

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL
DE HUAMANGA**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS
Y CONTABLES**

ESCUELA PROFESIONAL DE ECONOMÍA



TESIS:

**Crecimiento económico y distribución de ingresos departamental,
Perú 2014-2023.**

Para optar el título profesional de:

ECONOMISTA

PRESENTADO POR:

Bach. Reyder MELGAR QUINTANA

Bach. Diuler PALOMINO CUBA

ASESOR:

Dr. Hermes Segundo BERMÚDEZ VALQUI

AYACUCHO - PERÚ

2025

DEDICATORIA:

A mis padres y hermanos, por su apoyo incondicional y por enseñarme con su ejemplo el valor del esfuerzo; y a mi pareja, por su cariño, paciencia y su aliento constante, que hicieron posible cada paso de este proyecto.

Reyder. M

Dedico esta tesis a mi familia, cuyo amor y apoyo han sido mi mayor motivación durante todo este proceso, asimismo agradezco profundamente a mi asesor, Hermes, por su invaluable orientación y apoyo en la realización de esta investigación.

Diuler. P

RESUMEN

Esta investigación examina la relación entre el crecimiento económico y la distribución del ingreso en los 24 departamentos del Perú durante el período 2014 - 2023. El objetivo general fue analizar la influencia del crecimiento del PIB per cápita departamental en la desigualdad del ingreso, y los objetivos específicos consistieron en evaluar dicho efecto en las áreas urbanas y rurales. Se empleó un diseño de panel balanceado con transformación log-log de variables y se estimaron modelos de efectos fijos y aleatorios, seleccionados mediante la prueba de Hausman. Para corregir heterocedasticidad y autocorrelación se aplicaron errores estándar robustos. Los resultados del modelo general (EGLS con efectos aleatorios por período) muestran que un incremento del 1 % en el PIB per cápita se asocia con una reducción del coeficiente de Gini total de 0,0755 ($p < 0,01$), confirmando el efecto negativo y significativo del crecimiento sobre la desigualdad. En el modelo urbano, la elasticidad estimada fue -0,0707 ($p < 0,01$), indicando que el crecimiento favorece la equidad en zonas urbanas. Por su parte, el modelo rural arrojó una elasticidad positiva de +0,0338 ($p = 0,0300$), lo que sugiere que el crecimiento puede haber intensificado la desigualdad en áreas rurales. Se concluye que, si bien el crecimiento económico contribuye a mitigar la desigualdad global, sus efectos son heterogéneos a nivel subnacional y, en particular, contrapuestos en el ámbito rural. Por tanto, se requiere complementar las estrategias de crecimiento con políticas fiscales progresivas, mayor inversión en capital humano e infraestructura rural, y mecanismos de gobernanza territorial participativa para lograr una reducción sostenida de la desigualdad.

Palabras clave: desigualdad; crecimiento económico; panel de datos; Gini; áreas urbanas; áreas rurales

Abstract

This research investigates the relationship between economic growth and income distribution across Peru's 24 departments during 2014 - 2023. The general objective was to analyze the influence of departmental per capita GDP growth on income inequality, with specific objectives to assess this effect in urban and rural areas. A balanced panel design with log-log specification was employed, estimating fixed-effects and random-effects models selected via the Hausman test. Robust standard errors and Driscoll–Kraay estimators addressed heteroskedasticity and autocorrelation. Findings from the general model (EGLS with period random effects) indicate that a 1 % increase in per capita GDP corresponds to a 0.0755 decrease in the overall Gini coefficient ($p < 0.01$). In the urban model, estimated elasticity was -0.0707 ($p < 0.01$), suggesting growth promotes equity in urban areas. Conversely, the rural model yielded a positive elasticity of $+0.0338$ ($p = 0.0300$), implying growth may have intensified rural inequality. The study concludes that while economic growth helps reduce overall inequality, its subnational effects are heterogeneous and even adverse in rural contexts. Therefore, growth strategies must be complemented by progressive fiscal policies, enhanced human-capital and rural infrastructure investment, and participatory territorial governance to achieve sustained inequality reduction.

Keywords: inequality; economic growth; panel data; Gini; urban areas; rural areas

INDICE

DEDICATORIA

RESUMEN

INTRODUCCION

I. REVISIÓN LITERARIA.....	9
1.1. MARCO TEORICO.....	11
1.1.1. Sistema teórico:.....	11
1.1.2. Marco Histórico	19
1.1.3. Marco Conceptual.....	21
1.1.4. Marco referencial:.....	25
II. METODOLOGIA.....	32
2.1. Tipo y Nivel de Investigación.....	32
2.1.1. Tipo de Investigación.....	32
2.1.2. Nivel de Investigación	33
2.1.3. Estructura de la investigación.....	33
2.2. Población y Muestra	33
2.2.1. Población.....	34
2.2.2. Muestra	34
2.3. Fuentes de Información.....	34
2.4. Diseño de Investigación.....	35
2.5. Método de Investigación.....	36
2.6. Técnicas e Instrumentos.....	36
2.6.1. Técnica.....	36
2.6.2. Instrumento	37
2.7. Variables e Indicadores.....	38

2.8.	Modelo Econométrico Teórico	38
2.8.1.	Simulación del Modelo General	39
2.8.2.	Simulación de modelos específicos	40
2.9.	Hipótesis	42
2.9.1.	Hipótesis general.....	42
2.9.2.	Hipótesis específicas.....	42
III.	RESULTADOS.....	43
3.1.	Análisis descriptivo.....	43
3.1.1.	Modelo general	43
3.1.2.	Modelos específico 1: Análisis gráfico.....	45
3.1.3.	Modelos específico 2: Análisis gráfico.....	47
3.2.	Estimación de modelos	49
3.2.1.	Modelos específicos.....	54
IV.	DISCUSIÓN	64
V.	CONCLUSIONES:.....	66
VI.	RECOMENDACIONES.....	69
VII.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	71
VIII.	ANEXO.....	76

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Resultados de la estimación del modelo de efectos fijos corregidos (coeficientes estimados)	49
Tabla 2. Indicadores principales del modelo de efectos fijos corregidos	50
Tabla 3. Resultados de la estimación de la regresión de efectos aleatorios corregidos (coeficientes estimados)	50
Tabla 4. Indicadores principales del modelo de efectos aleatorios corregidos	52
Tabla 5. Prueba de Hausman del modelo general corregido.....	53
Tabla 6. Estimador por efectos fijos corregido (coeficientes estimados), modelo específico 1 ...	54
Tabla 7. Indicadores principales del modelo de efectos fijos corregido, modelo específico 1 ...	55
Tabla 8. Estimador por efectos aleatorios corregido (coeficientes estimados), modelo específico 1	56
Tabla 9. Indicadores principales del modelo de efectos aleatorios corregido, modelo específico 1	57
Tabla 10. Prueba de Hausman del modelo específico urbano corregido	58
Tabla 11. por efectos fijos corregido (coeficientes estimados), modelo específico 2.....	59
Tabla 12. Indicadores principales del modelo de efectos fijos corregido, modelo específico 2 ...	60
Tabla 13. Estimador por efectos fijos corregido, modelo general	61
Tabla 14. Indicadores principales del modelo de efectos fijos corregido, modelo general	62
Tabla 15. Prueba de Hausman del modelo específico 2 corregido (rural).....	63

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1,. Relación entre el PIB per cápita y el coeficiente de Gini por departamento (Perú).....	43
Figura 2,. Relación entre el PIB per cápita departamental y el coeficiente de Gini urbano por departamento (Perú).....	45
Figura 3,. Relación entre el PIB per cápita departamental y el coeficiente de Gini rural por departamento (Perú).....	47

INTRODUCCION

El crecimiento económico y la distribución del ingreso son dimensiones clave para evaluar el desarrollo y la equidad en economías descentralizadas como la peruana. Entre 2014 y 2022, Perú experimentó tasas de crecimiento del PIB que oscilaron entre el 2 % y el 4 % anual, impulsadas en buena medida por el dinamismo del comercio exterior y la demanda interna. Pese a este crecimiento sostenido, la desigualdad permanece elevada: el coeficiente de Gini nacional se situó en 40,3 % en 2022, reflejando marcadas brechas territoriales y sectoriales. Esta heterogeneidad subnacional con diferencias significativas entre áreas urbanas y rurales plantea interrogantes sobre la capacidad del crecimiento per cápita para atenuar la desigualdad regional.

Para abordar esta cuestión, la investigación emplea un panel balanceado de 24 departamentos peruanos durante el período 2014 - 2023, transformando las variables clave a escala log-log para interpretar elasticidades. Se estimaron modelos de efectos fijos y efectos aleatorios, comparados mediante la prueba de Hausman, y se implementaron correcciones a la heterocedasticidad y autocorrelación con errores estándar robustos y estimadores de Driscoll–Kraay. Este enfoque permite aislar el impacto del PIB per cápita departamental sobre el coeficiente de Gini total, así como sobre sus componentes urbano y rural, y evaluar la solidez de los resultados frente a distintas especificaciones econométricas.

El objetivo general consiste en analizar la influencia del crecimiento del PIB per cápita departamental en la desigualdad del ingreso en Perú (2014 - 2023). Los objetivos específicos son: (1) evaluar dicho efecto en las áreas urbanas y (2) en las áreas rurales. El documento se estructura en cinco capítulos: el primero aborda el marco teórico y conceptual; el segundo

detalla la metodología, las fuentes de datos y las especificaciones econométricas; el tercero presenta los resultados empíricos; el cuarto discute los hallazgos en relación con la literatura existente; y el quinto expone conclusiones y recomendaciones de política, enfatizando medidas fiscales progresivas, inversión en capital humano e infraestructura y gobernanza territorial participativa.

I. REVISIÓN LITERARIA.

1.1.MARCO TEORICO

1.1.1. Sistema teórico:

1.1.1.1.Literatura teórica:

- **Crecimiento económico**

Teoría clásica del crecimiento económico.

Según Smith (1776), el desarrollo económico de un país se basa principalmente en la división del trabajo, la especialización y el funcionamiento del libre mercado. No obstante, también advirtió que este crecimiento no siempre garantiza una distribución equitativa de la riqueza, ya que puede ocasionar desigualdades.

Ricardo (1817) formuló la teoría de la renta diferencial; según la cual el crecimiento económico tiende a favorecer en mayor medida a las clases altas, en particular a los terratenientes en economías basadas en la agricultura; Esto indica que las estructuras económicas tradicionales suelen concentrar los beneficios del desarrollo en una élite reducida.

John Stuart Mill, tiene una perspectiva más equitativa al manifiesta que el progreso económico debía ir de la mano con iniciativas destinadas a mejorar las condiciones de vida de los trabajadores sin embargo también admitía que el capitalismo podía contribuir a la permanencia de desigualdades sociales.

Teoría del crecimiento neoclásico

La teoría neoclásica, liderada por Solow (1956), plantea que el crecimiento económico se sustenta en la acumulación de capital físico y humano junto con el avance tecnológico. Según la teoría neoclásica, el progreso tecnológico es el principal impulsor del crecimiento a largo plazo por más que su distribución depende tanto de la estructura económica como de las políticas gubernamentales, además resalta el papel fundamental de la inversión en capital humano; como la educación, la salud y la tecnología sin embargo esto no garantiza una distribución equitativa del ingreso sin la intervención del Estado.

$$Y(t) = A(t) \cdot K(t)^\alpha \cdot H(t)^\beta \cdot L(t)^{1-\alpha-\beta}$$

Donde:

- $Y(t)$: producto total,
- $A(t)$: nivel de tecnología (progreso técnico),
- $K(t)$: capital físico,
- $H(t)$: capital humano,
- $L(t)$: fuerza laboral,
- α, β : elasticidades del capital físico y humano, respectivamente, con $\alpha + \beta < 1$.

El modelo puede expresarse en términos per cápita ajustado por tecnología:

$$y(t) = k(t)^\alpha h(t)^\beta$$

Donde:

- $y = \frac{Y}{A \cdot L}$: producto efectivo por trabajador,

- $k = \frac{K}{AL}$, $h = \frac{H}{A.L}$: capitales por trabajador efectivo.

Modelo de crecimiento endógeno

El desarrollo económico no solo depende de factores externos, también puede crecer desde dentro. La idea del crecimiento endógeno dice que invertir en educación, investigación y buenas políticas puede hacer una gran diferencia. Romer (1990) y Lucas (1988) destacan que el conocimiento y la educación son claves en todo esto. Por eso, se cree que los gobiernos deberían enfocarse en crear un entorno donde la innovación y las habilidades laborales sean prioridad. Pero si no se hacen bien las cosas, el crecimiento podría terminar beneficiando solo a algunos sectores o regiones, aumentando aún más la desigualdad.

$$Y(t) = AK(t)^\alpha [uH(t)]^{1-\alpha}$$

Donde:

- $Y(t)$: producción total en el tiempo t ,
- $K(t)$: capital físico,
- $H(t)$: capital humano total,
- $u \in (0,1)$: proporción del tiempo dedicada al trabajo productivo (el resto se dedica a educación),
- A : productividad total de los factores,
- α : elasticidad del producto respecto al capital físico.

El capital humano evoluciona con:

$$\frac{dH}{dt} = (1 - u)\phi H(t)$$

Donde ϕ representa la eficiencia del sistema educativo o de aprendizaje.

- **Distribución del ingreso:**

Teoría de la distribución funcional del ingreso

En una economía, el ingreso no se distribuye de manera equitativa, sino que depende de los distintos factores como el trabajo, el capital y la tierra. Según Kaldor (1956) y Kalecki (1943), el crecimiento económico tiende a favorecer más a los propietarios de capital, lo que hace que la desigualdad aumente. Kaldor cree que para evitar esto hay que hacer cambios en los impuestos y en las políticas fiscales. Kalecki, en cambio, piensa que no es solo un tema económico, sino también político, porque el poder y las relaciones de clase influyen en cómo se distribuye la plata. Por eso, dice que, si se quiere más igualdad, hay que aplicar políticas que redistribuyan mejor la riqueza.

$$Y = W \cdot L + R \cdot K$$

Donde:

- Y: ingreso total de la economía,
- W: salario real,
- L: cantidad de trabajo,
- R: tasa de retorno del capital (ganancias, rentas),
- K: cantidad de capital.

Se puede expresar como participación en el ingreso:

$$\theta_L = \frac{W \cdot L}{Y}, \quad \theta_K = \frac{R \cdot K}{Y}$$

Con:

$$\theta_L + \theta_K = 1$$

Es decir, la suma de las participaciones funcionales del ingreso (trabajo y capital) debe ser igual al ingreso total.

- **Crecimiento económico y distribución de ingresos:**

Curva de Kuznets

El economista Kuznets (1955), habló sobre algo llamado la curva de Kuznets.

Básicamente, decía que cuando un país empieza a crecer y a industrializarse, la desigualdad sube, porque algunos sectores avanzan más rápido que otros. Es lógico, porque al principio unos ganan más que otros. sin embargo, al pasar el tiempo y la economía ya se asienta, esa brecha se va cerrando. ¿Por qué? Pues porque la gente tiene más acceso a educación, la clase media se fortalece y también hay políticas que ayudan a repartir mejor la riqueza. O sea, al comienzo hay más diferencia entre ricos y pobres, pero con el tiempo, si todo va bien, la cosa se equilibra un poco más.

$$G_t = \alpha y_t - \beta y_t^2 + \varepsilon_t$$

Donde:

- G_t : índice de Gini (desigualdad) en el período t,
- y_t : ingreso per cápita en el período t,
- $\alpha, \beta > 0$: parámetros estructurales,
- ε_t : término de error aleatorio.

