

UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES
ESCUELA DE ECONOMÍA



Efecto de la política fiscal sobre la desigualdad del ingreso en el Perú
2012-2022

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE
ECONOMISTA

AUTOR

Nicole Ariana Cordova Barturen

ASESOR

Carlos Alberto Leon De La Cruz

<https://orcid.org/0000-0002-7718-3904>

Chiclayo, 2025

**Efecto de la política fiscal sobre la desigualdad del ingreso en el
Perú 2012-2022**

PRESENTADA POR

Nicole Ariana Cordova Barturen

A la facultad de Ciencias Empresariales de la
Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo
para optar el título de

ECONOMISTA

APROBADA POR

Luis Orlando Morante Adrianzen

PRESIDENTE

Jimmy Ernesto Cueva Ruesta

SECRETARIO

Carlos Alberto Leon De La Cruz

VOCAL

Dedicatoria

A Dios. A mi padre, por estar en cada paso del camino brindándome su apoyo incondicional.

A mi madre, por su aliento y confianza incesante en mí.

Agradecimientos

Agradezco especialmente a mi asesor Carlos Alberto León De La Cruz por la extensión de sus conocimientos en pro de la realización de este trabajo de investigación y por su constante apoyo. A él, por formar parte de mi proceso y alivianar la carga emocional.

Efecto de la política fiscal sobre la desigualdad del ingreso en el Perú 2012-2022

INFORME DE ORIGINALIDAD

9%	8%	5%	2%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	tesis.usat.edu.pe Fuente de Internet	1%
2	dspace.unl.edu.ec Fuente de Internet	1%
3	Submitted to Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo Trabajo del estudiante	1%
4	"Geografía Agrária: ciência e tecnologia como estratégia de desenvolvimento", Editora Científica Digital, 2023 Publicación	1%
5	hdl.handle.net Fuente de Internet	<1%
6	repec.tulane.edu Fuente de Internet	<1%
7	www.clubensayos.com Fuente de Internet	<1%
8	Vera, Adrián Martín Rodas. "La Política Fiscal y el Empleo en Perú", Pontificia Universidad Católica del Perú (Peru), 2022 Publicación	<1%
9	www.ec.gba.gov.ar Fuente de Internet	<1%
10	dokumen.pub Fuente de Internet	<1%
11	www.coursehero.com Fuente de Internet	<1%
12	www.slideshare.net Fuente de Internet	<1%
13	www.bcv.org.ve Fuente de Internet	<1%

Índice

Resumen	8
Abstract	9
Introducción	10
Revisión de la literatura	13
2.1 Medición de la desigualdad	16
Materiales y métodos	20
3.1 Paradigma	20
3.2 Tipo y nivel de investigación	20
3.3 Diseño de investigación	21
3.4 Población, muestra y muestreo	21
3.5 Criterios de selección	22
3.6 Operacionalización de variables	22
3.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	23
3.8 Procedimientos	23
3.9 Plan de procesamiento y análisis de datos	24
3.10 Matriz de consistencia	25
3.11 Consideraciones éticas	25
Resultados y discusión	27
4.1 Análisis descriptivo	27
4.2 Análisis de autocorrelación	30
4.3 Resultados en función de los objetivos	31
Conclusiones	38
Recomendaciones	39
Referencias	40
Anexos	43

Lista de tablas

Tabla 1	Matriz de operacionalización de variables	22
Tabla 2	Resultados de prueba de correlación serial Durbin-Watson	30
Tabla 3	Resultados de prueba de correlación serial Durbin-Watson transformados	30
Tabla 4	Resultados de las regresiones de Cochrane-Orcutt para GINI, ATK1, ATK2 y ATK3	31
Tabla 5	Test de causalidad de Granger empleando 10 rezagos para GINI	34
Tabla 6	Test de causalidad de Granger empleando 10 rezagos para ATK1 y ATK2	36
Tabla 7	Test de causalidad de Granger empleando 10 rezagos para ATK3.....	37
Tabla 8	Matriz de consistencia	43
Tabla 9	Resultados de regresiones lineales múltiples del coeficiente de Gini y los índices de Atkinson con las variables explicativas	45

Lista de figuras

Figura. 1 Evolución trimestral del coeficiente de Gini y los índices de Atkinson ($e=0.5$, $e=1$, $e=1.5$) en el Perú de 2012 a 2022	27
Figura. 2 Evolución trimestral de los ingresos fiscales reales per cápita en soles según instrumento en el Perú de 2012 a 2022	28
Figura. 3 Evolución trimestral del gasto público real per cápita en soles según sector en el Perú de 2012 a 2022	29

Resumen

Dada la realidad sobre la percepción de los peruanos del país como uno altamente desigual y el reconocimiento de la responsabilidad que tienen las autoridades sobre dicho aspecto, así como el debate académico internacional sobre la forma que impacta la política económica (particularmente la política fiscal por su carácter redistributivo) sobre la desigualdad, el presente documento de investigación tiene como objetivo general determinar el efecto de la política fiscal sobre la evolución de los índices de desigualdad de ingresos en el Perú durante el período 2012-2022. La población estudiada abarca el conjunto de hogares que participaron en la ENAHO trimestralmente en el período de muestra de 2012-2022 y el registro histórico de la política fiscal en Perú durante el mismo lapso. Se aplicará un modelo de regresión por Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) corregido mediante el método de Cochrane-Orcutt para solucionar el problema de autocorrelación de los datos, así como se aplicará una prueba de causalidad de Granger para abordar la endogeneidad en la política fiscal. Los resultados más importantes de esta investigación muestran que el efecto de la política fiscal sobre la desigualdad varía en función al instrumento, con énfasis en los ingresos fiscales generados por Impuestos a las Importaciones, así como en el gasto público en transferencias, en vivienda, construcción y saneamiento, y en educación. Asimismo, se demuestra que la política fiscal aplicada en el Perú para el período de estudio presenta un elemento de endogeneidad.

Palabras clave: política fiscal, desigualdad del ingreso, coeficiente de Gini, índice de Atkinson, gasto público, ingresos fiscales.

Abstract

Given the reality regarding the perception of Peruvians of the country as highly unequal and the acknowledgment of the responsibility that authorities have in this regard, along with the international academic debate on how economic policy (particularly fiscal policy due to its redistributive nature) impacts inequality, this research document aims to determine the overall effect of fiscal policy on the evolution of income inequality indices in Peru during the period 2012-2022. The studied population encompasses all households that participated in the quarterly ENAHO during the sample period of 2012-2022 and the historical record of fiscal policy in Peru during the same timeframe. A regression model using Ordinary Least Squares (OLS), corrected using the Cochrane-Orcutt method to address data autocorrelation, will be applied. Additionally, a Granger causality test will be employed to address endogeneity in fiscal policy. The most significant results of this research show that the effect of fiscal policy on inequality varies depending on the instrument, with emphasis on tax revenue generated by Import Taxes, as well as public spending on transfers, housing, construction and sanitation, and education. Furthermore, it is demonstrated that the fiscal policy implemented in Peru during the study period exhibits an element of endogeneity.

Keywords: fiscal policy, income inequality, Gini coefficient, Atkinson index, public spending, tax revenue.

Introducción

Los niveles de desigualdad del ingreso en el Perú han ido evolucionando en función a diversos aspectos relativos al contexto social, político y/o económico del país. De acuerdo con lo señalado por Webb y Figueroa (1975), a finales de la década de los 60, la entrada de un gobierno nacionalista marcó de manera importante la forma en que evolucionó la desigualdad dadas las reformas que plantearon. El objetivo que buscaban era redistribuir las oportunidades para mejorar el acceso de la población a bienes y servicios, así como redistribuir la propiedad de los medios de producción. De todo ello, aunque el concepto inicial estuviera encaminado correctamente, los resultados no fueron tan alentadores. Según señalan los autores, el carácter redistributivo de las políticas adoptadas de 1968 a 1975 fue bastante modesto.

Progresando en la línea cronológica, conforme a lo observado por Mendoza et al. (2011), para mediados de la década de los 80 hasta fines de la misma, la turbulencia social y política (los altos niveles de violencia por terrorismo en territorio peruano) predispusieron al país a experimentar un incremento en la desigualdad. Y es que, un panorama tan negativo acentuó el creciente nivel de pobreza acompañado de un lento crecimiento económico, que terminó por convertir la distribución de los ingresos en una más desigual. Sin embargo, de este punto en el tiempo hasta inicios de la década de los 90, el cambio de gobierno a uno más liberal propició una estabilización relativa de la economía, lo cual, a la vez, favoreció a la caída de la desigualdad.

En base a esto, se puede concluir que la situación que el Perú esté atravesando (independientemente de si se trata de una social, política y/o económica) va a influir significativamente en las medidas que se tomen por las autoridades pertinentes para controlar las variables macroeconómicas, las cuales tienen al mismo tiempo un efecto sobre el punto central de este proyecto de investigación: la desigualdad del ingreso. Si se hace referencia específicamente a las medidas económicas que tienen la capacidad de influir de forma directa sobre el punto mencionado, se ha de nombrar los instrumentos de cualidad redistributiva, es decir, la política fiscal.

Como complemento a la contextualización histórica, es pertinente considerar también la apreciación que tienen los peruanos en razón a la problemática de la desigualdad del ingreso.

Al respecto, en julio del año 2022, se publicó el informe de lo que fue la primera Encuesta Nacional de Percepción de Desigualdades (ENADES 2022), misma que tuvo como objetivo principal recolectar información relativa a las percepciones y el nivel de tolerancia de los ciudadanos con respecto a la desigualdad en el país. Dentro de las conclusiones presentadas, se señaló que el 72% de los encuestados percibe al Perú como un país altamente desigual desde una óptica económica. Asimismo, y en concordancia con la primera conclusión, el 70% manifestó que las autoridades deben formular políticas de forma urgente para poder revertir esta situación. De este aspecto surge el cuestionamiento de cómo es que las autoridades económicas deben intervenir para lograr que la distribución del ingreso sea más eficiente.

