

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

ESCUELA PROFESIONAL DE ECONOMÍA



TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ECONOMISTA

CON MENCIÓN EN FINANZAS

Efecto de la desigualdad y pobreza en el crecimiento económico

del Perú 2004 – 2019

Línea de Investigación:

Desarrollo económico y social

Autor:

Br. Deza Yépez, Ivy Eliett

Br. Flores Vigo, Edyth Mae

Asesor:

Dr. Aguilar Delgado, José Luis

TRUJILLO, PERÚ

2020

Fecha de sustentación:

PRESENTACIÓN

Señores Miembros del Jurado:

Conforme a las disposiciones establecidas en el reglamento para la obtención de Títulos de la Escuela Profesional de Economía, Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Privada Antenor Orrego, ponemos la presente tesis, a vuestra consideración y criterio de trabajo, titulada: “EFECTO DE LA DESIGUALDAD Y LA POBREZA EN EL CRECIMIENTO ECONÓMICO DEL PERÚ, 2004 - 2019”.

La presente investigación es realizada con el propósito de obtener el Título de Economista con mención en Finanzas; cuya finalidad es determinar el efecto de la desigualdad y la pobreza en el crecimiento económico del Perú durante el periodo 2004 - 2019.

Trujillo, octubre del 2020



Br. Ivy Eliett Deza Yépez



Br. Edyth Mae Flores Vigo

DEDICATORIA

A Dios, por guiarme y protegerme todos los días.

A mi hijo, por ser la inspiración y empuje para alcanzar mis metas.

A mis padres, por apoyarme siempre en cada decisión que eh
tomado.

A mi hermana, por estar presente en cada etapa y acompañarme
siempre.

Br. Ivy Eliett Deza Yépez.

A Dios, porque día a día me bendice y haberme permitido culminar
esta etapa con éxito.

A mi hija que es mi motor y motivo para seguir adelante.

A mis padres, que son día a día mi apoyo incondicional, son mi
ejemplo a seguir.

A mi hermana, por estar siempre presente y apoyarme.

Y a mi compañero de vida por su amor y su apoyo.

Br. Edyth Mae Flores Vigo.

AGRADECIMIENTO

A nuestro querido asesor Dr. José Luis Aguilar Delgado por brindarnos su amplio conocimiento en el desarrollo de nuestra tesis.

A nuestro querido profesor Dr. Félix Castillo Vera por sumar en la mejora de este trabajo.

A cada una de las personas que nos mostraron su apoyo incondicional en cada paso que dimos para realizar este trabajo de investigación.

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tiene por objetivo demostrar el efecto de la desigualdad y la pobreza en el crecimiento económico en el Perú durante el periodo 2004 – 2019. Para poder demostrar este efecto se utilizó al crecimiento económico del Perú como variable dependiente y como variables independientes la desigualdad y la pobreza, para ambos casos se recopiló series anuales por departamento. Para mejora del modelo incluyó la variable de control ingreso real promedio per cápita en el Perú, utilizando un modelo de regresión, en el que pudo corregirse los problemas de heterocedasticidad y autocorrelación, mediante el uso de una corrección logarítmica, que permitió concluir que una variación de la pobreza monetaria afecta en 6.88% la desigualdad de los ingresos. Así como también, si el nivel de actividad económica o PBI, tuviera una fluctuación ello impactaría al nivel de desigualdad en 6.31%, este resultado reafirma que, mientras menos igualdad haya en un país, menos eficaz será el crecimiento económico para reducir la pobreza. Luego de apreciar los resultados del modelo y la situación analizada, se recomiendan las siguientes acciones: Diseñar e implementar una política de inversiones productivas en sectores desfavorecidos, con la finalidad de reducir las brechas de desigualdad y crecimiento económico, no se trata de subvencionar, sino de generar emprendimientos., así como Fortalecer capacidades técnicas de organización y acceso a los mercados, eliminando barreras y sobrecostos a la formalización empresarial, puesto que se evidencia

una presencia del tema informal, que no permite que la educación tenga un efecto inmediato sobre el crecimiento económico.