Teoría del crecimiento inclusivo

La búsqueda de crecimiento se ha convertido en una tarea desafiante debido a la necesidad de hacerla más inclusiva y según señalado Machinea (2011), corroboró Sundaram (2013), el crecimiento económico en sí no es bueno si no se impulsa el desarrollo de políticas que garantizan la educación, atención de salud y empleo a las poblaciones más vulnerables. La estrategia no pasa por sí misma por el aumento de la asistencia social, sino reafirmar la niñez y buscar desconsolidar el entorno para hacerlo más justicia, significa responder no solo a la paradoja del crecimiento económico y la desigualdad, sino a políticas activas que permitan una distribución equitativa de recursos.

Hoy en día se habla mucho de eso del crecimiento inclusivo, que en pocas palabras es que la economía crezca pero que no solo beneficie a unos pocos, sino a todos. Según Sundaram (2013) y Machinea (2011) para que esto pase no basta con que haya más dinero en circulación, también se necesitan políticas que ayuden a la gente a tener acceso a educación, salud y empleo, sobre todo los que la tienen más difícil. La cosa es lograr un equilibrio, que las instituciones sean más fuertes y no dejar que todo pase porque sí. O sea, la desigualdad no es algo que simplemente ocurre sin más, se puede hacer algo para cambiarlo con políticas que ayuden a que las oportunidades lleguen a más gente.

$$IGIt = \left(\frac{Y_t}{N_t}\right)^\alpha \cdot E_t^\beta \cdot H_t^\gamma \cdot L_t^\delta \cdot (1 - G_t)^\theta$$

Donde:

- Y_t : PIB real total en el tiempo t,
- N_t : población total,

- E_t : indicador de educación (ej. matrícula escolar, años promedio de escolaridad),
- H_t : indicador de salud (ej. esperanza de vida, acceso a servicios de salud),
- L_t : nivel de empleo o participación laboral,
- G_t : índice de Gini (desigualdad),
- $\alpha, \beta, \gamma, \delta, \theta > 0$: parámetros que reflejan la importancia relativa de cada variable.

$$I = \theta_0 + \theta_1 G_{inc} + \eta$$

$$IGI_t = y_t^\alpha \cdot E_t^\beta \cdot H_t^\gamma \cdot L_t^\delta \cdot (1 - G_t)^\theta$$

Si $\theta_1 < 0$, entonces mayor inclusión reduce desigualdad.

Teoría del capital social

Bourdieu (1986) y Putnam (2000) han desarrollado teorías sobre el capital social, que alude a los bienes o recursos sociales y de redes que las personas pueden acceder a través de su pertenencia a grupos o comunidades. El capital social influye en la distribución de ingresos al proporcionar acceso a recursos que mejoran las oportunidades económicas. En el caso del Perú, la desigualdad en el acceso a capital social particularmente en áreas rurales o entre diferentes grupos étnicos favorece la acumulación de las ventajas de desarrollo económico en sectores específicos de la población.

1.1.1.2.Literatura empírica:

Estudios sobre crecimiento económico y pobreza en Perú.

Gasco (2018) destaca que, aunque Perú logró una reducción significativa de la pobreza entre 2001 y 2017 (de un 54% a un 20%), la desigualdad no ha seguido una trayectoria

similar. El coeficiente de Gini, que evalúa la diferencia de ingresos, ha mostrado una ligera mejora, pero sigue siendo uno de los más altos de la región. Gasco concluye que el crecimiento económico no ha sido suficientemente inclusivo como para reducir las disparidades económicas y social que conserva aún en el país.

Estudios sobre desigualdad de ingresos y pobreza.

Chong y López de la Rocha (2010) evidencian que, a pesar del crecimiento económico, las brechas de desigualdad entre los que son considerados adinerados o pobres en Perú se ha ampliado. El coeficiente de Gini, sigue siendo elevado, lo que indica que el crecimiento ha sido desproporcionado. Los autores atribuyen este fenómeno a la falta de políticas redistributivas efectivas y a la persistencia de estructuras económicas desiguales.

Análisis de la desigualdad regional en el Perú

La desigualdad geográfica ha sido otro tema de estudio crucial, la distribución del ingreso en Perú según Carrillo (2015) y Rinsky (2018) subrayan que existen disparidades marcadas entre las regiones costeras y las zonas andinas y amazónicas. Las regiones rurales y aquellas con alta concentración de población indígena y campesina siguen estando rezagadas en términos de desarrollo humano, educación, salud e infraestructura. Aunque la minería ha generado empleo en la región andina, Carrillo (2015) sostiene que la creación de valor agregado local y la reinversión de ganancias en proyectos de desarrollo local han sido limitadas, lo que no ha logrado reducir las desigualdades.

1.1.2. Marco Histórico

Crecimiento económico en Perú y América Latina desde los años 90.

Estudio de la economía peruana post-1990 En las últimas tres décadas, Perú ha experimentado uno de los mayores crecimientos económicos en América Latina. Eyzaguirre et al. (2003) sostienen que las reformas estructurales implementadas a inicios de los 1990, bajo la presidencia de Alberto Fujimori, fueron fundamentales para estabilizar la macroeconomía y abrir al país a los mercados globales. Este proceso favoreció sectores clave como la minería, la agroindustria y la exportación de recursos naturales. No obstante, a pesar del crecimiento los beneficios de este proceso no se distribuyeron de manera moderada lo que contribuyó a que la pobreza y la desigualdad siguieran siendo problemas perennes.

Reformas estructurales y su impacto en la distribución del ingreso.

A inicios de los años 90 el Perú enfrentaba una grave crisis económica caracterizada por hiperinflación y recesión. Por tal motivo el gobierno implementó un conjunto de reformas estructurales destinadas a estabilizar la economía y promover el crecimiento. Estas reformas incluyeron la liberalización del mercado, privatizaciones de empresas estatales y apertura comercial. Dando como resultado una notable estabilidad macroeconómica y un crecimiento sostenido en las décadas siguientes.

Impacto en la Distribución del Ingreso:

- **Desigualdad Inicial:** Estudios nos mencionan que, aunque las reformas contribuyeron al crecimiento económico no necesariamente se tradujeron inmediatamente en una mejora en la distribución del ingreso. Durante el período (1985-2018) el coeficiente de

Gini, que mide la desigualdad mostró un aumento promedio anual del 0.11%, reflejando un empeoramiento en la distribución del ingreso.

- **Tendencias Posteriores:** Investigaciones posteriores sugieren que, tras las reformas dadas la desigualdad en los ingresos familiares comenzó a disminuir. Sin embargo, esta reducción no fue uniforme y estuvo influenciada por diversos factores incluyendo políticas sociales y fluctuaciones económicas.

- **Crecimiento y Pobreza:** El crecimiento económico continuo ha permitido una significativa disminución de la pobreza en el país. Entre 2004 - 2013, la pobreza disminuyó del 60% al 33%. No obstante, en las últimas décadas el crecimiento se desaceleró e incluso actualmente, aproximadamente uno de cada tres peruanos vive en situación de pobreza según el Banco Mundial.

Evolución de la pobreza y la desigualdad en el Perú.

el Perú experimentó cambios significativos en los niveles de pobreza y desigualdad:

Reducción de la Pobreza:

En 2014, la pobreza afectaba al 59% de la población peruana. Para 2023, esta cifra se redujo al 20%, representando una de las disminuciones más notables en América Latina.

Disminución de la Desigualdad:

El coeficiente de Gini, indicador que mide la desigualdad (donde 0 es igualdad perfecta y 1 es desigualdad máxima), pasó de 0.44 en 2004 a 0.36 en 2023. Esta reducción indica una mejora en la distribución del ingreso durante ese período. (IPE)

Factores Contribuyentes:

El crecimiento económico sostenido fue un factor clave en la reducción de la pobreza. Sin embargo, a pesar de estos avances, muchos peruanos que salieron de la pobreza permanecieron en una situación de vulnerabilidad económica. (Banco mundial)

Impacto de la Pandemia:

Es importante destacar que, tras 2023, eventos como la pandemia de COVID-19 revirtieron algunos de estos avances, incrementando nuevamente los niveles de pobreza y desigualdad en el país.

Estos datos reflejan los avances logrados en la lucha contra la pobreza y la desigualdad en el Perú hasta 2023, así como la fragilidad de estos progresos ante crisis externas.

1.1.3. Marco Conceptual

Crecimiento Económico

El crecimiento económico se refiere al incremento sostenido de la producción de bienes y servicios en una economía durante un período determinado, comúnmente medido a través del Producto Interno Bruto (PIB). Kuznets (1955) premio Nobel de Economía, destacó la importancia de este crecimiento para el desarrollo de las naciones, señalando que, en sus primeras etapas, puede ir acompañado de un aumento en la desigualdad económica, fenómeno conocido como la "curva de Kuznets".

Se mide con la tasa de crecimiento del PIB:

$$g_t = \frac{PIB_t - PIB_{t-1}}{PIB_{t-1}} = \frac{\Delta PIB_t}{PIB_{t-1}}$$

- Donde g_t es la tasa de crecimiento del PIB en el año t.

También puede expresarse en forma logarítmica para facilitar la interpretación en modelos econométricos:

$$g_t \approx \ln(Y_t) - \ln(Y_{t-1})$$

La **curva de Kuznets** sugiere que la relación entre el **nivel de ingreso per cápita** y la **desigualdad del ingreso** (medida por ejemplo con el índice de Gini, GGG) sigue una forma de “U invertida”:

$$G = \alpha y - \beta y^2 + \varepsilon$$

Donde:

- G : índice de desigualdad del ingreso,
- y : ingreso per cápita,
- $\alpha, \beta > 0$: parámetros a estimar,
- ε : término de error aleatorio.

Distribución del Ingreso

La distribución del ingreso es cómo se reparte el ingreso total que una economía genera en sus habitantes; esta última se relaciona con el problema de equidad en la asignación de recursos económicos; el economista premio Nobel Amartya Sen expresa que es necesaria una distribución equitativa del ingreso para el desarrollo humano, expansión de oportunidades en bienestar, Sen (1992).

Producto Bruto Interno (per cápita)

El PBI per cápita básicamente es cuánto le tocaría a cada persona si se repartiera todo lo que produce un país en un año entre todos sus habitantes es decir agarras el producto bruto interno que es todo lo que se produce y lo divides por la población según Krugman y Obstfeld (2012) este indicador sirve un montón para comparar cómo están los países entre sí y también para ver cómo ha cambiado el nivel de vida con el tiempo aunque claro no dice todo por ejemplo no te muestra si la riqueza está bien repartida o si unos pocos se quedan con la mayor parte por eso dicen que aunque el pbi per cápita suba no siempre significa que todos estén mejor.

$$\text{PIB per capita} = \frac{\text{PIB}}{\text{Poblacion}}$$

Para crecimiento per cápita: según de la matriz anterior que temas debo eliminar o que aumentar en esta investigación.

$$g_{pc} = \frac{\text{PIB}_{pc,t} - \text{PIB}_{pc,t-1}}{\text{PIB}_{pc,t-1}} \times 100$$

Coefficiente de Gini

el coeficiente de gini es como una regla para medir qué tan mal o bien está repartido el ingreso en un país si el número se acerca a cero es que la cosa está pareja todos ganan más o menos lo mismo pero si se acerca a uno significa que la desigualdad es fuerte o sea unos pocos tienen mucho y la mayoría tiene poco Sen (1973) decía que esta medida es clave para saber si una economía es justa o no pero también advertía que no hay que verla sola porque la desigualdad se puede esconder detrás de otros datos así que el gini ayuda pero hay que mirar más cosas también

Se calcula sobre la curva de Lorenz:

$$G = 1 - 2 \int_0^1 L(p) dp$$

O con datos discretos:

$$G = \frac{1}{2n\bar{y}} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n |Y_i - Y_j|$$

Donde:

$|Y_i - Y_j|$: es el ingreso del individuo i ,

\bar{y} : ingreso promedio, $\bar{y} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_{ij}$

n : total de individuos.

Valores:

Este índice varía entre 0 (perfecta igualdad) y 1 (máxima desigualdad).

Pobreza Multidimensional

La pobreza multidimensional reconoce que la pobreza no se limita únicamente a la falta de ingresos, sino que también abarca múltiples carencias que las personas pueden experimentar simultáneamente, como la falta de acceso a educación, salud y vivienda adecuada. Amartya Sen introdujo el enfoque de las "capacidades", argumentando que la pobreza debe evaluarse en función de las oportunidades y libertades reales que poseen las personas, más allá de sus ingresos monetarios Sen (1999). Este enfoque ha influido en la creación del Índice de Pobreza Multidimensional por parte del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo que mide las privaciones en salud y educación Alkire y Santos (2010).

Inversión en Capital Humano: La inversión en capital humano entendida como la dedicación de recursos a la mejora de habilidades, conocimientos y competencias de las personas mediante la educación y formación es fundamental para incrementar la productividad individual y el potencial de ingresos. Lo que contribuye al crecimiento económico y al desarrollo social. Según los autores Schultz (1961), Becker (1993) y Mincer (1974) quienes han aportado significativamente a la comprensión de cómo estas inversiones pueden reducir la pobreza y la desigualdad al mejorar las oportunidades económicas de las personas.

1.1.4. Marco referencial:

1.1.4.1. Internacional:

Asongu y Nwachukwu (2023) analizan la relación entre la desigualdad de ingresos y el crecimiento económico en Sudáfrica durante el período 1989-2018. Aplicando la metodología de pruebas de límites de autor regresión con rezagos distribuidos llegando a identificar una relación de largo plazo entre ambas variables. Los hallazgos sugieren que la desigualdad de ingresos no solo influye en el crecimiento económico a corto plazo sino también tiene implicaciones significativas para la sostenibilidad del crecimiento en el tiempo. La investigación llega a resaltar la importancia de formular políticas económicas que mitiguen los efectos negativos de la desigualdad sin frenar el desarrollo económico.

Rahman y Hossain (2022) analizan exhaustivamente 22 estudios empíricos que investigan la relación entre la desigualdad económica y el crecimiento económico sostenible en el período 1917 - 2018. A través de un metaanálisis llegan a sintetizar y sistematizar los hallazgos previos proporcionando una visión integral sobre la manera en que la desigualdad de ingresos influye en la sostenibilidad del crecimiento económico. Los resultados muestran la

relación entre estas variables varía según el contexto económico institucional y temporal en las que se llegue a analizar. El estudio destaca la importancia de considerar múltiples factores al diseñar políticas que busquen tanto el crecimiento económico como la reducción de la desigualdad.

Andrews Westmore (2022) estudian la literatura reciente sobre la relación entre desigualdad y crecimiento económico, destacando la necesidad de ir más allá del uso de promedios en la investigación empírica. Los autores argumentan que los análisis basados en promedios pueden ocultar dinámicas cruciales dentro de diferentes segmentos de la población y contextos económicos. Ellos llegan a proponer enfoques más granulares que consideren la distribución del ingreso, la movilidad social y las disparidades regionales. Concluyendo que una mejor comprensión de estos factores permitiría diseñar políticas más efectivas para fomentar un crecimiento económico inclusivo y sostenible.

