

Universidad de Lima

Facultad de Ciencias Empresariales y Económicas

Carrera de Economía



CASO DE ESTUDIO: ESTRUCTURA FISCAL Y CRECIMIENTO ECONOMICO EN PERÚ Y CHILE (1995 – 2022)

Trabajo de suficiencia profesional para optar el Título Profesional de Economista

Luis Enrique Garcia Romani

Código 20102404

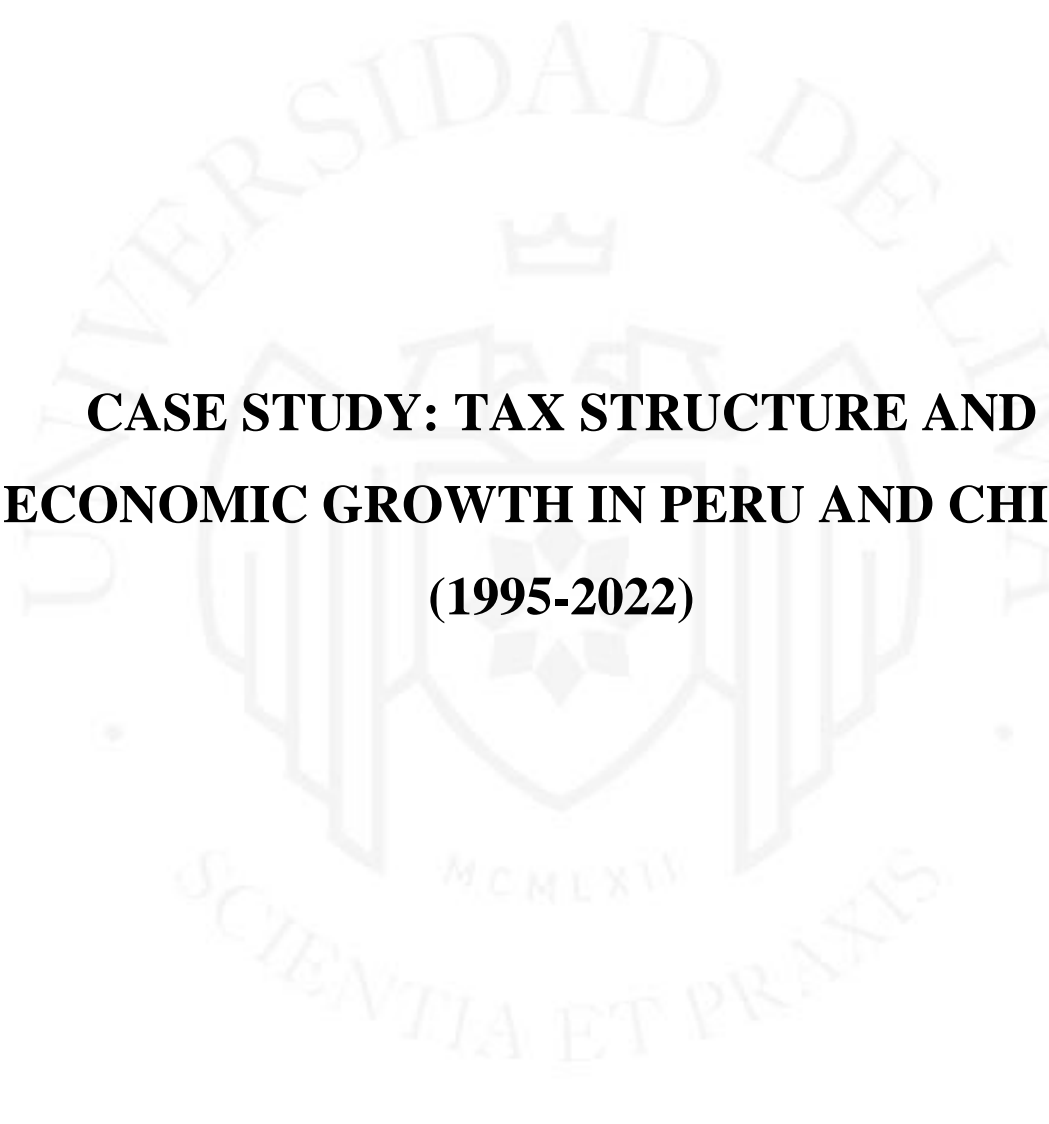
Asesor

Augusto Emiliano Mello Romero

Lima – Perú

Octubre del 2023





**CASE STUDY: TAX STRUCTURE AND
ECONOMIC GROWTH IN PERU AND CHILE
(1995-2022)**

TABLA DE CONTENIDO

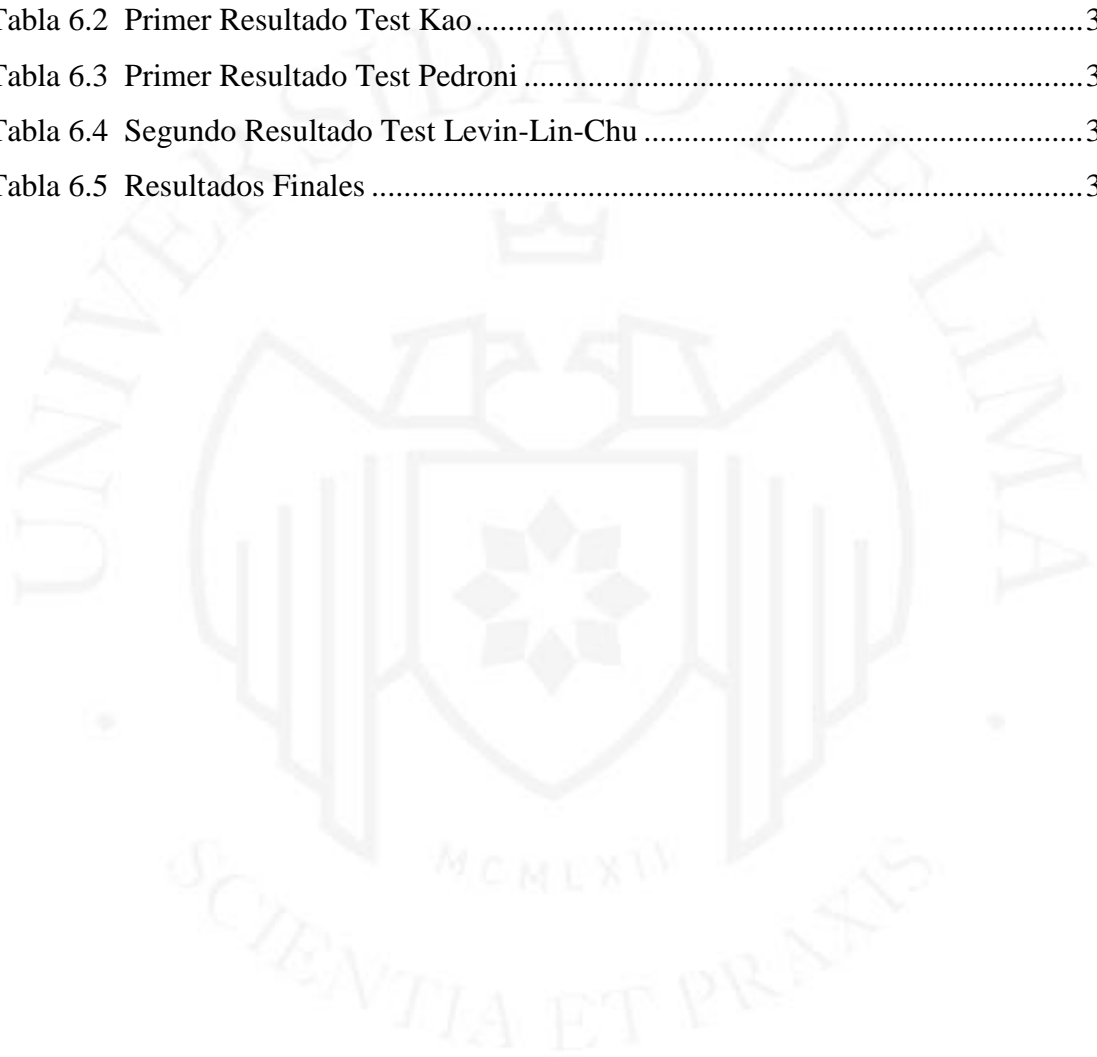
RESUMEN	ix
ABSTRACT	x
1. INTRODUCCIÓN	10
2. ANTECEDENTES	12
2.1 Crecimiento Económico e Impuestos (Eric M. Engen y Jhonathan Skinneren) ...	12
2.2 Sobre la ineficacia de la política fiscal en la alteración del crecimiento a largo plazo: La convención de Super-neutralidad de Harberger (Enrique G. Mendoza, Gian María Milesi-Ferreti, Patrick Asea)	13
2.3 Estructura Fiscal y Crecimiento Económico en la OCDE (Rafael Doménech y José Ramón García, 2001)	13
2.4 Estructura Tributaria y Crecimiento Económico en América Latina (Silvia Simont, 2000)	15
2.5 Impuestos y crecimiento económico: Una panorámica (Francisco J. Delgado Rivero y Javier Salinas Jiménez)	17
3. HECHOS ESTILIZADOS	18
3.1 Perú.....	18
3.2 Chile	21
4. MARCO TEÓRICO	25
4.1 Modelo de crecimiento económico exógeno o neoclásico: Solow.....	25
4.2 Teoría de crecimiento económico endógeno	26
4.3 Gasto de gobierno en un modelo simple de crecimiento económico	26
5. METODOLOGÍA	28
5.1 Base de datos	28
5.2 Modelo econométrico	30
5.3 Pruebas econométricas realizadas	31
6. ANÁLISIS	34
6.1 Procedimiento y Resultados de la corrida	34
6.2 Análisis de las Variables	37
7. CONCLUSIONES	41

8. RECOMENDACIONES	42
REFERENCIAS	43
BIBLIOGRAFÍA	45



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 5.1 Información de Variables Perú y Chile	28
Tabla 5.2 Definición de Variables	30
Tabla 5.3 Variables del Modelo.....	31
Tabla 6.1 Primer Resultado Test Levin-Lin-Chu	34
Tabla 6.2 Primer Resultado Test Kao	35
Tabla 6.3 Primer Resultado Test Pedroni	35
Tabla 6.4 Segundo Resultado Test Levin-Lin-Chu	35
Tabla 6.5 Resultados Finales	37



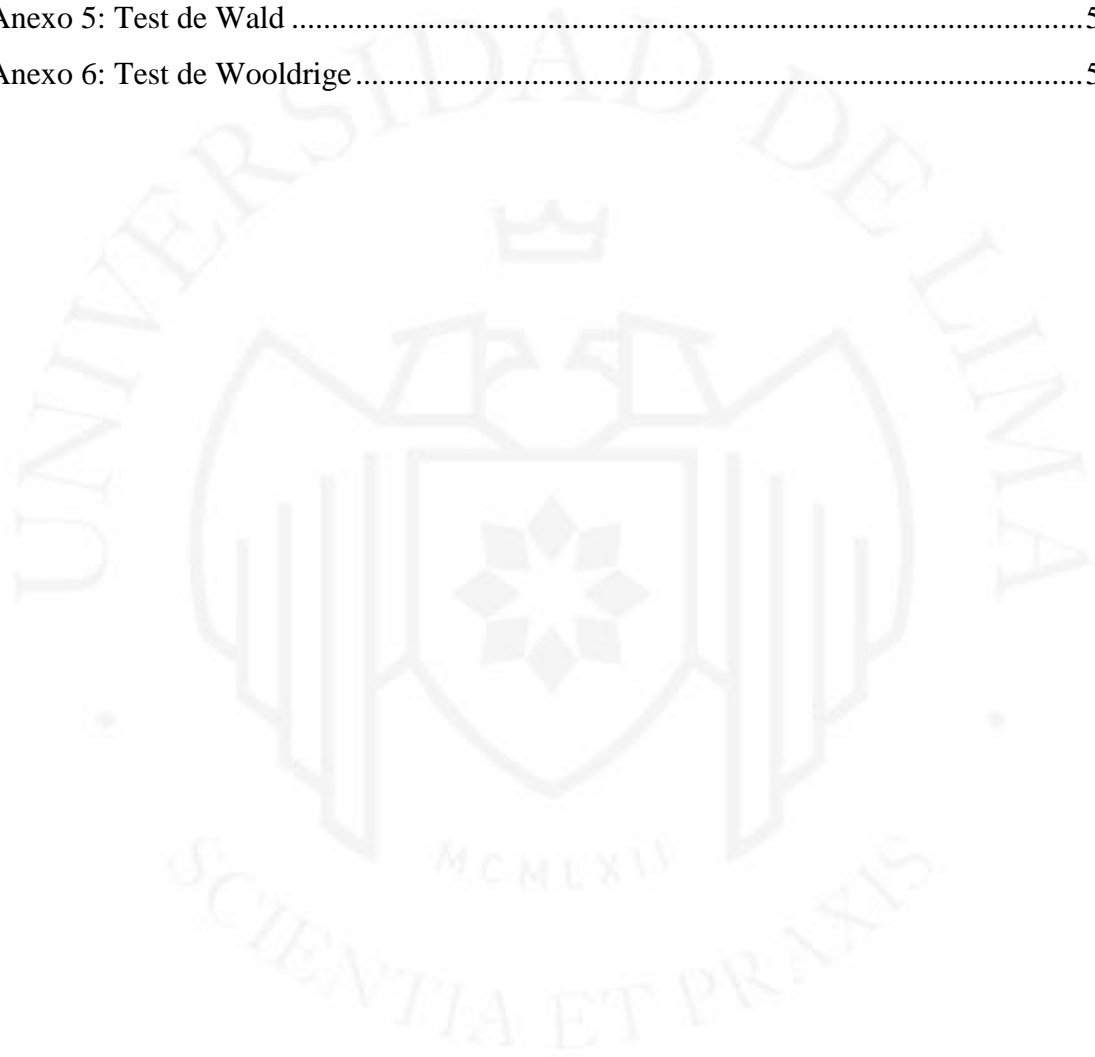
ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 3.1 Tasa de crecimiento del producto bruto interno (PIB), Perú (dólares)	18
Figura 3.2 Ingresos tributarios por tipo de impuestos en porcentajes del PIB, Perú	19
Figura 3.3 Resultado Primario, en moneda nacional a precios corrientes, Gobierno General, Perú	20
Figura 3.4 Tasa de crecimiento del producto interno (PIB), Chile (dólares).....	21
Figura 3.5 Ingresos tributarios por tipo de impuestos en porcentajes del PIB, Chile....	22
Figura 3.6 Resultado Primario, en moneda nacional a precios corrientes, Gobierno general, Chile	23
Figura 4.1 Growth Rate in Three Enviroments.....	27



ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Primeras pruebas de Raíz Unitaria.....	47
Anexo 2: Prueba de Cointegración	51
Anexo 3: Segundas pruebas de Raíz Unitaria.....	52
Anexo 4: Efectos Fijos y Aleatorios	55
Anexo 5: Test de Wald	57
Anexo 6: Test de Wooldrige.....	58



RESUMEN

Durante el periodo de 1995 al 2022, Perú y Chile experimentaron tendencias diversas en política fiscal y crecimiento. En el Perú, a lo largo de este periodo, se implementaron diversas reformas y ajustes fiscales con el fin de reducir déficits fiscales y mantener la sostenibilidad de la deuda, objetivos que fueron impulsados principalmente por los sectores de minería y construcción. Chile, por su lado, mantuvo una política fiscal más estable, con un enfoque que se caracterizó en mantener una disciplina fiscal y estabilidad macroeconómica y, al igual que Perú, su crecimiento se vio apoyado por el precio de los *commodities* y un aumento de las inversiones extranjeras.

El presente trabajo tiene como objetivo evaluar en qué medida la estructura tributaria tiene efectos en el crecimiento económico de Perú y Chile durante el periodo seleccionado. Por ello, buscamos responder a preguntas tales como: ¿Cuál es alcance del efecto de los impuestos al consumo, capital y trabajo sobre el crecimiento? Representado éste último, como productividad. Asimismo, ¿Qué impuesto ejerce la mayor influencia? y si efectivamente, existe una relación significativa entre la estructura tributaria y la variable endógena seleccionada. En última instancia, buscamos demostrar la viabilidad de medir el impacto de la estructura fiscal en el crecimiento, a pesar de las complejidades asociadas a este tipo de estimación.

Finalmente se obtienen resultados que, si bien varían en ciertos aspectos con los valores obtenidos de los estudios en los que nos basamos, presentan significancia y nos permiten lograr una interpretación adecuada de las variables tributarias, así como evidenciar una relación entre el crecimiento económico y la estructura fiscal.

Línea de investigación: 5300 – 5.g1

Palabras clave: Presión tributaria, Impuesto al consumo, Impuesto al capital, Impuesto a personas físicas, PBI per cápita por trabajador.

ABSTRACT

During the period from 1995 to 2022, Peru and Chile experienced diverse trends in fiscal policy and growth. In Peru, throughout this period, several reforms and fiscal adjustments were implemented in order to reduce fiscal deficits and maintain debt sustainability, objectives that were mainly driven by the mining and construction sectors. Chile, on the other hand, maintained a more stable fiscal policy, with an approach characterized by fiscal discipline and macroeconomic stability and, likewise, its growth was supported by commodity prices and an increase in foreign investment.

The objective of this *paper* is to evaluate to what extent the tax structure has an effect on economic growth in Peru and Chile during the selected period. Therefore, we seek to answer questions such as: ¿What is the extent of the effect of taxes on consumption, capital and labor on growth? Representing the later as productivity. Likewise, ¿Which tax exerts the greatest influence? and whether there is indeed a significant relationship between the tax structure and the selected endogenous. Ultimately, we seek to demonstrate the feasibility of measuring the impact of the tax structure on growth, despite the complexities associated with this type of estimation.

Finally, we obtain results that, although they vary in certain aspects with the values obtained from the studies on which we based ourselves, they are significant and allow us to achieve an adequate interpretation of the tax variables, as well as to demonstrate a relationship between economic growth and the tax structure.

Line of research: 5300 – 5.g1

Keywords: Tax pressure, Consumption tax, Capital tax, Tax on individuals, GDP per capita per worker.

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, varios estudios han dedicado esfuerzos a la comprensión de factores que influyen en el crecimiento económico, específicamente, se ha buscado determinar el efecto que tiene el sector público sobre dicha variable, siendo la orientación el análisis de los impuestos, la política fiscal y la estructura tributaria que se implementa.

En dicho contexto, con base en las teorías del crecimiento (neoclásica y endógena) y las propuestas de autores con diversos enfoques, no se puede negar que directa o indirectamente, uno de los determinantes del bienestar económico, y también de los niveles de renta per-cápita en una economía, es la variable de la política fiscal. Por ello, desde la segunda mitad de los años ochenta, con la creación de los modelos de crecimiento endógeno, se le ha dado mayor importancia a dicha relación.

Tomando lo anterior en consideración, se presenta la discusión sobre ¿Cuál es el tamaño óptimo del sector público?, ¿Cuál es el nivel de gasto público que originará un mayor crecimiento? y ¿Cómo es que debe financiarse dicho gasto de manera adecuada? Es con esta última pregunta, que se aborda la relación entre el crecimiento económico y la estructura óptima de financiación del gasto público o estructura impositiva.

Sin embargo, el estudio empírico sobre la relación entre dichas variables es reducido, debido a que, si bien de los resultados se puede concluir que la estructura impositiva afecta a la acumulación de capital, la certeza de que estos factores sean relevantes sobre el crecimiento, no es muy clara. Ello, debido a que los resultados son bastante sensibles al tipo de variables que se usen, al tamaño de la muestra, grupo de países seleccionados, inclusión de otros regresores a la ecuación econométrica, etc. En resumen, es posible obtener diferentes resultados cuando se utilizan bases de datos diferentes, y resalta la importancia de la calidad de dicha información al considerar los resultados.

El objetivo general de este trabajo es evaluar el impacto de la estructura tributaria en el crecimiento económico para una muestra conformada por los países de Perú y Chile, en el periodo de 1995-2022. Y responder las preguntas: ¿En qué magnitud la imposición al consumo, capital y trabajo afecta al crecimiento?, ¿Qué impuesto tiene un mayor efecto sobre el crecimiento económico? y si existe una relación significativa entre la estructura tributaria y el crecimiento económico.

El desarrollo del trabajo, sigue un esquema desarrollado por Doménech y García (2001) para los países del OCDE, en los años 1960-1995, estudio que indaga sobre los efectos de la estructura fiscal sobre el desarrollo económico, usando el nivel de tasa de crecimiento o la productividad del trabajo. A su vez, buscamos determinar si efectivamente existe una relación significativa entre dichas variables, para ello se utilizarán herramientas econométricas en un modelo de tipo panel data, lo cual permitirá evaluar, según una muestra de información, si la relación entre las variables tributarias tomadas y el crecimiento resulta significativa, así como un estimado de cuanto afectan y en qué sentido, según los coeficientes resultantes.

Finalmente, se busca comprobar que, efectivamente, es posible medir el efecto de la estructura fiscal sobre el crecimiento económico, y que la estimación sea representativa y relevante en el periodo seleccionado, pese a las complicaciones que dicho tipo de estimación implica.

2. ANTECEDENTES

Existen varios estudios que abordan el tema de estructura fiscal, política fiscal y crecimiento con distintos resultados, dada la sensibilidad de los resultados.

2.1 Crecimiento Económico e Impuestos

En el trabajo realizado por Eric M. Engen y Jhonathan Skinner en 1996, se reexamina la relación entre el crecimiento económico y los impuestos, la que se desarrolla usando la información económica acumulada en Estados Unidos, así como de otros países.

Se cuestiona la proposición “High taxes are bad for economic growth” y se plantea que dicha proposición no es necesariamente correcta, tanto en teoría como en los resultados de la información recopilada.

Sin embargo, se encuentra evidencia consistente con que tasas bajas de impuestos tienen efectos modestos en el crecimiento económico, y si bien dichos crecimientos, probablemente no compensen e impidan que los cortes en los impuestos se paguen por sí mismos, pueden contribuir a diferencias sustanciales en el nivel de actividad económica y los estándares de vida, particularmente en largo plazo. (Engen & Skinner, 1996).

Finalmente se concluyen cinco aspectos:

- ✓ Las políticas tributarias si tienen un efecto en el crecimiento económico, dado que hay suficiente evidencia para crear una relación entre ambos resultados para hacer una razonable inferencia y que, cambios beneficiosos en la política de impuestos pueden tener efectos modestos en los resultados de crecimiento.
- ✓ Incluso los más modestos cambios en el crecimiento pueden tener importantes efectos en los estándares de vida, así que potencialmente los efectos de la política de impuestos, a pesar de ser difíciles de detectar en la data de series de tiempo, pueden tener un efecto a largo plazo.
- ✓ Parece altamente improbable que las reformas fiscales pasadas se hayan autofinanciado en su conjunto.

- ✓ La mayor desventaja con las estimaciones cross-country y de series de tiempo es su dificultad para calcular la carga fiscal marginal de forma adecuada.
- ✓ La composición del sistema tributario, es probablemente tan importante para el crecimiento económico, así como el nivel de la tasa de impuestos. (Engen & Skinner, 1996)

2.2 Sobre la ineficacia de la política fiscal en la alteración del crecimiento a largo plazo: La convención de Super-neutralidad de Harberger

En el trabajo realizado por Enrique G. Mendoza, Gian María Milesi-Ferreti y Patrick Asea en 1997, se examina la conjetura de la súper-neutralidad de Harberger a la luz de la teoría moderna de crecimiento endógeno, y su objetivo es responder dos cuestiones:

- ✓ Si la teoría de crecimiento endógeno apoya el punto de vista, de si los cambios en la estructura de impuestos tienen un efecto notable en la inversión, y un efecto depreciable respecto al crecimiento económico.
- ✓ Si la data apoya ambas predicciones sobre la teoría y la conjetura de la súper neutralidad de Harberger.

Según la conjetura de Harberger: “Cambios en la política de impuestos pueden afectar los ratios de inversión, y mejorar los beneficios de las ganancias, pero no afectar el crecimiento económico”.

Finalmente, concluye que los cambios acerca la estructura de impuestos necesitarían ser bastante extensos para que resulten en un efecto notable en el crecimiento económico. Sin embargo, con ello, no se dice que los resultados impliquen que las reformas de impuestos seas inservibles, puesto que los beneficios ganados por estas se inducen mediante ganancias en eficiencia respecto a los niveles de consumo, inversión y producción, incluso considerando un escenario en que los impuestos no afectan al crecimiento económico a largo plazo. (Mendoza, Milesi-Ferreti & Asea, 1997).

2.3 Estructura Fiscal y Crecimiento Económico en la OCDE

El objetivo del trabajo realizado por Rafael Doménech y José Ramón García en el 2001, es analizar cómo ha afectado la estructura impositiva al crecimiento de los países de la

OCDE en el periodo de 1960-1995. Se presentan resultados de simulaciones que ilustran los efectos de la estructura impositiva sobre el crecimiento y el nivel de la renta per cápita utilizando modelos que, según los supuestos sobre el tipo de rendimientos de los factores acumulables, exhiben crecimiento endógeno o exógeno. (Doménech & García, 2001)

Se exponen los principales argumentos por los que se espera que la estructura impositiva termine siendo un factor relevante para el crecimiento económico, presentando también los resultados de su corrida econométrica y sus efectos en modelos de crecimiento económico exógeno y endógeno.

En dicho contexto con las simulaciones realizadas, se llevan entonces diversas experimentaciones para entender como diferentes configuraciones de la estructura impositiva afectan el crecimiento económico y los niveles de ingresos per cápita a lo largo del periodo examinado.

Los resultados indican de manera muy significativa que, dada una determinada presión fiscal, la tasa de crecimiento se ve afectada negativamente por una mayor imposición en términos relativos sobre el capital (consumo).

Se plantea el siguiente modelo

$$\Delta \ln y_{it} = a_1 \ln \frac{T}{PIB_{it}} + a_2 \frac{t_j}{t_{it}} + \gamma X_{it} + \sum_{s=1}^i b_s d_s, \quad j = k, l, c.$$

Variables	Descripción
Ln Y	Tasa de productividad del trabajo
Ln t	Logaritmo de Presión fiscal
Tj / T	Participación de cada impuesto en la recaudación fiscal
X	Regresiones adicionales (Renta per capita inicial, Capital Humano o Tasa de crecimiento de la población, etc).
∑bidi	Variables artificiales temporales para cada subperiodo

Adicionalmente se concluye:

- ✓ Los resultados obtenidos al estimar ecuaciones de crecimiento y de inversión privada parecen apuntar a la existencia de efectos sobre el crecimiento a través de la acumulación de capital.