Palabras clave: desigualdad, pobreza monetaria, crecimiento económico

ABSTRACT

The purpose of this research work is to demonstrate the effect of inequality and poverty on economic growth in Peru during the 2004 - 2019 period. In order to demonstrate this effect, Peru's economic growth was used as a dependent variable and as independent variables inequality and average real income per capita, for both cases annual series were compiled by department. To improve the model, we have included the control variable Education in Peru. using a regression model, which had to correct the problems of heterocedasticity and autocorrelation, through the use of a logarithmic correction, which allowed us to conclude that a variation in monetary poverty affects income inequality by 6.88%. As well as, if a variability of the gross domestic product were presented, it would impact the level of inequality at 6.31%. reaffirming that, the less equality there is in a country, the less effective economic growth will be to reduce poverty. After assessing the results of the model and the situation analyzed, the following actions are recommended: Design and implement a policy of productive investments in disadvantaged sectors, in order to reduce the gaps in inequality and economic growth, it is not about subsidizing, but rather to generate entrepreneurships, as well as Strengthen technical capacities of organization and access to markets, eliminating barriers and cost overruns for business formalization, since there is evidence of a presence of the informal issue, which does not allow education to have an immediate effect on growth economic.

Keywords: inequality, monetary poverty, economic growth

ÍNDICE DE CONTENIDO

PRESENTACIÓN.....	II
DEDICATORIA.....	III
AGRADECIMIENTO.....	IV
RESUMEN.....	V
ABSTRACT.....	VII
I. INTRODUCCIÓN	14
1.1. Realidad Problemática:	14
1.2. Formulación del problema:	20
1.3. Justificación.....	20
1.4. Objetivos de la Investigación	23
1.4.1. Objetivo General	23
1.4.2. Objetivos Específicos.....	23
II. MARCO DE REFERENCIA	25
2.1. Antecedentes	25
2.1.1. Antecedentes Internacionales	25
2.2. Marco Teórico.....	32
2.3. Marco Conceptual	36
2.4. Hipótesis.....	39
2.5. Variables. Operacionalización de variables	40
III. METODOLOGÍA	42
3.1. Tipo y nivel de investigación	42
3.2. Población, marco muestral, unidad de análisis y muestra	42
3.2.1. Población.....	42
3.2.2. Marco muestral.....	43
3.2.3. Unidad de análisis	43
3.2.4. Muestra.....	44
3.3. Técnicas e instrumentos de investigación	44
3.4. Diseño de investigación	45
3.5. Procesamiento y análisis de datos	48
IV. Resultados y Discusión	51
4.1. Análisis e interpretación de resultados.....	51

4.1.1. Respecto al Objetivo de Analizar el comportamiento de la pobreza para el periodo 2004 – 2019.	51
4.1.2. Respecto al Objetivo de Analizar el comportamiento de la desigualdad para el periodo 2004 – 2017.	54
4.1.3. Respecto al Objetivo de Analizar el comportamiento del crecimiento económico para el periodo 2004 – 2019.	78
4.1.4. Respecto al Objetivo de Evaluar el efecto de la desigualdad y pobreza en el crecimiento económico del Perú en el periodo 2004 – 2017. 84	
4.2. Discusión de resultados	92
CONCLUSIONES	99
RECOMENDACIONES	102
REFERENCIAS	105
1. Bibliografía.....	105
2. Linkografía	108
ANEXOS.....	110

LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Operacionalización de Variables.....	40
Tabla 2: Variables y Población	43
Tabla 3: Muestra de Variable y población.....	44
Tabla 4: Regresión con Efectos Fijos – Data Panel.....	85
Tabla 7: Test de Hausman – Data Panel	91
Tabla 8: PBI - POBREZA - COEFICIENTE DE GINI por departamento periodo 2004 – 2017.....	110