Respecto a los dos enfoques expuestos, en el ámbito académico internacional existe una gran controversia relativa al efecto de la política fiscal sobre la problemática de la desigualdad en un país o una región. Por un lado, algunos autores indican que la evidencia para afirmar que los mecanismos fiscales logran reducirla es escasa o incluso nula. Como contraparte, otros investigadores defienden la tesis de que los instrumentos de esta rama de la política económica sí influyen significativamente sobre los niveles de desigualdad, siendo posible reducirlos. De ello, y de las consecuencias negativas que trae esta problemática para el bienestar y la calidad de vida de los peruanos, surge la necesidad de estudiar el efecto que tienen los mecanismos de política fiscal aplicados en el Perú sobre la evolución de los indicadores de desigualdad del ingreso, como lo son el coeficiente de Gini y el índice de Atkinson.

Tomando en consideración todo lo mencionado anteriormente, el problema de la presente investigación es ¿cuál es el efecto de la política fiscal en la evolución de los índices de desigualdad del ingreso en el Perú 2012-2022? En lo respectivo al objetivo general del estudio es determinar el efecto de la política fiscal en la evolución de los índices de desigualdad del ingreso en el Perú del año 2012 al 2022, mientras que los objetivos específicos son (1) explicar el efecto de la política fiscal sobre el coeficiente de Gini en Perú 2012-2022, y (2) explicar el efecto de la política fiscal sobre el índice de Atkinson en Perú 2012-2022. Asimismo. La hipótesis que se busca probar es que el efecto de la política fiscal sobre la desigualdad en el Perú varía en función del instrumento que se tome en consideración.

Con el propósito de cumplir los objetivos señalados y probar la hipótesis de investigación, la estructura del trabajo es la siguiente: en el capítulo II se presentan los antecedentes nacionales e internacionales sobre la problemática estudiada, así como la base teórica necesaria para la

medición de la desigualdad y la política fiscal. En el capítulo III se detallan las especificidades técnicas del presente documento y la metodología a emplear. A continuación, en el capítulo IV se exponen los resultados junto a la discusión estadística y económica correspondiente. Finalmente, se presentan las conclusiones y recomendaciones derivadas de mencionados resultados.

Revisión de la literatura

Clifton et al. (2019) evalúan el rol que jugaron nueve instrumentos fiscales en lo que ellos consideran la reciente caída de los niveles de desigualdad económica en la región latinoamericana en el período comprendido entre 1990 y 2014. Para ello, emplearon data proveniente de países latinos como Argentina, Honduras, Colombia, Ecuador, Venezuela, El Salvador, Guatemala, México, Nicaragua, Perú y Uruguay en los años señalados anteriormente. En cuanto al método econométrico empleado, diseñaron una ecuación cuya variable dependiente era el coeficiente de Gini y, en base a esta, llevaron a cabo una regresión de panel de efectos fijos y un estimador correctivo. Dentro de sus resultados más resaltantes, encontraron que el efecto de la política fiscal en la reducción de la desigualdad latinoamericana fue realmente pequeño, aunque haya sido significativo. Además de encontrar que a partir del año 2003 que el efecto de redistribución es mayor, los instrumentos de mayor importancia en el objeto de estudio fueron el gasto público en el sector educación y los ingresos fiscales provenientes del impuesto a la renta aplicado por cada país.

Cevik y Correa-Caro (2020) estudian la contribución de la política fiscal sobre la redistribución del ingreso y, por ende, en la reducción de la desigualdad del mismo para el caso de China, Brasil, Rusia, India y Sudáfrica para un período de más de 30 años, específicamente entre 1980 y 2013. Por el lado de la estrategia empírica empleada por los autores, se trata de una regresión de mínimos cuadrados haciendo uso de estimadores GMM cuya variable dependiente es el logaritmo natural del coeficiente de Gini. Sus resultados señalan que el efecto de la política fiscal difiere en función del grupo de instrumentos, es decir, en función de si se trata de un instrumento de gasto público o de imposiciones tributarias. En el caso del primer grupo, su efecto se ha vuelto más tenue conforme han ido avanzando los años, mientras que los impuestos sí traen como consecuencia una mejora de situación de la desigualdad, contribuyendo a la redistribución del ingreso. En adición, este contexto parece ser más intenso en el caso chino.

Aye y Odhiambo (2022) analizan la relación existente entre las medidas de política fiscal aplicadas en un país y la desigualdad en un contexto nacional de ingresos medios. Para ello, se valieron de data de 64 países con dicho contexto para el período entre 2010 y 2018. Asimismo, hace uso del coeficiente de Gini como el indicador de la dimensión económica de la desigualdad del ingreso. El aspecto más relevante de este estudio es el hallazgo respecto al gasto de gobierno como herramienta para reducir la desigualdad del ingreso puesto que, contrario a lo encontrado

en la materia hasta el momento, los autores concluyen que el gasto público no tiene absolutamente ningún efecto sobre la desigualdad económica. Sin embargo, esta situación no se da al analizar los instrumentos tributarios, el impuesto a la renta sí logra combatir la acumulación de capital, ayudando a reducir la problemática de la desigualdad.

Lara-Ibarra et al. (2019) observan la capacidad redistributiva de la política fiscal egipcia para el año 2015. En cuanto a la metodología empleada, hicieron uso de una estructura considerablemente conocida en el ámbito del estudio de la desigualdad en el ingreso, denominado modelo CEQ. Este documento resulta de particular importancia por lo detallados que son sus resultados, entre ellos se encontró que la política fiscal aplicada en Egipto sí reduce los niveles de desigualdad del ingreso, así como que se le puede atribuir una gran proporción de dicha reducción al gasto público en educación. Además, analizaron los niveles de pobreza, hallando que estos han disminuido gracias a la política fiscal. No obstante, se acota que, de haberse producido transferencias más localizadas en lugar de subsidios energéticos, la variación pudo haber sido mayor.

Mejia et al. (2019) evalúan el impacto de los ingresos fiscales y el gasto público en los niveles de pobreza y desigualdad económica en Uganda. Al igual que los autores mencionados con anterioridad, se basaron en el modelo CEQ para el desarrollo de su estudio. De ello, hallaron que la política fiscal de Uganda sí tiene un efecto significativo sobre la desigualdad del ingreso en Uganda y logra reducir el coeficiente de Gini en 3,2 puntos. Asimismo, los instrumentos que juegan un rol más importante en esta reducción son el impuesto a la renta y el gasto público en educación. A pesar de reducir la desigualdad económica, los autores encuentran que la política fiscal tiende a inducir a la pobreza, llegando a aumentarla hasta en 2,3 puntos porcentuales.

Gunasinghe et al. (2020) plasman en su documento, no solo la relación política fiscal – desigualdad del ingreso, sino también relacionan la primera variable con el PBI real australiano entre 1965 y 2014. Haciendo uso de un modelo de vectores autorregresivos estructurales y estableciendo los ingresos fiscales directos, indirectos y el gasto público como los shocks de política fiscal, encontraron principalmente que: la disminución del primer grupo de instrumentos implica un incremento en el PBI real sin tener efecto alguno sobre la desigualdad económica. Sin embargo, lo que sí encuentran como perjudicial en términos del aumento de dicha desigualdad, es la reducción de los niveles de gasto público.

Indongo y Robinson (2021) estudian estadísticamente la relación entre siete instrumentos fiscales y la forma en que se distribuye el ingreso en Namibia empleando datos correspondientes al período en 1996 y 2016. Para la evaluación de la relación a largo plazo entre sus variables, hicieron uso de un modelo de cointegración ARDL, del cual obtuvieron que los siete instrumentos establecidos como variables independientes y la distribución del ingreso no presentan una relación a largo plazo. No obstante, a corto plazo, el gasto público en pensiones y en el sector educación han tenido un “efecto equilibrador” de la forma en que se distribuye el ingreso en este país africano, mientras que las herramientas impositivas como el impuesto sobre la renta, entre otros impuestos especiales o derechos, tienen el efecto contrario en la variable de estudio. Producto de su trabajo, a la vez, recomiendan la combinación óptima entre los instrumentos de gasto e ingreso para lograr mejorar la distribución tan desigual en el país.

Empleando la misma metodología econométrica, Khan y Haq Padda (2021) estudian la forma en que su sistema de política fiscal impacta la desigualdad del ingreso en Pakistán. De su procesamiento encuentran evidencia de que el régimen tributario que tiene el país al año de estudio no cumple con el propósito de redistribuir el ingreso. Por otro lado, el gasto público, específicamente el gasto destinado al desarrollo interno sí impacta significativamente la desigualdad, esto mediante la creación de empleo. Además, recalcan que los niveles de deuda pública en Pakistán constituyen un aspecto relevante y es necesario considerarlo debido a que condiciona el desempeño de su política fiscal en cuanto a desigualdad del ingreso se refiera.

Cuevas et al. (2020) investigan la incidencia redistributiva de la política fiscal turca. Además de encontrar que los instrumentos empleados por las autoridades económicas en Turquía sí impactan significativamente la desigualdad del ingreso, hallan que este impacto puede ser atribuido en gran proporción al gasto público en los sectores salud y educación. Además, dado que el monto destinado a transferencias no logra a contrarrestar por completo el efecto incremento generado por los impuestos indirectos, los niveles de pobreza en el país también resultan en cifras mayores. Asimismo, señalan que, en un contexto de países de ingreso medio a alto, el desempeño de Turquía está por debajo del promedio y esto estaría explicado justamente por la ineficiencia de las transferencias como mitigador del impacto negativo de otros instrumentos.

Bucheli et al. (2020), al igual que los trabajos mencionados hasta el momento, estudia la

problemática política fiscal – ingresos, en este caso, para Uruguay. Para ello, se basan en datos obtenidos tanto en encuestas de hogares como de datos gubernamentales de acceso libre. A diferencia de los resultados expresados con anterioridad, los autores encuentran evidencia de que el gasto público en transferencias es el responsable de la mayor proporción de reducción en los niveles de desigualdad del ingreso. En adición, hallan que el efecto redistributivo del gasto público en educación va a depender del nivel al que se dirija, siendo el nivel primario básico el que presenta mayores beneficios para las personas pobres. Por el lado de la pobreza, son nuevamente las transferencias las que juegan un rol importante en su reducción.