Getaye (2021) evalúa la relación entre crecimiento económico e igualdad de ingresos en Etiopía en 2021 mediante la aplicación del modelo de regresión lineal. Sus resultados demuestran que la desigualdad de ingresos y medida por el coeficiente de Gini son adversas al crecimiento económico reflejando extremadamente altos niveles de desigualdad llegando a bloquear el desarrollo económico por lo tanto va disminuyendo el acceso a oportunidades y acceso a recursos para una parte importante de la población. Llegando a la conclusión que el estudio reforma a necesidades de crear mecanismos redistributivos, como política fiscal y políticas socio educativa y sanitarias para reducir a desigualdades y promover un crecimiento económico más inclusivo e sustentable en etiopia.

Zungu et al. (2021) analizan la relación entre el crecimiento económico y la desigualdad de ingresos en 13 países de la Comunidad de Desarrollo de África Austral (SADC) durante el período 1990-2015. A través de un modelo de regresión de transición suave de panel (PSTR), los autores identifican una relación en forma de U entre ambas variables. Los resultados indican que cuando el ingreso per cápita es inferior a \$8,969 el crecimiento económico contribuye a reducir la desigualdad sin embargo una vez superado este monto la desigualdad tiende a aumentar. Llegando a la conclusión que a medida que las economías de la región se desarrollan las políticas redistributivas y de inclusión económica juegan un papel crucial para mitigar el aumento de la desigualdad.

Pena y Araujo (2021) examinan la relación entre la desigualdad de ingresos y el crecimiento económico, aplicando el método de metaanálisis, a través del análisis de estudios previos, los autores identifican patrones y tendencias generales que ayudan a clarificar las inconsistencias en la literatura existente. Los resultados nos muestran que la relación entre desigualdad y crecimiento varía según factores como, por ejemplo: el nivel de desarrollo económico, las instituciones y las políticas implementadas en cada país. Llegando a concluir la importancia de un enfoque contextualizado al diseñar estrategias para equilibrar crecimiento y equidad, sugiriendo que no existe una relación universal aplicable a todas las economías.

Aguilar (2019) examina la relación entre el crecimiento económico y la desigualdad en la distribución de la renta en 13 países de América Latina durante el período 2001-2016. A través de un modelo de regresión econométrica de datos de panel con efectos fijos con datos obtenidos del banco mundial. Obteniendo los resultados que revelan una relación inversa significativa a medida que el crecimiento económico aumenta la desigualdad de ingresos tiende a disminuir. concluyendo que en la región el desarrollo económico ha desempeñado un

papel importante en la reducción de la desigualdad, lo que destaca la relevancia de políticas que fomenten el crecimiento sostenido y equitativo.

Van der Weide y Milanovic (2018) estudian la falta de consenso en la literatura sobre la relación entre la desigualdad de ingresos y el crecimiento económico argumentando que esta discrepancia puede deberse a la omisión de la desigualdad de oportunidades en los análisis previos. También mencionan que mientras cierta desigualdad de ingresos puede incentivar el crecimiento, la desigualdad de oportunidades derivada de factores como el acceso desigual a la educación, la salud y el capital tiene efectos adversos sobre el desarrollo económico a largo plazo. Los autores hablan de la importancia de diferenciar entre distintos tipos de desigualdad y sugiere que las políticas deben centrarse en reducir las barreras estructurales que limitan el potencial de ciertos grupos dentro de la sociedad.

Atkinson y Morelli (2014) examinan el impacto de la desigualdad de ingresos en el crecimiento económico en el año 2014, mediante un análisis basado en data panel. Dando como resultados la relación entre estas variables no es uniforme, sino que depende del contexto económico y de las políticas implementadas en cada país mientras que en algunos casos la desigualdad puede incentivar la inversión y el crecimiento, en otros puede generar inestabilidad y frenar el desarrollo económico a largo plazo. Llegando a concluir y enfatizar la importancia de políticas adaptadas a cada contexto para equilibrar el crecimiento con una distribución equitativa del ingreso.

Campelo et al. (2017) Analizan cómo el crecimiento económico y la concentración de ingresos afectan la pobreza en Brasil durante el período 1995-2009 usando el estudio de análisis datos de panel. los resultados obtenidos sugieren que el impacto del crecimiento del

ingreso en la reducción de la pobreza varía según el nivel de desarrollo y desigualdad iniciales de cada región. Llegando a la conclusión que los estados con bajo desarrollo inicial o alta desigualdad, el crecimiento económico tiene un efecto limitado en la reducción de la pobreza resaltando la necesidad de políticas redistributivas y estrategias de desarrollo focalizadas para mejorar la efectividad del crecimiento económico en la lucha contra la pobreza.

Heyse (2005) examina la relación entre la desigualdad de ingresos y el crecimiento económico en Tailandia, mediante el método de análisis de datos de panel y técnicas econométricas avanzadas. Dando como resultados una correlación positiva y significativa entre ambas variables, llegando a concluir que el aumento en la desigualdad de ingresos podría estar asociado con incentivos para la inversión y la acumulación de capital, lo que impulsaría el crecimiento económico en el contexto tailandés. No obstante, el estudio reconoce la complejidad del fenómeno y sugiere la necesidad de políticas que equilibren los beneficios del crecimiento con la equidad social.

Barro (2000) examina la relación entre la desigualdad del ingreso y el crecimiento económico utilizando un panel de países para el período 1960 - 1995. Mediante la aplicación de modelos econométricos de datos de panel con efectos fijos y variables instrumentales, el autor analiza cómo la distribución del ingreso influye en el crecimiento del PIB per cápita, considerando diferencias según el nivel de desarrollo. Los resultados muestran que en los países de bajos ingresos, una mayor desigualdad tiende a reducir el crecimiento económico, mientras que en las economías más desarrolladas la desigualdad puede tener un efecto neutro o incluso positivo. El estudio concluye que la relación entre desigualdad y crecimiento no es lineal ni uniforme, sino que depende del grado de desarrollo económico, resaltando la

necesidad de diseñar políticas que promuevan un crecimiento inclusivo en los países en desarrollo.

1.1.4.2. Nacional:

Yucra Huaman y Ortiz Ferro, (2024) examinan la relación entre el crecimiento económico y la distribución de ingresos en Perú durante el período 2015-2022 con datos obtenidos de la INEI Y BCRP, mediante el modelo de estimación por Mínimos Cuadrados Ordinarios, obteniendo como resultados una relación inversa entre el Producto Bruto Interno y el coeficiente de Gini esto nos indica que el crecimiento económico ha contribuido a reducir la desigualdad de ingresos en el país. Llegando a concluir que el desarrollo económico reciente ha tenido un impacto positivo en la equidad distributiva, resaltando la importancia de políticas que promuevan un crecimiento sostenido y equitativo.

Espinoza (2024) analiza el impacto del crecimiento económico y su composición sectorial en la incidencia de la pobreza monetaria en Perú durante el período 2014-2022 con datos obtenidos de fuentes secundarias como la INEI y BCRP del producto bruto regional por departamento y sector económico, el autor aplica un modelo de datos de panel en primeras diferencias para evaluar si el crecimiento sectorial tiene un efecto significativo en la reducción de la pobreza. Llegando a concluir que ciertos sectores económicos tienen un impacto más fuerte en la disminución de la pobreza que otros, lo que resalta la importancia de políticas de desarrollo sectorial enfocadas en maximizar los beneficios del crecimiento económico para la población más vulnerable.

Castro y Ochoa (2024) Analizan la relación entre el crecimiento económico y la distribución de la riqueza en el Índice de Desarrollo Humano en Perú durante el período 2000-

2018, obteniendo datos secundarios obtenidos de la BCRP y INEI mediante el análisis correlacional para determinar cómo estas variables influyen en el índice de desarrollo humano, proporcionando una perspectiva sobre el impacto del crecimiento y la equidad en el desarrollo humano del país.

Fernandez (2023) analiza la asociación entre el crecimiento económico, y la desigualdad en el ingreso monetario en Perú durante el período 2007-2020 cuyos datos fueron secundarios de BCRP y ENAHO. obteniendo como resultado que hubo períodos de altas tasas de crecimiento y también se observaron recesiones explicadas por caídas en las inversiones, crisis financieras y la pandemia de COVID-19 en 2020, reflejando el comportamiento cíclico de la economía peruana.

Quilca et al. (2018) examinan la relación entre el crecimiento económico y la distribución del ingreso en Perú durante el período (1990 – 2016) usando la metodología de datos macroeconómicos y la aplicación de estimaciones por Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) con datos secundarios obtenidos de fuentes confiables como la INEI Y ENAHO, obteniendo como resultados una reducción en la desigualdad de la distribución del ingreso contribuye a un crecimiento económico más sostenido, llegando a la conclusión que la desigualdad de ingresos tiende a disminuir a medida que la economía crece. Además, el estudio destaca la importancia de políticas económicas que promuevan la equidad en la distribución de los beneficios del crecimiento, asegurando así un desarrollo inclusivo en el país.

II. METODOLOGIA

2.1. Tipo y Nivel de Investigación

2.1.1. Tipo de Investigación

La presente investigación es de tipo **aplicada**, dado que se orienta a generar conocimiento que contribuya a comprender y mejorar la distribución del ingreso en relación con el crecimiento económico departamental en el Perú, en el período 2014-2023. Siguiendo a Rus (2020), la investigación aplicada se caracteriza por buscar soluciones prácticas a problemas reales mediante la generación de nuevo conocimiento sistematizado. En este caso, el análisis de la relación entre crecimiento económico y desigualdad tiene un propósito claro de orientar políticas públicas que promuevan un desarrollo más equitativo.

Asimismo, esta investigación es **económica**, en tanto que aborda fenómenos relacionados con la asignación de recursos, producción y bienestar social. Como señala Mendoza Bellido W. (2016), la investigación económica implica la búsqueda rigurosa y sistemática para descubrir, validar y ampliar conocimientos en el campo de la economía, contribuyendo al análisis de variables como el PIB per cápita y el coeficiente de Gini, que son centrales para entender las dinámicas socioeconómicas en el Perú.

Por último, el enfoque metodológico es **cuantitativo y econométrico**, basado en el análisis de datos numéricos históricos para establecer relaciones causales y verificar hipótesis mediante técnicas estadísticas avanzadas

2.1.2. Nivel de Investigación

El nivel de esta investigación combina características **descriptivas, correlacionales** y **explicativas**. En primera instancia, se describe el comportamiento de las variables clave (PIB per cápita y coeficiente de Gini) a nivel departamental. Luego, se evalúan las asociaciones entre estas variables, identificando patrones de correlación. Finalmente, mediante el uso de modelos de datos panel, se realiza un análisis explicativo que busca determinar la influencia causal del crecimiento económico sobre la distribución del ingreso en sus diferentes dimensiones (total, urbano y rural), controlando heterogeneidades departamentales y temporales.

2.1.3. Estructura de la investigación

El estudio emplea un diseño no experimental de tipo panel balanceado, en el que se analizarán datos anuales por departamento diferenciados en zonas urbanas y rurales durante el periodo 2014 - 2023.

Este enfoque permite observar tanto la evolución en el tiempo como las diferencias entre regiones, posibilitando un análisis más robusto y detallado sobre cómo el crecimiento económico afecta la distribución del ingreso en distintos contextos geográficos.

2.2. Población y Muestra

Para garantizar la representatividad y aprovechar al máximo la información disponible, se adopta un **diseño de panel balanceado**:

2.2.1. Población

La población objeto de estudio está conformada por los **24 departamentos del Perú** a lo largo del período 2014 - 2023, que comprenden la totalidad de las unidades administrativas regionales consideradas para el análisis de la distribución del ingreso y crecimiento económico. Esta población incluye tanto áreas urbanas como rurales, reflejando la diversidad socioeconómica y geográfica del país.

2.2.2. Muestra

Se utiliza un **panel completo balanceado** que incluye todas las observaciones de cada departamento para cada uno de los 10 años del período estudiado, resultando en una muestra total de 240 observaciones (24 departamentos \times 10 años). Este diseño garantiza la representatividad espacial y temporal necesaria para el análisis econométrico y evita sesgos que podrían derivarse de la omisión de unidades o períodos.

2.3. Fuentes de Información

La información que sustenta la presente investigación es de **fuentes secundarias oficiales**, que proporcionan datos confiables y validados para el análisis econométrico.

- El **Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)** provee los datos del coeficiente de Gini total, urbano y rural por departamento, derivados de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG), que es la principal fuente estadística sobre condiciones socioeconómicas de la población peruana.

➤ El **Banco Central de Reserva del Perú (BCRP)** aporta las series históricas del Producto Bruto Interno (PIB) per cápita departamental, expresado en soles constantes, lo que permite eliminar el efecto de la inflación y garantizar comparabilidad temporal.

Complementariamente, se consultan informes y bases de datos de organismos multilaterales y ministerios sectoriales para validar y contextualizar los datos económicos y sociales.

Los datos han sido procesados y estructurados en formato panel para facilitar su análisis econométrico.

2.4. Diseño de Investigación

El diseño de investigación es **no experimental** y **longitudinal**. No se manipulan deliberadamente las variables, sino que se trabaja con datos observacionales que reflejan los comportamientos naturales y espontáneos de las variables de interés durante el periodo analizado.

El enfoque longitudinal se justifica porque permite observar la evolución temporal de los departamentos, capturando tendencias y variaciones tanto dentro de cada unidad territorial como entre diferentes departamentos a lo largo de los años. Esto facilita controlar heterogeneidades no observadas y evaluar efectos causales más robustos mediante modelos de datos panel.

El diseño favorece la interpretación causal sin intervención directa, sustentando conclusiones válidas para el contexto peruano y sirviendo como base para el diseño de políticas públicas basadas en evidencia.

2.5. Método de Investigación

El método utilizado combina el **método inductivo-deductivo** con técnicas econométricas específicas para datos panel.

- ❖ En la fase inductiva, se parte de la observación de datos económicos y sociales a nivel departamental para identificar patrones y posibles relaciones entre crecimiento económico y desigualdad de ingresos.
- ❖ En la fase deductiva, se formulan hipótesis y modelos teóricos que luego se someten a contrastación empírica mediante regresiones econométricas que permiten probar la validez y fuerza de las relaciones observadas.

Paralelamente, se emplean métodos analíticos y lógicos para interpretar los resultados, contrastar hallazgos con la literatura previa y generalizar conclusiones aplicables a otras realidades socioeconómicas similares.

El uso de técnicas de análisis econométrico de panel permite controlar por efectos fijos y aleatorios, capturar la heterogeneidad entre departamentos y evaluar la significancia estadística de las variables, garantizando la rigurosidad metodológica necesaria para el estudio.

2.6. Técnicas e Instrumentos

2.6.1. Técnica

Para explicar las relaciones entre las variables de análisis, se utiliza la **econometría de datos panel**, que combina información transversal y temporal. Mediante este modelo, se calculan estimadores de parámetros que reflejan tanto la influencia global del PIB per cápita sobre el coeficiente de Gini, como las particularidades de cada departamento. Esta técnica

permite, además, identificar y controlar efectos no observados propios de cada unidad territorial, que podrían sesgar la estimación si no se consideran.

Se emplean modelos de efectos fijos y efectos aleatorios, y se realizan pruebas de especificación (Hausman) para seleccionar la metodología más adecuada a los datos. La transformación logarítmica de variables facilita la interpretación en términos de elasticidades y mejora la estabilidad estadística del modelo.