LISTA DE FIGURAS

<i>Figura 1 Triangulo de Bourguignon</i>	33
<i>Figura 2: Descomposición de los cambios en el nivel de pobreza debido al crecimiento económico y la distribución del ingreso</i>	35
<i>Figura 3: Evolución de la pobreza – departamentos de la región sierra del Perú.</i>	51
<i>Figura 4: Evolución de la Pobreza –departamentos de la región Costa del Perú.</i>	52
<i>Figura 5: Evolución de la Pobreza – departamentos de la región Selva del Perú.</i>	53
<i>Figura 6: Apurímac, Comportamiento de la desigualdad</i>	54
<i>Figura 7: Ayacucho, Comportamiento de la desigualdad</i>	55
<i>Figura 8: Cajamarca, Comportamiento de la Desigualdad</i>	56
<i>Figura 9: Cuzco, Comportamiento de la desigualdad</i>	57
<i>Figura 10: Huancavelica, Comportamiento de la desigualdad</i>	58
<i>Figura 11: Huanuco, Comportamiento de la desigualdad.</i>	59
<i>Figura 12: Junín, Comportamiento de la desigualdad</i>	60
<i>Figura 13: Puno, Comportamiento de la desigualdad</i>	61
<i>Figura 14: San Martín, Comportamiento de la Desigualdad</i>	62
<i>Figura 15: Lima, Comportamiento de la desigualdad</i>	63
<i>Figura 16: Arequipa, Comportamiento de la desigualdad</i>	64
<i>Figura 17: Tacna, Comportamiento de la desigualdad</i>	65
<i>Figura 18: Lambayeque, Comportamiento de la desigualdad</i>	66
<i>Figura 19: Ancash, Comportamiento de la desigualdad</i>	67
<i>Figura 20: La Libertad, Comportamiento de la desigualdad</i>	68
<i>Figura 21: Piura, Comportamiento de la desigualdad</i>	69
<i>Figura 22: Tumbes, Comportamiento de la desigualdad</i>	70
<i>Figura 23: Moquegua, Comportamiento de la desigualdad</i>	71
<i>Figura 24: Ica, Comportamiento de la desigualdad</i>	72
<i>Figura 25: Amazonas, Comportamiento de la desigualdad</i>	73
<i>Figura 26: Madre de Dios, Comportamiento de la desigualdad</i>	74
<i>Figura 27: Pasco, Comportamiento de la desigualdad</i>	75
<i>Figura 28: Loreto, Comportamiento de la desigualdad</i>	76
<i>Figura 29: Ucayali, Comportamiento de la desigualdad</i>	77
<i>Figura 30: Evolución del PBI – departamentos de la región Sierra del Perú.</i>	78
<i>Figura 31: Evolución del PBI – departamentos de la región Costa del Perú.</i>	80
<i>Figura 32: Evolución del PBI – departamento de Lima</i>	82
<i>Figura 33: Evolución del PBI – departamentos de la región Selva del Perú.</i>	83

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad Problemática:

En la actualidad aún está vigente el debate de que hacer primero; si se crece y luego se distribuye la riqueza o viceversa. Después de la implementación del modelo económico neoliberal (el cual se basa en una política económica que resalta la macroeconomía que reduce la intervención del estado), se pensó que ya se había resuelto la problemática del triángulo pobreza-crecimiento económico-desigualdad de una manera sencilla mediante la teoría del “goteo”, el cual consistía que la variable crecimiento económico funcionaría como un “goteo” dirigido a sectores vulnerables, pudiendo así reducir la pobreza, en tanto que la desigualdad por sí misma no tendría por qué influir al crecimiento ni a la pobreza. Esta afirmación se basaba en la teoría de Kuznets de la U invertida, en la cual la desigualdad del ingreso era algo natural en las primeras fases del crecimiento.

En el contexto de Latinoamérica y el Caribe, tomando en cuenta el documento denominado “Panorama Social Latinoamérica 2015”¹; se ha presentado una recuperación de

¹ Documento gestionado y publicado en Comisión Económica para América Latina y El Caribe (CEPAL)

economía mundial, aunque no fue tanta recuperación en la región.

En América Latina el crecimiento económico tuvo una tasa del 1,2% para el año 2014, la cual fue inferior a la media mundial (2,6%) y a la registrada un año antes (2,8%), lo que ayudó en la desaceleración que se inició en el año 2011.

Esta situación no se presentó de la misma forma para todas las regiones; es decir, en América del Sur el ascenso del PBI en el año 2014 tuvo una tasa de 0,6%, para la región del Caribe con idioma inglés y neerlandés la tasa fue del 0,7%, en Centroamérica la tasa fue del 4,0% y en México con tasa del 2,2%. Asimismo, cabe señalar que no todo crecimiento es igual en composición y calidad, es decir, que un incremento en los ingresos de los hogares no necesariamente tiene que ver con el crecimiento del PBI de cada persona (per cápita).

En 2015, se originó una contracción de 0.4% de PBI estimado, originando un descenso del 1.5% en el producto por habitante.