Rodríguez y Wai-Poi (2021) analizan el caso de Jordania para la evolución de los niveles de pobreza y desigualdad en relación con su política fiscal. De su trabajo encuentran que la distribución desigual del ingreso entre los hogares estudiados sí llega a reducirse, aunque en menor proporción de la que se esperaba, mientras que la pobreza no se ve afectada significativamente por las herramientas fiscales. Sin embargo, señalan que, tras la implementación de un nuevo programa de transferencias focalizadas, se esperaría que estos resultados varíen y se logren apreciar tendencias a la baja en los niveles tanto de desigualdad como de pobreza. En adición, manifiestan que es necesario una reforma del sistema fiscal jordano para evitar que shocks externos ubiquen a las personas pobres en una posición de aun mayor vulnerabilidad.

2.1 Medición de la desigualdad

Para el año 1912, este coeficiente fue ideado y propuesto en un artículo por el economista italiano Corrado Gini, convirtiéndose actualmente en uno de los coeficientes más empleados, si no el más empleado, en la medición de la desigualdad del ingreso a nivel internacional. Los valores esperados oscilan entre 0 y 1, tratándose de completa igualdad y desigualdad en la distribución del ingreso respectivamente. Asimismo, la formulación de este coeficiente se realizó en base a la curva de Lorenz, misma que tiene como objetivo ilustrar una situación de desigualdad. Tal como lo menciona Lizárraga (2013):

“La curva de Lorenz recoge la relación entre las proporciones acumuladas de población ($\%P_i$) y de ingreso ($\%Y_i$). De esta manera, si a cada proporción de la población le corresponde la misma proporción de ingresos ($P_i=Y_i$, para todo i), se forma una línea de 45° que representa la línea de equidad perfecta y refleja la ausencia de desigualdad.”

Teniendo ello en cuenta, la forma en que se relacionan las dos medidas mencionadas es que el coeficiente de Gini inicialmente se formuló como el doble del área entre la curva de Lorenz y la línea de equidistribución. Aunque son diversas las formas matemáticas de calcular este coeficiente, una de las más empleadas es el planteamiento de Brown (1994):

$$G = \frac{1}{n} \left| 1 - \sum_{i=1}^n (P_i + P_{i-1})(Y_i - Y_{i-1}) \right|$$

P_i representa la proporción acumulada de población del percentil i e Y_i representa la proporción acumulada de ingreso para el mismo percentil.

Unas décadas más tarde, y basándose en las formulaciones llevadas a cabo por Dalton (otro autor de gran importancia cuyo trabajo sirvió de base para diversas formas de medición de desigualdad que conocemos hoy en día), Atkinson (1970) propuso un índice ideado para no experimentar variaciones ante transformaciones lineales positivas de la función de utilidad. En la literatura se ha reconocido como un índice de gran utilidad en lo que respecta a la evolución de los niveles de desigualdad, sobre todo siendo capaz de reflejar lo que acontece en la parte baja de la distribución.

Índice de Atkinson:

$$A = \frac{1}{\mu} \left[1 - \sum_{i=1}^N \frac{y_i}{\mu} \cdot \frac{1}{1-\varepsilon} \right]$$

$y_i \rightarrow$ nivel del ingreso individual

$\mu \rightarrow$ ingreso medio de la distribución

$\varepsilon \rightarrow$ aversión a la

desigualdad $N \rightarrow$ total de

la población

Según lo señalado por Medina (2001):

“Cuando se trabaja con una función de utilidad estrictamente cóncava, se cumple que $y_e < \mu$; por lo tanto, A será siempre positivo y asumirá el valor 0 únicamente cuando todos los individuos tengan el mismo nivel de ingreso”.

Un aspecto que diferencia esta herramienta de medición de la desigualdad es la inclusión de un

parámetro denominado aversión a la desigualdad. Tal como lo explican Gasparini et al. (2013), el grado de aversión a la desigualdad representa cuánto del ingreso medio de la economía se está dispuesto a sacrificar para lograr que la riqueza se distribuya de forma más igualitaria en una sociedad. Matemáticamente, este parámetro es el grado de concavidad de la función de bienestar.

En términos técnicos, según Goerlich (1998), mientras más cercano sea el parámetro a 0, mayor sensibilidad tendrá a cambios en la parte alta de la distribución de los ingresos, y la situación inversa mientras más lejano sea a dicho número. Además, existe literatura que señala la importancia de no solo tomar en consideración instrumentos de uso masivo como el coeficiente de Gini, sino también este tipo de índices que incluyen un componente de aversión a la desigualdad. De acuerdo con Maddock (1986), la aplicación del índice de Atkinson proporciona niveles de desigualdad calibrados en función al grado deseado de sensibilidad.

En cuanto a su implicancia a nivel social, se toman de ejemplo los tres niveles más empleados a nivel académico. Si la aversión es igual a 0.5, esto implica que al problema de la desigualdad no se le considera lo suficientemente importante como para sacrificar parte de la eficiencia económica. Por otro lado, si es igual a 1, se trataría de un punto neutro en que se les otorga la misma relevancia a ambos aspectos. Finalmente, si es equivalente a 1.5, esto quiere decir que se está dispuesto a ceder eficiencia en términos económicos para lograr reducir la disparidad de los ingresos.

Ahora, dado que la política fiscal es una herramienta necesaria para abordar la desigualdad del ingreso, la cual es medida por el coeficiente de Gini y el índice de Atkinson en el presente trabajo de investigación, resulta necesario abordarla a mayor profundidad. Sobre todo, tomar en consideración aquellos factores que influyen directamente sobre la capacidad de la política fiscal de redistribuir el ingreso y, por lo tanto, de reducir la desigualdad. Debido a que uno de estos factores es el carácter endógeno o exógeno de la política, estos se explican a continuación.

Tal como explican Blinder y Solow (como se citó en González, 1992), la endogeneidad de la política fiscal implica que sus instrumentos no son discrecionales debido a la existencia de una interacción entre estos y las variables macroeconómicas, lo que limita la autonomía de intervención de un gobierno. Asimismo, manifestaron que este tipo de política fiscal está asociado a un mayor nivel de dificultad en cuanto a la medición de sus efectos, en el caso de

este documento sobre los niveles de desigualdad, debido a las relaciones de causalidad. Es decir, se vuelve complejo analizar la incidencia del gasto público sobre variables específicas porque, en realidad, serían éstas las que lo condicionan en primer lugar.

Por otro lado, la política fiscal de carácter exógeno, según Quevedo (2005), es aquella que el gobierno aplica de forma deliberada para causar un impacto específico. Es decir, se trata de instrumentos discrecionales cuya incidencia, a diferencia de la política fiscal endógena, es sencilla de evaluar justamente por la intencionalidad y control gubernamental detrás de su aplicación.

Materiales y métodos

3.1 Paradigma

En lo que respecta al paradigma de este estudio, recae en uno positivista en base a tres argumentos. En primer lugar, lo que se busca es establecer una relación entre los dos conjuntos de variables: política fiscal y desigualdad del ingreso. En segundo lugar, el proceso de generación de conocimiento se da con la existencia de una hipótesis previa a la prueba estadística. Finalmente, el problema tratado en el estudio existe objetivamente y está sujeto a la teoría económica.

3.2 Tipo y nivel de investigación

Esta investigación es de tipo aplicada dado que, además de tener como objetivo crear conocimiento para la comunidad científica, también busca la resolución de un problema social proporcionando evidencia sobre la efectividad de la política fiscal. Además, tomando en consideración las características de una investigación cuantitativa establecidas por Cárdenas (2018), este trabajo tiene un enfoque cuantitativo:

1. Cuenta con datos medibles y cuantificables: las variables consideradas cumplen con esta condición y fueron principalmente medidas en parámetros (0-1) y unidades monetarias.
2. Cuenta con un análisis estadístico: el procesamiento de datos se llevó a cabo mediante un análisis estadístico inferencial, empleando un modelo econométrico para establecer la relación entre las variables.
3. Basado en el positivismo lógico que busca explicar una realidad: como se mencionó en el paradigma, se trata de uno positivista. En este caso, lo que se busca explicar es el efecto que tiene la política fiscal sobre la forma en que evolucionan tanto el coeficiente de Gini como el índice de Atkinson.

En lo que respecta al nivel de investigación, se trata de un nivel explicativo, es decir, se explica el comportamiento de una variable en función de otras, encontrando la relación causa-efecto, aspecto sobre el que se profundizará en el siguiente inciso.

3.3 Diseño de investigación

Por el lado del diseño, es una investigación explicativa no experimental, debido a que las variables no fueron manipuladas por quien realizó el trabajo, sino que, tras ser obtenidas de fuentes secundarias (fundamentalmente bases de datos de acceso público como las del Instituto Nacional de Estadística e Informática, el Banco Central de Reserva del Perú y el Ministerio de Economía y Finanzas), son procesadas y analizadas econométricamente. Asimismo, es una investigación longitudinal dado que recolecta información a lo largo del tiempo para analizar la relación entre las variables a considerar. Se optó, entonces, por un modelo de regresión múltiple (una por cada variable dependiente), ya que permite analizar y comprobar la existencia de una relación entre las variables.

Como ya se ha mencionado con anterioridad a lo largo del trabajo, el carácter redistributivo de la política fiscal le otorga la capacidad de influir directamente sobre la desigualdad. En términos prácticos, los ingresos fiscales por impuestos o contribuciones recaudados por el Estado son canalizados hacia las familias de menores ingresos mediante el gasto público ya sea como obras públicas o como transferencia directa. En base a ello, entonces, la presente busca explicar el comportamiento de la desigualdad del ingreso dadas las políticas fiscales aplicadas específicamente en el Perú, dentro de las cuales están los ingresos fiscales y el gasto público.

