

DESIGUALDAD DEL INGRESO Y CRECIMIENTO ECONÓMICO EN PERÚ

Elizabeth Verania Acuña Ascencio,
Susana Sarvia Carlos Andres y Benoit Mougenot^a

Fecha de recepción: 13 de septiembre de 2024. Fecha de aceptación: 18 de diciembre de 2024.

<https://doi.org/10.22201/iiec.20078951e.2025.221.70275>

Resumen. La presente investigación mide el efecto del crecimiento económico, la tasa de incidencia de la pobreza y la inscripción escolar a nivel secundario en Perú, sobre la desigualdad del ingreso nacional, empleando una serie de tiempo anual durante el periodo 1985-2022, a través de la teoría de la curva de Kuznets. Se usa un modelo dinámico de rezagos distribuidos autorregresivos (ARDL). Se concluye que si el crecimiento económico aumenta en 1%, la desigualdad de ingresos disminuye 1.4884%. En tanto, la educación y la tasa de incidencia en la pobreza mantienen una relación directa con la desigualdad de ingresos, ya que un incremento del 1% de educación y tasa de incidencia en la pobreza, aumenta la desigualdad de ingresos en 0.9849 y 0.8933%, respectivamente.

Palabras clave: crecimiento económico; desigualdad de ingresos; series de tiempo; Kuznets; modelo dinámico de rezagos distribuidos autorregresivos (ARDL).

Clasificación JEL: O11; O47; J31.

INCOME INEQUALITY AND ECONOMIC GROWTH IN PERU

Abstract. This research measures the impact of economic growth, poverty incidence and high school enrolment in Peru on national income inequality using an annual time series for the period 1985-2022, applying the Kuznets curve theory. A dynamic autoregressive distributed lag (ARDL) model is used. The conclusion is that if economic growth increases by 1%, income inequality decreases by 1.4884%. Meanwhile, education and poverty incidence are directly related to income inequality since a 1% increase in education and poverty incidence increases income inequality by 0.9849 and 0.8933%, respectively.

Key Words: economic growth; income inequality; time series; Kuznets; dynamic autoregressive distributed lag (ARDL) model.

^a Universidad San Ignacio de Loyola, Perú. Correos electrónicos: elizabeth.acunaa@usil.pe, susana.carlos@usil.pe y bmougenot@usil.edu.pe, respectivamente.

1. INTRODUCCIÓN

En los últimos años el crecimiento económico y la desigualdad de ingresos se han convertido en temas de gran preponderancia y recurrentes en investigaciones. Esto debido a la relevancia e implicaciones en el bienestar de las personas. Cabe mencionar que en Perú durante la última década, el nivel de pobreza ha ido disminuyendo; sin embargo, no sucede lo mismo con la desigualdad, que se mantiene o disminuye poco, como se ve reflejado en una publicación realizada por Mamani (2023), que basándose en un estudio de World Inequality Lab (WIL), señala que Perú se ubica en el cuarto lugar como país más desigual del mundo. Además de ello, refiere que en 2020 la pobreza pasó del 20 al 30%. En 2021, la pobreza disminuyó al ubicarse en 26%, debido al rebote de la economía tras la pandemia por covid-19. No obstante, al año siguiente, la pobreza volvió a subir debido al bajo crecimiento económico, los fuertes conflictos sociales y la alta inflación. Es así que, desde 2019 aproximadamente 2.7 millones de personas cayeron en la pobreza, generando así el incremento de la desigualdad de ingresos.

Autores como Parodi (2017) sostienen que Perú afronta un gran problema de desigualdad del ingreso, lo que genera un grave estancamiento económico, es por ello que la desigualdad, así como la pobreza, presentan diversos efectos adversos sobre el acceso a la educación o los servicios básicos, impactando al crecimiento económico y limitando el gasto social. La presente investigación pone especial énfasis en el crecimiento económico como pilar para la reducción de la desigualdad de ingresos.

Para el análisis, las investigaciones de apoyo en el presente trabajo tienen fundamento en Ravallion y Chen (1997), Deininger y Squire (1996 y 1998), pues denotan la existencia de una relación inversa entre crecimiento económico y distribución de ingresos. Cenas (2019), por ejemplo, expresa que el aumento del crecimiento económico (PIB) genera la disminución de la desigualdad de ingresos. Otros estudios como el de López (2019) y Martínez (2015) demuestran la relación inversa de ambas variables. Por su parte, Zanzzi *et al.* (2018) analizan una relación de equilibrio de largo plazo entre la variable de desigualdad de ingreso con las variables independientes de nivel de educación y pobreza.

En este sentido, esta investigación tiene como objetivo conocer el impacto del crecimiento económico peruano sobre la desigualdad de ingresos, usando la hipótesis de Kuznets (1955), misma que sostiene que inicialmente un mayor crecimiento económico genera un incremento en la desigualdad; sin

embargo, después de considerar un cierto plazo, se empieza a crecer con una desigualdad menor.

En este estudio se emplea la educación como un factor importante en la distribución de ingresos, ya que un aumento en el número de estudios de las personas brinda calificación, habilidades y proporciona conocimientos, los cuales tenderán a incrementar la productividad y, en consecuencia, el ingreso, disminuyendo así, la desigualdad del ingreso y la pobreza.

El estudio está organizado de la siguiente manera: una segunda sección describe la revisión de literatura relacionando la desigualdad de ingresos, el crecimiento económico y la teoría de la curva de Kuznets; la siguiente sección presenta los principales estudios empíricos relacionados, luego se presenta la sección de métodos y materiales, para desarrollar a continuación la sección de resultados del estudio. Finalmente, la última sección presenta la discusión y conclusiones del estudio.

2. REVISIÓN DE LITERATURA

Desigualdad de ingresos y crecimiento económico

La investigación planteada por Kuznets (1955) fue un primer intento por estudiar de manera empírica la relación que existe entre los niveles de ingresos y la desigualdad, para ello empleó datos de Alemania, Estados Unidos y Reino Unido, con los que pudo demostrar que un decremento en la distribución del ingreso en las primeras fases de desarrollo y, posteriormente, una mejora a partir del punto de inflexión, lo que sugería que el incremento de la desigualdad es un proceso inevitable y natural, ante lo que planteó que la concentración del ahorro y la urbanización pueden ser explicaciones de este patrón.