- ✓ La evidencia empírica confirma los resultados teóricos, según los cuales, la financiación de un determinado nivel de gasto público debe evitar un peso excesivo de imposición sobre las rentas de trabajo.
- ✓ Los resultados son favorables a las propuestas que apuntan a una reforma impositiva que aumente la imposición indirecta, a cambio de una reducción en la imposición directa, garantizando un equilibrio presupuestario. (Doménech & García, 2001)

2.4 Estructura Tributaria y Crecimiento Económico en América Latina

El trabajo realizado por Silvia Simont en el 2000, estudia los efectos de la estructura fiscal sobre el crecimiento económico, para una muestra conformada por 19 países de América Latina. Se basa en un esquema que desarrolla Doménech y García (2001) para países de la OCDE, estimado por su tasa de crecimiento, y el nivel de productividad dado por el trabajo.

Uno de los enfoques clave de este estudio es que considera la tasa de crecimiento y el nivel de productividad, determinado por el trabajo, como variables importantes en el análisis. Esto sugiere que el trabajo busca entender cómo la estructura fiscal afecta tanto la tasa de crecimiento económico, como la productividad laboral en los países latinoamericanos.

Se plantean dos tipos de efectos, al igual que Doménech y García:

- ✓ Efecto Tasa

$$\begin{aligned} \text{tasalnrgdpw}_{it} = & \alpha_i + \gamma_t + \beta_1 \ln t_{it} + \beta_2 \ln tk_{it} + \beta_3 \ln tl_{it} + \beta_4 \ln tl2_{it} + \beta_5 \ln tc_{it} + \beta_6 \ln \text{nrgdpw}_{it} \\ & + \beta_7 \ln \text{labforce}_{it} + \beta_8 \ln \text{nn006}_{it} + \sum_{t=90}^{\infty} d_t + \varepsilon_{it} \end{aligned}$$

- ✓ Efecto Nivel

$$\begin{aligned} \ln \text{nrgdpw}_{it} = & \alpha_i + \gamma_t + \beta_1 \ln t_{it} + \beta_2 \ln tk_{it} + \beta_3 \ln tl_{it} + \beta_4 \ln tl2_{it} + \beta_5 \ln tc_{it} + \beta_6 \ln \text{nrgdpw}_{it} \\ & + \beta_7 \ln \text{labforce}_{it} + \beta_8 \ln \text{nn006}_{it} + \sum_{t=90}^{\infty} d_t + \varepsilon_{it} \end{aligned}$$

Variables	Descripción
Tasalnrgdpw	Tasa de crecimiento de PBI real o constante por trabajador
Lnrgdpw	Logaritmo de nivel de PBI real o constante por trabajador
Lnt	Logaritmo de recaudación total (en % del PBI)
Tk	Recaudación por impuesto al capital (en % del PBI)
Tl	Recaudación por impuesto al trabajo (en % de la Recaudación total)
Tl2	Recaudación por impuesto al trabajo al cuadrado (en % de la recaudación total)
Tc	Recaudación por impuestos al consumo (en % de la recaudación total)
Lnrgdpwini	Logaritmo del PBI real por trabajador inicial
Lnlabforce	Logaritmo de población activa o en edad de trabajar
Lnn006	Tasa de crecimiento de la población, más sumatoria de la tasa de depreciación del capital físico y la tasa de progreso técnico
$\sum d$	Dummy inicio de cada periodo

De los resultados se pueden llegar a las siguientes conclusiones:

- ✓ No hay un patrón común de comportamiento entre los países respecto a los efectos de estructura fiscal sobre el crecimiento económico.
- ✓ El aumento de la imposición al trabajo contribuye positiva y significativamente al crecimiento económico, tanto si consideramos un efecto en nivel o tasa, en América Latina y en cada país. Sin embargo, este resultado cambia bajo la consideración de años extraordinarios, o de crisis económicas, dado que la variable deja de ser significativa.
- ✓ El aumento de la imposición al capital contribuye en algunos casos de forma positiva y en otros de forma negativa, con lo cual no hay resultado que permita ser concluyente (Simont, 2000).
- ✓ El aumento de la imposición al consumo contribuye negativa y significativamente en el nivel de crecimiento económico (Simont, 2000).

- ✓ La dotación inicial de producto por trabajador contribuye negativa y significativamente al crecimiento (tasa); a mayor dotación inicial menor tasa de crecimiento. (Simont, 2000)
- ✓ No hay un patrón común de comportamiento entre los países respecto a los efectos de la estructura fiscal sobre el crecimiento económico. (Simont, 2000).

2.5 Impuestos y crecimiento económico: Una panorámica

El estudio se realizó en el 2008, se trata de una revisión de la literatura empírica, que analiza los efectos de los impuestos al crecimiento económico. (Delgado & Salinas, 2008).

Con dicho análisis, los autores buscan identificar patrones y tendencias en como políticas fiscales pueden influir en la economía, con el objetivo de proporcionar una visión global mejor abordada del tema.

Los autores finalmente concluyen lo siguiente:

- ✓ Las teorías de crecimiento han abordado la relación entre impuestos y crecimiento según dos enfoques:
 1. Los modelos neoclásicos de crecimiento sostienen que los impuestos no son determinantes del crecimiento a largo plazo de las economías.
 2. Las teorías de crecimiento endógeno sí avalan dicha relación en la medida en que pueden afectar a la acumulación de capital y a la productividad del factor de trabajo.
- ✓ La evidencia empírica disponible hasta la fecha, resulta no muy concluyente debido a la sensibilidad de los resultados en cada estudio, puesto que la relación entre impuestos y crecimiento económico lleva aparejada, un sin fin de condicionantes, tales como el nivel y composición del impuesto, las características estructurales de cada país, entre otras.
- ✓ Finalmente, se concluye reiterando la necesidad de nuevos estudios, tanto desde la vertiente teórica, como empírica, para afianzar el conocimiento del impacto de la política fiscal sobre el crecimiento económico.

3. HECHOS ESTILIZADOS

En el presente capítulo presentamos una recopilación de los datos más relevantes de varios reportes, respecto al crecimiento económico, ingresos y gastos públicos. Así como algunos detalles de la política fiscal de ambos países, durante el periodo seleccionado.

3.1 Perú

A partir de mediados de los años noventa Perú implementó políticas económicas orientadas hacia la estabilidad macroeconómica, entre las que destacan, políticas monetarias y fiscales más responsables, que incluyeron una liberación comercial y una mayor apertura a la inversión extranjera y acceso a mercados internacionales.

Figura 3.1

Tasa de crecimiento del producto bruto interno (PIB), Perú (dólares)



Nota. Adaptado de *Tasa de crecimiento del producto interno bruto (PIB) total anual a precios constantes, porcentajes*, por Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2023. (<https://statistics.cepal.org/portal/cepalstat/dashboard.html?theme=2&lang=es>)

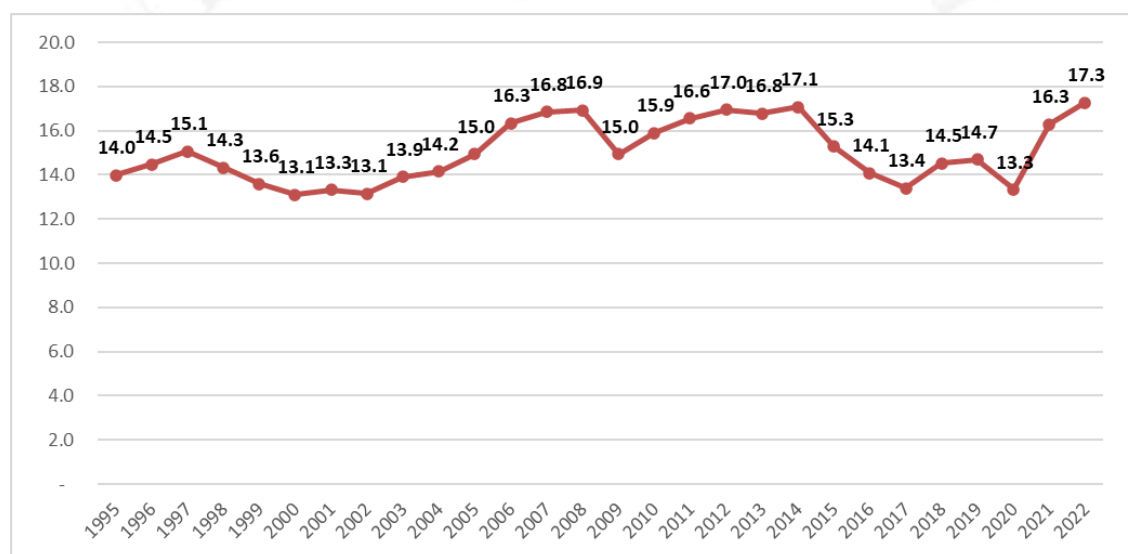
Como se observa en la figura 3.1, la tasa de crecimiento del PIB presenta en su mayoría, resultados positivos y un aumento de la tasa de crecimiento, teniendo un promedio de 2.4 en el periodo seleccionado. Asimismo, podemos observar los quiebres

estructurales que se dieron por la crisis del 2008 y la recesión causada por la pandemia del COVID-19, los cuales afectaron la actividad del sector privado y público.

Es importante mencionar que Perú es un país minero, con abundancia de recursos naturales, por lo que el aumento a mediados de la década de los 2000, de la demanda global de minerales y otros recursos naturales, permitió que el país se capitalizara y se beneficiase del aumento de los precios de los *commodities*, esto sumado a un aumento de las inversiones de las empresas mineras y una expansión de las mismas, generó un aumento de los ingresos fiscales provenientes de sus exportaciones.

Figura 3.2

Ingresos tributarios por tipo de impuestos en porcentajes del PIB, Perú



Nota. Adaptado de *Ingresos tributarios por tipo de impuestos en porcentajes del PIB (américa Latina y el Caribe)*, por Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2023. (<https://statistics.cepal.org/portal/cepalstat/dashboard.html?theme=2&lang=es>)

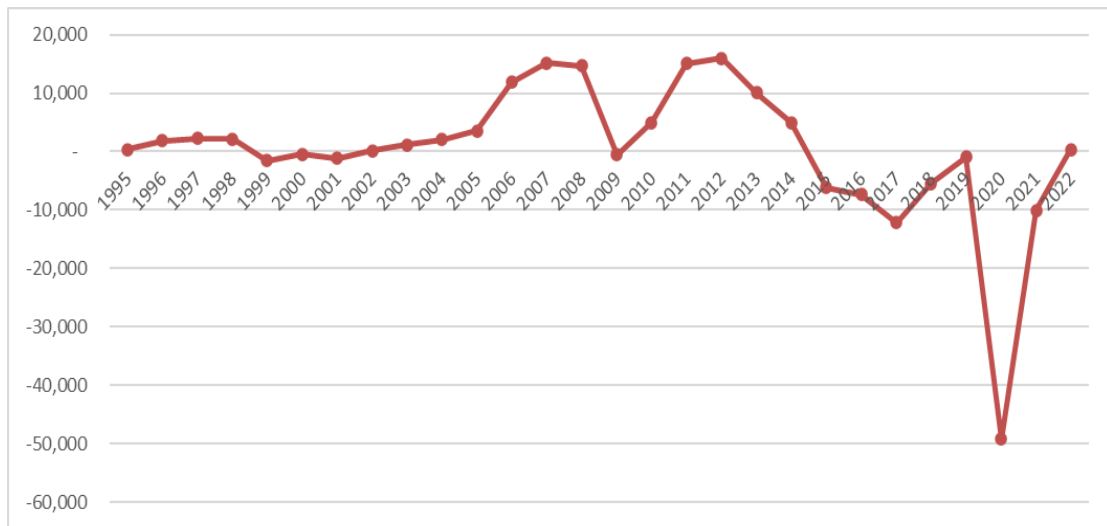
De la figura 3.2, podemos observar que la tasa promedio de los ingresos tributarios respecto al PBI se mantiene relativamente constante, con una tendencia positiva (excluyendo las caídas del 2009 y el 2020, por lo quebres dados) y un aparente comportamiento no estacionario, teniendo como promedio un 15%.

Luego en la figura 3.3, se presenta un superávit fiscal entre el 2006 y el 2008, con resultados mayores al 4%, y posteriormente entre el 2010 y 2013, dada la recuperación de los precios de los *commodities* y las medias fiscales implementadas por el gobierno.

Sin embargo, a partir del 2014 Perú enfrentó una mayor volatilidad en sus ingresos fiscales, llegando a un tope en el 2020 con la llegada de la crisis sanitaria del Covid-19.

Figura 3.3

Resultado Primario, en moneda nacional a precios corrientes, Gobierno General, Perú



Nota. Adaptado de *Operaciones del gobierno (clasificación económica)*, en porcentajes del PIB, por Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2023. (<https://statistics.cepal.org/portal/cepalstat/dashboard.html?theme=2&lang=es>)

Por último, en cuanto a las reglas fiscales, planteadas principalmente para evitar los errores cometidos en los años ochenta y noventa, dónde se alcanzaron niveles de deuda del 90% del PBI, se buscaron establecer topes/límites para el manejo del presupuesto y la deuda pública.