3.4 Población, muestra y muestreo

La población empleada para este trabajo está compuesta por dos grupos de datos. En primer lugar, se tiene la población que representa el lado de las variables dependientes (Gini y Atkinson), la cual es el conjunto de hogares que participaron de forma trimestral en la Encuesta Nacional de Hogares. En segundo lugar, está la población que simboliza el lado de las variables independientes, la cual es el registro histórico trimestral de los siguientes instrumentos de política fiscal aplicados en nuestro país: Impuesto a la Renta, Impuesto General a las Ventas, Contribuciones Sociales, Impuesto a las Importaciones, gasto público en los sectores educación, salud y vivienda, construcción y saneamiento, así como gasto público destinado a transferencias.

La muestra, por su lado, estaría compuesta de los datos trimestrales mencionados en la población específicamente entre los años 2012 a 2022. Esto representa el análisis de un promedio de 20 mil hogares por cada trimestre. Respecto al método de muestreo, este es uno no probabilístico dado que la selección de los datos y del período de estudio fue llevada a cabo

por criterio de la investigadora.

3.5 Criterios de selección

Uno de los criterios empleados para la selección de la muestra fue la disponibilidad y confiabilidad de los datos. Por un lado, fue en el año 2012 que se inició el uso de la metodología actualizada de la Encuesta Nacional de Hogares, lo que podía implicar una mayor calidad de recolección de datos. De igual manera, el período empleado en la muestra se caracteriza por la disponibilidad de datos del registro histórico de instrumentos de política fiscal.

Asimismo, se consideró pertinente seleccionar un período en que se pudiera apreciar la forma en que shocks externos pueden también influir en el desempeño de los niveles de desigualdad en el Perú, hecho que se concreta al incluir uno de los sucesos que comprometió seriamente la economía peruana: la crisis sanitaria de 2020.

3.6 Operacionalización de variables

Tabla 1

Matriz de operacionalización de variables

Variable	Definición Conceptual	Dimensiones	Indicadores
Desigualdad del ingreso	La OCDE (como se citó en Galindo y Ríos, 2015) define la desigualdad del ingreso como la forma en que difiere la distribución de los ingresos entre toda la población perteneciente a un país.	Dimensión económica	Coficiente de Gini
			Índice de Atkinson
Instrumentos de política fiscal	El MEF define los instrumentos de política fiscal como el grupo de acciones tomadas por el Gobierno y que tienen como objetivo modificar los diversos parámetros relativos al ingreso, gasto y financiamiento nacional, es decir, del sector público.	Dimensión económica	Ingresos fiscales trimestrales per cápita por Impuesto a la Renta
			Ingresos fiscales trimestrales per cápita por Impuesto General a las Ventas
			Ingresos fiscales trimestrales per cápita por Impuestos a las Importaciones
			Ingresos fiscales trimestrales per cápita por Contribuciones Sociales
			Gasto público trimestral per cápita en el sector educación

			Gasto público trimestral per cápita en el sector salud
			Gasto público trimestral per cápita en el sector vivienda, construcción y saneamiento
			Gasto público trimestral per cápita en transferencias

3.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La información fue recolectada de cuatro fuentes principales. Por un lado, todos los datos relativos a los ingresos fiscales por los instrumentos tributarios (dígase Impuesto a la Renta, Impuesto General a las Ventas e Impuestos a las Importaciones) y por contribuciones sociales fueron obtenidos de la base de datos de estadística del Banco Central de Reserva del Perú. Asimismo, los cuatro instrumentos relativos al gasto público (en educación, salud, vivienda y en transferencias) fueron extraídos del portal de transparencia del Ministerio de Economía y Finanzas. Finalmente, se empleó la Encuesta Nacional de Hogares para obtener los datos necesarios para el cálculo propio de las variables dependientes. Adicionalmente, para la conversión de las variables de política fiscal a términos per cápita, se emplearon las proyecciones poblacionales proporcionadas por el Instituto Nacional de Estadística e Informática.

3.8 Procedimientos

En primer lugar, habiendo seleccionado los aspectos básicos de la investigación (como lo son objetivos, hipótesis, población, muestra y muestreo, variables etc.), se inició la revisión de la bibliografía en los formatos de antecedentes y bases teóricas, de modo que no solo se tenga claro lo que señala la teoría respecto al tema de investigación, sino también la evidencia empírica en el ámbito académico.

En segundo lugar, debido a que los períodos para los que se puede encontrar calculado tanto el coeficiente de Gini como el índice de Atkinson son insuficientes, se procedió a la estimación trimestral de dichos indicadores. Para ello, haciendo uso del módulo trimestral de Empleo e Ingresos de la ENAHO desde el año 2012 hasta el 2022, se empleó la metodología proporcionada por Gasparini et al. (2012). Esta emplea la variable Ingreso Per Cápita Familiar

(la cual se obtiene de la unión de los ingresos dependientes e independientes de cada individuo) y se procesa en el software Stata. Posteriormente, se continuará con la recolección de datos del resto de variables.

Un aspecto importante a señalar es que, si bien la base de datos final comprende 44 observaciones provenientes de los 44 trimestres entre 2012 y 2022, el cálculo propio del coeficiente de Gini y el índice de Atkinson en sus tres niveles de aversión a la desigualdad implicó el procesamiento de aproximadamente 20,000 datos trimestrales para cada uno de los 11 años de estudio, constituyendo un análisis de datos sumamente amplio.

En tercer lugar, se consolidó la base de datos en Excel con los cuatro parámetros que se usarán para medir la desigualdad (coeficiente de Gini e índice de Atkinson en sus tres grados de aversión a la desigualdad: 0.5, 1 y 1.5) y los ocho instrumentos de política fiscal. Esta base se importó al software Stata para el procesamiento de datos correspondiente acorde al modelo de regresión múltiple planteado a continuación.

3.9 Plan de procesamiento y análisis de datos

Los modelos a seguir son los siguientes:

$$\begin{aligned}
 Gini_t &= \beta_0 + \beta_1 IFIR_t + \beta_2 IFIGV_t + \beta_3 IFCS_t + \beta_4 IFIMPOR_t + \beta_5 GPE_t + \beta_6 GPS_t \\
 &\quad + \beta_7 GPT_t + \beta_8 GPV_t + \varepsilon_t \\
 ATK1_t &= \beta_0 + \beta_1 IFIR_t + \beta_2 IFIGV_t + \beta_3 IFCS_t + \beta_4 IFIMPOR_t + \beta_5 GPE_t + \beta_6 GPS_t \\
 &\quad + \beta_7 GPT_t + \beta_8 GPV_t + \varepsilon_t \\
 ATK2_t &= \beta_0 + \beta_1 IFIR_t + \beta_2 IFIGV_t + \beta_3 IFCS_t + \beta_4 IFIMPOR_t + \beta_5 GPE_t + \beta_6 GPS_t \\
 &\quad + \beta_7 GPT_t + \beta_8 GPV_t + \varepsilon_t \\
 ATK3_t &= \beta_0 + \beta_1 IFIR_t + \beta_2 IFIGV_t + \beta_3 IFCS_t + \beta_4 IFIMPOR_t + \beta_5 GPE_t + \beta_6 GPS_t \\
 &\quad + \beta_7 GPT_t + \beta_8 GPV_t + \varepsilon_t
 \end{aligned}$$

Donde:

$Gini_t$: Coeficiente de Gini trimestral para el Perú

$ATK1_t$: Índice de Atkinson trimestral para el Perú con nivel de aversión a la desigualdad de 0.5

$ATK2_t$: Índice de Atkinson trimestral para el Perú con nivel de aversión a la desigualdad de 1

$ATK3_t$: Índice de Atkinson trimestral para el Perú con nivel de aversión a la desigualdad de 1.5

$IFIR_t$: Ingresos fiscales trimestrales por Impuesto a la Renta

$IFIGV_t$: Ingresos fiscales trimestrales por Impuesto General a las Ventas

IFCS_t: Ingresos fiscales trimestrales por Contribuciones Sociales

IFIMPOR_t: Ingresos fiscales trimestrales por Impuestos a las Importaciones

GPE_t: Gasto público trimestral en sector Educación

GPS_t: Gasto público trimestral en sector Salud

GPE_t: Gasto público trimestral en Transferencias

GPV_t: Gasto público trimestral en sector Vivienda, Construcción y Saneamiento

ε_t : Término de error en t .

A continuación, se aplicó una prueba de autocorrelación de Durbin-Watson y los puntos críticos empleados para el análisis fueron los dispuestos por Savin y White (1977) para $k = 8$ y $n = 45$, donde k representa el número de regresores sin incluir el intercepto y n el número de observaciones. Asimismo, de encontrarse fuera de los puntos críticos de no correlación serial (1.768 y 2.232) a un nivel de significancia del 1%, debe emplearse un método de corrección.

Según Esteban et al. (2011), el procedimiento de Cochrane-Orcutt puede proporcionar una estimación más precisa del parámetro de correlación serial que otros métodos, por lo que se optó por emplearlo para ajustar los modelos iniciales. Este método de transformación funciona en base a un proceso iterativo que, tras el cálculo de los residuos del modelo MCO, se repite hasta que se cumpla una condición específica, en este caso, que el estadístico de Durbin Watson se posicione entre los puntos críticos de no correlación serial.

3.10 Matriz de consistencia

Tabla 8 (véase Anexo 01).

3.11 Consideraciones éticas

Respeto por las personas: Dado que toda la información empleada en este trabajo de investigación es de acceso público y abierto, no se invade la privacidad y/o susceptibilidad de las personas. En lo que respecta a los datos obtenidos de la ENAHO, todos los participantes brindaron sus respuestas de forma voluntaria y consentida.

Beneficencia: Este trabajo de investigación cumple con las dos reglas asociadas a este criterio de ética, las cuales son no hacer daño y aumentar los beneficios. Pues, al analizar el efecto que tienen los diversos instrumentos de política fiscal sobre los niveles de desigualdad puede

contribuir en el ámbito político como guía de la eficiencia de dichos instrumentos, en base de lo cual se pueden elaborar políticas económicas.

