011756	0.009749	-1.205850	0.2365
D_2020Q2(-2)	-0.000991	0.009802	-0.101151	0.9200
D_2020Q2(-3)	-0.020314	0.009179	-2.213045	0.0339
D_2020Q2(-4)	0.015635	0.009193	1.700867	0.0984
C	0.011027	0.003465	3.182209	0.0032
R-squared	0.981296	Mean dependent var		0.011780
Adjusted R-squared	0.967126	S.D. dependent var		0.078058
S.E. of regression	0.014153	Akaike info criterion		-5.377471
Sum squared resid	0.006610	Schwarz criterion		-4.461946
Log likelihood	184.6354	Hannan-Quinn criter.		-5.020087
F-statistic	69.25185	Durbin-Watson stat		2.326428
Prob(F-statistic)	0.000000			

*Nota: los valores p y las pruebas posteriores no tienen en cuenta la selección del modelo.

Anexo 14

Prueba de normalidad del Modelo ARDL2



Anexo 15

Prueba de autocorrelación del modelo ARDL2

Prueba LM de correlación serial de Breusch-Godfrey:

F-estadístico	1.447773	Prob. F(2,31)	0.2506
Obs*R-squared	5.040108	Prob. Chi-Square(2)	0.0805

Ecuación de Prueba:

Variable dependiente: RESID

Método: ARDL

Fecha: 04/03/23 Hora: 23:03

Muestra: 2007Q2 2021Q4

Observaciones incluidas: 59

Residuos rezagados de valores perdidos pre-muestra fijados en cero.

Variable	Coficiente	Error Std.	t-Estadístico	Prob.
D(LPBIREAL(-1))	0.212804	0.184074	1.156079	0.2565
D(LPBIREAL(-2))	0.233162	0.207935	1.121325	0.2708
D(LPBIREAL(-3))	0.169972	0.181718	0.935361	0.3568
D(LPBIREAL(-4))	0.154568	0.152409	1.014164	0.3184
D(LIMPREN)	-0.000657	0.015090	-0.043543	0.9655
D(LIMPM)	-0.005870	0.027450	-0.213848	0.8321
D(LIMPM(-1))	-0.003661	0.023782	-0.153948	0.8786
D(LIMPM(-2))	0.001317	0.024144	0.054534	0.9569
D(LIMPM(-3))	0.009079	0.023881	0.380169	0.7064
D(LIMPM(-4))	0.011278	0.026102	0.432081	0.6687
D(LIMPIGV)	0.015267	0.052154	0.292734	0.7717
D(LIMPIGV(-1))	-0.107247	0.103340	-1.037807	0.3074
D(LIMPIGV(-2))	-0.085799	0.092156	-0.931024	0.3590
D(LIMPIGV(-3))	-0.053757	0.073306	-0.733328	0.4689
D(LIMPIGV(-4))	-0.085029	0.089932	-0.945482	0.3517
D(LIMPISC)	-0.004672	0.019295	-0.242148	0.8103
D(LIMPISC(-1))	-0.016900	0.031379	-0.538565	0.5940
D(LIMPISC(-2))	-0.016542	0.031493	-0.525252	0.6031



D(LIMPISC(-3))	-0.010633	0.027052	-0.393060	0.6970
D(LIMPISC(-4))	-0.005920	0.021797	-0.271577	0.7877
D_2020Q2	0.001479	0.007757	0.190628	0.8501
D_2020Q2(-1)	0.008902	0.010980	0.810734	0.4237
D_2020Q2(-2)	0.003649	0.009908	0.368306	0.7151
D_2020Q2(-3)	-0.002321	0.009458	-0.245403	0.8078
D_2020Q2(-4)	0.001460	0.009151	0.159514	0.8743
C	-0.002352	0.003688	-0.637663	0.5284
RESID(-1)	-0.428723	0.255544	-1.677692	0.1035
RESID(-2)	-0.153250	0.223904	-0.684446	0.4988
<hr/>				
R-squared	0.085426	Mean dependent var	3.98E-18	
Adjusted R-squared	-0.711139	S.D. dependent var	0.010675	
S.E. of regression	0.013965	Akaike info criterion	-5.398970	
Sum squared resid	0.006045	Schwarz criterion	-4.413020	
Log likelihood	187.2696	Hannan-Quinn criter.	-5.014095	
F-statistic	0.107242	Durbin-Watson stat	1.909056	
Prob(F-statistic)	1.000000			

Anexo 16

Estimación de la ecuación de largo plazo del modelo ARDL2

ARDL Forma de largo plazo y prueba de límites

Variable dependiente: D(LPBIREAL, 2)

Modelo seleccionado: ARDL(4, 0, 4, 4, 4, 4)