Mencionaremos algunas de las reglas fiscales más destacadas implementadas en Perú, adaptadas del Decreto legislativo N°1276:

- Límite de Déficit Fiscal: Se ha establecido un límite para el déficit fiscal nominal, lo que implica que el gobierno debe asegurarse de que el déficit fiscal no exceda cierto umbral.
- Límite de Déficit Público: Se ha establecido límites para el endeudamiento público en relación el PBI, para evitar sobreendeudamiento del país, y garantizar sostenibilidad de la deuda.

- Regla de Balance Estructural: Se busca mantener un equilibrio entre los ingresos y los gastos públicos estructurales en el mediano plazo.

Finalmente es importante mencionar la creación del Fondo de Estabilización Fiscal (FEF), el cual actúa como un mecanismo para acumular ahorros en épocas de altos ingresos, y que tiene como meta poder enfrentar situaciones excepcionales durante épocas de crisis o de menor recaudación.

3.2 Chile

La economía chilena ha experimentado un crecimiento económico sólido en las primeras dos décadas, impulsado por reformas estructurales, el aumento del precio de los *commodities*, especialmente del cobre, y una mayor apertura comercial.

Figura 3.4

Tasa de crecimiento del producto interno (PIB), Chile (dólares)



Nota. Adaptado de *Tasa de crecimiento del producto interno bruto (PIB) total anual a precios constantes, porcentajes*, por Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2023. (<https://statistics.cepal.org/portal/cepalstat/dashboard.html?theme=2&lang=es>)

Junto a los quiebres del 2009 y el 2021 por la crisis financiera del 2008 y los efectos de la pandemia del COVID-19, el país también enfrentó obstáculos debido a la dependencia de los recursos naturales, y se vio afectado por la disminución de los precios

del cobre. En dicho contexto de desaceleración de la economía global, el gobierno tuvo que implementar medidas de estímulo económico, tales como un Paquete de Protección Social, Créditos de emergencia para Pymes y Flexibilización Regulatoria, entre otros.

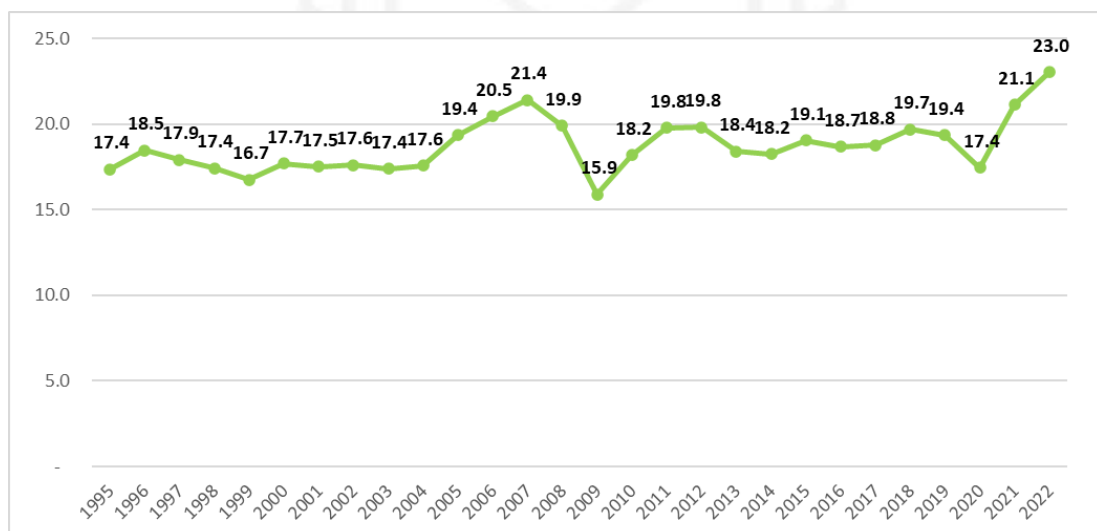
Respecto a los ingresos tributarios, se han mantenido en un promedio del 18%, y al igual que en Perú, presentan una tendencia relativamente positiva con una aparente estacionariedad. Una característica adicional de los ingresos en Chile, es que alrededor del 80% (un promedio del 78%) del ingreso total viene por parte de los ingresos tributarios.

Dicho resultado puede ir de la mano con: La reforma tributaria que se implementó en el 2007, que buscaba fortalecer los ingresos fiscales, y cuyo principal objetivo, fue el aumentar la recaudación y mejorar la equidad en el sistema tributario. Dicha reforma sumada al auge del precio del cobre durante los años de alta demanda, significaron mayores ingresos fiscales debido a los impuestos asociados a la minería.

Adicionalmente, se dio una segunda reforma tributaria en el 2014, que buscaba igualmente aumentar la recaudación y mejorar la equidad, modificando tasas de impuestos a las empresas y la implementación de un sistema de tributación integrada.

Figura 3.5

Ingresos tributarios por tipo de impuestos en porcentajes del PIB, Chile



Nota. Adaptado de *Ingresos tributarios por tipo de impuestos en porcentajes del PIB (américa Latina y el Caribe)*, por Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2023. (<https://statistics.cepal.org/portal/cepalstat/dashboard.html?theme=2&lang=es>)

De los datos representados en la Figura 3.6, observamos un superávit en los primeros años de los 2000, valores que van de la mano con el auge de los precios de materia prima, hasta llegar a un pico previo a la caída en el 2008-2009. A dicha situación se le sumó el terremoto de 8.8 grados de la escala de Richter que ocurrió en el 2010, lo cual significó un mayor desembolso y aumento de la inversión pública, a fin de atender las reconstrucciones.

Figura 3.6

Resultado Primario, en moneda nacional a precios corrientes, Gobierno general, Chile



Nota. Adaptado de *Operaciones del gobierno (clasificación económica), en porcentajes del PIB*, por Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2023. (<https://statistics.cepal.org/portal/cepalstat/dashboard.html?theme=2&lang=es>)

Se puede observar a partir del 2013, una tendencia a la baja, posterior a los resultados de superávit, evidenciando lo complejo que puede ser regresar a una situación de equilibrio estructural, así como el efecto que varios factores externos pueden tener frente a los ingresos y gastos luego de una crisis, y algún estímulo tomado para hacerles frente. Posteriormente se llega a fondo con el paro en la actividad económica que implicó la pandemia en el 2020 y 2021.

Por último, es importante mencionar el desarrollo de las reglas fiscales, dado que Chile es considerado como uno de los pioneros de la región en la materia. Desde el 2001 cuenta con una sola regla fiscal conocida como “Regla de Balance Estructural”, la cual tiene como objetivo principal, mantener la sostenibilidad fiscal y estabilidad macroeconómica a largo plazo.

El objetivo es reducir el déficit fiscal y conservarlo en aproximadamente 1% del PBI, por lo que obliga al gobierno central a producir todos los años un superávit del 1%.

Es decir, la regla fiscal utiliza los tiempos de prosperidad económica con el fin de reservar los aumentos en la recaudación sobre los periodos anuales regulares, y de esa manera obtener un importante margen, con el fin de cubrir el gasto, en circunstancias no tan buenas. Cabe indicar, que el término estructural tiene una mirada de mediano plazo en contraste con el análisis tradicional, el cual se basa principalmente en el balance efectivo (Barriex & Corrales, 2019).

La implementación exitosa de la Regla de Balance Estructural en Chile, si bien ha sido elogiada por su capacidad de mantener la estabilidad fiscal y económica, también fue apoyada por políticas fiscales, que buscaron mantener una disciplina fiscal, reformas tributarias que supieron aprovechar el aumento de los *commodities* y mejorar la recaudación y la equidad, así como estímulos económicos, en busca de enfrentar periodos como la pandemia, que implicó un aumento del gasto público para apoyar a los distintos sectores afectados.

4. MARCO TEÓRICO

4.1 Modelo de crecimiento económico exógeno o neoclásico: Solow

En el modelo de crecimiento económico exógeno o también llamado neoclásico, nos enfocamos en el trabajo de Robert M. Solow, quien en 1956 aporta un modelo en “A contribution to the Theory of Economic Growth”.

El estudio se enfoca en la acumulación de capital y en sus relaciones con las decisiones de ahorro y semejantes, tales como la inversión y gastos. Además, explica el crecimiento de la producción, como función del aumento de los factores, principalmente capital y trabajo.

Solow incorpora el equilibrio macroeconómico entre ahorro e inversión, incluye al capital físico como un activo acumulable, a la mano de obra como reproducible, al ahorro real como función del ingreso, a la tasa de depreciación y al crecimiento poblacional.

Plante el modelo del siguiente modo:

$$Y = K^\alpha (AL)^{1-\alpha}$$

- ✓ K: Capital Total
- ✓ L: Fuerza laboral
- ✓ A: Tecnología
- ✓ Y: Producción total
- ✓ α : Coeficiente de los rendimientos marginales decrecientes

A diferencia de los modelos endógenos, en los modelos de crecimiento neoclásico en el que la tasa de crecimiento en estado estacionario viene determinada por factores exógenos al modelo, la política fiscal afecta a la tasa de crecimiento durante la transición al mismo, es decir siempre que hay un cambio entre gobiernos, y del mismo modo al nivel de renta per cápita de estado estacionario (Doménech & García, 2001).

4.2 Teoría de crecimiento económico endógeno

A continuación, se menciona la otra corriente de modelos distinta a los exógenos, los cuales son de crecimiento endógeno.

Estos fueron desarrollados a finales de los años 80, enfocados en como su nombre lo dice, al análisis de las fuentes endógenas y factores asociados a las mismas fuentes.

En estos modelos se asigna como un elemento clave la endogenización del progreso tecnológico, y se reconocen la importancia del capital humano y la acumulación del capital físico, como factores para un mayor crecimiento.

Se explica el crecimiento de la renta per cápita en períodos de largo plazo, como un resultado de los rendimientos crecientes, de una inversión en innovación y desarrollo, o la acumulación de capital humano.

Además, con el uso de estos modelos, la política económica y la calidad de las instituciones pueden mejorar sus perspectivas a largo plazo.

Finalmente, bajo estos modelos, cualquier variable fiscal puede afectar la tasa de crecimiento de forma permanente.

4.3 Gasto de gobierno en un modelo simple de crecimiento económico

Es con el estudio hecho por Robert J. Barro en 1990, se presenta la incorporación del gasto del sector público en un modelo de crecimiento endógeno, y la incorporación de los impuestos en una función con retornos constantes a escala.

Con dos posibles efectos respecto a la incorporación del gasto público:

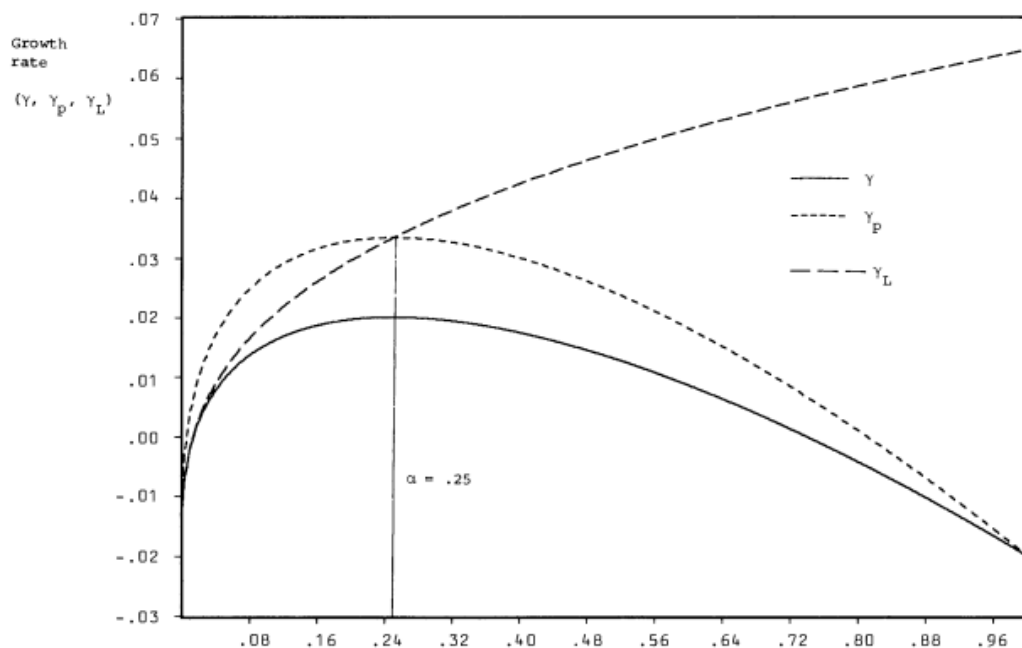
- ✓ Efecto positivo, por lo cual a más gasto público, habrá mayor producción, y por tanto más ahorro, y finalmente mayor crecimiento.
- ✓ Efecto negativo, que es a mayor gasto público, el mismo se tendrá que financiar con más impuestos, lo que hará que haya menos ahorro.

Barro demuestra con su modelo que las subidas de la tasa de impuesto, no son ni buenas ni malas, desde el punto de vista del crecimiento económico, su efecto depende de si hay una tasa muy baja y su efecto neto al aumentar los impuestos será positivo en el crecimiento; caso contrario si la tasa de impuesto es muy alta, el aumento de la tasa impositiva reduce el crecimiento económico. (Barro, 1990)

La relación entre el ahorro y la productividad con el crecimiento va alineada respecto a la teoría económica, con un efecto positivo esperado, dado que más ahorro y más productividad o tecnología, llevan a un mayor crecimiento; y presenta una relación negativa con la tasa de crecimiento de la población, así como con la depreciación estimada. (Barro, 1990)

Figura 4.1

Growth Rate in Three Enviroments



Nota. De *Government Spending in a Simple Model of Endogenous Growth*, por R. J. Barro, 1990.