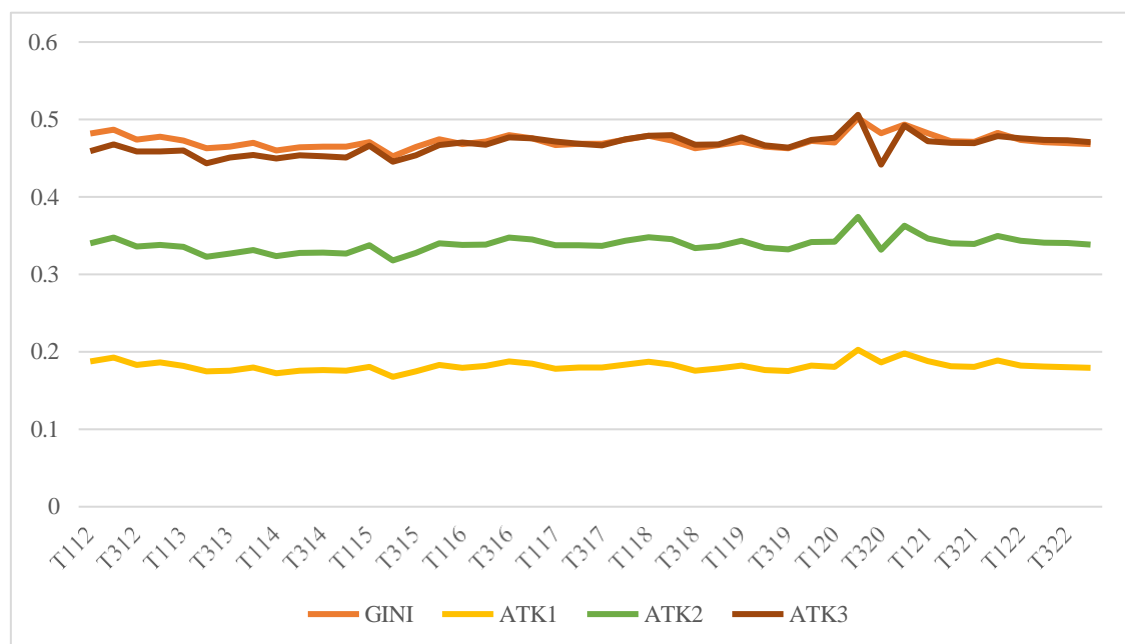
Justicia: En cuanto al criterio de justicia, al ser un trabajo de investigación en que se hace uso de fuentes secundarias, no aplica el tratamiento directo con sujetos humanos. En lo que respecta a los potenciales beneficiarios, esto se daría de forma indirecta sobre aquellos a los que más afecta la desigualdad del ingreso en nuestro país, como lo mencioné anteriormente, mediante el canal de política económica.

Resultados y discusión

4.1 Análisis descriptivo

Figura. 1

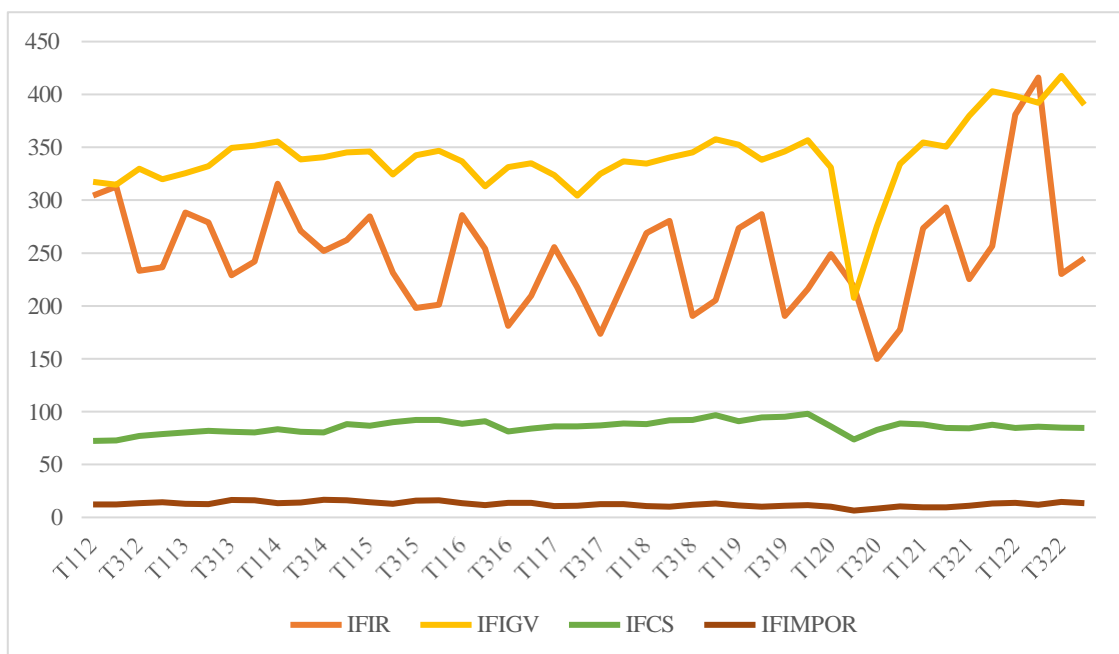
Evolución trimestral del coeficiente de Gini y los índices de Atkinson ($e=0.5$, $e=1$, $e=1.5$) en el Perú de 2012 a 2022



En la Figura 1 se puede apreciar la forma en que evolucionaron los índices empleados para medir la desigualdad en función a los datos calculados con los módulos trimestrales de Empleo e Ingresos de la Encuesta Nacional de Hogares. En primer lugar, el coeficiente de Gini ha fluctuado entre 0.452 y 0.502 en los últimos 11 años. Por el lado de la evolución del índice de Atkinson, esta dependerá del grado de aversión a la desigualdad. Las fluctuaciones se dieron entre 0.168 y 0.203, 0.318 y 0.374, 0.441 y 0.506 para los niveles de aversión a la desigualdad de 0.5, 1 y 1.5 respectivamente. Cabe recalcar que los cuatro indicadores tomados en consideración experimentaron sus niveles más altos en el segundo trimestre del año 2020, trimestre caracterizado por el inicio y desarrollo de la crisis económica por la pandemia del COVID-19. En términos generales, los índices de desigualdad muestran estabilidad durante todo el período. Esto es de gran relevancia debido a que, de forma preliminar, se aprecia que la desigualdad no parece responder notablemente a cambios en las herramientas fiscales, lo que finalmente es pertinente considerar para el análisis econométrico.

Figura. 2

Evolución trimestral de los ingresos fiscales reales per cápita en soles según instrumento en el Perú de 2012 a 2022

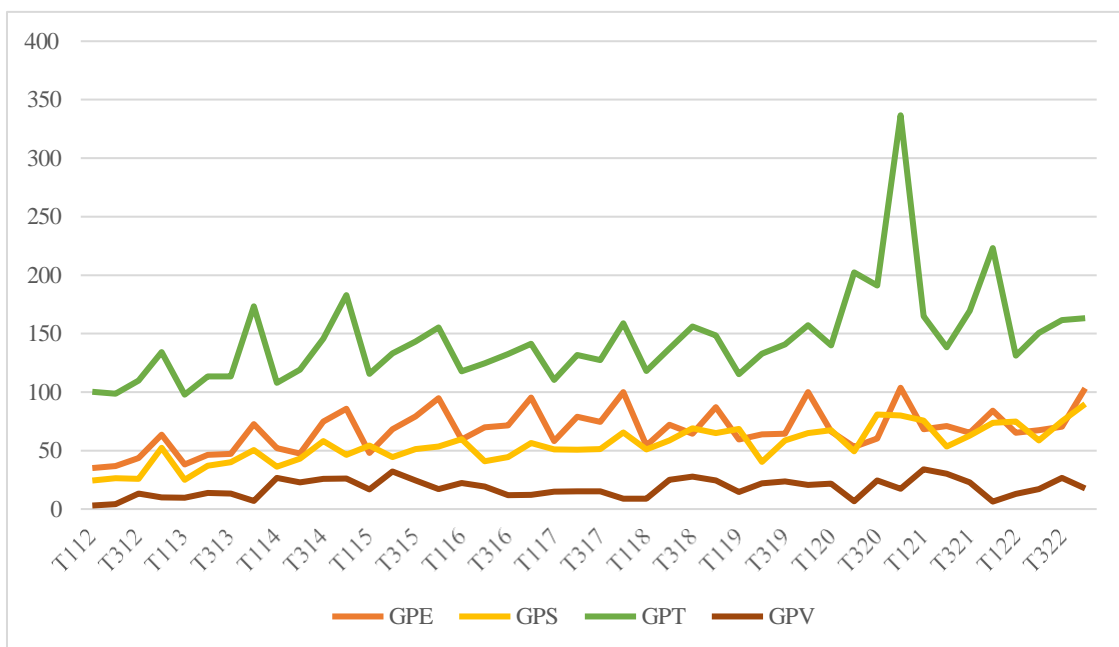


Nota: Adaptada de *Ingresos Corrientes del Gobierno General 2003-2023*, por Gerencia Central de Estudios Económicos, 2023, Banco Central de Reserva del Perú.

En lo que respecta a los ingresos fiscales, se tiene la Figura 2. Las dos herramientas que generaron un mayor nivel de recaudación fueron el Impuesto a la Renta y el Impuesto General a las Ventas. Al igual que las variables anteriores, estas experimentaron una caída bastante notoria entre el segundo y tercer trimestre del año 2020 puesto que, dado el contexto de emergencia sanitaria, las restricciones de movilidad impactaron negativamente las ventas y ganancias empresariales, impactando a su vez la recaudación de ingresos fiscales. Por el lado de las contribuciones sociales y los Impuestos a las Importaciones, representan una proporción relativamente pequeña en el total de ingresos fiscales y parecen tener una tendencia mucho más estable que los dos instrumentos impositivos mencionados al inicio. Es relevante mencionar que, de acuerdo con la OCDE (2023), para el año 2021, los niveles de recaudación fiscal en el Perú estuvieron por debajo del promedio de América Latina y el Caribe.

Figura. 3

Evolución trimestral del gasto público real per cápita en soles según sector en el Perú de 2012 a 2022



Nota: Adaptada de *Ejecución del Gasto Presupuestal 1999-2023*, por Transparencia Económica Perú, 2023, Ministerio de Economía y Finanzas.