A partir de ese momento, y con el transcurrir de los años, la relación entre el crecimiento económico y la desigualdad de ingresos, posiblemente se ha convertido en uno de los temas más estudiados; con base en esto, se ha buscado establecer qué relación existe entre ambas variables y esto debido a que, este es un tema que genera controversia mundial (Ravallion y Chen, 1997; Deininger y Squire, 1996; Martínez, 2015; Zanzzi *et al.*, 2018).

En esa misma línea, y basándose en el caso peruano, este país se consolidó como una de las economías de mayor dinamismo en Latinoamérica y el Caribe, registrando un crecimiento del PIB del 4.5%, lo cual estuvo respaldado por un entorno internacional favorable, políticas macroeconómicas cautelosas

y una serie de reformas estructurales en distintos sectores. Los registros de las cuentas nacionales evidenciaron una expansión constante de la economía a lo largo de dicho periodo. No obstante, en 1998 se produjo una contracción significativa, consecuencia de los efectos tardíos de una recesión económica iniciada en la segunda mitad de 1997. Esta caída estuvo influenciada por el Fenómeno del Niño, que afectó al país entre marzo de 1997 y mediados de 1998, así como por la crisis financiera global de 1997-1999, originada en Asia y, posteriormente, extendida a otros mercados, impactando en particular a las economías emergentes y en desarrollo (Rozenberg, 2000).

En el año 2009, el crecimiento económico sufrió una segunda contracción como consecuencia de la primera crisis financiera global del siglo XXI, la cual se originó en 2007 en Estados Unidos y en varios países europeos. Esta crisis tuvo su causa principal en el colapso de una burbuja inmobiliaria, provocada por un auge en la concesión de créditos que se había mantenido durante los seis años previos en Estados Unidos, así como en España, Irlanda y el Reino Unido. El impacto de esta crisis se extendió a nivel mundial, afectando especialmente a las economías desarrolladas y generando una desaceleración en la producción (Parodi, 2008).

Si se examina la desigualdad en el largo plazo mediante el coeficiente de Gini, se evidencia que Perú se encuentra entre los países con mayores niveles de inequidad. A lo largo de su historia, este indicador se ha mantenido cercano a 0.55 hasta finales de la década de 1990, periodo en el que se implementaron reformas estructurales al inicio de la misma (Mendoza y Leyva, 2011). A partir de la mitad de la década pasada, el coeficiente de Gini mostró una reducción moderada; sin embargo, el promedio en el periodo analizado sigue siendo elevado, con un valor de 0.49, y en los últimos años la tendencia a la baja se ha detenido.

Es así que, según el Banco Mundial (2023), en los últimos cinco años la desigualdad en la distribución de ingresos se determinó mediante el coeficiente de Gini, señalando que el indicador se mantuvo en 0.42. Sin embargo, en el año 2020, dicho coeficiente, indica un año más desigual, con un valor de 0.44. Y esto sucedió como efecto tras la pandemia covid 19, y debido a esta crisis sanitaria, el desarrollo del Perú se vio afectado, ocasionando el incremento del nivel de pobreza, lo cual se reflejó en la desigualdad de distribución de ingresos peruano (Huamán, 2021). En los años 2021 y 2022 el coeficiente de Gini disminuyó a 0.41, y esto debido a la recuperación adecuada de la actividad económica tras la pandemia.

Teoría de la curva de Kuznets

En 1955, Simon Kuznets publicó su investigación conocida como *Economic growth and income inequality*, en la que estudió la relación existente entre el crecimiento económico y el nivel de desigualdad, y que se convirtió en un tema importante para investigaciones referentes al tema. Es entonces que realiza una investigación para países desarrollados, y surge lo que se conoce como la hipótesis de Kuznets, mediante la que planteó que al inicio existe una relación directa entre el crecimiento y la desigualdad; no obstante, después de cierto punto la desigualdad disminuye a medida que se crece económicamente. Por lo tanto, si se confirma la hipótesis de Kuznets, se puede decir que las naciones en desarrollo se encontrarán a la izquierda de la U-invertida, lo que conlleva a justificar el aumento de desigualdad que se percibe en ellos y sólo sería cuestión de tiempo para que la Teoría del Derrame funcione. Asimismo, el crecimiento producirá oportunidades para reducir la distribución del ingreso.

Kuznets (1955) también sostuvo que los datos empíricos tendrán mejor explicación en las naciones más pobres, por la gran dependencia hacia la agricultura o un campo tradicional, caracterizados por la actividad económica de bajo rendimiento, aunque con desigualdad mínima. Desde los procesos de migración de los empleados rurales a la ciudad, el área de productividad más alta, el área industrial o moderna, comenzó a aceptar empleados sin habilidades, de bajo nivel salarial, promoviendo en esta etapa primera, una elevada inequidad, pero con un aumento significativo en la producción de áreas modernas (creando una positiva relación entre ambas variables).

Factores determinantes en la distribución del ingreso

La creciente desigualdad de ingresos sobre la estabilidad económica, política y social ha permitido considerar la investigación de los factores determinantes en la distribución del ingreso como tema de interés; entre los factores más estudiados se encuentran los relacionados a la educación y la pobreza.

La presente investigación plantea el estudio del papel que jugó la pobreza a lo largo del proceso de desarrollo y, debido a que esta relación no puede observarse directamente, se incorporó la variable educación como un mecanismo de transmisión posible de los efectos positivos de los aumentos en el ingreso per cápita. Respecto a la variable relacionada a la pobreza, Smith (1776) plan-

tea la teoría de la mano invisible, fija los patrones sociales de distribución, en cambio, Ricardo (1817) observa a la distribución como un efecto de conflictos entre capitalistas, terratenientes y trabajadores, en el que el vínculo inverso entre el salario y los beneficios es el motivo principal del problema distributivo y fuerza determinante en el proceso de acumulación. Ambos autores coinciden en que la desigualdad puede mantenerse o incluso aumentar. Sin embargo, sostienen que, si la sociedad se orienta hacia el crecimiento económico a través de la acumulación de capital, esta situación podría reducir la desigualdad, ya que una mayor generación de riqueza en el país permitiría mejorar las condiciones de los trabajadores asalariados y ampliar el acceso de las personas con menores recursos a estos beneficios. Por su parte, Ahluwalia (1976) señala que, para las familias de bajos ingresos, resulta más viable fortalecer su capital humano mediante la educación que acumular capital físico o financiero a través del ahorro o la herencia.