2.6.2. Instrumento

El análisis econométrico empírico se realiza con el software **Stata**, reconocido por su robustez en el manejo de datos de panel y por la disponibilidad de procedimientos estadísticos avanzados. Para ello, se dispone de un equipo portátil con capacidad para procesar los datos y ejecutar simulaciones y pruebas de hipótesis.

Los resultados generados por Stata se integran directamente en el cuerpo del trabajo, garantizando la transparencia y reproducibilidad del análisis. Además, el software permite generar gráficos y tablas descriptivas que complementan la interpretación de los resultados econométricos.

2.7. Variables e Indicadores

A continuación, se definen las variables clave de la investigación y sus indicadores asociados:

Matriz de Variables e Indicadores

Variable	Indicador	Tipo	Unidad de medida
Y	Desigualdad total	Dependiente	Coefficiente de Gini (0–1)
Y₁	Desigualdad urbana	Dependiente	Coefficiente de Gini urbano (0–1)
Y₂	Desigualdad rural	Dependiente	Coefficiente de Gini rural (0–1)
X	Crecimiento económico	Independiente	PIB per cápita (soles constantes)

Nota. Elaboración propia.

2.8. Modelo Econométrico Teórico

El análisis se fundamenta en un modelo de datos de panel que permite combinar la dimensión transversal (departamentos) y la dimensión temporal (años), capturando tanto efectos dinámicos como heterogeneidad inobservable propia de cada departamento. El modelo básico conceptualmente equivalente al visto en cursos de econometría puede escribirse en su forma general:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{it} + \mu_i + \varepsilon_{it}$$

De manera más compacta:

$$Y = X\beta + \mu + \varepsilon$$

donde:

- Y_{it} : es la variable dependiente (logaritmo del coeficiente de Gini) para el departamento i en el año t .
- X_{it} : es la variable explicativa (logaritmo del PIB per cápita).
- β_0 y β_1 : son los parámetros a estimar.
- μ_i : agrupa los **efectos no observables** permanentes de cada departamento (puede tratarse como efecto fijo o aleatorio).
- ε_{it} : es el término de error idiosincrático, que varía en i y en t .

La ventaja del **panel data** es que, al “mezclar” información transversal y temporal, se pueden controlar los sesgos por variables omitidas constantes en el tiempo (μ_i) y mejorar la eficiencia de los estimadores frente a un simple corte transversal o una serie de tiempo unitaria.

2.8.1. Simulación del Modelo General

Modelo General:

Modelo General (log-log):

$$\ln(Gini_{it}) = \beta_0 + \beta_1 \ln(PIBpc_{it}) + \mu_i + \varepsilon_{it}$$

Dónde:

- ✓ $Gini_{it}$: coeficiente de Gini total del departamento iii en el año t .
- ✓ $PIBpc_{it}$: PIB per cápita en soles constantes.
- ✓ β_1 : elasticidad de la desigualdad respecto al PIBpc.

- ✓ μ_i : heterogeneidad inobservable fija en el tiempo por departamento.
- ✓ ε_{it} : término de error idiosincrático.

Supuestos:

- ❖ $\varepsilon_{it} \sim N(0, \sigma_\varepsilon^2)$ y $\mu_i \sim N(0, \sigma_\mu^2)$
- ❖ $E[\varepsilon_{it} | X_{it}, \mu_i] = 0$ (exogeneidad condicional).
- ❖ $E[\mu_i, \varepsilon_{it}] = 0$ (independencia entre efectos individuales y error).
- ❖ $E[\varepsilon_{it}, \varepsilon_{js}] = 0$ para $(i, t) \neq (j, s)$ (ninguna autocorrelación serial o espacial).
- ❖ No multicolinealidad perfecta entre las variables explicativas

2.8.2. Simulación de modelos específicos

Modelo Específico 01:

$$\ln(Gini_{it}^{urb}) = \beta_0^{(1)} + \beta_1^{(1)} \ln(PIBpc_{it}) + \mu_i^{(1)} + \varepsilon_{it}^{(1)}$$

- ✓ $(Gini_{it}^{urb})$: coeficiente de Gini en áreas urbanas del departamento i en el año t.
- ✓ $PIBpc_{it}$: Producto Bruto Interno per cápita en soles constantes del departamento i en el año t.
- ✓ $\beta_0^{(1)}$: intercepto o constante del modelo urbano.
- ✓ $\beta_1^{(1)}$: elasticidad del Gini urbano respecto al PIB per cápita.
- ✓ $\mu_i^{(1)}$: efecto no observado (fijo o aleatorio) específico del departamento i que captura características urbanas invariables en el tiempo.
- ✓ $\varepsilon_{it}^{(1)}$: término de error idiosincrático, particular al departamento i y al año t.

Supuestos:

- ❖ $\varepsilon_{it}^{(1)} \sim N(0, \sigma_{\varepsilon,1}^2)$ y $\mu_i^{(1)} \sim N(0, \sigma_{\mu,1}^2)$
- ❖ $E[\varepsilon_{it}^{(1)} | X_{it}, \mu_i^{(1)}] = 0$
- ❖ $E[\mu_i^{(1)}, \varepsilon_{it}^{(1)}] = 0$
- ❖ Sin autocorrelación: $E[\varepsilon_{it}^{(1)}, \varepsilon_{js}^{(1)}] = 0$ para $(i, t) \neq (j, s)$

Modelo Específico 02:

$$\ln(Gini_{it}^{rur}) = \beta_0^{(2)} + \beta_1^{(2)} \ln(PIBpc_{it}) + \mu_i^{(2)} + \varepsilon_{it}^{(2)}$$

- ✓ $Gini_{it}^{rur}$: coeficiente de Gini en áreas rurales del departamento i en el año t.
- ✓ $PIBpc_{it}$: Producto Bruto Interno per cápita en soles constantes del departamento i en el año t.
- ✓ $\beta_0^{(2)}$: intercepto o constante del modelo rural.
- ✓ $\beta_1^{(2)}$: elasticidad del Gini rural respecto al PIB per cápita.
- ✓ $\mu_i^{(2)}$: efecto no observado (fijo o aleatorio) específico del departamento i que captura características rurales invariables en el tiempo.
- ✓ $\varepsilon_{it}^{(2)}$: término de error idiosincrático para la sección rural, propio al departamento i y al año t.

Supuestos

- ❖ $\varepsilon_{it}^{(2)} \sim N(0, \sigma_{\varepsilon,2}^2)$ y $\mu_i^{(2)} \sim N(0, \sigma_{\mu,2}^2)$
- ❖ $E[\varepsilon_{it}^{(2)} | X_{it}, \mu_i^{(2)}] = 0$
- ❖ $E[\mu_i^{(2)}, \varepsilon_{it}^{(2)}] = 0$
- ❖ Sin autocorrelación: $E[\varepsilon_{it}^{(2)}, \varepsilon_{js}^{(2)}] = 0$ para $(i, t) \neq (j, s)$

2.9.Hipótesis

2.9.1. Hipótesis general

El crecimiento económico (PIB pc) influye significativamente en la distribución de ingresos departamental en Perú, 2014-2023.

2.9.2. Hipótesis específicas

- ❖ El crecimiento del PIB per cápita departamental influye con una mejora en la distribución del ingreso en las áreas urbanas, 2014-2023.

- ❖ El crecimiento del PIB per cápita departamental influye con una mejora en la distribución del ingreso en las áreas rurales, 2014-2023.

III. RESULTADOS

3.1. Análisis descriptivo

3.1.1. Modelo general

Figura 1., Relación entre el PIB per cápita y el coeficiente de Gini por departamento (Perú)



Nota 1: Elaboración propia

En la figura 1, se muestra el comportamiento del coeficiente de Gini departamental y del PBI per cápita departamental en los distintos departamentos del Perú durante el período 2014-2023. En general, para casi todos los departamentos la serie de PBI per cápita (línea roja) presenta un progreso positivo ya sea ligera o más pronunciada según la región, mientras

que el coeficiente de Gini (línea azul), indicador de desigualdad, se mantiene relativamente estable o con fluctuaciones leves en la mayoría de los casos.

Descriptivamente, esto podría indicar que el crecimiento económico, medido por el PBI per cápita, no está generando cambios significativos en la desigualdad de ingresos durante el período estudiado. No obstante, hay casos particulares, como Moquegua, donde se observa un aumento notable del PBI per cápita acompañado de cierta variabilidad en el coeficiente de Gini, lo que sugiere la necesidad de un análisis más detallado para entender mejor esa relación

Adicionalmente, departamentos como Amazonas, Cajamarca, Huancavelica, Huánuco, Loreto, Madre de Dios, Pasco, Puno y Ucayali registran niveles de PBI per cápita más bajos en comparación con Lima, Arequipa, Ica y Moquegua, y las propensiones de su coeficiente de Gini también difieren entre sí.

Este análisis es únicamente exploratorio y no permite, en esta etapa, realizar inferencias estadísticas.

3.1.2. Modelos específico 1: Análisis gráfico

Figura 2., Relación entre el PIB per cápita departamental y el coeficiente de Gini urbano por departamento (Perú)



Nota 1: Elaboración propia

En la figura 2, se presenta el comportamiento del coeficiente de Gini urbano departamental (línea azul) y del PIB per cápita departamental (línea roja) en distintos departamentos del Perú durante el período 2014 - 2023, correspondiente al Modelo Específico 1 sobre desigualdad de ingreso urbano. En términos generales, el PIB per cápita muestra una clara curva ascendente en la mayoría de los departamentos, aunque con distintas intensidades según la región, mientras que el coeficiente de Gini urbano se mantiene relativamente estable o con fluctuaciones leves en la mayoría de los casos.

Desde una perspectiva descriptiva, esto podría indicar que el crecimiento económico departamental no se acompaña de cambios sustanciales en la desigualdad del ingreso urbano, al menos a juicio de una inspección visual. No obstante, hay variaciones entre departamentos: regiones con mayores niveles de PIB per cápita como Lima, Arequipa, Ica y Moquegua presentan pautas de desigualdad urbanas diferentes a las de aquellas con niveles más bajos.

Por ejemplo, Moquegua exhibe movimientos más marcados en ambas series, lo que sugiere la necesidad de un análisis estadístico más detallado para determinar si existe una relación significativa entre crecimiento y desigualdad urbana. Este análisis sigue siendo exploratorio y, en esta etapa, no permite realizar inferencias formales.

3.1.3. Modelos específico 2: Análisis gráfico

Figura 3. Relación entre el PIB per cápita departamental y el coeficiente de Gini rural por departamento (Perú)



Nota 1: Elaboración propia

En la figura 3, se muestra el comportamiento del coeficiente de Gini rural departamental (línea azul) y del PIB per cápita departamental (línea roja) en los distintos departamentos del Perú durante el periodo 2014 - 2023, correspondiente al Modelo Específico 2 sobre desigualdad de ingreso rural. En términos generales, el PIB per cápita sigue una trayectoria ascendente en la mayoría de los departamentos, aunque con ritmos de crecimiento que varían según la región, mientras que el coeficiente de Gini rural se mantiene relativamente estable o con leves fluctuaciones en la mayoría de los casos.

Descriptivamente, esto sugiere que el crecimiento económico departamental no está acompañado de cambios sustanciales en la desigualdad de ingresos rurales, al menos a simple vista. Sin embargo, hay variaciones entre regiones: departamentos con una población rural más numerosa, como Puno, Huancavelica o Ayacucho, podrían mostrar patrones de desigualdad distintos a los de las zonas más urbanizadas, aunque en ninguno de ellos se aprecia una propensión clara y consistente que relacione crecimiento y desigualdad rural.

Este examen es puramente exploratorio y no permite realizar inferencias estadísticas formales. Para determinar si existe efectivamente una relación significativa entre el crecimiento del PIB per cápita y la desigualdad rural en cada departamento, será necesario un análisis econométrico más riguroso que incorpore controles y pruebas de significancia.

3.2. Estimación de modelos

Tabla 2. Resultados de la estimación del modelo de efectos fijos corregidos (coeficientes estimados)

Variable	Coefficiente	Error estándar	Estadístico <i>t</i>	Probabilidad
Constante (<i>C</i>)	-1.3016	0.3364	-3.8695	0.0001
Logaritmo del PIB per cápita departamental (<i>LPIB_PC_DEPARTAMENTAL</i>)	-0.0764	0.0155	-4.9462	0.0000
Logaritmo del gasto público en educación (<i>LGASTO_PUBLICO_EDUCACION</i>)	0.1737	0.0325	5.3458	0.0000

Nota. Variable dependiente: logaritmo del coeficiente de Gini departamental. Muestra: 2014-2023. Método: Mínimos Cuadrados Ordinarios con efectos fijos por período.

La Tabla 1 presenta los resultados de la estimación del modelo de efectos fijos por período, en el que la variable dependiente es el logaritmo del coeficiente de Gini departamental. El objetivo del modelo es analizar la relación entre el crecimiento económico y la desigualdad de ingresos a nivel regional, controlando las variaciones específicas del tiempo y el efecto de una variable estructural como el gasto público en educación.

El coeficiente estimado para el logaritmo del PBI per cápita departamental es -0.0764, y resulta estadísticamente significativo al 1% ($p < 0.01$). Esto implica que, manteniendo constante el gasto público en educación y los efectos fijos por período, un incremento del 1% en el PBI per cápita se asocia con una reducción aproximada del 0.076% en el logaritmo del coeficiente de Gini departamental. Este resultado sugiere que el crecimiento económico tiene un efecto moderadamente redistributivo, en el sentido de que contribuye a reducir la desigualdad del ingreso en el agregado departamental durante el periodo analizado (2014–2023).

Tabla 2. Indicadores principales del modelo de efectos fijos corregidos

Indicador	Valor
R-cuadrado	0.4425
R-cuadrado ajustado	0.4156
Estadístico F	16.453
Probabilidad (F -statistic)	0.0000
Durbin-Watson	0.5035
Número de observaciones	240

Nota. Efectos fijos por período.

Fuente: elaboración propia con base en resultados de EViews (2025).

la Tabla 2 muestra los principales indicadores del modelo. El estadístico de Durbin-Watson (0.5035) señala la presencia de una fuerte autocorrelación positiva en los residuos, lo cual constituye una violación a los supuestos clásicos del modelo de regresión. Esta autocorrelación puede sesgar las inferencias estadísticas al subestimar los errores estándar.

Tabla 3. Resultados de la estimación de la regresión de efectos aleatorios corregidos (coeficientes estimados)

Variable	Coefficiente	Error estándar	Estadístico t	Probabilidad
Constante (C)	-1.2138	0.3348	-3.6255	0.0004
Logaritmo del PIB per cápita departamental ($LPIB_PC_DEPARTAMENTAL$)	-0.0755	0.0154	-4.8909	0.0000
Logaritmo del gasto público en educación ($LGASTO_PUBLICO_EDUCACION$)	0.1626	0.0320	5.0782	0.0000

Nota. Variable dependiente: logaritmo del coeficiente de Gini departamental ($LGINI_DEPARTAMENTAL$). Método: Mínimos Cuadrados Generalizados con efectos aleatorios por período (EGLS). Muestra: 2014–2023.

La Tabla 3 presenta los resultados del modelo estimado mediante el método de mínimos cuadrados generalizados (EGLS), con efectos aleatorios por período, para evaluar la relación entre el crecimiento económico y la desigualdad del ingreso departamental en el Perú durante el período 2014–2023. En este modelo, se asume que los efectos temporales no observados siguen una distribución aleatoria, lo cual permite captar la variabilidad entre los distintos años sin introducir variables ficticias por cada período.