En cuanto al gasto público apreciado en la Figura 3, los sectores educación y salud han apreciado una tendencia creciente desde el primer trimestre del 2012 hasta el último de 2022. Además, al igual que las variables señaladas hasta el momento, la crisis sanitaria también tuvo repercusiones sobre las cifras. Contrario a ello, para el gasto público en vivienda, construcción y saneamiento no se aprecia una tendencia clara y existen períodos en que se alcanzan los mismos niveles que aquellos experimentados en la etapa más crítica de la pandemia. Por el lado de las transferencias, se logra distinguir un incremento considerable para finales del año 2020. Esto debido a la entrega de subsidios gubernamentales a los peruanos para la cobertura de gastos básicos.

4.2 Análisis de autocorrelación

Tabla 2

Resultados de prueba de correlación serial Durbin-Watson

Estadístico Durbin Watson	
GINI	Durbin-Watson d-statistic = 1.755267
ATK1 (e=0.5)	Durbin-Watson d-statistic = 1.679344
ATK2 (e=1)	Durbin-Watson d-statistic = 2.171493
ATK3 (e=1.5)	Durbin-Watson d-statistic = 2.453947

Como se puede apreciar en la Tabla 2, los resultados de las pruebas de correlación serial Durbin-Watson aplicadas a las cuatro regresiones lineales múltiples (ver Anexo 02) indicaron que los modelos que tenían al coeficiente de Gini y el índice de Atkinson en los grados de 0.5 (ATK1) y 1.5 (ATK3) de aversión a la desigualdad como variable dependiente debían ser ajustados por el método de Cochrane-Orcutt. Esto debido a que los valores de las pruebas se encontraban fuera de los puntos críticos que indican la ausencia de correlación serial, los cuales son entre 1.768 y 2.232.

Tabla 3

Resultados de prueba de correlación serial Durbin-Watson transformados

Estadístico Durbin Watson	
GINI	Durbin-Watson statistic
(transformed)=1.928694	ATK1
(e=0.5)	Durbin-Watson statistic
(transformed)=1.884950	ATK2
(e=1)	Durbin-Watson d-statistic =
2.171493	ATK3
(e=1.5)	Durbin-Watson statistic (transformed)=2.077099

En la Tabla 3 se pueden percibir los nuevos valores del estadístico de Durbin-Watson para las tres estimaciones que presentaron un problema de correlación serial que necesitaba ser corregido. Con los estadísticos transformados confirmando la corrección mencionada, se puede proceder al análisis e interpretación de resultados. Además, cabe señalar que, para el índice de Atkinson con grado 1 de aversión a la desigualdad (ATK2), no se empleó el método de Cochrane-Orcutt debido a que no presentó correlación serial.

4.3 Resultados en función de los objetivos

En la Tabla 4 se evidencian los resultados obtenidos de las regresiones de Cochrane-Orcutt, así como de la regresión lineal para el caso del índice de Atkinson a un nivel de aversión de desigualdad de 1 (ATK2).

Tabla 4

Resultados de las regresiones de Cochrane-Orcutt para GINI, ATK1, ATK2 y ATK3

VARIABLES	(1) GINI	(2) ATK1	(3) ATK2	(4) ATK3
IFIR	1.00e-05 (0.626)	7.58e-06 (0.611)	2.68e-05 (0.294)	6.25e-05* (0.0635)
IFIGV	-4.32e-05 (0.312)	-2.51e-05 (0.428)	-1.66e-05 (0.735)	-1.02e-05 (0.851)
IFCS	-0.000362 (0.110)	-0.000233 (0.168)	-0.000148 (0.555)	-1.19e-05 (0.965)
IFIMPOR	-0.00111* (0.0533)	-0.000874** (0.0431)	-0.00208*** (0.00201)	-0.00321*** (2.78e-05)
GPE	-3.27e-06 (0.966)	8.23e-06 (0.882)	0.000103 (0.289)	0.000380*** (0.00722)
GPS	9.36e-05 (0.266)	6.01e-05 (0.321)	0.000101 (0.338)	0.000195 (0.218)
GPT	8.95e-05*** (0.00374)	6.08e-05*** (0.00674)	7.02e-05* (0.0525)	-3.40e-05 (0.458)
GPV	-0.000516*** (0.000248)	-0.000415*** (8.17e-05)	-0.000621*** (0.000187)	-0.000585*** (0.00154)
Constant	0.521*** (0)	0.214*** (0)	0.365*** (0)	0.475*** (0)
Adj R-squared	0.638	0.632	0.603	0.687

p-valor en paréntesis
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

A partir de la Tabla 4, y en función al objetivo general de determinar el efecto de la política fiscal sobre la desigualdad del ingreso en Perú del 2012 al 2022, se logró encontrar que los instrumentos de política fiscal considerados en los modelos explicaban alrededor del 64%, 63%, 60% y 69% de las variaciones del coeficiente de Gini y el índice de Atkinson en sus niveles de aversión a la desigualdad del 0.5, 1 y 1.5 respectivamente. De ello, se puede afirmar que la política fiscal, tanto en el componente del gasto público como de los ingresos fiscales, sí tiene

efectos sobre la evolución de los índices de desigualdad del ingreso en el Perú del año 2012 al 2022. Sin embargo, se han de considerar dos hechos importantes hallados en los resultados: la cantidad de variables no significativas y los signos de los coeficientes de algunas de estas variables.

El primero tiene concordancia con lo hallado por Rodríguez y Wai-Poi (2021) quienes indican que, si bien la distribución desigual del ingreso se reduce por la aplicación de herramientas fiscales, lo hace en una proporción pequeña. Esto como consecuencia de que el régimen tributario de un país suele no ser lo suficientemente eficiente como para reducir en gran dimensión los niveles de desigualdad, así como que los elementos del gasto público tienen un alcance bastante limitado para lograr el mismo cometido. Sin embargo, para el caso de aquellas variables que resultaron significativas, en los siguientes párrafos se explica a mayor detalle cada una de ellas.

Todo lo mencionado se refiere a aquellos instrumentos que presentaron coeficientes negativos de los que se infiere que, más recaudación o gasto implican necesariamente una reducción de la desigualdad. Sin embargo, también se observaron variables (significativas o no) con coeficientes de signo positivo. Dado que el patrón identificado no tiene concordancia con la literatura revisada, es necesario justificar este comportamiento desde una perspectiva diferente, en este caso se considera la posibilidad de que, en el Perú, la política fiscal sea endógena. Esto se profundizará a continuación en el análisis individual de los objetivos específicos.

En función al primer objetivo específico de explicar el efecto de la política fiscal sobre el coeficiente de Gini en Perú 2012-2022, de acuerdo con el R-cuadrado ajustado de la primera regresión apreciado en la Tabla 4, alrededor del 64% de las variaciones del coeficiente de Gini son explicadas por los instrumentos fiscales considerados en el modelo. Además, a un nivel de significancia del 10% para evitar la pérdida de variables importantes, los ingresos fiscales por importaciones, el gasto público en transferencias y el gasto público en vivienda, construcción y saneamiento son las variables que tuvieron mayor relevancia sobre la evolución del coeficiente de Gini del 2012 al 2022.

Por el lado de los ingresos fiscales por impuestos a las importaciones, dado el signo negativo de su coeficiente (-0.00111), se puede afirmar que un incremento de la recaudación tributaria por impuestos a las importaciones traería como consecuencia que los niveles de desigualdad

medidos por el coeficiente de Gini disminuyan. Esta relación puede ser explicada por el comportamiento bastante estable de este tipo de ingresos, lo que a la vez lo convierte en una fuente de ingresos permanente. Del año 2012 al 2022 se pueden percibir variaciones relativamente pequeñas entre trimestres, iniciando el período con S/ 12.2 y finalizándolo con S/ 13.5. Lo mencionado estaría sustentado por los resultados obtenidos por Clifton et al. (2019), quienes señalan que los impuestos a las importaciones son importantes para el análisis debido a que estas destacan en la estructura económica de diversos países latinoamericanos.

Del mismo modo, el signo negativo que presenta el coeficiente del gasto público en vivienda, construcción y saneamiento (-0.000516) indica que, de aumentar dicho gasto, el coeficiente de Gini evolucionaría en sentido contrario, reduciéndose. Dicha reducción tendría sentido con el crecimiento exponencial que ha apreciado el presupuesto que se le destina a este tipo de gasto, el cual abarca servicios como agua potable, alcantarillado y saneamiento básico. Del año 2012 al 2022 hay una diferencia de más de S/ 14 por habitante, siendo el 2021 el año en que alcanzó su punto más alto representando una diferencia de alrededor de S/ 30 por habitante.

Además, esto estaría acorde a lo señalado por Khan y Haq Padda (2021), quienes concluyeron que el gasto destinado al desarrollo social tiene un impacto significativo. Dado que el objetivo principal de este sector es garantizar el acceso a servicios mencionados con anterioridad, se propicia un ambiente con mayores y mejores condiciones para el desarrollo del capital humano, lo que finalmente incide en la desigualdad. Es decir, es en este tipo de gasto en el que se aprecia directamente el carácter redistributivo de la política fiscal.

En cuanto a la variable de gasto público en transferencias, a diferencia de las otras dos variables significativas, su coeficiente presenta un signo positivo (0.0000895), de lo que se podría afirmar que mientras mayor sea la cantidad de transferencias directas distribuidas por el Estado, mayor será la desigualdad medida por el coeficiente de Gini. Sin embargo, dado que esta afirmación no resulta concordante con los antecedentes internacionales de investigación revisados, se ha de tomar en cuenta el aspecto mencionado con anterioridad: la posibilidad de que la política fiscal en el Perú sea endógena.

Esta característica, además de explicar la relación directa entre las transferencias y la desigualdad, también contribuiría a comprender la razón por la que aquellas variables de gasto consideradas en el modelo, aunque no hayan resultado significativas, presentaron un signo positivo. En términos prácticos, la endogeneidad de la política fiscal en un país implicaría que

una reducción de la desigualdad del ingreso no responde a un mayor gasto público enfocado específicamente a ello, sino que, por el contrario, los niveles de desigualdad son tan altos que el Estado se ve en la obligación de incrementar el gasto.