Por un lado, algunos atribuyen las diferencias de ingresos urbano-rurales a las diferencias en las oportunidades y los resultados educativos, mientras argumentan que la expansión de la educación mejoraría el capital humano y reduciría la desigualdad de ingresos (Sicular *et al.*, 2007). Sumado a ello, Ahluwalia (1976) también explica el vínculo existente entre el capital humano, representado por la educación, y su función en la reducción de las desigualdades de ingresos, en el cual, afirma que invertir en capital humano permite aumentar las capacidades, mejorar habilidades y aptitudes que tienen como resultado un aumento en la productividad y los ingresos personales, fomentando la equidad del ingreso a largo plazo.

Autores como De Gregorio y Lee (2002) encontraron evidencia empírica de la existencia de un vínculo negativo y significativamente estadístico entre la distribución de ingresos y el logro educativo para diversos países del mundo. Por otro lado, Zhang *et al.* (2012) indican que la expansión de la educación está correlacionada con un empeoramiento de la desigualdad. En la literatura existente, este aspecto generalmente se mide por la matriculación en la escuela secundaria, y es así como se evaluará en el presente estudio. Sin embargo, en el corto plazo, la expansión de la educación puede estar asociada con una mayor desigualdad. Por ejemplo, si las personas de familias de altos ingresos tienen mejores oportunidades de educación, la desigualdad general puede aumentar durante el curso de la expansión de la educación (Nielsen, 1994).

El análisis inicia con la aplicación de un modelo de regresión múltiple entre la desigualdad del ingreso (índice de Gini), crecimiento económico (PIB per cápita), educación (inscripción escolar, nivel secundario % bruto) y tasa

de la pobreza (tasa de incidencia de la pobreza % de la población). Teniendo como base el modelo econométrico que plantearon Gujarati y Porter (2010):

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + u_i \quad (1)$$

Donde:

Y_i = Desigualdad de ingresos (*Gini*) en el país i
 X_{1i} = Producto bruto interno per cápita del país i
 X_{2i} = Tasa de incidencia de la pobreza del país i
 X_{3i} = Inscripción escolar nivel secundario del país i
 u_i = Término del error

Es así que Zanzzi *et al.* (2018), basándose en la investigación realizada de Cheng y Wu (2016), estudiaron el vínculo que existe entre la desigualdad del ingreso, el crecimiento económico, la educación y la pobreza.

$$INE = f(GDP_t, GDP_t^2, POV_t, EDU_t) \quad (2)$$

Donde:

INE: Desigualdad de ingresos, medido por el índice de *Gini*
GDP: PIB per cápita (dólares constantes del 2010)
*GDP*²: El cuadrado del PIB per cápita
POV: Tasa de incidencia de la pobreza sobre la base de la línea de pobreza (porcentaje de la población)
EDU: Tasa de matriculación bruta de nivel terciario

Y obtuvieron como resultado que las tasas de crecimiento del PIB y de la educación mantienen una relación directamente proporcional con la desigualdad del ingreso, mientras que la tasa de crecimiento de la pobreza posee una relación inversa a la desigualdad del ingreso; con ello pudieron comprobar que entre la desigualdad del ingreso y el PIB per cápita existe una relación de tipo Kuznets.

Entonces, con base en lo estudiado y para elegir el modelo teórico, se empleó una mezcla de las teorías e investigaciones que fueron desarrolladas previamente; así que se evaluará si a largo plazo existe un vínculo entre la desigualdad, el PIB per cápita, la educación y la pobreza. Tal como se plantea a continuación:

$$GINI_t = \beta_0 + \beta_1 PBIpc_t + \beta_2 POV_t + \beta_3 EDUC_t + e_t \quad (3)$$

Donde:

GINI_t: Desigualdad de los ingresos, medido por el índice de *Gini*

PBIpc_t: PIB per cápita (dólares constantes del 2010)

POV_t: Tasa de incidencia de la pobreza sobre la base de la línea de pobreza (porcentaje de la población)

EDUC_t: Inscripción escolar, nivel secundario

3. ESTUDIOS EMPÍRICOS

En la actualidad, existe una gran variedad de investigaciones cuyo destino es evaluar la relación existente entre la desigualdad de ingresos y el crecimiento económico. Entre ellas se expresan diversas variables como, crecimiento económico, inscripción escolar, incidencia de la pobreza, entre otras, mismas que reflejan una relación con la desigualdad del ingreso. Con este fin, Ramos *et al.* (2018) analizan las pautas de desigualdad de ingresos y sus factores determinantes en la evolución de países de Latinoamérica, obteniendo como resultado, que si el PIB per cápita y la tasa de pobreza aumentan en 1%, la desigualdad de ingresos también lo hará en 0.0226 y 0.0057%, respectivamente; mientras que si los años de estudio incrementan en 1%, la desigualdad de ingresos disminuye en 0.0546%, concluyendo que, el PIB per cápita, la tasa de pobreza y los años de estudio explican de manera significativa la desigualdad. En ese mismo año, Zanzzi *et al.* (2018) analizaron la relación entre la desigualdad de ingreso, el ingreso per cápita, la pobreza y la educación para el caso chileno, obteniendo como resultado que si las tasas de crecimiento del PIB y de la educación aumentan en 1%, la desigualdad del ingreso también lo hará en 3.087 y 0.012%, mientras que, si la tasa de crecimiento de la pobreza incrementa en 1%, la desigualdad del ingreso disminuirá en 0.0453%; con ello comprobaron que entre la desigualdad de ingresos y el PIB per cápita existe una relación de tipo Kuznets. En otro estudio, Brevis (2020) evaluó cuáles eran los determinantes de la desigualdad de ingreso chileno, para ello obtuvo como resultado que, si el PIB per cápita incrementa en 1%, la desigualdad de ingresos disminuye en 0.368%, presentando un efecto negativo sobre este último, indicando que, al tener mayor PIB per cápita, las desigualdades disminuyen; respecto al aporte del sector secundario, indica que a medida que se incrementa en 1%, la desigualdad también lo hará en

0.001%, evidenciando que, Gini y el PIB per cápita no presenta la forma tradicional de la U-invertida propuesta por Kuznets.