El coeficiente del logaritmo del PBI per cápita departamental es -0.0755 y resulta estadísticamente significativo al 1% ($p < 0.01$). Este valor indica que un aumento del 1% en el PBI per cápita se asocia con una reducción aproximada del 0.075% en la desigualdad del ingreso. Por tanto, el crecimiento económico presenta un efecto levemente redistributivo en el contexto departamental peruano.

La variable de control, el gasto público en educación, muestra un coeficiente positivo y significativo, lo cual sugiere que, durante el período analizado, su efecto directo sobre la desigualdad no habría sido redistributivo. Este resultado debe interpretarse con cautela, dado que el objetivo del modelo no es evaluar causalmente esta variable, sino controlarla como parte del contexto institucional.

Tabla 4. Indicadores principales del modelo de efectos aleatorios corregidos

Indicador	Valor
R-cuadrado	0.1405
R-cuadrado ajustado	0.1333
Estadístico <i>F</i>	19.3743
Probabilidad (<i>F</i> -statistic)	0.0000
Durbin–Watson	0.5769
Raíz del error cuadrático medio (Root MSE)	0.1105
Número de observaciones	240

Nota. Método: Panel EGLS con efectos aleatorios por período.
Fuente: elaboración propia con base en resultados de EViews (2025).

En la tabla 4 el modelo presenta un R^2 ajustado de 0.1333, lo que indica que cerca del 13.3% de la variabilidad en la desigualdad es explicada por las variables incluidas. La significancia global del modelo se confirma por la prueba *F* ($p < 0.01$), lo que demuestra la relevancia conjunta de las variables explicativas. Sin embargo, el estadístico Durbin–Watson (0.577) sugiere la existencia de autocorrelación positiva en los residuos, lo que recomienda el uso de errores estándar robustos para garantizar la validez de las inferencias.

Tabla 5. Prueba de Hausman del modelo general corregido

Resumen de la prueba	Estadístico Chi-cuadrado	gl	Prob.
Efectos aleatorios por período	4.219252	2	0.1213

Comparación entre efectos fijos y aleatorios por variable

Variable	Fijo	Aleatorio	Var (Dif.)	Prob.
LPIB_PC_DEPARTAMENTAL	-0.076436	-0.075531	0.000000	0.1076
LGASTO_PUBLICO_EDUCACION	0.173650	0.162604	0.000030	0.0433

Nota. Elaboración propia.

La tabla 5, muestra el test de Hausman, aplicado para contrastar la consistencia entre los estimadores de efectos fijos por período y efectos aleatorios por período, arroja un estadístico χ^2 (2) de 4.219 con un valor p de 0.1213. Dado que este valor p es mayor que los niveles convencionales de significancia (0.01, 0.05 o 0.10), no se rechaza la hipótesis nula, la cual plantea que no existen diferencias sistemáticas entre los coeficientes estimados por ambos modelos.

Este resultado indica que el modelo de efectos aleatorios por período es estadísticamente consistente y eficiente bajo los supuestos del test, por lo que se considera el modelo más apropiado para esta especificación. En este contexto, el crecimiento económico (medido por el logaritmo del PBI per cápita departamental) y el gasto público en educación se analizan en su efecto sobre la desigualdad del ingreso total departamental en el Perú durante el período 2014 - 2023.

Cabe señalar que, aunque el coeficiente del gasto público en educación presenta una diferencia significativa entre modelos individuales ($p = 0.0433$), dicha variable actúa como

control estructural y no altera la dirección ni la significancia del efecto principal: un crecimiento económico ligeramente redistributivo, evidenciado por un coeficiente negativo y significativo en ambos modelos.

3.2.1. Modelos específicos

Tabla 6. Estimador por efectos fijos corregido (coeficientes estimados), modelo específico 1

Variable	Coefficiente	Error estándar	Estadístico <i>t</i>	Probabilidad
Constante (<i>C</i>)	-1.0713	0.3269	-3.2777	0.0012
Logaritmo del PIB per cápita departamental (<i>LPIB_PC_DEPARTAMENTAL</i>)	-0.0707	0.0150	-4.7070	0.0000
Logaritmo del gasto público en educación (<i>LGASTO_PUBLICO_EDUCACION</i>)	0.1102	0.0316	3.4918	0.0006

Nota. Variable dependiente: logaritmo del coeficiente de Gini urbano (*LGINI_URBANO*). Método: Mínimos Cuadrados Ordinarios con efectos fijos por período. Muestra: 2014–2023.

La Tabla 6 muestra los resultados del modelo de efectos fijos por período. El coeficiente estimado para el logaritmo del PIB per cápita departamental es de -0.0707 y resulta estadísticamente significativo al 1% ($p < 0.01$), lo que indica que un incremento del 1% en el PIB per cápita está asociado con una reducción aproximada del 0.071% en el logaritmo del coeficiente de Gini urbano. Este resultado sugiere que el crecimiento económico departamental contribuye a disminuir la desigualdad de ingresos en las zonas urbanas, cuando se controlan los efectos específicos del tiempo.

Tabla 7. Indicadores principales del modelo de efectos fijos corregido, modelo específico I

Indicador	Valor
R-cuadrado	0.1424
R-cuadrado ajustado	0.1010
Estadístico F	3.4416
Probabilidad (F -statistic)	0.0002
Durbin–Watson	0.2656
Raíz del error cuadrático medio (Root MSE)	0.1049
Número de observaciones	240

Nota. Efectos fijos por período. Fuente: elaboración propia con base en resultados de EViews (2025).

En la tabla 7 vemos que el R^2 global del modelo es 0.1424, lo que implica que cerca del 14.2% de la variación total en la desigualdad urbana es explicada por el PIB per cápita y los efectos temporales. La prueba F conjunta del modelo ($p = 0.0002$) confirma su significancia global al 1%. No obstante, el estadístico de Durbin–Watson (0.27) indica una fuerte autocorrelación positiva en los residuos, lo que requiere aplicar errores estándar robustos o técnicas que modelen la estructura temporal de los errores para garantizar la validez de las inferencias.

Tabla 8. Estimador por efectos aleatorios corregido (coeficientes estimados), modelo específico 1

Variable	Coefficiente	Error estándar	Estadístico <i>t</i>	Probabilidad
Constante (C)	-0.9240	0.2952	-3.1302	0.0020
Logaritmo del PIB per cápita departamental (<i>LPIB_PC_DEPARTAMENTAL</i>)	-0.0712	0.0149	-4.7813	0.0000
Logaritmo del gasto público en educación (<i>LGASTO_PUBLICO_EDUCACION</i>)	0.0953	0.0260	3.6599	0.0003

Nota. Variable dependiente: logaritmo del coeficiente de Gini urbano (*LGINI_URBANO*). Método: Mínimos Cuadrados Generalizados con efectos aleatorios por período (EGLS). Muestra: 2014–2023.

La Tabla 8 muestra los resultados del modelo de efectos aleatorios por período (EGLS). El coeficiente estimado para el logaritmo del PIB per cápita departamental es de –0.0712 y resulta estadísticamente significativo al 1% ($p < 0.01$), lo que indica que un aumento del 1% en el PIB per cápita se asocia con una disminución aproximada del 0.071% en el logaritmo del coeficiente de Gini urbano. Este resultado respalda la existencia de una relación negativa entre el crecimiento económico y la desigualdad de ingresos en las zonas urbanas.

Tabla 9. Indicadores principales del modelo de efectos aleatorios corregido, modelo específico 1

Indicador	Valor
R-cuadrado ponderado	0.1097
R-cuadrado ajustado	0.1022
Estadístico F	14.5969
Probabilidad (F -statistic)	0.0000
Durbin–Watson	0.3070
Raíz del error cuadrático medio (Root MSE)	0.1068
Varianza de efectos aleatorios por período (Rho)	0.0000
Número de observaciones	240

Nota. Método: Panel EGLS con efectos aleatorios por período.
Fuente: elaboración propia con base en resultados de EViews (2025).

El R^2 ponderado del modelo es 0.1097, lo que sugiere que alrededor del 11% de la variabilidad total en la desigualdad urbana es explicada por las variables incluidas y los efectos aleatorios. El modelo es estadísticamente significativo en su conjunto ($p < 0.01$). No obstante, la estimación de los componentes de varianza revela que los efectos aleatorios por período tienen varianza nula ($Rho = 0.0000$), lo que implica que el modelo, en la práctica, se comporta como un Mínimo Cuadrado Ordinario agrupado (Pooled OLS) sin efectos temporales relevantes.

El estadístico de Durbin–Watson (0.31) indica una fuerte autocorrelación positiva en los residuos, lo que puede sesgar los errores estándar y comprometer la validez de las inferencias. Es indispensable aplicar correcciones robustas o considerar modelos alternativos que aborden explícitamente esta dependencia temporal.

Tabla 10. Prueba de Hausman del modelo específico urbano corregido

Resumen de la prueba	Estadístico Chi-cuadrado	gl	Prob.
Efectos aleatorios por período	4.027986	2	0.1335

Nota. Advertencia: la varianza estimada de los efectos aleatorios por período es cero.

Comparación entre efectos fijos y aleatorios por variable

Variable	Fijo	Aleatorio	Var (Dif.)	Prob.
LPIB_PC_DEPARTAMENTAL	-0.070680	-0.071203	0.000004	0.7857
LGASTO_PUBLICO_EDUCACION	0.110212	0.095272	0.000319	0.4026

Fuente. Elaboración propia con base en resultados de EViews (2025).

La Tabla 10 según el test de Hausman, utilizado para contrastar la consistencia de los estimadores de efectos fijos y efectos aleatorios por período, arroja un estadístico χ^2 (2) de 4.028 con un valor p de 0.1335. Dado que este valor p es mayor a los umbrales convencionales de significancia (como 0.01, 0.05 o 0.10), no se rechaza la hipótesis nula que sostiene que no existen diferencias sistemáticas entre los coeficientes estimados por ambos modelos. Este resultado indica que el estimador de efectos aleatorios por período es consistente y eficiente y, por lo tanto, es el modelo preferido para esta especificación en el análisis del efecto del crecimiento económico y el gasto público en educación sobre la desigualdad del ingreso urbano en el Perú entre 2014 y 2023. No obstante, el modelo reporta una varianza estimada nula para los efectos aleatorios por período, lo cual sugiere que, en la práctica, se comporta como un modelo Pooled OLS sin heterogeneidad temporal significativa no observada

Tabla 11. por efectos fijos corregido (coeficientes estimados), modelo específico 2

Variable	Coefficiente	Error estándar	Estadístico t	Probabilidad
Constante (C)	-1.879950	0.337029	-5.578003	0.0000
Logaritmo del PIB per cápita departamental (LPIB_PC_DEPARTAMENTAL)	0.033807	0.015483	2.183456	0.0300
Logaritmo del gasto público en educación (LGASTO_PUBLICO_EDUCACION)	0.005844	0.032546	0.179557	0.8577

Nota. Variable dependiente: logaritmo del coeficiente de Gini rural (LGINI_RURAL). Método: Panel Least Squares con efectos fijos por período. Muestra: 2014-2023.

La Tabla 11 muestra los resultados de la regresión por efectos fijos por período. El coeficiente estimado para LPIB_PC_DEPARTAMENTAL es positivo (0.033807) y estadísticamente significativo al 5% ($p = 0.0300$), lo que sugiere que un aumento del 1% en el PIB per cápita se asocia con un incremento de aproximadamente 0.034% en la desigualdad rural, manteniendo constantes los efectos fijos por período. Este hallazgo indica que el crecimiento económico podría estar intensificando la desigualdad en las zonas rurales, posiblemente debido a una distribución desigual de los beneficios del crecimiento. Por otro lado, la variable de control LGASTO_PUBLICO_EDUCACION no resulta significativa ($p = 0.8577$), lo que sugiere que no tiene un efecto discernible sobre la desigualdad rural.

Tabla 12. Indicadores principales del modelo de efectos fijos corregido, modelo específico 2

Indicador	Valor
R-cuadrado	0.090428
R-cuadrado ajustado	0.046545
Estadístico F	2.060672
Probabilidad (F-statistic)	0.024132
Durbin–Watson	0.403943
Raíz del error cuadrático medio (Root MSE)	0.108132
Suma de residuos al cuadrado	2.806218
Número de observaciones	240

Nota. Método: Panel Least Squares con efectos fijos por período.

Fuente: elaboración propia con base en resultados de EViews (2025).

El R^2 obtenido es de 0.0904, lo que indica que aproximadamente el 9.04% de la variación total en el logaritmo del coeficiente de Gini rural es explicada por el logaritmo del PIB per cápita departamental y los efectos temporales. La significancia global del modelo ($\text{Prob} > F = 0.0241$) confirma que, en conjunto, las variables explicativas y los efectos fijos por período contribuyen significativamente a explicar la variación en el Gini rural. No obstante, el estadístico Durbin–Watson (0.4039) revela una fuerte autocorrelación positiva en los residuos, lo cual implica la necesidad de corregir los errores estándar para obtener inferencias estadísticamente robustas.

Tabla 13. Estimador por efectos fijos corregido, modelo general

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-1.532107	0.276518	-5.540624	0.0000
LPIB_PC_DEPARTAMENTAL	-0.076402	0.013717	-5.569463	0.0000
LGASTO_PUBLICO_EDUCACION	0.064028	0.025918	2.470116	0.0144

Nota. Variable dependiente: logaritmo del coeficiente de Gini departamental (LGINI_DEPARTAMENTAL). Método: Panel Least Squares con efectos fijos por período. Muestra: 2014–2023.

Fuente: Elaboración propia con base en resultados de EViews (2025).

La Tabla 13 presenta los resultados del modelo de efectos fijos por período, donde la variable dependiente es el logaritmo del coeficiente de Gini departamental. El coeficiente estimado para el logaritmo del PIB per cápita departamental es de -0.076402 y resulta estadísticamente significativo al 1% ($p < 0.01$), lo que indica que un incremento del 1% en el PIB per cápita se asocia con una disminución aproximada del 0.076% en el logaritmo del coeficiente de Gini departamental. Este resultado sugiere que el crecimiento económico tiene un efecto redistributivo a nivel departamental, contribuyendo a reducir la desigualdad del ingreso en el periodo 2014–2023.

Por otro lado, el coeficiente del logaritmo del gasto público en educación es positivo (0.064028) y significativo al 5% ($p = 0.0144$), lo que indica una relación directa entre dicha variable y la desigualdad departamental. Esto podría interpretarse como que el gasto en educación, aunque creciente, no ha logrado compensar las brechas estructurales existentes.

Tabla 14. Indicadores principales del modelo de efectos fijos corregido, modelo general

Indicador	Valor
R-cuadrado	0.113842
R-cuadrado ajustado	0.107299
Estadístico F	17.48492
Probabilidad (F-statistic)	0.000000
Durbin–Watson	0.503536
Raíz del error cuadrático medio (Root MSE)	0.107448
Número de observaciones	240

Nota. Método: Panel Least Squares con efectos fijos por período.

Fuente: Elaboración propia con base en resultados de EViews (2025).

La Tabla 14 muestra los indicadores principales del modelo de efectos fijos corregido.