Para el año 2014, la pobreza en América Latina presentó una tasa del 28,2% y la indigencia alcanzó una tasa del 11,8% de toda la población, señalando que ambas tasas se mantuvieron igual para el año anterior. En el año 2014, se presentó un incremento de personas en situación de pobreza (70 millones de 168 millones de personas se encontraban en una coyuntura de indigencia).

Los países de América Latina presentan variaciones, los cuales han ocasionado cambios en la tasa de pobreza regional. En la región, entre los años 2013 y 2014, se incrementaron las personas consideradas pobres, en aproximadamente 2 millones. Esta variación se debió a un incremento de 7 millones aproximadamente de personas pobres registrado en los países de Guatemala, México y Venezuela, añadido a esto en los países de Ecuador, Brasil y Colombia se visualizó un descenso de 5 millones aproximadamente de personas en situación de pobreza².

Actualmente uno de cada cuatro latinoamericanos se encuentra aún en situación de pobreza. Ciertas personas han caído temporalmente en situación de pobreza (pobres "transitorios"), sin embargo, lo más resaltante es que otros nunca han logrado salir de esta situación de pobreza. En este sentido las estadísticas presentadas por la CEPAL muestran que para el año 2017, los niveles de pobreza en América Latina se situaron en un 30,2%, lo que incluye a un 10.2% de la población en condiciones de pobreza extrema.

El Perú no es ajeno a esto ya que desde inicios del 2017 el país ha ido experimentando tasas de crecimiento económico mayores al promedio de Latinoamérica, siendo necesario señalar que este crecimiento económico no ha sido visto de

² Panorama Social de América Latina (2015)
Elaboración: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)

buena forma por la población de escasos recursos económicos debido a que este crecimiento no les ha permitido mejorar su bienestar, todo esto se puede observar en los aún altos índices de pobreza, ya que según el Informe de Cifras de Pobreza 2012 :”La evolución de los índices de pobreza va desde el 42.4% en el 2007, 37.3% en el 2008, 33.5% en el 2009, 30.8% en el 2010 y 27.8 en el 2011”. En general, se puede afirmar que el crecimiento económico en la actualidad no permite que el bienestar del crecimiento económico se mueva hacia los sectores denominados “pobres” de la población.

Los indicadores difundidos en el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) en relación con la carencia monetaria hasta el 2010, estos indicadores se obtuvieron teniendo como base la Encuesta Nacional de Hogares del año 1997; en ese año llegó a definirse como base la línea de carencia, esta se mantuvo en constancia año tras año. Después de 15 años transcurridos, la economía peruana en conjunto con la sociedad logró experimentar profundas variaciones demográficas, sociales y económicas; por consiguiente, existe información actualizada en la incorporación de insumo en la medición de carencia.

Por lo que, el año 2007 en adelante; el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) de manera conjunta con la Comisión Consultiva de la Pobreza, ha obtenido mejoras

favorables en metodológicas para la medición de la carencia consecuente y así lograr que sea más consistente de acuerdo con la realidad existencial.

El informe técnico³ emitido por Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), conceptualiza la pobreza monetaria como, “un conjunto de individuos que habitan en viviendas cuyo gasto por persona no es suficiente para la adquisición de una canasta básica de alimentos y no alimentos (vestimenta, educación, servicios de salud, medios de transporte, etc.). Son hogares pobres con carencia de alto nivel en egresos monetarios per cápita, logrando estar por debajo en el costo básico de la canasta de alimentos, usando como indicador de bienestar al gasto “.

Para el periodo 2009-2015, el valor de la línea de carencia en alto nivel; para el último año es de S/. 169.00 soles por mes, para cada persona del hogar; esto quiere decir que, para poder satisfacer el mínimo de energía necesaria se tiene que tener el valor de una canasta socialmente aceptada.

Entre el periodo 2014-2015, en el contexto nacional, la línea de carencia extrema tuvo un incremento de S/.161.00 a S/.169.00 soles, lo que represente un 4.6% más. Para las regiones naturales, la Selva tuvo el más alto rango de incremento lo cual representó un 5.2%.

³ INEI, Informe Técnico (2015): “Evolución de la Pobreza Monetaria 2009-2015”

Para el 2015, en la región Costa la línea de pobreza subió al valor de S/.183 per cápita por mes, la región Selva a S/.155 y la región Sierra a S/.150. En el 2014 se puede observar que en las 3 regiones se presenta un crecimiento de pobreza, en donde el más alto nivel se presenta en la región Selva con un 5.2%; la Costa con un 4.5% y la Sierra con el 4.2%.