En el caso de Perú, investigadores como López (2019) tuvieron como objetivo medir el impacto que tiene el crecimiento económico, medido por el PIB per cápita y la educación sobre la distribución de ingresos, obteniendo como resultados que, si la tasa de crecimiento económico aumenta en 1%, la desigualdad de los ingresos disminuye en 0.011%, mientras que, si la educación medida por años promedio de estudio aumenta en 1%, la desigualdad de los ingresos disminuye en 11.923%, concluyendo que el crecimiento económico tiene una gran influencia en la distribución de los ingresos y, por lo tanto, en la disminución de la desigualdad de los mismos.

Por otro lado, Varona-Castillo y Gonzales-Castillo (2021) analizaron los determinantes causales de la distribución de los ingresos peruanos, obteniendo como resultado que existe una relación causal directa entre el PIB per cápita y la distribución de ingresos en Perú, siendo significativo estadísticamente al 1%. Asimismo, contrastaron una HUK siendo estadísticamente significativos. Sin embargo, al encontrar un vínculo de causalidad en forma W y no una U-invertida de Kuznets, refleja a la economía peruana con un crecimiento económico lento y a su vez no sostenido, con niveles de capital humano bajos y endeble institucionalidad que origina la desigual distribución de ingresos en forma cíclica.

4. MÉTODOS Y MATERIALES

Materiales

La presente investigación empleó datos de tipo series de tiempo y cuantitativos, aplicando una frecuencia anual. Todos los datos fueron recopilados de la fuente secundaria del Banco Mundial y del Banco Central de Reserva del Perú. La muestra del estudio se conformó por 38 observaciones durante los periodos anuales de 1985 al 2022 debido a la disponibilidad de los datos para el periodo considerado, que indican los valores de cada una de las variables de la investigación. Las cuatro variables empleadas fueron las siguientes: desigualdad de ingresos (GINI) expresado en porcentaje, tasa de incidencia de la pobreza (POV) expresado en porcentaje de la población, la inscripción escolar nivel secundario (EDU) expresado en porcentaje bruto y el PIB per cápita (PIBPC) expresado en precios constantes de 2007. Todas las pruebas y análisis se realizaron utilizando el software Eviews, en su versión 12.

Análisis empírico

Esta investigación se basó en un modelo de regresión lineal múltiple, que señala una relación entre variables exógenas y variable endógena. Se realizó el análisis de la dispersión, así como el análisis de los estadísticos descriptivos de las tendencias centrales para cada serie e individualmente. Luego de ello, se continuó con los supuestos, los cuales se refieren al modelo óptimo y su cumplimiento subsiguiente. En caso de que las variables fueran estacionales, se procedió a desestacionalizar, ya que son datos de series de tiempo. Además, se aplicaron pruebas y corrección de violaciones de supuestos. Posteriormente, se realizó el análisis de la estacionariedad, a través de la notación de Enders, para ello, se aplicó la prueba de Dickey Fuller Aumentado (DFA) (Dickey y Fuller, 1979) y de Phillips y Perron (1988), con el fin de observar la raíz unitaria acorde al modelo planteado y la causalidad de Granger (1969). Para estas pruebas se consideró el 5% del nivel de significancia.

Luego de ello, se estimó el modelo planteado por Pesaran y Shin (1997) y de Pesaran *et al.* (2001), es así que, a través de este método de series de tiempo se conoció la elasticidad o variaciones de todas las variables de corto o largo plazo. Además, con este modelo se pudo tratar las variables independientes regresoras; ya fueran integradas de orden cero (I (0)), de orden uno (I (1)), o si resultan estar mutuamente integradas.

Este modelo, que es el ARDL define, como:

$$Y_t = \alpha_0 + \sum_{j=1}^p \lambda_j Y_{t-j} + \sum_{j=0}^q \beta_j X_{t-j} + \varepsilon_t \quad (4)$$

La investigación se basó en el siguiente modelo, que muestra una relación entre variables independientes y variable dependiente.

Es así que Zanzzi *et al.* (2018), basándose en la investigación realizada de Cheng y Wu (2016), estudiaron el vínculo existente entre la desigualdad del ingreso, el crecimiento económico, la educación y la pobreza para Chile.

Teniendo como base el estudio de Zanzzi *et al.* (2018) y a todo lo estudiado y para elegir el modelo teórico, se empleó una mezcla de las teorías e investigaciones que fueron desarrolladas en el marco teórico de esta investigación; de esta forma se evaluará si a largo plazo existe un vínculo entre la desigualdad, el PIB per cápita, la educación y la pobreza, con el fin de verificar:

$$GINI_t = \beta_0 + \beta_1 PBIpc_t + \beta_2 POV_t + \beta_3 EDUC_t + \varepsilon_t \quad (5)$$

El modelo estimado debe cumplir con los supuestos del modelo de regresión lineal múltiple (Larios-Meño *et al.*, 2016). Se aplicó la prueba de heterocedasticidad de Glejser y Breusch-Pagan-Godfrey, con ello, se puede saber si los errores son heterocedásticos u homocedásticos, la prueba de Arch, el cual permite comprobar si la serie tiene volatilidad condicional o la heterocedasticidad condicional autorregresiva, la prueba de Breusch-Godfrey, esta prueba permite saber si los errores se encuentran auto-correlacionados o no, la prueba de normalidad de Jarque-Bera, para comprobar si las variables aleatorias (errores) siguen una distribución normal o no, además se aplicó la prueba de Reset-Ramsey, con el que se puede verificar la linealidad de los parámetros, es decir, si el modelo se encuentra correctamente especificado o no. Por último, se aplicó la prueba de Cusum y Cusum Q, para comprobar la estabilidad de los parámetros, es decir, si estos presentan cambios estructurales en cierto punto durante el periodo de análisis.