Caso 2: Constante restringida y sin tendencia

Fecha: 04/03/23 Hora: 23:09

Muestra: 2006Q1 2021Q4

Observaciones incluidas: 59

Regresión condicional con corrección de errores

Variable	Coeficiente	Error Std.	t-Estadístico	Prob.
C	0.011027	0.003465	3.182209	0.0032
D(LPBIREAL(-1))*	-2.467381	0.489204	-5.043660	0.0000
D(LIMPREN)**	-0.032822	0.015247	-2.152772	0.0387
D(LIMPM(-1))	-0.003439	0.060588	-0.056760	0.9551
D(LIMPIGV(-1))	1.100993	0.226174	4.867897	0.0000
D(LIMPISC(-1))	-0.030894	0.079318	-0.389498	0.6994
D_2020Q2(-1)	-0.055513	0.012852	-4.319530	0.0001
D(LPBIREAL(-1), 2)	0.621954	0.384741	1.616554	0.1155
D(LPBIREAL(-2), 2)	0.055172	0.255332	0.216081	0.8303
D(LPBIREAL(-3), 2)	-0.329345	0.123318	-2.670689	0.0117
D(LIMPM, 2)	-0.011085	0.026344	-0.420773	0.6766
D(LIMPM(-1), 2)	0.006761	0.047243	0.143109	0.8871
D(LIMPM(-2), 2)	0.013426	0.036248	0.370382	0.7135
D(LIMPM(-3), 2)	-0.043650	0.024833	-1.757731	0.0881
D(LIMPIGV, 2)	0.578494	0.051722	11.18460	0.0000
D(LIMPIGV(-1), 2)	-0.195103	0.165212	-1.180923	0.2461
D(LIMPIGV(-2), 2)	-0.098451	0.112785	-0.872909	0.3890
D(LIMPIGV(-3), 2)	0.169718	0.074066	2.291452	0.0285
D(LIMPISC, 2)	0.073677	0.018716	3.936574	0.0004
D(LIMPISC(-1), 2)	0.148194	0.055740	2.658684	0.0120
D(LIMPISC(-2), 2)	0.153958	0.041312	3.726726	0.0007
D(LIMPISC(-3), 2)	0.092106	0.021726	4.239487	0.0002



D(D_2020Q2)	-0.038087	0.007522	-5.063197	0.0000
D(D_2020Q2(-1))	0.005670	0.013361	0.424411	0.6740
D(D_2020Q2(-2))	0.004679	0.011212	0.417337	0.6791
D(D_2020Q2(-3))	-0.015635	0.009193	-1.700867	0.0984

* Valor p incompatible con la distribución t-Bounds.

** Variable interpretada como $Z = Z(-1) + D(Z)$.

Ecuación de niveles
Caso 2: Constante restringida y sin tendencia

Variable	Coficiente	Error Std.	t-Estadístico	Prob.
D(LIMPREN)	-0.013303	0.006200	-2.145394	0.0394
D(LIMPM)	-0.001394	0.024482	-0.056931	0.9549
D(LIMPIGV)	0.446219	0.035014	12.74405	0.0000
D(LIMPISC)	-0.012521	0.033510	-0.373652	0.7111
D_2020Q2	-0.022499	0.004271	-5.268391	0.0000
C	0.004469	0.001378	3.242505	0.0027

$$EC = D(LPBIREAL) - (-0.0133 * D(LIMPREN) - 0.0014 * D(LIMPM) + 0.4462 * D(LIMPIGV) - 0.0125 * D(LIMPISC) - 0.0225 * D_2020Q2 + 0.0045)$$

Prueba de límites F

Hipótesis nula: No hay relación de niveles

Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
F-statistic k	6.063313 5	10%	2.08	3
		5%	2.39	3.38
		2.5%	2.7	3.73
		1%	3.06	4.15
Actual Sample Size	59	Finite Sample: n=60		
		10%	2.204	3.21
		5%	2.589	3.683
		Finite Sample: n=55		
		10%	2.226	3.241
		5%	2.617	3.743
		1%	3.543	4.839

Anexo 17

Estimación de la ecuación de corto plazo del modelo VEC2

ARDL Regresión con corrección de errores
Variable dependiente: D(LPBIREAL, 2)
Modelo seleccionado: ARDL(4, 0, 4, 4, 4, 4)
Caso 2: Restringido Constante y sin tendencia
Fecha: 04/03/23 Hora: 23:25
Muestra: 2006Q1 2021Q4
Observaciones incluidas: 59