En tanto para el nivel de la línea de carencia en el año 2015, tiene un valor de S/. 315.00 nuevos soles per cápita al mes, se interpreta como un aumento significativo del 3.8% a comparación del año 2014. Esto logra constituir los valores mínimos que requiere una persona con el fin de cubrir las necesidades básicas (alimentos perecibles y alimentos no perecibles) al mes.

En el año 2015, 6 millones 782 unidades de personas del país (es decir el 21,77% de la población), se han llegado a manifestar en carencia extrema⁴; por ende, el nivel de gasto fue inferior con respecto al costo de la canasta básica de consumo (alimentos perecibles y no perecibles).

En comparación al año 2014, donde se observó que la pobreza tuvo una disminución de 1%; es decir, 221 mil personas redujeron el nivel de carencia en el año 2015.

4 INEI (Instituto Nacional de Estadística e Informática) 2015, "Evolución de la Pobreza Monetaria en el Perú", expone que el costo promedio mensual de la canasta básica de consumo es de S/.315.00 por persona.

Como se observa, el crecimiento económico es necesario para mejorar el nivel de vida de la población, sin embargo, para reducir la desigualdad económica, se hace necesario diseñar políticas orientadas a mejorar distintos sectores, con el fin de contribuir al desarrollo económico de nuestro país, lo cual implica reducir niveles de desigualdad y pobreza.

En este sentido, el presente trabajo se centra en determinar cómo afecta la desigualdad y la pobreza al crecimiento económico, añadiendo la evidencia que señala que el crecimiento económico no ha sido suficiente para reducir los niveles de pobreza

1.2. Formulación del problema:

¿Cuál es el efecto de la desigualdad y de la pobreza en el crecimiento económico del Perú en el periodo 2004 – 2019?

1.3. Justificación

La presente investigación se sustenta en los siguientes argumentos:

- **Justificación Teórica**

En la reciente literatura sobre pobreza y crecimiento muchos autores han puesto en claro que la contribución del crecimiento económico es significativa en la reducción de la pobreza, así como Kraay, 2005; López, 2004; Besley y Burgess, 2003, concluyen que las personas consideradas como

pobres son beneficiadas del crecimiento, pero al mismo tiempo, Loayza & Raddatz, 2005 exponen que el crecimiento económico afecta en la disminución de la pobreza, sin embargo esta no siempre es la misma, dependen de diferentes variables y de distintas condiciones del país o región que se estudia, como son la riqueza, las condiciones socioeconómicas, el gasto público, las tasas de alfabetización, la desigualdad de ingresos, los niveles de urbanización, las tasas de morbimortalidad, entre otras.

Teniendo en cuenta el modelo de P. Aghion y P. Howitt, que analiza la relación del crecimiento en la desigualdad, explicando que las decisiones sociales, económicas, políticas y tecnológicas tomadas por un país influyen en la desigualdad de ingresos, y el modelo de Bourguignon se afirma que la pobreza no está relacionada solamente con el crecimiento económico, sino que a la vez influye la desigualdad, la redistribución del ingreso es modificado por el crecimiento, que a su vez influye en el crecimiento, y este tiene un impacto en la pobreza.

La presente investigación busca evaluar la hipótesis de que la desigualdad y la pobreza han incidido de manera significativa en el crecimiento económico, se espera que estos resultados puedan contribuir a la literatura sobre desigualdad y pobreza en el Perú, y a la vez servir de sustento para próximas

discusiones.

- Justificación práctica

La presente investigación tiene una importancia relevante ya que se trabajó con información fidedigna, permitiendo que el modelo econométrico (MCO) satisfaga la necesidad académica de demostrar estadística y matemáticamente el efecto de la desigualdad y pobreza en el crecimiento económico del Perú; con el propósito de que ésta pueda ser usada para fines prácticos.

-) Justificación metodológica

Para cumplir con los objetivos de nuestra investigación se utilizó técnicas de investigación científica basada en la recopilación de antecedentes y marco teórico que nos ayuden a validar nuestros resultados. De igual forma, a través del modelo de regresión lineal estimado por Mínimos Cuadrados Ordinarios, se determinó la existencia de un efecto significativamente entre las variables.