En el gráfico según si estamos por debajo o encima del impuesto óptimo (t^*), que no es otra cosa que el peso que tiene el gasto público en la función de producción, un aumento de dicha tasa significará un mayor crecimiento económico, o caso contrario, será un factor de un menor crecimiento económico.

5. METODOLOGÍA

El modelo que presentamos, toma como esquema central a los autores Doménech y García, al momento de plantear la ecuación a evaluar. Asimismo, toma ideas de los trabajos de Simont y G. Mendoza y de Milesi y Asea. Los primeros autores plantean un esquema para América Latina, del cual tomamos principalmente su aporte sobre los efectos a nivel o tasas, y los siguientes autores consideran los cambios en ratios de impuestos al momento de plantear la data final.

5.1 Base de datos

Para ambos países la información utilizada corresponde a una data anual entre el periodo de 1995 al 2022.

Tabla 5.1

Información de Variables Perú y Chile

Nombre	Variable	Descripción	Fuente
Tasa de crecimiento PER capita por trabajador (GDP per person employed, constant 2017 PPP \$)	PBIPT	GDP per person employed is gross domestic product (GDP) divided by total employment in the economy	World Bank https://data.worldbank.org/indicador/SL.GDP.PCAP.EM.KD?end=2022&start=1991&view=chart
Personas físicas	TAXLAB	En porcentajes del producto interno bruto	CEPAL https://statistics.cepal.org/portal/cepalstat/dashboard.html
Impuestos generales sobre bienes y servicios	TAXCON	En porcentajes del producto interno bruto	CEPAL https://statistics.cepal.org/portal/cepalstat/dashboard.html
Impuestos sobre los ingresos utilidades y ganancias de capital	TAXK	En porcentajes del producto interno bruto	CEPAL https://statistics.cepal.org/portal/cepalstat/dashboard.html
Total ingresos tributarios	PTR	En porcentajes del producto interno bruto	CEPAL https://statistics.cepal.org/portal/cepalstat/dashboard.html

Se construye el modelo del siguiente modo:

- ✓ Como variable endógena “Tasa de crecimiento económico per cápita por trabajador”, que representa la productividad (PBIPT)
- ✓ El “Total de Ingresos tributarios”, como variable que representa a la presión tributaria (PTR).
- ✓ Los “Ingresos tributarios por personas físicas”, como impuesto al trabajo (TAXLAB).
- ✓ Los “Impuestos sobre los ingresos, utilidades y ganancias de capital” como impuesto al capital (TAXK).
- ✓ Los “Impuestos generales sobre bienes y servicios”, como el impuesto al consumo (TAXC).

Para explicar los efectos de las variables impositivas en el crecimiento económico, se utiliza el mismo criterio planteado por Boscá, Fernández y Taguas (1999). Criterio que también fue utilizado también por Doménech y García, al momento de juntar las variables impositivas en donde agrupa la información disponible, siendo tres tipos de recaudación: Imposición sobre las rentas de capital, sobre el trabajo, e imposición sobre el consumo.

Se toma como variable endógena a la tasa de crecimiento del producto bruto per cápita por trabajador, explicada como productividad, variable que se justifica dado que una más alta productividad se traduce en más altos ingresos para los trabajadores o en mayores beneficios de las empresas, y ambas cosas hacen que finalmente prosiga el crecimiento económico.

Y se agrega el impuesto al trabajo elevado al cuadrado, dado que permite evaluar con mayor precisión el comportamiento a futuro de dicho impuesto.

Tabla 5.2*Definición de Variables*

Variable	Definición
Tasa de crecimiento per cápita por trabajador	Se refiere a la medida del aumento promedio del producto interno bruto (PIB) por trabajador en una economía durante un período determinado. Esta tasa compara el crecimiento económico con la cantidad de personas empleadas en la fuerza laboral, lo que proporciona una idea de cómo está evolucionando la producción económica en relación con la población activa.
Ingresos tributarios	Se refieren a los fondos recaudados por el gobierno de un país a través de impuestos. Estos ingresos provienen de diferentes fuentes impositivas, como impuestos sobre la renta personal y empresarial, impuestos al consumo (como el Impuesto al Valor Agregado), impuestos a la propiedad y otros.
Impuesto a personas físicas	Impuestos que se aplican a los ingresos, ganancias y otros recursos económicos obtenidos por individuos. Estos impuestos a menudo se denominan impuestos a
Impuesto al capital	Impuesto que se aplica a los activos y recursos de capital, como propiedades, inversiones y bienes de capital utilizados en la producción.
Impuesto al consumo general	Es un tipo de impuesto que se aplica sobre los bienes y servicios que se consumen. También se conoce como impuesto al valor agregado (IVA) en algunos países. Este impuesto se cobra en cada etapa de la cadena de producción y distribución, desde el productor hasta el consumidor final, y se basa en el valor agregado en cada etapa.
Presión tributaria	Se refiere al nivel o porcentaje de ingresos económicos que los individuos, las empresas o una economía en su conjunto deben pagar en concepto de impuestos.

Nota. Adaptado de *Guía Metodológica*, s.f., por Banco Central de Reserva del Perú. (<https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Guia-Metodologica/Guia-Metodologica-10.pdf>)

5.2 Modelo econométrico

El trabajo es no experimental de tipo transversal y longitudinal MCO, de tipo panel para los países seleccionados en el periodo dado.

Lógica del Modelo:

$$\Delta \text{PBIPT} = \alpha + \beta_1 \Delta \text{TAXCON} + \beta_2 \Delta \text{TAXCAP} + \beta_3 \Delta \text{TAXLAB} + \beta_4 \Delta \text{TAXLAB}^2 + \beta_5 \Delta \text{PTR} + U_i + E_{it}$$

Tabla 5.3

Variables del Modelo

Variables	Descripción
TAXCON	Recaudación por impuestos al consumo en diferencia
TAXLAB	Recaudación por impuestos al trabajo en diferencia
TAXCAP	Recaudación por impuestos al capital en diferencia
(TAXLAB)2	Recaudación por impuestos al trabajo elevado al cuadrado en diferencia
PTR	Presión Tributaria en diferencia
PBIPT	Tasa de crecimiento del PBI per cápita por trabajador en diferencia

Se opta por tomar las variables en diferencias para corregir un problema de no estacionariedad.

5.3 Pruebas econométricas realizadas

- ✓ T- Estadístico (P-value < 0.1): Es un enfoque alternativo para poder complementarlo al de los intervalos de confianza para así probar las hipótesis específicas. Entonces es una prueba de significancia que utiliza los resultados muestrales para verificar la verdad o falsedad de una hipótesis nula, el cual servirá para obtener la significancia estadística de las variables.

El P-value entonces se da como una medida directa de lo verosímil que es obtener una muestra, como la escogida si es cierta la afirmación de la hipótesis nula. También permite indicar cuando (si es el caso) se contradice la muestra de la hipótesis alternativa.

El uso del P-value permite dar la potestad de que cualquiera pueda decidir que hipótesis acepta según su propio valor de riesgo α .

Al mostrar el P-value obtenido con la muestra actual, el criterio de decisión será:

- sí $PV \leq \alpha$, aceptar H1
- sí $PV > \alpha$, aceptar H0

✓ Test de Raíz Unitaria: El test es utilizado para comprobar que la serie es estacionaria, característica que se da en procesos que van a través del tiempo, es decir de serie de tiempo, y que puede causar problemas de inferencia estadística. El proceso tendrá raíz unitaria si el valor de la raíz de la ecuación característica del proceso es igual a 1.

- Ho: $P = 1$, serie no estacionaria
- Ha: $P < 1$, serie estacionaria

✓ R²: Es una medida de la bondad de ajuste del modelo de regresión, que necesariamente esta entre cero y uno. Mientras más cerca este de uno mejor será el ajuste. Estadísticamente su propósito es predecir futuros resultados o probar una hipótesis.

✓ Test de Cointegración: Dos o más variables de serie de tiempo que son “no estacionarias” de orden I (1) están cointegradas si existe una combinación lineal de esas series, que sea estacionaria o de orden I (0). Esto quiere decir que la serie presentará problemas a corto plazo, pero en el largo plazo hay fuerzas económicas que tienden a empujarlas al equilibrio. Por lo tanto, las series cointegradas no se separarán muy lejos unas de otras debido a que están enlazadas en el largo plazo.

✓ Panel data de efecto fijo: En este panel se asume que el efecto individual está correlacionado con las variables explicativas. El supuesto relaja la condición impuesta por el estimador de efectos aleatorio, tratando el efecto individual separado del término de error.

- $CORR(\alpha_i, X) \neq 0$

- ✓ Panel data de efecto aleatorio: Al realizar este estimador se asume la condición que los efectos individuales no están correlacionados con las variables explicativas del modelo:

$$\text{CORR}(\alpha_i, X) = 0$$

- ✓ Test de Hausman: El test compara las betas obtenidas por medio del estimado de efectos fijos y efectos aleatorios, identificando si las diferencias entre ellos son o no significativas. También calcula su estadístico a partir de las diferencias entre las betas ponderados por la varianza.
- ✓ Test de autocorrelación de Wooldridge: Es un test para detectar un problema de autocorrelación, donde la hipótesis nula indica la no existencia de autocorrelación de primer orden, en caso de rechace (F menor a 0.0) hay un problema de autocorrelación que es necesario corregir.
- ✓ Test de heterocedasticidad de Wald: Es un test que permite comprobar la heterocedasticidad del modelo. Si se rechaza la hipótesis nula indica que el modelo presenta un problema de heterocedasticidad, lo cual evidencia que el problema está presente en el error.

6. ANÁLISIS

6.1 Procedimiento y Resultados de la corrida

Se generan las variables adicionales del logaritmo de la tasa de crecimiento del PBI per cápita por trabajador (LPBIPT), y se genera el impuesto al trabajo (TAXLAB2) al cuadrado.

Luego, se procede con el inicio de las pruebas de raíz unitaria a todas las variables, para comprobar si existe estacionariedad; para el efecto, se realizan las pruebas: Levin-Lin-Chu, Dickey-Fuller y Phillips-Perron. Y, dado los resultados, aceptamos la hipótesis nula, por lo que las variables tienen raíz unitaria, es decir, son no estacionarias. Para efectos prácticos colocamos los resultados de las pruebas Levin-Lin-Chu, y los demás resultados en anexo 1.

Tabla 6.1

Primer Resultado Test Levin-Lin-Chu

VARIABLES	P-VALUE
PTR	0.2068
LPBIPT	0.1190
TAXCON	0.6818
TAXLAB	0.3982
TAXLAB2	0.6191
TAXK	0.2786

Como segundo paso, buscamos evaluar si podemos trabajar con las variables en el largo plazo, por lo que procedemos con un test de cointegración entre las variables. Para ello utilizamos el test de Kao y Pedroni, cuyos resultados aceptan la hipótesis nula, y nos permiten concluir que no existe cointegración. Colocamos los resultados de las pruebas seguidamente y los test como parte del anexo 2.

Tabla 6.2*Primer Resultado Test Kao*

TEST	P-VALUE
MODIFIED DICKYE FULLER	0.12
DICKEY FULLER	0.26
AUGMENTED DICKEY FULLER	0.29

Tabla 6.3*Primer Resultado Test Pedroni*

TEST	P-VALUE
MODIFIED PHILLIPS PERRÓN	0.15
PHILLIPS PERRON	0.47
AUGMENTED DICKEY FULLER	0.37

Dados los resultados obtenidos de no cointegración, se opta por generar las variables en diferencias, como medida para corregir la no estacionariedad.

Luego, volvemos a correr las pruebas de Raíz Unitaria con los siguientes resultados en la tabla 6.4, de los que podemos concluir que las variables son estacionarias.

Tabla 6.4*Segundo Resultado Test Levin-Lin-Chu*

VARIABLES	P-VALUE
DPTR	0.0001
DPBIPT	0.0425
DTAXCON	0.0000
DTAXLAB	0.0029
DTAXLAB2	0.0062
DTAXK	0.0001

Como siguiente paso, procedemos a definir si escogemos un modelo de “efecto fijo” o de “efecto aleatorio”, por lo que procedemos a correr un test de Hausman; las corridas se presentan en el anexo 4.

Los resultados obtenidos, indican que no existe razón para rechazar la hipótesis nula, es decir que la diferencia en los coeficientes no es sistemática en los modelos, por lo que se debe optar por un modelo de efectos aleatorios.

Chi2(5) = 0.12
Prob > chi2 = 0.9997

Corremos un test para detectar autocorrelación, utilizando Wooldrige, el resultado nos indica aceptar la hipótesis nula, lo cual implica que no se ha encontrado autocorrelación significativa en la serie.

Prob > F = 0.6068

Seguidamente, corremos un test de Wald para detectar heterocedasticidad, el cual nos señala que se rechaza la hipótesis nula por lo que se detecta dicho problema, y se procede a darle corrección al modelo utilizando el comando VCE (Robust)”.

Prob > chi2 = 0.0065

Finalmente, con las correcciones realizadas, obtenemos los siguientes resultados al correr el modelo final (ver la tabla 6.5) y cuya corrida se muestra en el anexo 7.