5. RESULTADOS

A continuación se describen e interpretan los resultados de las pruebas realizadas, para ello, se aplicó el análisis de estacionariedad de las series, con la finalidad de observar la raíz unitaria acorde al modelo planteado, todo ello con intercepto, con intercepto y tendencia, y por último, sin tendencia ni intercepto; y así eliminar la presencia de la raíz unitaria de las variables para obtener los grados y el orden de integración de las mismas. Posteriormente, se realizaron los supuestos de los residuales estimados para poder corroborar la autenticidad de los parámetros estimados: la no autocorrelación, normalidad y la homocedasticidad de los residuales.

Prueba de raíz unitaria

Para corroborar si las series presentan raíz unitaria o no. Para ello, se obtuvo que para el caso de la prueba de DFA las variables del estudio (LGINI, LPBI_PC, LEDUC y LPOV) no presentan estacionariedad, ya que en las pruebas con intercepto, tendencia e intercepto y sin ninguno, su p_valor fue mayor al nivel de significancia del 0.05 (véase tabla 1). Por lo tanto, se procedió a trabajar

con las primeras diferencias para buscar la estacionariedad de las series, para cada caso. Es así que, se pudo obtener que el p-value resultó menor al nivel de significancia del 0.05, con lo que se pudo rechazar la hipótesis nula, la cual indica la presencia de raíz unitaria, infiriendo que las series presentan estacionariedad en primera diferencia, obteniendo así las siguientes variables DLGINI, DLPBI_PC, DLEDUC y DLPOV; tanto para las pruebas de Dickey-Fuller y de Phillips-Perron.

Tabla 1. Pruebas de raíces unitarias, prueba de Dickey-Fuller Aumentado y Phillips-Perron

| Variable | Prueba: raíz unitaria | Dickey-Fuller Aumentado | | | Phillips-Perron | | |
|----------|-----------------------------|-------------------------|---------------------------|---------|-----------------|---------------------------|---------|
| | | Intercepto | Tendencia e intercepto | Ninguno | Intercepto | Tendencia e intercepto | Ninguno |
| LGINI | Level | 0.2333 | 0.0625 | 0.5917 | 0.1725 | 0.0625 | 0.5917 |
| | 1st Dif. | 0.0000 | 0.0026 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0026 | 0.0000 |
| LPBI_PC | Level | 0.9692 | 0.5236 | 0.9861 | 0.9479 | 0.5236 | 0.9711 |
| | 1st Dif. | 0.0017 | 0.0055 | 0.0211 | 0.0016 | 0.0055 | 0.0001 |
| LEDUC | Level | 0.7042 | 0.8519 | 0.9974 | 0.7042 | 0.8226 | 0.9981 |
| | 1st Dif. | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| LPOV | Level | 0.8528 | 0.1316 | 0.3680 | 0.7737 | 0.5314 | 0.4211 |
| | 1st Dif. | 0.0001 | 0.0005 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0003 | 0.0000 |

Fuente: elaboración propia, usando E-Views 12.

Prueba de causalidad de Granger

A continuación se realiza la prueba de causalidad de Granger, para ello, se analizó hasta el rezago número diez. En esta prueba, DLGINI causa en sentido Granger a DLEDUC en el rezago número diez, debido a que el p-value en el rezago ya mencionado es 0.0082, el cual resulta ser menor al nivel de significancia del 0.05; por lo tanto, se procede a rechazar la hipótesis nula, indicando que no existe causalidad (véase tabla 2). Los p-valor, hasta el rezago diez, en las

otras relaciones, son mayores al nivel de significancia del 0.05, por lo tanto, se procede a no rechazar la hipótesis nula de la no causalidad de Granger.

Tabla 2. Prueba de causalidad de Granger

| <i>Causalidad</i> | <i>Criterio</i> | <i>Rezago</i> | <i>F-estadístico</i> | <i>P-valor</i> |
|--|-----------------|---------------|----------------------|----------------|
| $\Delta\text{DLPBI_PC} \rightarrow \Delta\text{DLGINI}$ | AIC | 10 | 1.93292 | 0.2169 |
| $\Delta\text{DLGINI} \rightarrow \Delta\text{DLPBI_PC}$ | AIC | 4 | 1.36579 | 0.2752 |
| $\Delta\text{DLEDOC} \rightarrow \Delta\text{DLGINI}$ | AIC | 10 | 2.33290 | 0.1560 |
| $\Delta\text{DLGINI} \rightarrow \Delta\text{DEDOC}$ | AIC | 10 | 8.51781 | 0.0082 |
| $\Delta\text{DLPOV} \rightarrow \Delta\text{DLGINI}$ | AIC | 10 | 1.01342 | 0.5176 |
| $\Delta\text{DLGINI} \rightarrow \Delta\text{DLPOV}$ | HIC | 10 | 2.15716 | 0.1796 |

Fuente: elaboración propia, usando E-Views 12.

Estimación del modelo dinámico ARDL

Luego de haber realizado el análisis a las variables del estudio, se procede a estimar el modelo autoregresivo de rezagos distribuidos ARDL (véase tabla 3).

Si el ingreso económico de las familias incrementa, debido a un mejor desenvolvimiento y desempeño laboral, la desigualdad de ingresos tenderá a disminuir, ya que si el PIB per cápita incrementa en 1%, la desigualdad de ingresos, medido por el índice de Gini, disminuye en 1.4884%, mientras que, en los rezagos de la misma variable, se observa que el resultado ha variado, ya que la desigualdad de ingresos se incrementó. En cuanto a la tasa de crecimiento de la inscripción escolar nivel secundario, se obtuvo que, si aumenta en 1%, la tasa de crecimiento de la desigualdad del ingreso aumenta en 0.984%. Por último, se tiene que si la tasa de incidencia de la pobreza aumenta en 1%, la tasa de crecimiento de la desigualdad del ingreso aumenta en 0.893304%.