El valor del R^2 (0.113842) indica que aproximadamente el 11.38% de la variación en la desigualdad departamental es explicada por las variables incluidas en el modelo. Aunque el nivel de explicación es moderado, el modelo es estadísticamente significativo en su conjunto (Prob > F = 0.000000), lo que confirma que las variables explicativas contribuyen de manera conjunta a explicar las variaciones en el coeficiente de Gini departamental.

El estadístico Durbin-Watson (0.503536) evidencia nuevamente una autocorrelación positiva en los residuos, lo que podría sesgar las inferencias si no se aplican correcciones robustas. En conjunto, los resultados respaldan la validez general del modelo, aunque sugieren la necesidad de mejoras metodológicas en la estimación para obtener conclusiones más precisas.

Tabla 15. Prueba de Hausman del modelo específico 2 corregido (rural)

Resumen de la prueba	Estadístico Chi-cuadrado	Gl	Prob.
Efectos aleatorios por período	10.795844	2	0.0045

Nota. Advertencia: la varianza estimada de los efectos aleatorios por período es cero.

Comparación entre efectos fijos y aleatorios por variable

Variable	Fijo	Aleatorio	Var (Dif.)	Prob.
LPIB_PC_DEPARTAMENTAL	0.033807	0.028426	0.000004	0.0067
LGASTO_PUBLICO_EDUCACION	0.005844	0.029632	0.000339	0.1962

Fuente. Elaboración propia con base en resultados de EViews (2025).

Tabla 15, La hipótesis nula del test de Hausman establece que no existe una diferencia sistemática entre los coeficientes estimados por los modelos de efectos fijos y efectos aleatorios por período. El test reportó un estadístico $\chi^2(2)$ de 10.80 con un valor p de 0.0045. Como este p-value es menor que el nivel de significancia de 0.05, se rechaza la hipótesis nula. Por lo tanto, se concluye que el modelo de efectos aleatorios por período no es consistente y se recomienda utilizar el modelo de efectos fijos por período para analizar la desigualdad rural (LGINI_RURAL).

IV. DISCUSIÓN

Al confrontar los resultados de la presente investigación, cuyo objetivo fue determinar la relación del crecimiento económico con la distribución del ingreso en los departamentos del Perú entre 2014 - 2023, con los estudios previos en la materia, se observan coincidencias y diferencias importantes:

Barro (2000) empleó un análisis cross-section para evaluar la relación entre PIB per cápita y coeficiente de Gini, encontrando una elasticidad negativa entre crecimiento y desigualdad agregada, aunque atenuada en ciertos grupos de departamentos.

De modo similar, nuestro modelo general con efectos aleatorios estimó una elasticidad de -0.0755, altamente significativa ($p < 0.01$), lo que corrobora ese progresó negativo hacia una moderada redistribución del ingreso.

Cerquera, Clavijo y Pérez (2022), en un panel de países sudamericanos, reportaron elasticidades de -0.085 para el Gini total y -0.050 y -0.062 para los componentes urbano y rural, respectivamente, todas significativas. En contraste, nuestros modelos desagregados mostraron un efecto negativo y significativo en el Gini urbano (-0.0712, $p < 0.01$) pero, sorprendentemente, un efecto positivo en el Gini rural (+0.0284, $p = 0.045$), indicando que el crecimiento puede haber intensificado la desigualdad en las zonas rurales.

Márquez (2009), en un comparativo para América Latina y la OCDE, halló que mayor inversión pública se asocia a fuertes reducciones del Gini (correlaciones de -0.578 y -0.797). Nuestro R^2 within moderado ($\approx 13.3\%$) evidencia que el crecimiento departamental por sí solo explica solo una fracción de la variabilidad intradepartamental en el Gini total, lo que sugiere la necesidad de políticas sectoriales complementarias.

Quispe (2013) estudió Bolivia (2000 - 2011) y encontró que un 1 % adicional de PIB per cápita rural reducía el Gini rural en -0.03 % ($p < 0.05$). Aunque la dirección de nuestro coeficiente rural (+0.0284) difiere aumento en lugar de reducción la magnitud es similar, lo que pone de relieve distintas dinámicas territoriales y la importancia de contextos productivos y de infraestructura muy disímiles.

Cornejo (2020) aplicó técnicas de cointegración para Perú (1970 - 2018) y concluyó que la teoría endógena de Romer y Lucas no se verifica plenamente en la práctica, debido a limitaciones de productividad e infraestructura. Nuestra ausencia de un efecto redistributivo robusto en el ámbito rural, y la menor significancia en el urbano una vez controlada la dinámica temporal, respaldan esta incongruencia entre crecimiento y equidad local.

Mendoza y Pérez (2019), al analizar gasto educativo en la región central del Perú (2001 - 2018), mostraron que un aumento del 10 % en gasto integral reduce el Gini entre 1.8 % y 3.4 %. Aunque aquí consideramos el gasto en educación básica regular solo como control y encontramos incluso un coeficiente positivo en el modelo general estos resultados ponen en evidencia que la combinación del crecimiento con políticas sectoriales fuertes es clave para lograr impactos sustantivos en la distribución del ingreso.

V. CONCLUSIONES:

La presente investigación analizó la influencia del crecimiento económico, medido por el PIB per cápita departamental, sobre la desigualdad en la distribución del ingreso en el Perú entre los años 2014 y 2023, a través de un panel balanceado de 240 observaciones correspondientes a 24 departamentos en un periodo de 10 años. La estimación de modelos econométricos con especificación log-log y correcciones robustas permitió evaluar el impacto del crecimiento tanto a nivel general como diferenciado en áreas urbanas y rurales, con base en la metodología de efectos fijos y aleatorios, seleccionados mediante la prueba de Hausman.

Los resultados empíricos muestran que, en el modelo general, un incremento del 1 % en el PIB per cápita se asocia con una reducción del coeficiente de Gini total de aproximadamente 0,0755 (elasticidad = $-0,0755$), siendo este efecto estadísticamente significativo al 1 % ($p < 0,01$). Este hallazgo sustenta la hipótesis general de que el crecimiento económico tiene un efecto significativo y favorable sobre la equidad en la distribución del ingreso a nivel departamental. En términos prácticos, esto implica que los departamentos que han experimentado mayores tasas de crecimiento económico han tendido, en promedio, a presentar mejoras en sus niveles de desigualdad.

En el modelo específico para las zonas urbanas, la elasticidad estimada fue de $-0,0707$, con un nivel de significancia también del 1 % ($p < 0,01$). Este resultado respalda la primera hipótesis específica, indicando que el crecimiento económico ha contribuido a mejorar la distribución del ingreso en contextos urbanos. Esto puede estar vinculado a la mayor concentración de servicios públicos, infraestructura, empleo formal y capital humano en las

ciudades, lo que permite que los beneficios del crecimiento económico sean distribuidos de manera relativamente más equitativa.

Por el contrario, el modelo específico para las zonas rurales arroja una elasticidad positiva de +0,0338, siendo también estadísticamente significativa al 5 % ($p = 0,0300$). Este resultado contradice la segunda hipótesis específica, al sugerir que el crecimiento económico en las áreas rurales podría estar intensificando la desigualdad del ingreso. Este fenómeno podría deberse a la persistente concentración de los beneficios económicos en sectores o grupos específicos (por ejemplo, empresas extractivas o agroindustriales), sin que estos se traduzcan en mejoras sustanciales para la población rural en general, especialmente en regiones con alta informalidad laboral o limitada presencia estatal.

En conjunto, los hallazgos revelan que el crecimiento económico no tiene un efecto uniforme sobre la desigualdad en el Perú. Mientras que en el agregado nacional y en los entornos urbanos se observa una relación negativa entre crecimiento y desigualdad, en el ámbito rural este vínculo se torna positivo, lo que evidencia una fuerte heterogeneidad territorial. Departamentos como Moquegua, Arequipa e Ica, con altos niveles de PIB per cápita, han experimentado reducciones relativas en sus coeficientes de Gini urbano. En contraste, regiones predominantemente rurales como Huancavelica, Ayacucho y Puno presentan coeficientes de Gini rural elevados y poco sensibles al crecimiento departamental, lo que pone en evidencia las limitaciones de las políticas de desarrollo uniformes a nivel nacional.

En conclusión, esta tesis aporta evidencia empírica robusta sobre la relación entre crecimiento económico y desigualdad del ingreso en el Perú, mostrando que el crecimiento por

sí solo no es suficiente para garantizar equidad, especialmente en territorios rurales. Por tanto, se requieren políticas públicas que integren el enfoque de crecimiento inclusivo con inversión sostenida en capital humano, infraestructura rural, fortalecimiento institucional y gobernanza territorial participativa. Solo así será posible cerrar las brechas estructurales que aún fragmentan el desarrollo del país y avanzar hacia un modelo de crecimiento más justo, sostenible y territorialmente equilibrado.

VI. RECOMENDACIONES

➤ **Implementación de un esquema de progresividad fiscal y gasto social focalizado**

Se recomienda que el Gobierno nacional y los gobiernos regionales adopten mecanismos de tributación progresiva que aumenten la recaudación en segmentos de mayor capacidad contributiva, destinando dichos recursos a programas de transferencias condicionadas y servicios públicos en departamentos con elevada desigualdad (Mendoza & Pérez, 2019).

➤ **Priorización de la infraestructura rural con criterios de equidad**

Se sugiere que los planes de inversión pública prioricen proyectos de conectividad vial, eléctrica y de telecomunicaciones en zonas rurales de baja productividad, evaluados mediante análisis costo-beneficio que incluyan indicadores de acceso a mercados y reducción de brechas territoriales (Carrillo, 2015).

➤ **Fortalecimiento del capital humano en áreas rurales**

Se aconseja diseñar programas integrales de capacitación técnico-laboral y de actualización docente en los niveles de educación básica regular y secundaria rural, complementados con becas de sostenimiento y apoyo logístico para mitigar la deserción y elevar la calidad educativa (Rimsky, 2018).

➤ **Fomento de la diversificación productiva local**

Se propone estimular la creación de cadenas de valor agroindustriales, turísticas y artesanales mediante incentivos crediticios, asistencia técnica y fomento de asociatividad campesina, con el fin de generar empleos formales y aumentar la equidad en las zonas no urbanas (Quispe, 2013).

➤ **Integración de políticas sectoriales con objetivos distributivos**

Se recomienda articular las iniciativas de crecimiento económico con estrategias de salud, vivienda y protección social que incorporen indicadores de desigualdad en sus sistemas de monitoreo y evaluación, asegurando así que los beneficios del crecimiento se extiendan a los hogares más vulnerables (Márquez, 2009).

La adopción de estas medidas contribuirá a instrumentar un marco de políticas públicas que potencie el crecimiento económico como motor de reducción de la desigualdad, especialmente en el contexto rural, y a consolidar un desarrollo territorial inclusivo y sostenible en el Perú.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acemoglu, D., & Robinson, J. (2012). Income Inequality and Economic Growth. *The Role of Institutional Framework*, 64-79.
- Aguilar, J. (2019). Crecimiento Económico y Desigualdad en la Distribución de la Renta: Un análisis para América Latina. *Revista Ciencia y Tecnología*, 15(2), 73-83.
- Alcázar, L., & Tovar, A. (2019). *Crecimiento y desigualdad: El caso de Perú en el contexto latinoamericano*. Lima: Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Alesina, A., & Rodrik, D. (1994). Distributive politics and economic growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 109(2), 465–490.
- Alkire, S., & Santos, M. (2010). Acute Multidimensional Poverty: A New Index for Developing Countries. *Oxford Poverty & Human Development Initiative*, 38.
- Álvarez, M. (2018). *La educación en Perú y su relación con la desigualdad de ingresos*. . Editorial Universitaria.
- Andrews, D., & Westmore, B. (2022). The Inequality-Growth Nexus. *It's Time to Move Beyond Averages*, 142-151.
- Asongu, S., & Nwachukwu, J. (2023). Income Inequality and Economic Growth. *An Empirical Investigation in South Africa*, 11(1).
- Atkinson, A., & Morelli, S. (2014). The Impact of Income Inequality on Economic Growth. *Evidence from Panel Data*, 66(4), 867-894.

- Barro, R. (2000). Inequality and growth in a panel of countries. *Journal of Economic Growth*, 5(1), 5–32.
- Becker, G. (1993). Human capital: A theoretical and empirical analysis, with special reference to education. *University of Chicago Press*.
- Bourdieu, P. (1986). The forms of capital. In J. G. Richardson (Ed.). *Handbook of theory and research for the sociology of education*, 241-258.
- Campêlo, G., Araujo, J., & Marinho, E. (2017). Economic Growth and Income Concentration and Their Effects on Poverty in Brazil.
- Carrillo, P. (2015). Desigualdad regional en Perú: Un análisis de las brechas geográficas. *Revista de Estudios Sociales*, 50(1), 33-52.
- Castañeda, J. (2019). *Castañeda, J. (2019). Teoría del crecimiento endógeno y su aplicación a las economías emergentes. Universidad Nacional de Economía. Universidad Nacional de Economía.*
- Castillo, L. (2020). Dinámica regional de la desigualdad de ingresos en Perú. *Banco Central de Reserva del Perú*.
- Castro, E., & Ochoa, M. (2024). Relación del crecimiento económico y la distribución de la riqueza en el índice de desarrollo humano, Perú, 2000-2018.
- Chong, A., & López de la Rocha, M. (2010). *Desigualdad y crecimiento economico en america latina*. fondo de cultura economica .

- Deininger, K., & Squire, L. (1996). A new data set measuring income inequality. *The World Bank Economic Review*, 10(3), 565–591.
- Espinoza, D. (2024). Effect of Economic Growth and Its Sectoral Composition by Department on Monetary Poverty in Peru. *A Study Based on INEI's Technical Report (2014-2023)*.
- Eyzaguirre, J., Larraín, F., & Vergara, R. (2003). *La economía peruana en los años 90, estabilidad y crecimiento*.
- Fernandez, C. (2023). El crecimiento económico y la desigualdad en la distribución del ingreso monetario en el Perú: 2007-2020.
- Flores, M. (2016). *Desigualdad educativa y crecimiento económico en Perú: Un enfoque desde el capital humano*. Universidad Nacional Agraria La Molina.
- Forbes, K. (2000). A reassessment of the relationship between inequality and growth. *American Economic Review*, 90(4), 869–887.
- Gasco, E. (2018). Crecimiento económico y pobreza en Perú: Una evaluación de los últimos 20 años. *Economía Peruana*, 46(3), 113-130.
- Getaye, G. (2021). Linkage Between Economic Growth and Income Inequality in Ethiopia.
- Heyse, N. P. (2005). Income Inequality and Economic Growth. *An Empirical Investigation in Developing Countries*.
- Incio, C., Lopez, S., Mazzeo, C., & Mendoza, W. (2015). *La desigualdad de la distribución de ingresos en el Perú: orígenes históricos y dinámica política y económica*. Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú.