Tabla 6.5*Resultados Finales*

R-SQUARED	0.2515	
VARIABLES	COEFFICIENT	P-VALUE
DPTR	-0.2822	0.000
DTAXCON	0.0538	0.001
DTAXLAB	-0.1280	0.582
DTAXLAB2	0.0124	0.055
DTAXK	0.0253	0.000

6.2 Análisis de las Variables

Lo primero a resaltar, es que la prueba conjunta resulta significativa, lo cual evidencia que las variables exógenas, como grupo de variables, explican la variable endógena de la tasa de crecimiento del producto bruto per cápita por trabajador (DPBIPT), presentando un resultado R cuadrado de (25.15%).

- ✓ DPBIPT- Se utiliza la tasa de crecimiento del producto per cápita como variable endógena, y como variable que representa la productividad. Y su uso se justifica basándonos en que una alta productividad, se traduce en más altos ingresos para los trabajadores, o en mayores beneficios para las empresas, ambos aspectos que finalmente provocan que continúe el crecimiento económico.
- ✓ DTAXCON- Dado que se trata de un impuesto indirecto, el mismo en última instancia impactará a los consumidores mediante los precios, lo que significa que es un tipo de impuesto fácilmente perceptible, según el tipo de bienes que se grava al final. Esto puede influir en las decisiones que toman los participantes económicos en cuanto a cómo distribuyen sus recursos, lo que a su vez afecta su bienestar y el crecimiento económico. Además, en comparación con otras regiones del mundo, América Latina presenta una mayor carga impositiva en términos de impuestos indirectos, especialmente en lo que respecta a la recaudación de impuestos sobre el consumo, generalmente representados por el Impuesto al Valor Agregado (IVA). Dado que las medidas de reforma han estado orientadas hacia la ampliación y fortalecimiento de este

impuesto, existe la posibilidad de esperar un resultado importante y positivo en relación con esta variable.

- ✓ DTAXK- En países de América Latina, el impuesto a ganancias de capital, corporativos y a la propiedad, presenta un desbalance en contra de los impuestos directos, dado que estos siguen representando una parte significativa del porcentaje de recaudación, y cuyo poco desarrollo, explica también una de las razones por las que la estructura tributaria latinoamericana sería más regresiva que en economías desarrolladas, afectando a la distribución de ingresos. Y evidencia finalmente, que un desarrollo de dichos tipos de impuestos progresivos moderadamente, resultaría beneficioso.
- ✓ DTAXLAB- Todas las reformas de política fiscal se justifican por los efectos de los impuestos sobre la eficiencia económica y acumulación de factores productivos, es decir, que un impuesto puede afectar el bienestar y el crecimiento económico si incide sobre las decisiones de los agentes económicos en la asignación de recursos económicos. Enfocándonos más en las personas, es de esperar un cambio en sus decisiones ante un aumento de los impuestos laborales, dado que se dispondrá de menores ingresos, factor que se relaciona con la prevalencia de mercados laborales informales y la evasión impositiva, y pueden significar finalmente una menor recaudación.
- ✓ DTAXLAB2- La inclusión de la variable cuadrática de la tasa recaudación de impuestos al trabajo tiene dos funciones: La primera fue la búsqueda de un comportamiento cóncavo o convexo, con lo que puedes determinar si se llegará a un umbral en el cual se dará una tasa de impuesto al labor óptima o máxima (nivel con el que también se alcanzará una productividad máxima), a partir del cual mayores niveles de impuesto solo disminuirá la productividad, dado que para los trabajadores no resulta rentable, lo cual finalmente genera distorsiones de impuestos. La segunda, es buscar determinar si el impacto es constante o no. En el caso que la variable cuadrática resulte no significativa, como se da en los resultados, significará que el impacto de la variable recaudación de impuestos al trabajo (TAXLAB) no depende de los valores presentes, por lo que es constante, lo cual va explicado respecto a la conducta de los trabajadores cuando se les afectan sus ingresos, viéndose obligados a reasignar sus recursos, lo cual

los puede llevar a reaccionar de forma negativa al determinar que no es rentable su situación, y finalmente, termine afectando su productividad.

- ✓ DPTR- La inclusión de la presión fiscal al modelo, se justifica dado que el nivel que está presente en cada país condiciona que se dé una mejor imposición sobre el consumo, sobre el capital o sobre el trabajo. Dicho de otro, en los modelos de crecimiento endógeno en que se suelen analizar los efectos que tienen los cambios en la estructura impositiva sobre el crecimiento económico, si el gasto público que se financia con los impuestos no tiene ningún uso productivo, un aumento de la presión fiscal solo tendrá efectos negativos sobre el bienestar. Caso contrario, cuando los impuestos financian un gasto público que tiene un uso productivo, los efectos de la imposición sobre el crecimiento económico dependen del nivel de presión fiscal existente.

Dados los resultados, una prueba conjunta significativa y un R cuadrado aceptable, se evidencia la existencia de un efecto entre las variables fiscales y el crecimiento económico, en este caso representado como productividad.

A su vez, se puede interpretar que si buscamos una mejor forma de aumentar el gasto público vía una mejor estructura fiscal, es preferible aumentar la imposición al consumo o al capital, puesto que muestran efectos positivos y significativos.

Caso contrario, y siguiendo con los resultados, aumentar la imposición al trabajo tendrá efectos negativos por sus efectos sobre la oferta de trabajo, dado que una más alta imposición al trabajo generará un aumento del nivel desempleo y una tendencia declinante del crecimiento económico.

Adicionalmente, para constatar dicho resultado, la no significancia de la variable al cuadrado del impuesto al trabajo, muestra un comportamiento constante que finalmente muestra que sin importar el valor que se tome, siempre se presentarán quejas a su alza.

Finalmente tomando los resultados de la variable presión tributaria, se muestra que un aumento no necesariamente dará lugar a un incremento de la variación del crecimiento económico, dado que existen diferencias importantes en el peso de las figuras impositivas en cada país, y en el caso de la muestra tomada, resultaría en un efecto

negativo frente a la productividad, por lo que una reasignación de la estructura impositiva resulta una opción más factible.

Mencionado lo último, es importante evidenciar, que efectivamente las subidas de la tasa de impuestos, sean al consumo, labor o al capital, variables tomadas en este caso, no son necesariamente buenas ni malas, como lo plantea Barro, su efecto varía según si nos encontramos por debajo o encima de una tasa de impuestos óptima, es decir, que en cierto punto las variables impositivas convergen, y terminan con efectos negativos. Cabe mencionar también, que existe una gran disparidad entre las variables impositivas tanto entre países, como a lo largo del tiempo, por lo que no es sorprendente encontrar heterogeneidad en el modelo dado que no existe un patrón común de comportamiento.

Dicha disparidad dificulta obtener resultados completamente limpios dadas las distintas características presentes en cada país, esto es un problema presente en todos los estudios dada la complejidad de los distintos sistemas fiscales que dificultan al grado de ser casi imposible caracterizar en unas pocas variables la estructura fiscal de un país.

7. CONCLUSIONES

- Se logra cumplir con el objetivo general al demostrar que existe una relación significativa entre la estructura tributaria, representada en este caso por variables exógenas elegidas, y el crecimiento económico, siendo este la variable endógena. Sumado a esto, agregamos que el impuesto más significativo termina siendo el impuesto al trabajo con signo negativo y, con el signo positivo, el impuesto al capital.
- Un aumento de la imposición al trabajo tendrá un efecto negativo y significativo sobre la variación de la productividad, en los países seleccionados de la muestra.
- Un aumento de la imposición al capital tendrá un efecto positivo y significativo sobre la variación de la productividad, en los países seleccionados de la muestra.
- Un aumento de la imposición al consumo tendrá un efecto positivo y significativo sobre la variación de la productividad, en los países seleccionados de la muestra.
- Relevancia de la presión tributaria al ser significativa de signo negativo, al momento de decidir una adecuada medida de política fiscal.
- El comportamiento constante que presenta la variable de impuesto al trabajo, dada la importancia que sus variaciones tienen sobre la oferta de este, en la mayoría de los casos, presentará un efecto negativo en la conducta de los trabajadores, afectando la productividad, y finalmente al crecimiento económico.
- Finalmente se opta por trabajar el modelo en diferencias, dada la falta de cointegración en los resultados, lo cual no permite demostrar relación entre las variables a largo plazo, y nos obliga a no poder trabajarlas en niveles como lo realizó Simont. Adicionalmente, los resultados tienen similitudes en: La significancia y signo de la variable de presión fiscal, sumado a la significancia de la variable de capital y la variable de consumo, y la no significancia de la variable cuadrática del trabajo.
- Finalmente, se resalta la importancia del uso de una buena base datos, dadas las dificultades que implica la obtención de muestras homogéneas, en especial entre países, dada la diversidad de las variables fiscales, así como la variación lo largo del tiempo. Y terminan siendo factores que provocan diferentes resultados al trabajar con distintas muestras de información, lo que hace sea relevante su calidad y veracidad.

8. RECOMENDACIONES

- En el contexto de Perú y Chile, se recomienda implementar políticas fiscales que den un balance más adecuado entre los impuestos indirecto y directos. En ambos países actualmente existe una inclinación hacía los impuestos indirectos, como el impuesto al Valor Agregado (IVA), el cual grava el consumo de bienes y servicios. Situación que puede finalmente, tener implicación sobre la equidad de la estructura tributaria y en la distribución de la carga impositiva entre distintos segmentos de la población.
- Asimismo, se deben proponer políticas fiscales que estén orientadas a obtener una mejor combinación, más justa y más efectiva de la estructura tributaria. Y que a través de dichas propuestas se logre reducir la dependencia de los impuestos indirectos.
- Ampliar la base tributaria en ambos países, buscando incluir más contribuyentes y reducir la evasión fiscal. Esto podría lograrse revisando las exenciones fiscales que podrían estar beneficiando desproporcionadamente a ciertos sectores o empresas, así como los regímenes especiales de tributación y un fomento de la formalización.
- Finalmente, es importante invertir mayores fondos en mejorar las bases de datos disponibles, en busca de hacer más homogéneos y veraces los resultados que se obtengan de los futuros trabajos y estudios.

REFERENCIAS

- Banco Central de Reserva del Perú. (s.f.). *Guía Metodológica*.
<https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Guia-Metodologica/Guia-Metodologica-10.pdf>
- Barriex, A., & Corrales, L. (Eds.)(2019). *Reglas Fiscales Resilientes en América Latina*. Banco Interamericano de Desarrollo. <http://dx.doi.org/10.18235/0002003>
- Barro, R. (1990). Government Spending in a Simple Model of Endogeneous Growth. *Journal of Political Economy*, 98(S5), 103-125.
https://dash.harvard.edu/bitstream/handle/1/3451296/Barro_GovernmentSpending.pdf
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2023). *Ingresos tributarios por tipo de impuestos en porcentajes del PIB (américa Latina y el Caribe)*,
<https://statistics.cepal.org/portal/cepalstat/dashboard.html?theme=2&lang=es>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2023). *Ingresos tributarios por tipo de impuestos en porcentajes del PIB (américa Latina y el Caribe)*.
<https://statistics.cepal.org/portal/cepalstat/dashboard.html?theme=2&lang=es>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2023). *Operaciones del gobierno (clasificación económica), en porcentajes del PIB*.
<https://statistics.cepal.org/portal/cepalstat/dashboard.html?theme=2&lang=es>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2023). *Operaciones del gobierno (clasificación económica), en porcentajes del PIB*.
<https://statistics.cepal.org/portal/cepalstat/dashboard.html?theme=2&lang=es>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2023). *Tasa de crecimiento del producto interno bruto (PIB) total anual a precios constantes, porcentajes*.
<https://statistics.cepal.org/portal/cepalstat/dashboard.html?theme=2&lang=es>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2023). *Tasa de crecimiento del producto interno bruto (PIB) total anual a precios constantes, porcentajes*.
<https://statistics.cepal.org/portal/cepalstat/dashboard.html?theme=2&lang=es>
- Delgado Rivero, F. J., & Salinas Jiménez, J. (2010, julio). Impuestos y Crecimiento Económico: Una Panorámica. *Revista Austria de Economía*, (42), 9-29.
- Domenéch, R., & Ramón García, J. (2001). *Estructura Fiscal y Crecimiento Económico en la OCDE*. Universidad de Valencia
- Engen, E. M., & Skinner, J. (1996). Taxation and Economic Growth. *National Bureau of Economic Research*. <https://www.nber.org/papers/w5826>