Para sustentar que esta situación es aplicable para el caso peruano, se empleó la prueba de causalidad de Granger en el formato propuesto por Hamilton (1994). En la Tabla 5 se reflejan los resultados de dicha prueba en la que, a un nivel de significancia del 5%, se rechaza la hipótesis nula que señalaba la ausencia de causalidad en el sentido de Granger entre las variables. Con ello se confirma que el coeficiente de Gini, contrario a lo planteado por una parte considerable de los antecedentes de investigación, realmente estaría condicionando la forma en que el Estado peruano decide gastar y no se da la situación inversa en que la política de gasto se enfoca en reducir la desigualdad.

Tabla 5

Test de causalidad de Granger empleando 10 rezagos para GINI

<u>Variables</u>	<u>GINI</u>	GPT 2.661**
	(0.025)	
GPS	11.13*	
	**	
	(0.000)	

Estadístico F, p-valor en paréntesis
 *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

H0: GINI no causa GPT, GPS en el sentido de Granger.

Los resultados obtenidos en esta prueba de causalidad para el coeficiente de Gini, así como en las que se presentan más adelante para el índice de Atkinson, estarían sustentados por Blinder y Solow (como se citó en González, 1992) quienes explican la causalidad entre estas variables, lo que supone la ausencia de instrumentos fiscales discrecionales, y su implicancia para la evaluación del desempeño de la política fiscal.

En función al segundo objetivo específico de explicar el efecto de la política fiscal sobre el índice de Atkinson en Perú 2012-2022, ya que fue analizado desde tres niveles de aversión a la desigualdad diferentes, se han de tomar en consideración los resultados de tres regresiones,

también apreciadas en la Tabla 4. De acuerdo con el R-cuadrado ajustado de las mismas, alrededor del 63%, 60% y 69% de las variaciones del índice de Atkinson con parámetros de aversión (e) de 0.5, 1 y 1.5 respectivamente, pueden ser explicados por las herramientas de ingresos fiscales y gasto público consideradas como variables independientes.

La primera y segunda regresión del índice de Atkinson ($e=0.5$ y $e=1$) presentan resultados similares tanto entre sí como en comparación a la regresión del coeficiente de Gini en cuanto a las variables significativas, las cuales son nuevamente los ingresos fiscales por impuestos a las importaciones, el gasto público en transferencias y el gasto público en vivienda, construcción y saneamiento. De igual forma, el primer y tercer instrumento de política fiscal mencionados se relacionan inversamente con los índices de Atkinson correspondientes, mientras que el segundo instrumento lo hace de forma directa.

Dado que la significancia de las variables y los signos de los coeficientes reinciden, las explicaciones de estos resultados son compatibles con las brindadas en la sección en que se analizó la regresión del coeficiente de Gini. Por ello, se procedió a emplear la variable del gasto público en transferencias, así como cualquier otra variable de gasto en el modelo que contara con signo positivo, para llevar a cabo las pruebas de causalidad pertinentes, cuyos resultados se agrupan en la Tabla 6, y comprobar o descartar la posibilidad de endogeneidad en la política fiscal.

Por el lado del índice de Atkinson ($e=0.5$), a un nivel de significancia del 10%, se rechaza la primera hipótesis nula, es decir, el gasto público en transferencias, en educación y en salud sí son causadas en el sentido de Granger por el nivel de desigualdad. En el mismo sentido, para el índice de Atkinson ($e=1$), a un nivel de significancia del 5%, se rechaza la segunda hipótesis nula. Nuevamente se comprueba que sería la desigualdad (en este caso medida por los índices de Atkinson) la que estaría influyendo en la evolución del gasto público.

Tabla 6

Test de causalidad de Granger empleando 10 rezagos para ATK1 y ATK2

Variables	ATK1	ATK2
GPT	1.894*	1.584**
	(0.099)	(0.017)
GPE	9.818***	11.416***
	(0.000)	(0.000)
GPS	9.528***	6.245***
	(0.000)	(0.000)

Estadístico F, p-valor en paréntesis
 *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

1° H0: ATK1 no causa GPT, GPE, GPS en el sentido de Granger.

2° H0: ATK2 no causa GPT, GPE, GPS en el sentido de Granger.

En lo que respecta a la última regresión del índice de Atkinson ($e=1.5$), los resultados en este caso sí presentan algunas diferencias. En primer lugar, a un nivel de significancia del 5%, las variables relativas a los ingresos fiscales por impuestos a las importaciones, el gasto público en educación y el gasto público en vivienda, construcción y saneamiento son las que principalmente explican la evolución del índice de Atkinson a un nivel de aversión a la desigualdad de 1.5.

Por el lado de los ingresos fiscales por impuestos a las importaciones, el signo negativo en su coeficiente (-0.003) indica que, al igual que para el resto de los parámetros que miden la desigualdad, el aumento de estos ingresos implicaría una reducción de los niveles de la desigualdad. En la misma línea, el gasto público en vivienda, construcción y saneamiento (-0.001) se relaciona de forma de inversa con el índice de Atkinson ($e=1.5$). Las relaciones detrás de ambas variables independientes con la variable dependiente fueron esclarecidas con anterioridad.

Otro punto por considerar es el, ahora significativo, gasto público en educación. Este hecho estaría explicado por el nivel de aversión a la desigualdad (e). Mencionado parámetro, mientras más alejado de 0, tiene mayor sensibilidad y, por tanto, refleja mejor lo que sucede en la parte baja de la distribución. De ello, se deduce que el gasto en educación se vuelve significativo

debido a que tiene efectos en aquellas personas de menores ingresos, los cuales pudieron ser incluidos en el nivel de desigualdad gracias al uso de un grado de aversión más alto. Además, estos resultados estarían respaldados por Bucheli et al. (2020), quienes obtuvieron que el gasto en educación es de gran importancia para el estudio de la evolución de la desigualdad.

Además de explicar el hecho de que el gasto en el sector educación se haya vuelto significativo, la aversión a la desigualdad también justificaría la diferencia en el signo del coeficiente del gasto público en transferencias (-0.000034). Es decir, las transferencias se relacionan de forma inversa puesto que ahora sí se estarían capturando los ingresos más bajos de la distribución, los cuales son a los que el Estado normalmente enfoca los diversos instrumentos en forma de transferencias directas.

De igual manera, la variable relativa a gasto en educación presenta un coeficiente de signo positivo (0.0004) que se interpretaría como un aumento de los niveles de desigualdad ante un mayor gasto público en el sector educación. Por lo tanto, y para comprobar que se trata de un caso de política fiscal endógena en que la desigualdad direcciona el gasto, se aplica la prueba de causalidad correspondiente. De lo expuesto en la Tabla 7, se confirma esta situación tras rechazar la hipótesis nula a un nivel de significancia del 5%.

Tabla 7

Test de causalidad de Granger empleando 10 rezagos para ATK3

<u>Variables</u>	<u>ATK3</u>
GPS	6.448*** (0.000)
GPE	21.852*** (0.000)

Estadístico F, p-valor en paréntesis
 *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

H0: ATK3 no causa GPE, GPS en el sentido de Granger.

Conclusiones

El coeficiente de Gini y el índice de Atkinson han evolucionado de forma relativamente estable desde el año 2012 hasta el 2022, lo que resulta de gran importancia para el análisis econométrico debido a que, de forma preliminar, se aprecia que la desigualdad en el Perú para el período de estudio considerado no parece responder de forma notable a modificaciones en las herramientas fiscales tanto de ingresos como de gasto.

En relación con el primer objetivo específico, se encontró que los ingresos fiscales por Impuestos a las Importaciones y el gasto público en vivienda, construcción y saneamiento reducen el coeficiente de Gini, mientras que el gasto público en transferencias presentó un elemento de endogeneidad dada la presencia de causalidad bidireccional, lo que implica que los niveles de desigualdad estarían condicionando este tipo de gasto.

En lo que respecta al segundo objetivo específico, son nuevamente los Impuestos a las Importaciones y el gasto público en vivienda, construcción y saneamiento las variables que reducen el índice de Atkinson en sus tres niveles de aversión a la desigualdad. Asimismo, se encontró que el gasto en transferencias (para los niveles de 0.5 y 1) y el gasto en educación (para el nivel de 1.5) representan endogeneidad fiscal dada la relación de causalidad.

En cuanto al objetivo general, se determinó que el efecto de la política fiscal en el Perú del año 2012 al 2022 sobre los niveles de desigualdad en el país varía en función del tipo de herramienta que se emplee. Mientras los Impuestos a las Importaciones y el gasto en vivienda, construcción y saneamiento redujeron los índices de desigualdad, otros instrumentos fiscales no mostraron tener efecto sobre la desigualdad. Con ello, se demuestra a la vez la hipótesis de investigación.

Recomendaciones

En el aspecto teórico, dado el hallazgo de los ingresos fiscales por Impuestos a las Importaciones como herramienta de política fiscal de gran relevancia sobre la desigualdad, se recomienda la realización de investigaciones posteriores que relacionen la variable dependiente con el comercio exterior para así, comprender a mayor profundidad la manera en que las políticas como los aranceles, el impuesto sobre la venta de bienes importados, entre otros, pueden afectar la distribución de ingresos en un país.

En el aspecto político, debido a que se probó el efecto del gasto en transferencias y en el sector de vivienda, construcción y saneamiento, se recomienda a los hacedores de política fiscal enfocarse prioritariamente en esas áreas, por ejemplo, mediante la aplicación en conjunto de transferencias mediante programas sociales y subsidios al acceso a servicios básicos en el sector urbano. Esto para lograr redistribuir de forma efectiva la riqueza en el Perú, reducir las disparidades entre los ingresos de sus habitantes y mejorar esta problemática social.