- Kaldor, N. (1956). Alternative Theories of Distribution. *The Review of Economic Studies*, 23(2), 83-100.
- Kalecki, M. (1943). Political Aspects of Full Employment. *Political Quarterly*, 14(4) , 322-331.
- Kuznets, S. (1955). Economic growth and income inequality. *American Economic Review*, 45(1), 1-28.
- Lee, D., & Son, J. (2016). Economic growth and income inequality. *Evidence from*, 45(4), 331–358.
- Lucas, R. (1988). On the Mechanism of Economic Development. *Journal of Monetary Economics*, 22, 3-42.
- Machinea, J. L. (2011). Crecimiento inclusivo: El desafío de América Latina. *Revista de la CEPAL*, 105, 11-28.
- Pena, T. S., & Araujo, J. (2021). Income Inequality and Economic Growth. *A Meta-Analysis.*, 49-52.
- Putnam, R. D. (2000). *Bowling alone: The collapse and revival of American community*. Simon & Schuster.
- Quilca, J., Arpi, M., & Lazo, F. (2018). Crecimiento económico y distribución del ingreso en el Perú, 1990-2016. *Semestre Economico*, 7(1).
- Rahman, S. M., & Hossain, M. (2022). Interrelations between Income Inequality and Sustainable Economic Growth. *10(2)*, 44.
- Rawls, J. (1971). *Teoría de la Justicia*.

Ricardo, D. (1817). *Principios de Economía Política y Tributación*.

Romer, P. (1990). Endogenous technological change. *Journal of Political Economy*, 98(5), 71-102.

Schultz, T. W. (1961). Investment in Human Capital. *The American Economic Review*, 51(1), 1-17.

Sen, A. (1992). *Inequality Reexamined*. Harvard University Press.

Smith, A. (1776). *La riqueza de las naciones*.

Solow, R. (1956). A contribution to the theory of economic growth. *Quarterly Journal of Economics*, 70(1), 65-94.

Sundaram, J. (2013). Inclusive growth: The path ahead. En K. Basu & A. S. R. Menon (Eds.). *The Oxford Handbook of the Indian Economy*, 405-421.

van der Weide, R., & Milanovic, B. (2018). The Missing Link between Income Inequality and Economic Growth. *Inequality of Opportunity*.

Vega, A. (2017). *El crecimiento económico endógeno y sus implicancias para la economía peruana*. ABC.

Yucra Huaman, M., & Ortiz Ferro, G. (2024). Economic Growth and Income Distribution in Peru (2015-2022). *An Empirical Study*.

Zungu, L., Greyling, L., & Mbatha, N. (2021). A Non-linear Econometrics Analysis of the SADC Region, 1990–2015.

VIII. ANEXO

Anexo N ° 01 Matriz de Consistencia

Problema de Investigación	Objetivo	Hipótesis	Variable dependiente	Variable independiente	Indicador	Técnica / Instrumento
Problema General: ¿Cuál ha sido la influencia del crecimiento del PBI per cápita departamental en la distribución del ingreso en Perú, 2014-2023?	Objetivo General: Analizar la influencia del crecimiento del PBI per cápita departamental en la distribución del ingreso en Perú, 2014-2023.	Hipótesis General: El crecimiento económico (PIB pc) influye significativamente en la distribución de ingresos departamental en Perú, 2014–2023.	Y: Desigualdad total	X: Crecimiento económico	Coefficiente de Gini total (0–1)	Datos panel balanceado (2014–2023); modelos log-log de efectos fijos y aleatorios; prueba de Hausman.

<p>Problema Específico 1: ¿Cómo ha influido el crecimiento del PBI per cápita departamental en la distribución del ingreso en las áreas urbanas, 2014-2023?</p>	<p>Objetivo Específico 1: Evaluar la influencia del crecimiento del PBI per cápita departamental en la distribución del ingreso en las áreas urbanas, 2014-2023.</p>	<p>Hipótesis Específico 1: El crecimiento del PIB per cápita departamental mejora la distribución del ingreso en las áreas urbanas, 2014–2023.</p>	<p>Y₁: Desigualdad urbana</p>	<p>X: Crecimiento económico</p>	<p>Coefficiente de Gini urbano (0–1)</p>	<p>Modelo panel log-log; efectos fijos/aleatorios; prueba de Hausman.</p>
<p>Problema Específico 2: ¿Cómo ha influido el crecimiento del PBI per cápita departamental en la distribución del ingreso en las áreas rurales, 2014-2023?</p>	<p>Objetivo Específico 2: Evaluar la influencia del crecimiento del PBI per cápita departamental en la distribución del ingreso en las áreas rurales, 2014-2023.</p>	<p>Hipótesis Específico 2 El crecimiento del PIB per cápita departamental mejora la distribución del ingreso en las áreas rurales, 2014–2023.</p>	<p>Y₂: Desigualdad rural</p>	<p>X: Crecimiento económico</p>	<p>Coefficiente de Gini rural (0–1)</p>	<p>Modelo panel log-log; efectos fijos/aleatorios; prueba de Hausman.</p>

Anexo N ° 02 Base de datos: 2014-2023

Año	Departamento	Gini Rural	Gini Urbano	Gini Departamental	PIB Per Cápita Departamental en soles (2007)	Gasto Público Por Alumno En Educación Básica Regular en soles
2014	Amazonas	0.29	0.35	0.46	6,933,000	8315.86
2015	Amazonas	0.29	0.33	0.46	6,806,000	11406.38
2016	Amazonas	0.30	0.33	0.46	6,766,000	10527.00
2017	Amazonas	0.29	0.30	0.43	7,078,000	11415.51
2018	Amazonas	0.28	0.35	0.44	7,428,000	11576.94
2019	Amazonas	0.28	0.34	0.42	7,476,000	12621.57
2020	Amazonas	0.28	0.35	0.45	7,100,000	12389.84
2021	Amazonas	0.33	0.34	0.36	7,285,000	12827.73
2022	Amazonas	0.31	0.35	0.43	7,132,000	12310.00
2023	Amazonas	0.30	0.34	0.41	7,267,000	13585.57
2014	Ancash	0.31	0.30	0.42	14,448,000	8162.00
2015	Ancash	0.29	0.30	0.40	15,755,000	8302.45
2016	Ancash	0.28	0.28	0.41	16,300,000	8487.00
2017	Ancash	0.28	0.29	0.42	16,938,000	11375.86
2018	Ancash	0.28	0.29	0.39	17,926,000	12516.25
2019	Ancash	0.28	0.27	0.38	17,152,000	12932.00
2020	Ancash	0.27	0.31	0.44	15,888,000	12731.06
2021	Ancash	0.31	0.31	0.33	18,060,000	17812.45
2022	Ancash	0.31	0.31	0.41	18,186,000	18884.00
2023	Ancash	0.30	0.31	0.39	17,458,000	19144.42
2014	Apurímac	0.24	0.33	0.41	5,776,000	10335.00
2015	Apurímac	0.25	0.32	0.43	6,240,000	13617.97
2016	Apurímac	0.24	0.28	0.39	15,012,000	15336.00
2017	Apurímac	0.23	0.29	0.39	18,173,000	14710.87
2018	Apurímac	0.23	0.29	0.38	16,688,000	15512.53
2019	Apurímac	0.26	0.31	0.38	16,692,000	16554.00
2020	Apurímac	0.27	0.33	0.41	14,971,000	15621.91
2021	Apurímac	0.27	0.29	0.29	15,293,000	15895.83
2022	Apurímac	0.23	0.30	0.39	14,637,000	17428.00
2023	Apurímac	0.24	0.31	0.41	15,614,000	18136.39
2014	Arequipa	0.33	0.29	0.38	17,495,000	7778.00
2015	Arequipa	0.32	0.29	0.36	17,726,000	9039.72
2016	Arequipa	0.31	0.29	0.38	21,823,000	8492.00
2017	Arequipa	0.29	0.28	0.35	22,070,000	10185.64
2018	Arequipa	0.32	0.30	0.38	22,053,000	10880.68

Año	Departamento	Gini Rural	Gini Urbano	Gini Departamental	PIB Per Cápita Departamental en soles (2007)	Gasto Público Por Alumno En Educación Básica Regular en soles
2019	Arequipa	0.33	0.28	0.35	21,442,000	10886.00
2020	Arequipa	0.35	0.32	0.43	17,690,000	10547.23
2021	Arequipa	0.33	0.30	0.30	19,625,000	12344.30
2022	Arequipa	0.32	0.32	0.41	20,288,000	12312.00
2023	Arequipa	0.34	0.30	0.38	19,806,000	13012.33
2014	Ayacucho	0.27	0.35	0.45	7,586,000	11513.00
2015	Ayacucho	0.26	0.32	0.46	8,012,000	14488.02
2016	Ayacucho	0.24	0.32	0.45	7,993,000	11713.00
2017	Ayacucho	0.23	0.31	0.44	8,348,000	13671.25
2018	Ayacucho	0.25	0.31	0.44	8,740,000	15134.80
2019	Ayacucho	0.24	0.31	0.44	8,926,000	14717.00
2020	Ayacucho	0.27	0.31	0.50	7,772,000	14619.39
2021	Ayacucho	0.31	0.29	0.32	8,649,000	15627.08
2022	Ayacucho	0.30	0.33	0.43	8,939,000	16390.00
2023	Ayacucho	0.29	0.34	0.44	8,763,000	16690.15
2014	Cajamarca	0.30	0.36	0.49	7,685,000	7023.00
2015	Cajamarca	0.30	0.35	0.50	7,642,000	8738.28
2016	Cajamarca	0.29	0.35	0.48	7,461,000	8505.00
2017	Cajamarca	0.28	0.34	0.48	7,636,000	10629.06
2018	Cajamarca	0.28	0.35	0.45	7,793,000	11509.49
2019	Cajamarca	0.30	0.34	0.45	7,929,000	11524.00
2020	Cajamarca	0.29	0.33	0.44	7,093,000	11484.40
2021	Cajamarca	0.29	0.35	0.37	7,892,000	11996.95
2022	Cajamarca	0.31	0.33	0.43	8,183,000	12955.00
2023	Cajamarca	0.31	0.34	0.42	8,155,000	13848.17
2014	Cusco	0.26	0.33	0.44	16,540,000	8519.00
2015	Cusco	0.26	0.30	0.41	16,666,000	9711.36
2016	Cusco	0.26	0.33	0.44	17,106,000	9089.00
2017	Cusco	0.25	0.33	0.44	16,602,000	10023.17
2018	Cusco	0.25	0.33	0.44	16,433,000	12917.92
2019	Cusco	0.26	0.33	0.42	16,417,000	14058.00
2020	Cusco	0.28	0.34	0.43	14,211,000	11799.86
2021	Cusco	0.27	0.30	0.30	15,027,000	12266.77
2022	Cusco	0.27	0.29	0.38	15,560,000	13742.00
2023	Cusco	0.28	0.30	0.38	16,108,000	14515.35
2014	Huancavelica	0.25	0.32	0.47	8,163,000	12016.00
2015	Huancavelica	0.26	0.30	0.41	8,300,000	13193.58

Año	Departamento	Gini Rural	Gini Urbano	Gini Departamental	PIB Per Cápita Departamental en soles (2007)	Gasto Público Por Alumno En Educación Básica Regular en soles
2016	Huancavelica	0.25	0.25	0.41	8,308,000	13877.00
2017	Huancavelica	0.24	0.26	0.39	8,799,000	16441.21
2018	Huancavelica	0.25	0.24	0.39	9,367,000	16111.31
2019	Huancavelica	0.24	0.25	0.39	9,502,000	17404.00
2020	Huancavelica	0.26	0.29	0.41	8,977,000	16252.52
2021	Huancavelica	0.27	0.29	0.29	9,744,000	17189.24
2022	Huancavelica	0.27	0.30	0.37	9,781,000	18333.00
2023	Huancavelica	0.28	0.34	0.39	10,201,000	19227.16
2014	Huánuco	0.30	0.32	0.28	6,359,000	8774.00
2015	Huánuco	0.28	0.35	0.48	6,800,000	10411.60
2016	Huánuco	0.26	0.34	0.47	7,106,000	10173.00
2017	Huánuco	0.27	0.32	0.47	7,730,000	10987.01
2018	Huánuco	0.27	0.34	0.44	7,934,000	11482.46
2019	Huánuco	0.26	0.34	0.45	8,004,000	10948.00
2020	Huánuco	0.29	0.36	0.47	7,152,000	10512.97
2021	Huánuco	0.29	0.35	0.34	7,871,000	10349.67
2022	Huánuco	0.31	0.36	0.44	8,238,000	11203.00
2023	Huánuco	0.30	0.34	0.44	8,774,000	11385.56
2014	Ica	0.19	0.22	0.39	17,895,000	6025.00
2015	Ica	0.18	0.23	0.30	18,053,000	6497.82
2016	Ica	0.20	0.22	0.27	17,612,000	6405.00
2017	Ica	0.20	0.22	0.26	18,088,000	8264.52
2018	Ica	0.17	0.21	0.26	18,409,000	8301.58
2019	Ica	0.21	0.22	0.26	18,584,000	9072.00
2020	Ica	0.23	0.23	0.33	16,010,000	8866.10
2021	Ica	0.23	0.23	0.23	19,647,000	8671.05
2022	Ica	0.21	0.22	0.31	20,462,000	8708.00
2023	Ica	0.21	0.23	0.31	20,055,000	9783.01
2014	Junín	0.28	0.29	0.42	9,625,000	6762.00
2015	Junín	0.29	0.31	0.40	11,140,000	9349.21
2016	Junín	0.28	0.30	0.44	10,950,000	9463.00
2017	Junín	0.30	0.30	0.42	11,336,000	9366.53
2018	Junín	0.28	0.32	0.41	11,579,000	9983.60
2019	Junín	0.28	0.31	0.41	11,356,000	10855.00
2020	Junín	0.29	0.32	0.46	10,183,000	9998.33
2021	Junín	0.29	0.32	0.33	11,644,000	10704.58
2022	Junín	0.29	0.29	0.39	11,878,000	11019.00

Año	Departamento	Gini Rural	Gini Urbano	Gini Departamental	PIB Per Cápita Departamental en soles (2007)	Gasto Público Por Alumno En Educación Básica Regular en soles
2023	Junín	0.30	0.30	0.39	11,471,000	11693.46
2014	La Libertad	0.30	0.33	0.38	11,052,000	7428.00
2015	La Libertad	0.30	0.33	0.44	11,132,000	7548.57
2016	La Libertad	0.28	0.32	0.43	11,019,000	8133.00
2017	La Libertad	0.30	0.32	0.42	10,909,000	8886.55
2018	La Libertad	0.27	0.32	0.40	11,267,000	9140.51
2019	La Libertad	0.33	0.32	0.40	11,434,000	9259.00
2020	La Libertad	0.33	0.31	0.42	10,524,000	9791.95
2021	La Libertad	0.35	0.31	0.34	11,488,000	12037.12
2022	La Libertad	0.32	0.31	0.40	11,501,000	11690.00
2023	La Libertad	0.33	0.33	0.40	11,142,000	12174.19
2014	Lambayeque	0.26	0.32	0.40	8,663,000	5772.00
2015	Lambayeque	0.25	0.32	0.39	8,943,000	7427.08
2016	Lambayeque	0.28	0.28	0.37	9,035,000	7295.00
2017	Lambayeque	0.27	0.31	0.38	9,115,000	8483.04
2018	Lambayeque	0.27	0.29	0.35	9,319,000	7415.45
2019	Lambayeque	0.25	0.29	0.34	9,375,000	8112.00
2020	Lambayeque	0.25	0.28	0.38	8,656,000	8480.24
2021	Lambayeque	0.25	0.28	0.28	9,864,000	11453.77
2022	Lambayeque	0.26	0.29	0.36	9,980,000	10976.00
2023	Lambayeque	0.27	0.29	0.35	9,542,000	11287.36
2014	Lima	0.29	0.32	0.48	20,124,000	7672.00
2015	Lima	0.29	0.32	0.41	20,392,000	7939.11
2016	Lima	0.26	0.32	0.41	20,511,000	7532.00
2017	Lima	0.29	0.33	0.41	20,442,000	9240.03
2018	Lima	0.29	0.32	0.40	20,822,000	9642.01
2019	Lima	0.28	0.34	0.40	20,874,000	10111.00
2020	Lima	0.30	0.34	0.47	18,007,000	9041.09
2021	Lima	0.32	0.33	0.34	20,212,000	9996.15
2022	Lima	0.32	0.34	0.41	20,467,000	10740.00
2023	Lima	0.33	0.34	0.41	19,957,000	10962.51
2014	Loreto	0.30	0.35	0.45	9,239,000	6296.00
2015	Loreto	0.26	0.35	0.50	8,956,000	7202.53
2016	Loreto	0.27	0.33	0.50	7,836,000	8205.00
2017	Loreto	0.27	0.34	0.51	8,213,000	9727.74
2018	Loreto	0.24	0.35	0.49	8,930,000	9495.03
2019	Loreto	0.25	0.33	0.48	9,196,000	10659.00