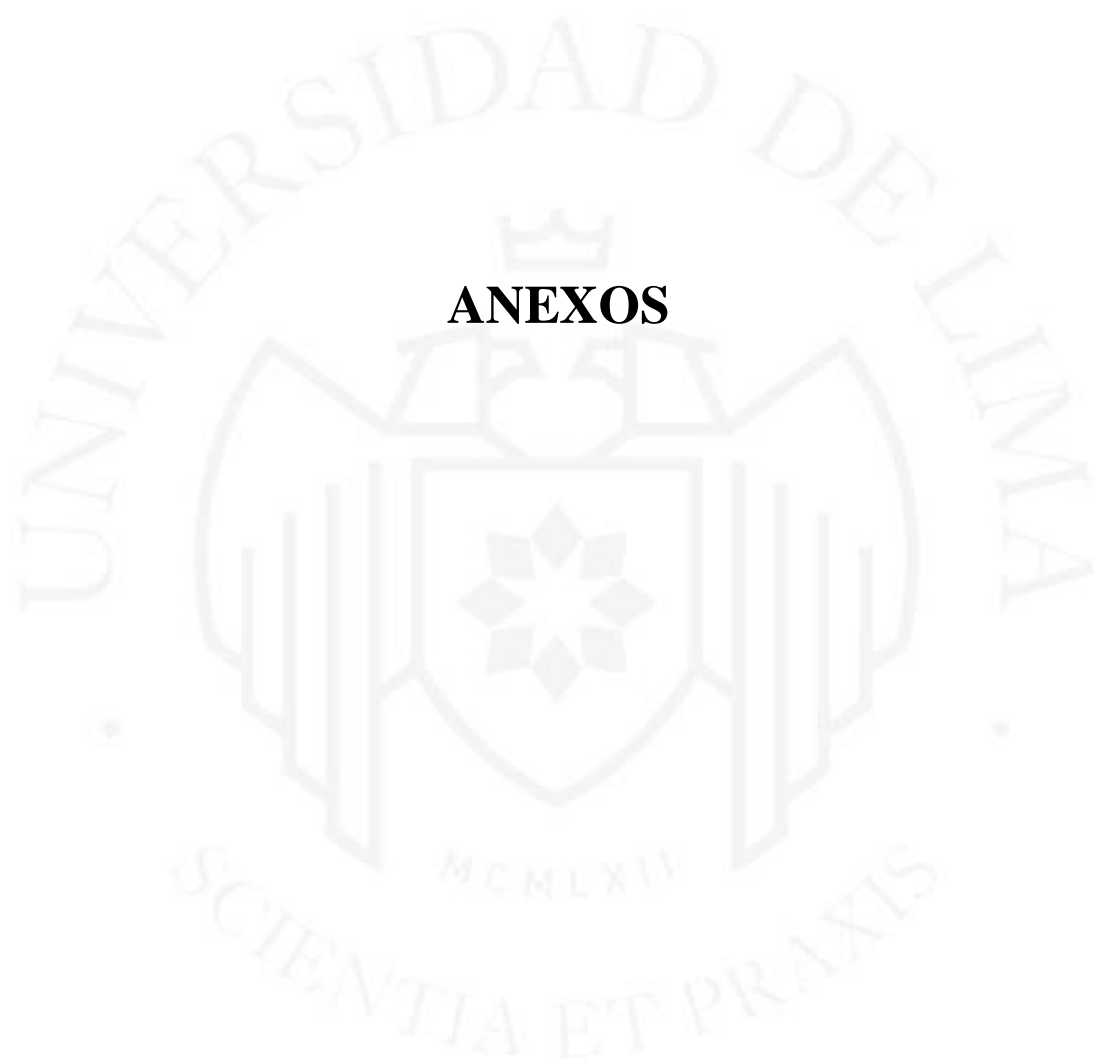
Mendoza, E. G., Milesi-Ferreti, G. M., & Asea, P. (1997). On the ineffectiveness of tax policy in altering long-run growth: Herberger's superneutrality conjecture. *Journal of Public Economics*.

Simont, S. (2000). *Estructura Tributaria y Crecimiento Económico en América Latina*. Universidad de Barcelona.



BIBLIOGRAFÍA

- Corbacho, A., Fretes Cibilis, V., & Lora, E. (2012). *Recaudar no basta: Los impuestos como instrumento de desarrollo*. Banco Interamericano de Desarrollo.
- Arend, M., Gamboni, C., & Valdés, A. (2019). Sostenibilidad fiscal y trayectoria de la deuda: Análisis y estimaciones para Chile. Dirección de Presupuestos del Ministerio de Hacienda. *Biblioteca Digital*.
http://bibliotecadigital.dipres.gob.cl/bitstream/handle/11626/16875/Sostenibilidad_Fiscal.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Bohn, H. (1998). The Behavior of U.S. Public Debt and Deficits. *The Quarterly Journal of Economics*, 113(3), 949-963.
- Campo, J. (2011). *Sostenibilidad fiscal: una aproximación con datos panel para 8 países Latinoamericanos* [Tesis de Maestría, Universidad del Rosario]. Repositorio institucional de la Universidad del Rosario.
<https://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/2636/CampoRobledoJacoboAlberto-2011.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Centro Interamericano de Administraciones Tributarias. (s.f.). *Los Sistemas Tributarios de América Latina, Breve repaso de legislación*. <https://www.ciat.org/los-sistemas-tributarios-de-america-latina-breve-repaso-de-la-legislacion/>
- Morán, D., & Pecho, M. (2016) La Tributación en América Latina en los Últimos Cincuenta años. *Ponencias del V congreso internacional de derecho tributario*.
- Jiménez, F. (2003). *Perú: Sostenibilidad, balance estructural y propuesta de una regla fiscal*. Pontificia Universidad Católica del Perú.
<https://files.pucp.education/departamento/economia/DDD225.pdf>
- Rabanal, J. (s.f.). *Perú: Dos enfoques para analizar la sostenibilidad fiscal*.
https://www.mef.gob.pe/contenidos/pol_econ/documentos/Peru_dos_enfoques_analizar_la_sostenibilidad_fiscal.pdf
- Domenéch, R. (2004). *Política Fiscal y Crecimiento Económico*. Universidad de Valencia



ANEXOS

Anexo 1: Primeras pruebas de Raíz Unitaria

6 . xtunitroot llc ptr,

Levin-Lin-Chu unit-root test for ptr

H0: Panels contain unit roots Number of panels = 2
 Ha: Panels are stationary Number of periods = 28

AR parameter: Common Asymptotics: N/T -> 0
 Panel means: Included
 Time trend: Not included

ADF regressions: 1 lag
 LR variance: Bartlett kernel, 9.00 lags average (chosen by LLC)

	Statistic	p-value
Unadjusted t	-3.2970	
Adjusted t*	-0.8177	0.2068

9 . xtunitroot fisher ptr, pperron lags(1)

Fisher-type unit-root test for ptr
 Based on Phillips-Perron tests

H0: All panels contain unit roots Number of panels = 2
 Ha: At least one panel is stationary Number of periods = 28

AR parameter: Panel-specific Asymptotics: T -> Infinity
 Panel means: Included
 Time trend: Not included
 Newey-West lags: 1 lag

		Statistic	p-value
Inverse chi-squared(4)	P	6.2042	0.1844
Inverse normal	Z	-1.0955	0.1366
Inverse logit t(14)	L*	-1.0424	0.1574
Modified inv. chi-squared	Pm	0.7793	0.2179

P statistic requires number of panels to be finite.
 Other statistics are suitable for finite or infinite number of panels.

12 . xtunitroot fisher ptr, dfuller lags(1)

Fisher-type unit-root test for ptr
Based on augmented Dickey-Fuller tests

H0: All panels contain unit roots Number of panels = 2
Ha: At least one panel is stationary Number of periods = 28

AR parameter: **Panel-specific** Asymptotics: T -> Infinity
Panel means: **Included**
Time trend: **Not included**
Drift term: **Not included** ADF regressions: 1 lag

		Statistic	p-value
Inverse chi-squared(4)	P	7.7966	0.0993
Inverse normal	Z	-1.4402	0.0749
Inverse logit t(14)	L*	-1.4163	0.0893
Modified inv. chi-squared	Pm	1.3423	0.0897

P statistic requires number of panels to be finite.
Other statistics are suitable for finite or infinite number of panels.

15 . xtunitroot llc pbipt,

Levin-Lin-Chu unit-root test for pbipt

H0: Panels contain unit roots Number of panels = 2
Ha: Panels are stationary Number of periods = 28

AR parameter: **Common** Asymptotics: N/T -> 0
Panel means: **Included**
Time trend: **Not included**

ADF regressions: 1 lag
LR variance: **Bartlett** kernel, 9.00 lags average (chosen by LLC)

	Statistic	p-value
Unadjusted t	-1.2851	
Adjusted t*	-0.5245	0.3000

18 . xtunitroot fisher pbipt, pperron lags(1)

Fisher-type unit-root test for pbipt
Based on Phillips-Perron tests

H0: All panels contain unit roots Number of panels = 2
Ha: At least one panel is stationary Number of periods = 28

AR parameter: **Panel-specific** Asymptotics: T -> Infinity
Panel means: **Included**
Time trend: **Not included**
Newey-West lags: 1 lag

		Statistic	p-value
Inverse chi-squared(4)	P	4.6622	0.3237
Inverse normal	Z	0.7859	0.7840
Inverse logit t(14)	L*	1.0503	0.8443
Modified inv. chi-squared	Pm	0.2341	0.4074

P statistic requires number of panels to be finite.
Other statistics are suitable for finite or infinite number of panels.

21 . xtunitroot fisher pbipt, dfuller lags(1)

Fisher-type unit-root test for pbipt
Based on augmented Dickey-Fuller tests

H0: All panels contain unit roots Number of panels = 2
Ha: At least one panel is stationary Number of periods = 28

AR parameter: **Panel-specific** Asymptotics: T -> Infinity
Panel means: **Included**
Time trend: **Not included**
Drift term: **Not included** ADF regressions: 1 lag

		Statistic	p-value
Inverse chi-squared(4)	P	2.6548	0.6172
Inverse normal	Z	1.0922	0.8626
Inverse logit t(14)	L*	1.2819	0.8896
Modified inv. chi-squared	Pm	-0.4756	0.6828

P statistic requires number of panels to be finite.
Other statistics are suitable for finite or infinite number of panels.

24 . xtunitroot llc lpbipt,

Levin-Lin-Chu unit-root test for lpbipt

H0: Panels contain unit roots Number of panels = 2
Ha: Panels are stationary Number of periods = 28

AR parameter: **Common** Asymptotics: N/T -> 0
Panel means: **Included**
Time trend: **Not included**

ADF regressions: 1 lag
LR variance: **Bartlett** kernel, 9.00 lags average (chosen by LLC)

	Statistic	p-value
Unadjusted t	-2.0397	
Adjusted t*	-1.1799	0.1190

27 . xtunitroot llc taxcon,

Levin-Lin-Chu unit-root test for taxcon

H0: Panels contain unit roots Number of panels = 2
Ha: Panels are stationary Number of periods = 28

AR parameter: **Common** Asymptotics: N/T -> 0
Panel means: **Included**
Time trend: **Not included**

ADF regressions: 1 lag
LR variance: **Bartlett** kernel, 9.00 lags average (chosen by LLC)

	Statistic	p-value
Unadjusted t	-2.1704	
Adjusted t*	0.4728	0.6818

30 . xtunitroot llc taxlab,

Levin-Lin-Chu unit-root test for **taxlab**

H0: Panels contain unit roots Number of panels = **2**
Ha: Panels are stationary Number of periods = **28**

AR parameter: **Common** Asymptotics: N/T -> **0**
Panel means: **Included**
Time trend: **Not included**

ADF regressions: **1 lag**
LR variance: **Bartlett** kernel, **9.00** lags average (chosen by LLC)

	Statistic	p-value
Unadjusted t	-1.1588	
Adjusted t*	-0.2581	0.3982

33 . xtunitroot llc taxk,

Levin-Lin-Chu unit-root test for **taxk**

H0: Panels contain unit roots Number of panels = **2**
Ha: Panels are stationary Number of periods = **28**

AR parameter: **Common** Asymptotics: N/T -> **0**
Panel means: **Included**
Time trend: **Not included**

DATOS DE CORRIDA FINAL Tuesday August 15 08:13:51 2023 Page 6

ADF regressions: **1 lag**
LR variance: **Bartlett** kernel, **9.00** lags average (chosen by LLC)

	Statistic	p-value
Unadjusted t	-2.1782	
Adjusted t*	-0.5870	0.2786

36 . xtunitroot llc taxlab2,

Levin-Lin-Chu unit-root test for **taxlab2**

H0: Panels contain unit roots Number of panels = **2**
Ha: Panels are stationary Number of periods = **28**

AR parameter: **Common** Asymptotics: N/T -> **0**
Panel means: **Included**
Time trend: **Not included**

ADF regressions: **1 lag**
LR variance: **Bartlett** kernel, **9.00** lags average (chosen by LLC)

	Statistic	p-value
Unadjusted t	-0.7750	
Adjusted t*	0.3032	0.6191

Anexo 2: Prueba de Cointegración

39 . xtointtest kao lpbipt ptr taxcon taxlab taxlab2

Kao test for cointegration

H0: No cointegration	Number of panels	=	2
Ha: All panels are cointegrated	Number of periods	=	26
Cointegrating vector: Same			
Panel means:	Included	Kernel:	Bartlett
Time trend:	Not included	Lags:	2.00 (Newey-West)
AR parameter:	Same	Augmented lags:	1

	Statistic	p-value
Modified Dickey-Fuller t	-1.1536	0.1243
Dickey-Fuller t	-0.6446	0.2596
Augmented Dickey-Fuller t	-0.5537	0.2899
Unadjusted modified Dickey-Fuller t	-0.6177	0.2684
Unadjusted Dickey-Fuller t	-0.4171	0.3383

42 . xtointtest pedroni lpbipt ptr taxcon taxlab taxlab2

Pedroni test for cointegration

H0: No cointegration	Number of panels	=	2
Ha: All panels are cointegrated	Number of periods	=	27
Cointegrating vector: Panel specific			
Panel means:	Included	Kernel:	Bartlett
Time trend:	Not included	Lags:	2.00 (Newey-West)
AR parameter:	Panel specific	Augmented lags:	1

	Statistic	p-value
Modified Phillips-Perron t	1.0442	0.1482
Phillips-Perron t	0.0680	0.4729
Augmented Dickey-Fuller t	-0.3438	0.3655