Tabla 3. Modelo dinámico ARDL

| <i>Variable dependiente: DLGINI</i> | | |
|-------------------------------------|-------------------|--------------|
| <i>Variable</i> | <i>Coficiente</i> | <i>Prob.</i> |
| DLGINI(-1) | -0.471528 | 0.0247 |
| DLGINI(-2) | -0.564290 | 0.0073 |
| DLGINI(-3) | -0.490488 | 0.0212 |
| DLGINI(-4) | -0.744586 | 0.0035 |
| DLPBI_PC | -1.488452 | 0.0449 |
| DLPBI_PC(-1) | 0.002477 | 0.9959 |
| DLPBI_PC(-2) | 1.387193 | 0.0096 |
| DLPBI_PC(-3) | 1.246848 | 0.0055 |
| DLEDUC | 0.984953 | 0.0749 |
| DLEDUC(-1) | 0.953305 | 0.0737 |
| DLEDUC(-2) | 0.271628 | 0.6029 |
| DLEDUC(-3) | 1.480838 | 0.0091 |
| DLPOV | -0.068768 | 0.8053 |
| DLPOV(-1) | 0.426070 | 0.0751 |
| DLPOV(-2) | 0.893304 | 0.0034 |
| C | -0.071175 | 0.0113 |
| Adjusted R-squared | 0.698690 | |
| Prob(F-statistic) | 0.029197 | |

Fuente: elaboración propia, usando E-Views 12.

Pruebas finales para contrastar los supuestos del modelo ARDL

En la tabla 4 se pueden observar los resultados de las pruebas aplicadas para verificar los supuestos del modelo. Basándose en ello, la prueba de autocorrelación de Breusch-Godfrey para evaluar la correlación mostró que no existe un problema de correlación serial en el modelo para el primer y segundo rezago, debido a que, los p_value fueron de 0.9852 y 0.5610, respectivamente,

siendo ambos mayores al nivel de significancia del 5%. Asimismo, se pudo afirmar que la homocedasticidad en los residuos del modelo está garantizada, ya que los *p_valor* de las pruebas de ARCH con el primer y segundo rezago, de Breusch-Pagan-Godfrey y de Glejser, son mayores al nivel de significancia del 5%. Aparte de ello, se puede observar que los residuos siguen una distribución normal al 5%, y esto respecto a lo obtenido por la prueba de normalidad de Jarque-Bera. Por último, se pudo comprobar que el modelo presenta linealidad en sus parámetros, evidenciando que el modelo se encuentra correctamente especificado y esto debido a que, el *p_valor* es 0.1776, el cual es mayor al nivel de significancia del 5%.

Tabla 4. Pruebas para contrastar los supuestos

| <i>Pruebas</i> | <i>Estadístico</i> | <i>P_valor</i> |
|--|--------------------|----------------|
| Heterocedasticidad ARCH 1 | Chi-Square | 0.1274 |
| Heterocedasticidad ARCH 2 | Chi-Square | 0.3129 |
| Heterocedasticidad (Breusch Pagan Godfrey) | Chi-Square | 0.6151 |
| Heterocedasticidad (Glejser) | Chi-Square | 0.5484 |
| Breusch-Godfrey Serial Correlation LM (1) | Chi-Square | 0.9852 |
| Breusch-Godfrey Serial Correlation LM (2) | Chi-Square | 0.5610 |
| Normalidad | Jarque-Bera | 0.4491 |
| Linealidad (Ramsey) | T-statistic | 0.1776 |

Fuente: elaboración propia, usando E-Views 12.

5. DISCUSIÓN

La investigación realizó un análisis sobre la relación entre la desigualdad del ingreso y el crecimiento económico de Perú durante el periodo 1985-2022, debido a la relevancia e implicaciones en el bienestar de las personas, ya que un país desarrollado posee como característica una distribución menos desigual de los ingresos, mientras que países cuya economía se encuentra en vías de desarrollo tienden a un reparto más desigual de ingresos y riqueza; es así que se obtuvo que la variable PIB per cápita no tuvo una relación directa en la desigualdad del ingreso peruano, la tasa de incidencia de la pobreza tie-

ne una relación inversa respecto a la desigualdad del ingreso y la inscripción escolar nivel secundario no influyó de manera negativa sobre la desigualdad del ingreso.

De acuerdo a la teoría económica de Kuznets (1955), al inicio existe una relación directa entre el crecimiento y la desigualdad, no obstante, después de cierto punto, la desigualdad disminuye a medida que se crece económicamente. Es decir, naciones que cuentan con un nivel de crecimiento significativo, generan una mejor distribución en sus niveles del ingreso; los resultados obtenidos respaldan esta teoría y lo demuestran, debido a que, se pudo evidenciar cómo en el periodo estudiado, un incremento del 1% del PIB per cápita presenta impacto negativo en la desigualdad de ingresos del 1.488%, demostrando así, una relación inversa entre el crecimiento económico (PIB per cápita) y la desigualdad de ingresos. Además de ello, autores como Barro (1999) sostienen que el crecimiento económico conlleva a que las personas migren de la agricultura a la industria, porque va incrementando su ingreso per cápita, aunque esta migración aumenta el nivel de disparidad económica, coincidiendo con este estudio, debido a que el crecimiento del ingreso per cápita genera que la desigualdad de los ingresos disminuya.

Becker (1964) sostiene que el capital humano es el conjunto de las habilidades útiles que un individuo adquiere como resultado de obtener conocimientos, que pueden ser generales o específicos. Para ello, consideró que la educación es el impulsor fundamental del capital humano dado que puede incrementar el conocimiento de las personas; también sostuvo que invertir más en el sector de educación aumenta el ingreso per cápita porque existe una relación positiva entre el *stock* del capital humano y el crecimiento de la economía, lo que conlleva a una reducción en la pobreza y una disminución en la desigualdad del ingreso, coincidiendo con los resultados obtenidos.

Siguiendo en la misma línea, autores como Zhang *et al.* (2012) señalan que la expansión de la educación está correlacionada con un empeoramiento de la desigualdad; a su vez Nielsen (1994) indica que la expansión de la educación puede estar asociada con una mayor desigualdad. Por ejemplo, si las personas de familias de altos ingresos tienen mejores oportunidades de educación, la desigualdad general puede aumentar durante el curso de la expansión de la educación; asimismo, Cheng y Wu (2016), basándose en la hipótesis de Kuznets de la U-invertida, obtuvieron como resultado que si la matrícula en educación superior aumenta en 1%, la desigualdad de ingresos también incrementa en 1.1676%. Ambos coinciden con los resultados obtenidos en este estudio y esto porque, si la tasa de crecimiento de la inscripción escolar nivel secundario aumenta en 1%, la tasa de crecimiento de la des-

igualdad del ingreso aumenta en 0.984%, lo cual es probable, ya que si las personas que provienen de familias con salarios elevados obtendrán mejores oportunidades en la educación.