ECM Regresión				
Caso 2: Constante restringida y sin tendencia				
Variable	Coefficiente	Error Std.	t-Estadístico	Prob.
D(LPBIREAL(-1), 2)	0.621954	0.271683	2.289265	0.0286
D(LPBIREAL(-2), 2)	0.055172	0.186935	0.295141	0.7697
D(LPBIREAL(-3), 2)	-0.329345	0.095206	-3.459273	0.0015
D(LIMPM, 2)	-0.011085	0.020350	-0.544709	0.5896
D(LIMPM(-1), 2)	0.006761	0.021899	0.308734	0.7595
D(LIMPM(-2), 2)	0.013426	0.021829	0.615041	0.5427
D(LIMPM(-3), 2)	-0.043650	0.017203	-2.537391	0.0161
D(LIMPIGV, 2)	0.578494	0.039487	14.65013	0.0000
D(LIMPIGV(-1), 2)	-0.195103	0.108635	-1.795941	0.0817
D(LIMPIGV(-2), 2)	-0.098451	0.079638	-1.236229	0.2251
D(LIMPIGV(-3), 2)	0.169718	0.055122	3.078940	0.0042
D(LIMPISC, 2)	0.073677	0.014131	5.213852	0.0000
D(LIMPISC(-1), 2)	0.148194	0.023585	6.283461	0.0000
D(LIMPISC(-2), 2)	0.153958	0.026281	5.858103	0.0000
D(LIMPISC(-3), 2)	0.092106	0.016806	5.480368	0.0000
D(D_2020Q2)	-0.038087	0.006768	-5.627664	0.0000
D(D_2020Q2(-1))	0.005670	0.007582	0.747894	0.4598
D(D_2020Q2(-2))	0.004679	0.006968	0.671450	0.5066
D(D_2020Q2(-3))	-0.015635	0.006299	-2.482223	0.0183
CointEq(-1)*	-2.467381	0.348383	-7.082382	0.0000
R-squared	0.993129	Mean dependent var		0.001384
Adjusted R-squared	0.989781	S.D. dependent var		0.128786
S.E. of regression	0.013019	Akaike info criterion		-5.580860
Sum squared resid	0.006610	Schwarz criterion		-4.876610
Log likelihood	184.6354	Hannan-Quinn criter.		-5.305950
Durbin-Watson stat	2.326428			

*Valor p incompatible con la distribución t-Bounds.

Prueba F-Bounds Hipótesis nula: No hay relación de niveles

Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
F-statistic	6.063313	10%	2.08	3
k	5	5%	2.39	3.38
		2.5%	2.7	3.73
		1%	3.06	4.15

Anexo 18

MATRIZ DE CONSISTENCIA

EFFECTO DEL INGRESO TRIBUTARIO EN EL CRECIMIENTO

ECONÓMICO EN EL PERÚ, DURANTE EL PERÍODO 2006– 2021

	Problema	Objetivos	Hipótesis
General	¿Cuál es el efecto del ingreso tributario en el crecimiento económico del Perú, durante el período 2006-2021?	Determinar el efecto de los ingresos tributarios en el crecimiento económico del Perú, durante el período 2006-2021	El ingreso tributario tiene una relación directa con el crecimiento económico del Perú, durante el período 2006-2021.
Específicos	¿Cuál es el efecto del impuesto a la renta en el crecimiento económico del Perú, durante el período 2006-2021?	Determinar el efecto del Impuesto a la Renta en el crecimiento económico del Perú.	Los Impuestos a la Renta tienen una relación directa con el crecimiento económico del Perú, durante el período 2006-2021.
	¿Cuál es el efecto del impuesto a las importaciones en el crecimiento económico del Perú, durante el período 2006-2021?	Determinar el efecto de los Impuestos a las Importaciones en el crecimiento económico del Perú.	Los Impuestos a las Importaciones tienen una relación directa con el crecimiento económico del Perú, durante el período 2006-2021.
	¿Cuál es el efecto del impuesto general a las ventas (IGV) en el crecimiento económico del Perú, durante el período 2006-2021?	Determinar el efecto del Impuesto General a las Ventas (IGV) en el crecimiento económico del Perú.	El Impuesto General a las Ventas (IGV) tienen una relación directa con el crecimiento económico del Perú, durante el período 2006-2021.
	¿Cuál es el efecto del impuesto selectivo al consumo (ISC) en el crecimiento económico del Perú, durante el periodo 2006-2021?	Determinar el efecto del Impuesto Selectivo al Consumo (ISC) en el crecimiento económico del Perú.	El Impuesto Selectivo al Consumo (ISC) tienen una relación directa con el crecimiento económico del Perú, durante el periodo 2006-2021.



Metodología	Variables	Fuente
Enfoque cuantitativo, la metodología hipotético-deductiva, con diseño descriptivo y correlacional. El método de la estimación es por medio del método VAR y VEC	Variable dependiente: Crecimiento económico del PBI. Variables independientes: Ingresos tributarios	Banco Central de Reserva del Perú (BCRP)
El método de la estimación es por medio del método VAR y VEC	Variable dependiente: Crecimiento económico del PBI. Variable independiente: Impuesto a la Renta	
El método de la estimación es por medio del método VAR y VEC	Variable dependiente: Crecimiento económico del PBI. Variable independiente: Impuestos a las Importaciones	
El método de la estimación es por medio del método VAR y VEC	Variable dependiente: Crecimiento económico del PBI. Variable independiente: Impuesto General a las Ventas	
El método de la estimación es por medio del método VAR y VEC	Variable dependiente: Crecimiento económico del PBI. Variable independiente: Impuesto Selectivo al Consumo.	