Referencias

- Atkinson, A. (1970). *On the Measurement of Inequality*. Journal of Economic Theory, 2(3), 244-263. [https://doi.org/10.1016/0022-0531\(70\)90039-6](https://doi.org/10.1016/0022-0531(70)90039-6)
- Aye, G. y Odhiambo, N. (2022). *Dynamic effect of fiscal policy on wealth inequality: Evidence from middle-income countries*. Revista Cogent Economics & Finance, 10(1). <https://doi.org/10.1080/23322039.2022.2119705>
- Banco Central de Reserva del Perú. (2022). *Recaudación por IGV creció en 41% en 2021*. Notas Informativas BCRP.
- Brown, M. (1994). *Using Gini-style indices to evaluate the spatial patterns of health practitioners: theoretical considerations and an application based on Alberta data*. Social Science & Medicine, 38(9), 1243-1256. [https://doi.org/10.1016/0277-9536\(94\)90189-9](https://doi.org/10.1016/0277-9536(94)90189-9)
- Bucheli, M., Lara-Ibarra, G. y Tuzman, D. (2020). *Assessing the Effects of Fiscal Policies on Poverty and Inequality: The Case of Uruguay*. World Bank Policy Research Working Paper 9499.
- Cárdenas, J. (2018). *Investigación cuantitativa*. Material Docente trAndeS. <https://doi.org/10.17169/refubium-216>
- Cevik, S. y Correa-Caro, C. (2019). *Growing (un)equal: fiscal policy and income inequality in China and BRIC+*. Journal of the Asia Pacific Economy, 25(4), 634-653. <https://doi.org/10.1080/13547860.2019.1699985>
- Clifton, J., Díaz-Fuentes, D. y Revuelta, J. (2020). *Falling Inequality in Latin America: The Role of Fiscal Policy*. Journal of Latin American Studies, 1-25. <https://doi.org/10.1017/S0022216X20000334>
- Cuevas, P., Lucchetti, L. y Nebiler, M. (2020). *What are the Poverty and Inequality Impacts of Fiscal Policy in Turkey?* World Bank Policy Research Working Papers 9300.
- Esteban, M., Modroño, J. y Regúlez, M. (2011). *Métodos Económicos y Análisis de Datos*. Universidad del País Vasco.
- Galindo, M. y Ríos, V. (2015). *Desigualdad*. Serie de Estudios Económicos, 1.
- Gasparini, L., Cicowiez, M. y Sosa, W. (2013). *Pobreza y desigualdad en América Latina: conceptos, herramientas y aplicaciones*. Centro de Estudios Distributivos, Laborales y Sociales.
- Goerlich, F. (1998). *DESIGUALDAD, DIVERSIDAD Y CONVERGENCIA: (ALGUNOS) INSTRUMENTOS DE MEDIDA*. Universidad de Valencia.

- González, J. (1992). *Evaluación del impacto de la política fiscal en Colombia (1964-1989)*. Cuadernos de Economía, 12(17), 101-152.
- Gunasinghe, C., Selvanathan, E., Naranpanawa, A. y Forster, J. (2020). *The impact of fiscal shocks on real GDP and income inequality: What do Australian data say?* Journal of Policy Modeling, 42(2), 250-270. <https://doi.org/10.1016/j.jpolmod.2019.06.007>
- Hamilton, J. (1994). *Time Series Analysis*. Princeton University Press.
- Indongo, A. y Robinson, Z. (2021). *An Analysis of the Impact of Fiscal Policy on Income Distribution in Namibia*. UNISA Economic Research Working Paper Series.
- Instituto de Estudios Peruanos y Oxfam Perú. (2022). *Encuesta Nacional de percepción de Desigualdades – ENADES 2022*. <https://peru.oxfam.org/lo-%C3%BAltimo/publicaciones/encuesta-nacional-de-percepcion-de-desigualdades-enades-2022>
- Khan, S. y Haq Padda, I. (2021). *The Impact of Fiscal Policy on Income Inequality: A Case Study of Pakistan*. Lahore Journal of Economics, 26(1), 57-84. <https://doi.org/10.35536/lje.2021.v26.i1.a3>
- Lara-Ibarra, G., Sinha, N., Fayez, R. y Jellema, J. (2019). *Impact of Fiscal Policy on Inequality and Poverty in the Arab Republic of Egypt*. World Bank Policy Research Working Paper No. 8824. <https://ssrn.com/abstract=3374631>
- Lizárraga, C. (2013). *El índice de Gini: la desigualdad a la palestra*. Revista eXtoikos, (10), 67-70.
- Maddock, R. (1986). *¿Debemos tener confianza en los coeficientes de Gini?* Revista Lecturas de Economía, (20), 139-152.
- Medina, F. (2001). *Consideraciones sobre el índice de Gini para medir la concentración del ingreso*. Repositorio CEPAL.
- Mejia-Mantilla, C., Fajardo-Gonzalez, J., Goldman, M., Jellema, J. y Renda, H. (2019). *Impact of Fiscal Policy on Poverty and Inequality in Uganda: Fiscal Incidence Analysis Using the Unhs 2016/17*. World Bank Policy Research Working Paper No. 9051. <https://ssrn.com/abstract=3485935>
- Mendoza, W., Leyva, J. y Flor, J. (2011). *La distribución del ingreso en el Perú 1980-2010*. Revista CIS, 9(15), 27-50.
- Ministerio de Economía y Finanzas. (s.f.). *Política Económica y Social*. <https://n9.cl/0l1dd>

- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (2023). *Estadísticas tributarias en América Latina y el Caribe 2023*. Editorial OCDE. <https://www.oecd.org/tax/tax-policy/folleto-estadisticas-tributarias-en-america-latina-y-el-caribe.pdf>
- Quevedo, B. (2005). *EVALUACIÓN DEL SALDO PÚBLICO Y SOSTENIBILIDAD COMO CRITERIOS DE ORIENTACIÓN DE LA POLÍTICA FISCAL*. Universidad Mayor de San Andrés.
- Rodriguez, L. y Wai-Poi, M. (2021). *Fiscal Policy, Poverty and Inequality in Jordan: The Role of Taxes and Public Spending*. Policy Summary of World Bank Report.
- Savin, N. y White, K. (1977). *The Durbin-Watson Test for Serial Correlation with Extreme Sample Sizes or Many Regressors*. *Econometric*, 45(8), 1989-1996. <http://dx.doi.org/10.2307/1914122>
- Webb, R. y Figueroa, A. (1975). *Distribución del ingreso en el Perú*. Instituto de Estudios Peruanos.

Anexos Anexo 01

Tabla 8

Matriz de consistencia

Título	Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Dimensiones	Indicadores	Metodología
IMPACTO DE LA POLÍTICA FISCAL SOBRE LA DESIGUALDAD DEL INGRESO EN EL PERÚ 2012-2022.	¿Cuál es el impacto de la política fiscal en la evolución de los índices de	Objetivo principal: Determinar el impacto de la política fiscal en la evolución de los índices de desigualdad del ingreso en el Perú 2012-2022.	La política fiscal aplicada en el Perú de 2012 al 2022 ha impactado en los índices de desigualdad	VD. DESIGUALDAD DEL INGRESO	Dimensión económica	Coeficiente de Gini Índice de Atkinson	Enfoque: Cuantitativo Tipo: Investigación aplicada Diseño: Explicativo no experimental
	desigualdad del ingreso en el Perú 2012-2022?	Objetivos específicos: 1. - Estimar el impacto de la política fiscal sobre el coeficiente de Gini en Perú 2012-2022. 2. - Estimar el	del ingreso causando que estos se reduzcan.	V.I INSTRUMENTOS DE POLÍTICA FISCAL	Dimensión económica	Ingresos fiscales trimestrales per cápita por Impuesto a la Renta Ingresos fiscales trimestrales per cápita por Impuesto General a las Ventas Ingresos fiscales trimestrales per cápita por	Hogares. Registro histórico trimestral de los instrumentos de política fiscal aplicados en el Perú. Muestra: Módulo trimestral de Empleo e Ingresos de la Encuesta Nacional de Hogares del 2012-2022. Registro

impacto de la política fiscal sobre el índice de Atkinson en Perú 2012-2022.

Impuestos a las Importaciones	histórico trimestral de los instrumentos de política fiscal aplicados en el Perú 2012-2022.
Ingresos fiscales trimestrales per cápita por Contribuciones Sociales	Muestreo: no probabilístico
Gasto público trimestral per cápita en el sector educación	Procedimiento y procesamiento de datos: 1. Cálculo propio de Gini y Atkinson usando ENAHO.
Gasto público trimestral per cápita en el sector salud	2. Recolección de datos de
Gasto público trimestral per cápita en el sector vivienda, construcción y saneamiento	VI. 3. Consolidación de base de datos en EXCEL. 4. Procesamiento mediante STATA.
Gasto público trimestral per cápita en transferencias	

Anexo 02

Tabla 9

Resultados de regresiones lineales múltiples del coeficiente de Gini y los índices de Atkinson con las variables explicativas

VARIABLES	(1) GINI	(2) ATK1	(3) ATK2	(4) ATK3
IFIR	1.21e-05 (0.552)	9.22e-06 (0.534)	2.68e-05 (0.294)	4.18e-05 (0.264)
IFIGV	-4.14e-05 (0.295)	-2.51e-05 (0.384)	-1.66e-05 (0.735)	1.76e-05 (0.807)
IFCS	-0.000407** (0.0477)	-0.000260* (0.0815)	-0.000148 (0.555)	0.000181 (0.621)
IFIMPOR	-0.00124** (0.0173)	-0.000992*** (0.00985)	-0.00208*** (0.00201)	-0.00293*** (0.00278)
GPE	9.16e-06 (0.905)	2.21e-05 (0.696)	0.000103 (0.289)	0.000198 (0.167)
GPS	7.97e-05 (0.347)	5.22e-05 (0.397)	0.000101 (0.338)	0.000124 (0.423)
GPT	9.42e-05*** (0.00187)	6.29e-05*** (0.00402)	7.02e-05* (0.0525)	3.84e-05 (0.458)
GPV	-0.000497*** (0.000186)	-0.000389*** (7.63e-05)	-0.000621*** (0.000187)	-0.000728*** (0.00197)
Constant	0.524*** (0)	0.216*** (0)	0.365*** (0)	0.459*** (0)
Observations	44	44	44	44
Adj R-squared	0.684	0.677	0.603	0.469

p-valor en paréntesis
 *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1