Cenas (2019) concluye que si el crecimiento económico aumenta en 1%, la desigualdad de ingresos disminuye en 0.000009%, coincidiendo con este estudio, ya que si la tasa de crecimiento del PIB per cápita aumenta en 1%, la tasa de crecimiento de la desigualdad de los ingresos disminuye en 1.4884%; además López (2019) demostró que, por cada unidad adicional en la tasa de crecimiento de PIB, la desigualdad se reduce en 0.12%; Martínez (2015) concluye que, si el PIB per cápita incrementa en 1%, la desigualdad del ingreso disminuirá en 0.189. Se registraron discrepancias con los estudios de Zanzzi *et al.* (2018), pues se obtuvieron como resultados que, si las tasas de crecimiento del PIB y de la educación aumentan en 1%, la desigualdad del ingreso también lo hará en 3.087 y 0.012%; mientras que, si la tasa de crecimiento de la pobreza incrementa en 1%, la desigualdad del ingreso disminuirá en -0.0453%, lo que coincide con los resultados obtenidos, lo que conlleva a implementar reformas educativas que beneficien a estudiantes de hogares vulnerables del país brindándoles todos los útiles requeridos para su aprendizaje.

6. CONCLUSIONES

El presente estudio analizó el impacto del crecimiento económico en Perú respecto a la desigualdad de ingresos durante el periodo 1985-2022; este tema presenta problemas apremiantes que no se pueden ignorar, pues la desigualdad es una amenaza para el desarrollo a largo plazo, tanto económico como social, porque frena la disminución de la pobreza, aumentando la preocupación por el bienestar económico a nivel nacional.

Es así que, según los resultados obtenidos, el crecimiento económico expresado en PIB per cápita, la tasa de inscripción escolar y la tasa de incidencia de la pobreza presentan efectos contrastados con la desigualdad del ingreso en el periodo 1985-2022. Asimismo, el crecimiento económico no presenta una relación directa respecto a la desigualdad del ingreso; para el caso de la educación se demostró que influyó de manera negativa sobre la desigualdad del ingreso peruano. Por ende, el modelo propone que a pesar de observar avances en materia de acceso a la educación en las últimas décadas, no presenta un rol relevante que contrarreste los efectos positivos de una maniobra más calificada.

Respecto a la incidencia de la pobreza, se pudo constatar que tuvo un efecto negativo sobre la desigualdad del ingreso peruano, ya que al existir mayor pobreza es evidente que una parte de la población estará limitada a poder estudiar y seguir preparándose, lo que conlleva que no podrá acceder a un incremento en los salarios, provocando que la desigualdad siga incrementándose.

El modelo muestra un buen ajuste debido a que, el coeficiente de bondad es 0.698690, demostrando que el PIB per cápita, capital humano, medido por la tasa de inscripción escolar, y la tasa de incidencia de la pobreza, se relacionan de manera significativa con la desigualdad del ingreso. Con base en los resultados obtenidos previamente y considerando la justificación de esta investigación, se recomienda seguir estimulando el crecimiento económico mediante una mayor inversión privada, y esto porque se podrán crear nuevos negocios y empresas, contribuyendo de esta manera a generar puestos laborales y a estimular el desarrollo integral del país, promoviendo igualdad de oportunidades, avanzando y mejorando la calidad de vida de los peruanos, incrementando el poder adquisitivo de la población para erradicar la pobreza.

Con el objetivo de identificar y lograr definir políticas con enfoque en los factores clave, para disminuir la desigualdad de ingresos, es recomendable realizar estudios en los que se comparen a Perú y otros países de Latinoamérica, además, de considerar un análisis espacial, debido a que la desigualdad también se evidencia a nivel de espacios, como los provinciales, regionales y/o locales.

Finalmente, el gobierno debe priorizar como política pública fortalecer el rol del sector educativo en la disminución de las diferencias regionales, combinando la infraestructura, formación de los docentes calificados, brindar mayores materiales educativos, proporcionar servicios básicos como agua, electricidad, saneamiento y tecnologías. Asimismo, se recomienda ejecutar políticas económicas para fortalecer el crecimiento económico, mejorar el nivel educativo, aumentar los salarios e ir erradicando la pobreza; con lo que se pueda tener una mejor distribución de los salarios.

BIBLIOGRAFÍA

- Ahluwalia, M. (1976). Inequality, poverty and development. *Journal of Development Economics*, 3(4). [https://doi.org/10.1016/0304-3878\(76\)90027-4](https://doi.org/10.1016/0304-3878(76)90027-4)

- Barro, R. (1999). Determinants of economic growth: implications of the global evidence for Chile. *Cuadernos de Economía*, 107. <http://economia.uc.cl/docs/107barra.pdf>
- Becker, G. (1964). *Human capital: A theoretical and empirical analysis with special reference to education*. Second Edition. NBER. <https://www.nber.org/system/files/chapters/c3730/c3730.pdf>
- Brevis, M. (2020). Develando los determinantes de la desigualdad del ingreso en Chile: estudio empírico regional. *Análisis Económico*, 35(1). <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-88702020000100099>
- Cenas, S. (2019). *Desigualdad del ingreso en el Perú: 1997-2017*. [Tesis para licenciatura, Biblioteca Digital. UNT]. <https://www.tesisdelperu.com/desigualdad-del-ingreso-en-el-peru-1997-2017-2697294>
- Cheng, W. y Wu, Y. (2016). Understanding the Kuznets Process an empirical investigation of income inequality in China: 1978-2011. *Social Indicators Research*, 134(2). <https://doi.org/10.1007/s11205-016-1435-x>
- De Gregorio, J. y Lee, J. (2002). Education and income inequality: new evidence from cross-country data. *Review of Income and Wealth*, 48(3). <https://doi.org/10.1111/1475-4991.00060>
- Deininger, K. y Squire, L. (1996). A new data set measuring income inequality. *World Bank Economic Review*, 10(3). <https://www.jstor.org/stable/3990058?origin=JSTOR-pdf>
- _____ y Squire, L. (1998). New ways of looking at the olds issues: inequality and growth. *Journal of Development Economics*, 57(2). [https://doi.org/10.1016/S0304-3878\(98\)00099-6](https://doi.org/10.1016/S0304-3878(98)00099-6)
- Dickey, A. y Fuller, W. (1979). Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root. *Journal of the American Statistical Association*, 74(366). <https://doi.org/10.2307/2286348>
- Granger, J. (1969). Investigating causal relations by econometric models and cross-spectral methods. *Econometrica*, 37(3). <https://doi.org/10.2307/1912791>
- Gujarati, D. y Porter, D. (2010). *Econometría*. McGraw-Hill/Irwin, Inc.
- Huamán, J. (2021). Impacto económico y social del Covid 19 en Perú. *Revista de Ciencia e Investigación en Defensa*, 2(1). <https://doi.org/10.58211/recide.v2i1.51>
- Kuznets, S. (1955). Economic growth and income inequality. *The American Economic Review*, 45(2). <https://assets.aeaweb.org/asset-server/files/9438.pdf>
- Larios-Meño, J. F., González-Taranco, C. y Álvarez-Quiroz, V. J. (2016). *Investigación en economía y negocios: metodología con aplicaciones en*