AUTORIZACIÓN PARA EL DEPÓSITO DE TESIS O TRABAJO DE INVESTIGACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Por el presente documento, Yo Nilson Mamani Mamani,
identificado con DNI 74772045 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional, Programa de Segunda Especialidad, Programa de Maestría o Doctorado

de Ingeniería Económica,
informo que he elaborado el/la Tesis o Trabajo de Investigación denominada:

" EFFECTO DEL INGRESO TRIBUTARIO EN EL CRECIMIENTO
ECONÓMICO EN EL PERÚ DURANTE EL PERÍODO
2006 - 2021 "

para la obtención de Grado, Título Profesional o Segunda Especialidad.

Por medio del presente documento, afirmo y garantizo ser el legítimo, único y exclusivo titular de todos los derechos de propiedad intelectual sobre los documentos arriba mencionados, las obras, los contenidos, los productos y/o las creaciones en general (en adelante, los "Contenidos") que serán incluidos en el repositorio institucional de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno.

También, doy seguridad de que los contenidos entregados se encuentran libres de toda contraseña, restricción o medida tecnológica de protección, con la finalidad de permitir que se puedan leer, descargar, reproducir, distribuir, imprimir, buscar y enlazar los textos completos, sin limitación alguna.

Autorizo a la Universidad Nacional del Altiplano de Puno a publicar los Contenidos en el Repositorio Institucional y, en consecuencia, en el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto, sobre la base de lo establecido en la Ley N° 30035, sus normas reglamentarias, modificatorias, sustitutorias y conexas, y de acuerdo con las políticas de acceso abierto que la Universidad aplique en relación con sus Repositorios Institucionales. Autorizo expresamente toda consulta y uso de los Contenidos, por parte de cualquier persona, por el tiempo de duración de los derechos patrimoniales de autor y derechos conexos, a título gratuito y a nivel mundial.

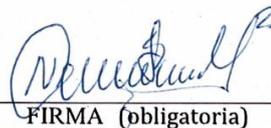
En consecuencia, la Universidad tendrá la posibilidad de divulgar y difundir los Contenidos, de manera total o parcial, sin limitación alguna y sin derecho a pago de contraprestación, remuneración ni regalía alguna a favor mío; en los medios, canales y plataformas que la Universidad y/o el Estado de la República del Perú determinen, a nivel mundial, sin restricción geográfica alguna y de manera indefinida, pudiendo crear y/o extraer los metadatos sobre los Contenidos, e incluir los Contenidos en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.

Autorizo que los Contenidos sean puestos a disposición del público a través de la siguiente licencia:

Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional. Para ver una copia de esta licencia, visita: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

En señal de conformidad, suscribo el presente documento.

Puno 09 de agosto del 2023


FIRMA (obligatoria)



Huella



DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD DE TESIS

Por el presente documento, Yo Nilson Mamani Mamani,
identificado con DNI 74772045 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional, Programa de Segunda Especialidad, Programa de Maestría o Doctorado
de Ingeniería Económica

informo que he elaborado el/la Tesis o Trabajo de Investigación denominada:
" EFFECTO DEL INGRESO TRIBUTARIO EN EL CRECIMIENTO
ECONÓMICO EN EL PERÚ DURANTE EL PERÍODO
2006- 2021 "

Es un tema original.

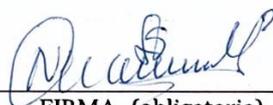
Declaro que el presente trabajo de tesis es elaborado por mi persona y **no existe plagio/copia** de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación (tesis, revista, texto, congreso, o similar) presentado por persona natural o jurídica alguna ante instituciones académicas, profesionales, de investigación o similares, en el país o en el extranjero.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación, por lo que no asumiré como tuyas las opiniones vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o Internet.

Asimismo, ratifico que soy plenamente consciente de todo el contenido de la tesis y asumo la responsabilidad de cualquier error u omisión en el documento, así como de las connotaciones éticas y legales involucradas.

En caso de incumplimiento de esta declaración, me someto a las disposiciones legales vigentes y a las sanciones correspondientes de igual forma me someto a las sanciones establecidas en las Directivas y otras normas internas, así como las que me alcancen del Código Civil y Normas Legales conexas por el incumplimiento del presente compromiso

Puno 09 de agosto del 2023


FIRMA (obligatoria)



Huella