Anexo 3: Segundas pruebas de Raíz Unitaria

45 . xtunitroot llc dpbip,

Levin-Lin-Chu unit-root test for dpbip

H0: Panels contain unit roots Number of panels = 2
 Ha: Panels are stationary Number of periods = 27

AR parameter: Common Asymptotics: N/T -> 0
 Panel means: Included
 Time trend: Not included

ADF regressions: 1 lag
 LR variance: Bartlett kernel, 9.00 lags average (chosen by LLC)

	Statistic	p-value
Unadjusted t	-4.5563	
Adjusted t*	-1.7218	0.0425

48 . xtunitroot llc dptr,

Levin-Lin-Chu unit-root test for dptr

H0: Panels contain unit roots Number of panels = 2
 Ha: Panels are stationary Number of periods = 27

AR parameter: Common Asymptotics: N/T -> 0
 Panel means: Included
 Time trend: Not included

DATOS DE CORRIDA FINAL Tuesday August 15 08:13:51 2023 Page 8

ADF regressions: 1 lag
 LR variance: Bartlett kernel, 9.00 lags average (chosen by LLC)

	Statistic	p-value
Unadjusted t	-6.4743	
Adjusted t*	-3.7813	0.0001

51 . xtunitroot llc dtaxcon,

Levin-Lin-Chu unit-root test for dtaxcon

H0: Panels contain unit roots Number of panels = 2
Ha: Panels are stationary Number of periods = 27

AR parameter: Common Asymptotics: N/T -> 0
Panel means: Included
Time trend: Not included

ADF regressions: 1 lag
LR variance: Bartlett kernel, 9.00 lags average (chosen by LLC)

	Statistic	p-value
Unadjusted t	-7.4823	
Adjusted t*	-4.6455	0.0000

54 . xtunitroot llc dtaxlab,

Levin-Lin-Chu unit-root test for dtaxlab

H0: Panels contain unit roots Number of panels = 2
Ha: Panels are stationary Number of periods = 27

AR parameter: Common Asymptotics: N/T -> 0
Panel means: Included
Time trend: Not included

ADF regressions: 1 lag
LR variance: Bartlett kernel, 9.00 lags average (chosen by LLC)

	Statistic	p-value
Unadjusted t	-5.0422	
Adjusted t*	-2.7536	0.0029

57 . xtunitroot llc dtaxk,

Levin-Lin-Chu unit-root test for dtaxk

H0: Panels contain unit roots Number of panels = 2
Ha: Panels are stationary Number of periods = 27

AR parameter: Common Asymptotics: N/T -> 0
Panel means: Included
Time trend: Not included

ADF regressions: 1 lag
LR variance: Bartlett kernel, 9.00 lags average (chosen by LLC)

	Statistic	p-value
Unadjusted t	-6.2247	
Adjusted t*	-3.7579	0.0001

```
60 . xtunitroot llc dtaxlab2,
```

Levin-Lin-Chu unit-root test for **dtaxlab2**

H0: Panels contain unit roots
Ha: Panels are stationary

Number of panels = 2
Number of periods = 27

AR parameter: **Common**
Panel means: **Included**
Time trend: **Not included**

Asymptotics: **N/T -> 0**

ADF regressions: **1 lag**

LR variance: **Bartlett** kernel, **9.00** lags average (chosen by LLC)

	Statistic	p-value
Unadjusted t	-4.8895	
Adjusted t*	-2.4985	0.0062



Anexo 4: Efectos Fijos y Aleatorios

63 . xtreg dpbipt dptr dtaxcon dtaxlab2 dtaxlab dtaxk , i(id) re

```

Random-effects GLS regression              Number of obs   =       54
Group variable: id                        Number of groups =        2

R-squared:                                Obs per group:
  Within = 0.2498                          min =          27
  Between = 1.0000                          avg =          27.0
  Overall = 0.2515                           max =          27

Wald chi2(5) =        16.13
corr(u_i, X) = 0 (assumed)                 Prob > chi2     =       0.0065

```

dpbipt	Coefficient	Std. err.	z	P> z	[95% conf. interval]	
dptr	-.0282264	.0120794	-2.34	0.019	-.0519017	-.0045512
dtaxcon	.0538361	.0150766	3.57	0.000	.0242866	.0833857
dtaxlab2	.0124017	.0517509	0.24	0.811	-.0890282	.1138316
dtaxlab	-.0127959	.0223205	-0.57	0.566	-.0565433	.0309514
dtaxk	.0252601	.0119993	2.11	0.035	.0017419	.0487782
_cons	.0151531	.0037352	4.06	0.000	.0078322	.022474
sigma_u	0					
sigma_e	.0247641					
rho	0	(fraction of variance due to u_i)				

69 . xtreg dpbipt dptr dtaxcon dtaxlab2 dtaxlab dtaxk , i(id) fe

```

Fixed-effects (within) regression          Number of obs   =       54
Group variable: id                        Number of groups =        2

R-squared:                                Obs per group:
  Within = 0.2501                          min =          27
  Between = 1.0000                          avg =          27.0
  Overall = 0.2512                           max =          27

F(5,47) =        3.13
corr(u_i, Xb) = 0.0398                     Prob > F       =       0.0160

```

dpbipt	Coefficient	Std. err.	t	P> t	[95% conf. interval]	
dptr	-.0283677	.0121952	-2.33	0.024	-.0529013	-.0038341
dtaxcon	.0539445	.0152165	3.55	0.001	.023333	.0845561
dtaxlab2	.0060181	.0549631	0.11	0.913	-.1045534	.1165896
dtaxlab	-.012543	.0225337	-0.56	0.580	-.057875	.032789
dtaxk	.0254195	.012116	2.10	0.041	.0010453	.0497937
_cons	.0153072	.0037918	4.04	0.000	.007679	.0229354
sigma_u	.00187404					
sigma_e	.0247641					
rho	.0056942	(fraction of variance due to u_i)				

75 . hausman fixed random

	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) Std. err.
	(b) fixed	(B) random		
dptr	-.0283677	-.0282264	-.0001413	.0016763
dtaxcon	.0539445	.0538361	.0001084	.0020587
dtaxlab2	.0060181	.0124017	-.0063836	.0185146
dtaxlab	-.012543	-.0127959	.0002529	.0030927
dtaxk	.0254195	.0252601	.0001594	.0016776

b = Consistent under H0 and Ha; obtained from xtreg.
B = Inconsistent under Ha, efficient under H0; obtained from xtreg.

Test of H0: Difference in coefficients not systematic

chi2(5) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
= 0.12
Prob > chi2 = 0.9997



Anexo 5: Test de Wald

78 . xtreg dpbipt dptr dtaxcon dtaxlab2 dtaxlab dtaxk , i(id) re

```

Random-effects GLS regression           Number of obs   =       54
Group variable: id                     Number of groups =        2

R-squared:                               Obs per group:
  Within = 0.2498                         min =          27
  Between = 1.0000                       avg =          27.0
  Overall = 0.2515                       max =          27

corr(u_i, X) = 0 (assumed)              Wald chi2(5)    =       16.13
                                          Prob > chi2     =       0.0065
    
```

dpbipt	Coefficient	Std. err.	z	P> z	[95% conf. interval]	
dptr	-.0282264	.0120794	-2.34	0.019	-.0519017	-.0045512
dtaxcon	.0538361	.0150766	3.57	0.000	.0242866	.0833857
dtaxlab2	.0124017	.0517509	0.24	0.811	-.0890282	.1138316
dtaxlab	-.0127959	.0223205	-0.57	0.566	-.0565433	.0309514
dtaxk	.0252601	.0119993	2.11	0.035	.0017419	.0487782
_cons	.0151531	.0037352	4.06	0.000	.0078322	.022474
sigma_u	0					
sigma_e	.0247641					
rho	0	(fraction of variance due to u_i)				

Anexo 6: Test de Wooldrige

```
83 . xtserial resid // Wooldrige no hay autocorrelación
```

```
Wooldridge test for autocorrelation in panel data
```

```
H0: no first order autocorrelation
```

```
F( 1, 1) = 0.505
```

```
Prob > F = 0.6068
```



Anexo7: Resultados Finales

86 . xtreg dpbipt dptr dtaxcon dtaxlab2 dtaxlab dtaxk , re vce(robust)

```

Random-effects GLS regression           Number of obs   =       54
Group variable: id                     Number of groups =        2

R-squared:                               Obs per group:
  Within = 0.2498                         min =           27
  Between = 1.0000                        avg =           27.0
  Overall = 0.2515                         max =           27

corr(u_i, X) = 0 (assumed)                Wald chi2(1)    =         .
                                           Prob > chi2     =         .

```

(Std. err. adjusted for 2 clusters in id)

dpbipt	Coefficient	Robust std. err.	z	P> z	[95% conf. interval]	
dptr	-.0282264	.0072295	-3.90	0.000	-.042396	-.0140569
dtaxcon	.0538361	.0161097	3.34	0.001	.0222618	.0854105
dtaxlab2	.0124017	.0225475	0.55	0.582	-.0317905	.0565939
dtaxlab	-.0127959	.0066586	-1.92	0.055	-.0258465	.0002546
dtaxk	.0252601	.0040394	6.25	0.000	.0173429	.0331772
_cons	.0151531	.0018797	8.06	0.000	.011469	.0188373
sigma_u	0					
sigma_e	.0247641					
rho	0	(fraction of variance due to u_i)				

Tesis

INFORME DE ORIGINALIDAD

15%

INDICE DE SIMILITUD

15%

FUENTES DE INTERNET

5%

PUBLICACIONES

%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	www.theibfr.com Fuente de Internet	1%
2	www.doccity.com Fuente de Internet	1%
3	defiscal.posgrado.fca.uas.edu.mx Fuente de Internet	<1%
4	agnet.ahk.de Fuente de Internet	<1%
5	bivica.org Fuente de Internet	<1%
6	ideas.repec.org Fuente de Internet	<1%
7	repositorio.unjfsc.edu.pe Fuente de Internet	<1%
8	cdi.mecon.gov.ar Fuente de Internet	<1%
9	zadoco.site Fuente de Internet	<1%

10	repositoriodigital.uns.edu.ar Fuente de Internet	<1 %
11	repositorio.cepal.org Fuente de Internet	<1 %
12	repositorio.unal.edu.co Fuente de Internet	<1 %
13	repositorio.unp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
14	www.coursehero.com Fuente de Internet	<1 %
15	www.fundacionfaes.org Fuente de Internet	<1 %
16	ricaxcan.uaz.edu.mx Fuente de Internet	<1 %
17	polodelconocimiento.com Fuente de Internet	<1 %
18	issuu.com Fuente de Internet	<1 %
19	repositorio.usfq.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
20	repositorio.ug.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
21	www.consortio.org Fuente de Internet	<1 %

22	www.federalreserve.gov Fuente de Internet	<1 %
23	contenidos.ulima.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
24	tesis.pucp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
25	"Efectos del gasto público y de su composición en el crecimiento económico", Pontificia Universidad Católica de Chile, 2017 Publicación	<1 %
26	es.slideshare.net Fuente de Internet	<1 %
27	quimbaya.banrep.gov.co Fuente de Internet	<1 %
28	www.massscience.com Fuente de Internet	<1 %
29	rua.ua.es Fuente de Internet	<1 %
30	fdocuments.mx Fuente de Internet	<1 %
31	repositorio.uta.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
32	www.libreriacide.com Fuente de Internet	<1 %

33	www.academia.edu Fuente de Internet	<1 %
34	"Taxation and the Limits of Government", Springer Science and Business Media LLC, 2000 Publicación	<1 %
35	documat.unirioja.es Fuente de Internet	<1 %
36	vdocumento.com Fuente de Internet	<1 %
37	www.bcentral.cl Fuente de Internet	<1 %
38	www.semanticscholar.org Fuente de Internet	<1 %
39	Humberto Ríos Bolívar, Juan Marroquín Arreola. "Innovación tecnológica como mecanismo para impulsar el crecimiento económico Evidencia regional para México", Contaduría y Administración, 2013 Publicación	<1 %
40	docplayer.es Fuente de Internet	<1 %
41	repositorio.puce.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
42	repositorio.unprg.edu.pe Fuente de Internet	<1 %

<1 %

43

www.ucm.es

Fuente de Internet

<1 %

44

www.bilbaointernational.com

Fuente de Internet

<1 %

45

financedocbox.com

Fuente de Internet

<1 %

46

izquierdadiario.es

Fuente de Internet

<1 %

47

repositorio-digital.cide.edu

Fuente de Internet

<1 %

48

www.slideshare.net

Fuente de Internet

<1 %

49

edok01.tib.uni-hannover.de

Fuente de Internet

<1 %

50

repositorio.up.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

51

uvadoc.uva.es

Fuente de Internet

<1 %

52

www.gdacs.org

Fuente de Internet

<1 %

53

www.socialwatch.org

Fuente de Internet

<1 %

54	publications.iadb.org Fuente de Internet	<1 %
55	repositorio.urp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
56	www.americas.org Fuente de Internet	<1 %
57	www.clubensayos.com Fuente de Internet	<1 %
58	www.dspace.espol.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
59	www.osteuropastudien.uni-muenchen.de Fuente de Internet	<1 %
60	www.readkong.com Fuente de Internet	<1 %
61	www.rlc.fao.org Fuente de Internet	<1 %

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 10 words

Excluir bibliografía

Activo