- E-Views*. Fondo Editorial USIL. <https://fondoeditorial.usil.edu.pe/publicacion/investigacion-en-economia-y-negocios-metodologia-con-aplicaciones-en-e-views/>
- López, A. (2019). *Impacto del crecimiento económico en la distribución del ingreso en el Perú, periodo: 2005-2016*. [Tesis de licenciatura. Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa]. <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/10190>
- Mamani, M. (2023, 06 de febrero). Perú es el cuarto país con más desigualdad en el mundo. Infobae. <https://www.infobae.com/peru/2023/02/06/peru-es-el-cuarto-pais-con-mas-desigualdad-en-el-mundo/>
- Martínez, Á. (2015). Crecimiento económico y desigualdad del ingreso en Venezuela: enfoque macro histórico en el contexto global-regional. *Perfil de Coyuntura Económica* (25). <https://doi.org/10.17533/udea.pece.n25a04>
- Marx, K. (1867). *El capital*, t. I, vol. 3, sección séptima. http://www.iunma.edu.ar/doc/MB/lic_historia_mat_bibliografico/Fundamentos%20de%20Econom%C3%ADa%20Pol%C3%ADtica/Marx%20-%20El%20Capital%20-%20Tomo%201.pdf
- Mendoza, W. y Leyva, J. (2011). La distribución del ingreso en el Perú: 1980-2010. *Revista CIS*, 9(15). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6310270>
- Nielsen, F. (1994). Income inequality and industrial development: dualism revisited. *American Sociological Review*, 59(5). <https://doi.org/10.2307/2096442>
- Parodi, C. (2008). Globalización y crisis financieras internacionales: causas, hechos, lecciones e impactos económicos y sociales. <https://repositorio.up.edu.pe/item/2cd3249a-f75c-4ff5-b38e-32b07d55d9d2>
- _____ (2017, 17 de noviembre). Desigualdad de ingresos. *Perú21*. <https://peru21.pe/opinion/opina21-carlos-parodi/desigualdad-ingresos-384275-noticia>
- Pesaran, M. y Shin, Y. (1997). An autoregressive distributed lag modelling approach to cointegration analysis. *RePEc*. https://www.researchgate.net/publication/4800254_An_Autoregressive_Distributed_Lag_Modeling_Approach_to_Co-integration_Analysis#full-text
- _____, Shin, Y. y Smith, R. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationship. *Journal of Applied Econometrics*, 16(3). <https://doi.org/10.1002/jae.616>
- Phillips, P. C. B. y Perron, P. (1988). Testing for a unit root in time series regression. *Biometrika*, 75(2). <https://doi.org/10.2307/2336182>

- Ramos, C., Alvargonzález, M. y Moreno, B. (2018). Factores determinantes de la reducción de la desigualdad en la distribución de la renta en países de América Latina. *Revista de la CEPAL*, 2018(126). <https://doi.org/10.18356/5a3bc958-es>
- Ravallion, M. y Chen, S. (1997). What can new survey data tell us about recent changes in distribution and poverty? *The World Bank Economic Review*, 11(2). <https://www.jstor.org/stable/3990232>
- Ricardo, D. (1817). *The principles of political economy and taxation*. <https://socialsciences.mcmaster.ca/econ/ugcm/3ll3/ricardo/Principles.pdf>
- Rozenberg, A. (2000). Efectos de la crisis económica internacional y del fenómeno del niño sobre la balanza de pagos del Perú, 1997-1999. *Economía*, 23(45). <https://doi.org/10.18800/economia.200001.003>
- Sicular, T., Ximing, Y., Gustafsson, B. y Shi, L. (2007). The urban-rural income gap and inequality in China. *Review of Income and Wealth*, 53(1). <https://doi.org/10.1111/j.1475-4991.2007.00219.x>
- Smith, A. (1776). *La riqueza de las naciones*. Alianza Editorial. [http://www.iunma.edu.ar/doc/MB/lic_historia_mat_bibliografico/Fundamentos%20de%20Econom%C3%ADa%20Pol%C3%ADtica/194-Smith,%20Adam%20-%20La%20riqueza%20de%20las%20naciones%20\(Alianza\).pdf](http://www.iunma.edu.ar/doc/MB/lic_historia_mat_bibliografico/Fundamentos%20de%20Econom%C3%ADa%20Pol%C3%ADtica/194-Smith,%20Adam%20-%20La%20riqueza%20de%20las%20naciones%20(Alianza).pdf)
- Varona-Castillo, L. y Gonzales-Castillo, J. R. (2021). Crecimiento económico y distribución del ingreso en Perú. *Problemas del Desarrollo. Revista Latinoamericana de Economía*, 52(205). <https://doi.org/10.22201/iiec.20078951e.2021.205.69636>
- Zanzi, P., Fernández, J. y Gonzalez, V. (2018). Relationship between income inequality, economic growth, education and poverty: an explanation through Kuznets for Chile. *Revista Espacios*, 39(44). <https://www.revistaespacios.com/a18v39n44/18394431.html>
- Zhang, H., Chen, W. y Zhang, J. (2012). Urban-rural income disparities and development in a panel data set of China for the period from 1978 to 2006. *Applied Economics*, 44(21). <https://doi.org/10.1080/00036846.2011.566197>