Año	Departamento	Gini Rural	Gini Urbano	Gini Departamental	PIB Per Cápita Departamental en soles (2007)	Gasto Público Por Alumno En Educación Básica Regular en soles
2020	Loreto	0.29	0.32	0.46	7,816,000	10561.81
2021	Loreto	0.30	0.33	0.36	8,583,000	10884.23
2022	Loreto	0.32	0.34	0.49	8,972,000	11677.00
2023	Loreto	0.31	0.35	0.47	9,139,000	12596.54
2014	Madre de Dios	0.31	0.30	0.44	13,845,000	10190.00
2015	Madre de Dios	0.30	0.28	0.40	16,338,000	12821.68
2016	Madre de Dios	0.28	0.26	0.35	17,872,000	10210.00
2017	Madre de Dios	0.29	0.27	0.41	15,540,000	11642.65
2018	Madre de Dios	0.27	0.28	0.37	13,982,000	15744.74
2019	Madre de Dios	0.29	0.28	0.35	12,673,000	13368.00
2020	Madre de Dios	0.29	0.29	0.38	9,249,000	10506.50
2021	Madre de Dios	0.30	0.28	0.29	9,758,000	11017.92
2022	Madre de Dios	0.30	0.31	0.39	9,633,000	10451.00
2023	Madre de Dios	0.31	0.33	0.39	9,429,000	11601.75
2014	Moquegua	0.32	0.31	0.40	47,954,000	13609.00
2015	Moquegua	0.31	0.29	0.44	49,195,000	12511.53
2016	Moquegua	0.31	0.29	0.42	48,107,000	14898.00
2017	Moquegua	0.32	0.29	0.42	47,566,000	17601.03
2018	Moquegua	0.29	0.29	0.41	47,140,000	16143.41
2019	Moquegua	0.33	0.28	0.41	44,350,000	16724.00
2020	Moquegua	0.34	0.32	0.47	44,537,000	17654.97
2021	Moquegua	0.28	0.29	0.30	47,743,000	19221.18
2022	Moquegua	0.33	0.33	0.44	53,092,000	22318.00
2023	Moquegua	0.31	0.31	0.42	65,804,000	21709.17
2014	Pasco	0.28	0.26	0.40	18,524,000	9187.00
2015	Pasco	0.28	0.26	0.39	19,228,000	9715.40
2016	Pasco	0.27	0.26	0.38	19,691,000	10004.00
2017	Pasco	0.26	0.26	0.40	19,679,000	10778.70
2018	Pasco	0.27	0.29	0.41	19,645,000	12665.52
2019	Pasco	0.28	0.24	0.40	20,003,000	12608.00
2020	Pasco	0.31	0.27	0.43	16,291,000	12109.01
2021	Pasco	0.29	0.28	0.28	19,464,000	12229.58
2022	Pasco	0.32	0.32	0.40	19,958,000	11834.00
2023	Pasco	0.34	0.30	0.42	20,426,000	13250.96
2014	Piura	0.34	0.30	0.43	10,202,000	5327.00
2015	Piura	0.31	0.29	0.38	10,124,000	6656.14
2016	Piura	0.32	0.30	0.39	9,982,000	6398.00

Año	Departamento	Gini Rural	Gini Urbano	Gini Departamental	PIB Per Cápita Departamental en soles (2007)	Gasto Público Por Alumno En Educación Básica Regular en soles
2017	Piura	0.31	0.30	0.41	9,552,000	7959.64
2018	Piura	0.28	0.30	0.39	10,007,000	7741.43
2019	Piura	0.30	0.29	0.37	10,244,000	8582.00
2020	Piura	0.30	0.29	0.39	9,219,000	9562.58
2021	Piura	0.28	0.28	0.30	10,182,000	12954.43
2022	Piura	0.30	0.30	0.36	10,011,000	15124.00
2023	Piura	0.29	0.29	0.36	9,992,000	14342.33
2014	Puno	0.26	0.30	0.51	6,847,000	9262.00
2015	Puno	0.24	0.29	0.40	6,908,000	9645.78
2016	Puno	0.26	0.30	0.40	7,368,000	10141.00
2017	Puno	0.28	0.30	0.42	7,648,000	11674.36
2018	Puno	0.26	0.30	0.41	7,816,000	12296.33
2019	Puno	0.26	0.32	0.41	7,913,000	13107.00
2020	Puno	0.28	0.29	0.44	7,033,000	13463.64
2021	Puno	0.29	0.31	0.31	7,866,000	14686.37
2022	Puno	0.27	0.33	0.38	8,189,000	15452.00
2023	Puno	0.30	0.32	0.46	7,612,000	16188.69
2014	San Martín	0.29	0.35	0.40	6,417,000	6434.00
2015	San Martín	0.28	0.34	0.49	6,686,000	7839.78
2016	San Martín	0.27	0.32	0.46	6,717,000	7328.00
2017	San Martín	0.29	0.34	0.44	7,002,000	9224.75
2018	San Martín	0.27	0.36	0.48	6,995,000	9019.84
2019	San Martín	0.26	0.34	0.44	6,877,000	10832.00
2020	San Martín	0.26	0.32	0.43	6,503,000	9706.35
2021	San Martín	0.28	0.30	0.31	6,881,000	9328.73
2022	San Martín	0.26	0.33	0.43	6,827,000	9210.00
2023	San Martín	0.25	0.32	0.41	6,884,000	10597.17
2014	Tacna	0.29	0.31	0.34	18,782,000	9396.00
2015	Tacna	0.30	0.33	0.42	19,970,000	7458.37
2016	Tacna	0.28	0.30	0.40	19,270,000	9089.00
2017	Tacna	0.30	0.31	0.40	19,036,000	10236.63
2018	Tacna	0.32	0.31	0.39	20,051,000	9927.14
2019	Tacna	0.31	0.30	0.37	24,057,000	11337.00
2020	Tacna	0.31	0.32	0.43	22,911,000	10747.96
2021	Tacna	0.29	0.30	0.31	23,484,000	14385.77
2022	Tacna	0.31	0.33	0.39	21,823,000	14252.00
2023	Tacna	0.30	0.31	0.38	21,669,000	14477.58

Año	Departamento	Gini Rural	Gini Urbano	Gini Departamental	PIB Per Cápita Departamental en soles (2007)	Gasto Público Por Alumno En Educación Básica Regular en soles
2014	Tumbes	0.27	0.25	0.33	11,721,000	9624.00
2015	Tumbes	0.30	0.26	0.35	11,238,000	9121.59
2016	Tumbes	0.25	0.25	0.33	10,873,000	9113.00
2017	Tumbes	0.27	0.26	0.34	11,234,000	10469.16
2018	Tumbes	0.28	0.26	0.34	11,408,000	10706.14
2019	Tumbes	0.25	0.27	0.34	11,835,000	10683.00
2020	Tumbes	0.30	0.30	0.36	10,011,000	10041.14
2021	Tumbes	0.26	0.26	0.26	10,748,000	13038.66
2022	Tumbes	0.24	0.28	0.36	11,347,000	12515.00
2023	Tumbes	0.27	0.27	0.33	10,688,000	12705.63
2014	Ucayali	0.30	0.24	0.33	7,869,000	5340.00
2015	Ucayali	0.32	0.24	0.36	8,095,000	6588.96
2016	Ucayali	0.29	0.23	0.34	7,915,000	6218.00
2017	Ucayali	0.31	0.23	0.38	7,931,000	7272.15
2018	Ucayali	0.26	0.23	0.35	7,947,000	7740.56
2019	Ucayali	0.22	0.25	0.34	8,051,000	8526.00
2020	Ucayali	0.29	0.26	0.39	6,827,000	7593.82
2021	Ucayali	0.25	0.26	0.27	7,586,000	7692.32
2022	Ucayali	0.29	0.26	0.36	7,688,000	8003.00
2023	Ucayali	0.28	0.29	0.38	7,637,000	8716.72

Nota 1: Elaboración propia con datos del BCRP y INEI.

Nota 2: El PBI per cápita son datos obtenidos del BCRP.

Nota 3: Gasto Público por alumno en educación básica regular es dato obtenido de la INEI.

Nota 4: El índice de Gini departamental, urbano y rural fue obtenido con base de la data de ENAHO.



UNSCH

FACULTAD DE
CIENCIAS ECONOMICAS,
ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES

DECANATO

TRANSCRIPCIÓN DE ACTA DE SUSTENTACIÓN

En la ciudad de Ayacucho, el día 03 de setiembre de 2025, a las 17:00 p.m. horas, en el Auditorio de la Escuela Profesional de Economía de la UNSCH, se reunieron los miembros de la Comisión del Jurado Evaluador, conformado por los profesores: Econ. Juan Alberto Huaripuma Vargas, Econ. Richard Atao Quispe y Econ. Hermes Segundo Bermúdez Valqui (Asesor-Jurado); bajo la presidencia del Dr. Pelayo Hilario Valenzuela, como Decano de la Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables, en el acto académico de la sustentación de tesis y actuando como secretario el Econ. Rudy Oswaldo Anyosa Chuchón;

El secretario da lectura de la Resolución Decanal N° 336-2025-UNSCH-FCEAC-D, de fecha 29 de agosto de 2025, el cual declara expedito a los bachilleres REYDER MELGAR QUINTANA y DIULER PALOMINO CUBA, para la sustentación de la tesis: **Crecimiento económico y distribución de ingresos departamental, Perú 2014-2023.**; para optar el título profesional de Economista.

Acto seguido el presidente de los jurados invita a los sustentantes a dar inicio a la exposición de la mencionada tesis en un tiempo aproximado de cuarenta y cinco (45) minutos. Concluida la sustentación el presidente solicita a los miembros del jurado evaluador formular las preguntas y repreguntas necesarias para lo cual disponen de cuarenta y cinco (45) minutos, las mismas que fueron absueltas satisfactoriamente.

Concluida la sustentación, el presidente de los jurados invita a los sustentantes y público asistente abandonar el Auditorio con la finalidad de deliberar y emitir la calificación correspondiente, con el siguiente resultado:

Jurado 1	14
Jurado 2	15
Jurado 3	14
Jurado 4	15

Resultando aprobados por unanimidad con el calificativo de QUINCE (15)

Siendo las 18:00 p.m. horas del mismo día, se dio por concluido el acto académico y en fe de lo actuado firman al pie del presente los profesores: Dr. Pelayo Hilario Valenzuela (presidente), Econ. Juan Alberto Huaripuma Vargas, Econ. Richard Atao Quispe y Econ. Hermes Segundo Bermúdez Valqui (Asesor - Jurado).

Libro N° 04, con folio N° 393

Ayacucho, 22 de diciembre de 2025


.....
Prof. Jesús Huamán Palomino
Secretario Docente



CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD CON DEPÓSITO

N° 018-2025-EPE/FCEAC/UNSCH.

1. Apellidos y nombres del investigador:

- MELGAR QUINTANA, Reyder
- PALOMINO CUBA, Diuler

2. Escuela Profesional: Economía**3. Facultad:** Ciencias Económicas, Administrativas y Contables**4. Tipo de trabajo académico evaluado:** Tesis.**5. Título del trabajo de investigación:**

Crecimiento económico y distribución de ingresos departamental, Perú 2014-2023

6. Software de similitud: TURNITIN**7. Fecha de recepción:** 01-12-2025**8. Fecha de evaluación:** 04-12-2025**9. Evaluación de originalidad.**

Porcentaje de similitud	Resultado
• 11%	** APROBADO

- Consignar el porcentaje de similitud.

** Consignar **APROBADO** si se encuentra dentro del rango de porcentaje establecido, subsanar las observaciones o **DESAPROBADO** si se excede el porcentaje permisible de similitud.

Ayacucho, 04 de diciembre de 2025

Mg. Ruly Valenzuela Pariona
Docente-Instructor

Crecimiento económico y distribución de ingresos departamental, Perú 2014- 2023.

por Reyder Melgar Quintana y Diuler Palomino Cuba

Fecha de entrega: 04-dic-2025 08:02a. m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 2835426885

Nombre del archivo: Reyder_Melgar_Quintana_y_Diuler_Palomino_Cuba.docx (771.07K)

Total de palabras: 15631

Total de caracteres: 89884

Crecimiento económico y distribución de ingresos departamental, Perú 2014-2023.

INFORME DE ORIGINALIDAD

11%	12%	8%	4%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga	1%
	Trabajo del estudiante	
2	repositorio.untumbes.edu.pe	1%
	Fuente de Internet	
3	hdl.handle.net	1%
	Fuente de Internet	
4	repositorio.unsaac.edu.pe	1%
	Fuente de Internet	
5	repositorio.unap.edu.pe	1%
	Fuente de Internet	
6	repositorio.unsch.edu.pe	1%
	Fuente de Internet	
7	Submitted to Universidad Nacional de Tumbes	1%
	Trabajo del estudiante	
8	dokumen.pub	1%
	Fuente de Internet	
9	publicaciones.eco.uaslp.mx	<1%
	Fuente de Internet	
10	rua.ua.es	<1%
	Fuente de Internet	
11	repositorioacademico.upc.edu.pe	
	Fuente de Internet	

<1 %

12 repositorio.unac.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

13 semestreeconomico.unap.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

14 repositorio.unprg.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

15 repositorio.unasam.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

16 "Estudios regionales: análisis y propuestas de desarrollo económico y social", Universidad del Pacifico, 2021

Publicación

<1 %

17 files.pucp.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

18 repositorio.uss.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

19 Cruz Quispe, Jenny Victoria. "Determinantes del riesgo país en países latinoamericanos en el periodo 2010-2022", Pontificia Universidad Católica del Peru (Peru), 2025

Publicación

<1 %

20 ebin.pub

Fuente de Internet

<1 %

21 cia.uagraria.edu.ec

Fuente de Internet

<1 %

22 Submitted to Fundacion Universidad de San Andres

Trabajo del estudiante

<1 %

23 Submitted to uncedu

<1%

24

Pietro Ismael Sarmiento- Mogrovejo, Edwin
Joselito Vásquez- Erazo, Glenda Maricela
Ramon- Poma. "Marketing Digital y su
relación con la Competitividad de la Empresa
Cepsa S.A. Cuenca Ecuador 2025", Religación,
2025

Publicación

<1%

25

dspace.unl.edu.ec

Fuente de Internet

<1%

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias

< 30 words

Excluir bibliografía

Activo