1.4. Objetivos de la Investigación

1.4.1. Objetivo General

Determinar el efecto de la desigualdad y la pobreza en el crecimiento económico para el Perú durante el periodo 2004 – 2019.

1.4.2. Objetivos Específicos

- A) Analizar el comportamiento de la pobreza en el crecimiento económico en el periodo 2004 – 2017.
- B) Analizar el comportamiento de la desigualdad en el crecimiento económico en el periodo 2004 – 2019.
- C) Elaborar un modelo econométrico para determinar el efecto entre las variables independientes y la variable dependiente en el periodo 2004 – 2019.

CAPÍTULO II

MARCO DE

REFERENCIA

II. MARCO DE REFERENCIA

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes Internacionales

Andrade, Marinho y Lima (2017), en su artículo publicado en la revista CEPAL denominado “*Crecimiento económico y concentración del ingreso: sus efectos en la pobreza del Brasil*”, analizaron los efectos de la pobreza a través del crecimiento económico y concentración del ingreso en Brasil, para ello utilizaron datos de panel para los estados brasileños de 1995 a 2009, esto para poder examinar y analizar los efectos de la desigualdad de los ingresos en la pobreza y crecimiento económico, para así poder evaluar la hipótesis de Bourguignon (2003), la que dice, que mientras menos igualdad haya en un país, menos eficaz será el crecimiento económico para reducir la pobreza.

Barrientos, Gomez y Rhenals (2008), en su trabajo titulado “*Crecimiento, distribución y pobreza en América Latina: un ejercicio de panel, 1990 – 2005*” realizaron una revisión de la literatura acerca de la relación entre distribución del ingreso, pobreza y crecimiento económico. Además, analizaron algunos trabajos sobre los experimentos populistas en América Latina, cuya característica principal es producir mejoras abruptas en la distribución del ingreso y de la pobreza que, a su vez, estimulen el crecimiento económico. En tal

sentido, se estimó una regresión tipo panel de la pobreza con respecto al crecimiento económico, la distribución del ingreso y la fertilidad para una muestra de 14 países de América Latina, en el periodo 1990 – 2005. Los resultados mostraron evidencia de los efectos favorables de las mejoras distributivas, el crecimiento económico y de la disminución de las tasas de fecundidad en la pobreza

Vásconez (2007) en su artículo presentado en la revista de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe titulado “*Crecimiento económico y desigualdad de género: análisis de panel para cinco países de América Latina*” analizaron la relación entre la feminización del mercado laboral, entendida como el incremento de la relación de participación laboral y las horas ofertadas de las mujeres en el mercado, y el crecimiento económico en cinco países de América Latina. Por una parte, este aporte se vio reflejado en el potencial de demanda que la participación puede movilizar hacia el crecimiento económico. En consecuencia, se calcularon funciones de oferta de trabajo y se incluyen las horas ofertadas, las tasas de feminización y los salarios estimados en funciones dinámicas de crecimiento económico. Para ello, se partió de un modelo dinámico autorregresivo para explicar sus consecuencias en el modelo econométrico de panel, y de allí se incorporan otras variables rezagadas, con el fin de explicar el modelo que se va a utilizar en la investigación. Las

conclusiones apuntaron a que la feminización laboral tiene una relación positiva con el crecimiento, no así el incremento en las horas ofertadas.

Manso, Barreto y Tebaldi (2005) en su estudio realizado para la Universidad Federal de Ceará denominado “*O desequilíbrio regional brasileiro: novas perspectivas a partir das fontes de crescimento pró-pobre*”, analizaron datos de la Encuesta Nacional de Hogares (PNAD) de 1995 a 2004 para evidenciar las interacciones existentes entre el crecimiento de los ingresos, la reducción de la pobreza y el perfil de distribución de la riqueza. En su estudio, profundizaron el problema del desequilibrio regional del Brasil al evaluar el efecto del crecimiento económico en las tasas de pobreza. Esto les permitió aislar los efectos del crecimiento económico y la desigualdad de los ingresos para cada región del país. Los resultados indicaron que los componentes de la distribución del ingreso y el aumento del ingreso medio son suficientes para explicar la mayoría de las variaciones en los niveles de pobreza ocurridas en los diferentes estados brasileños.

Ravallion (2005) en su documento de trabajo de investigación denominado “*Remesas y crecimiento económico regional en Colombia 2009-2016: una aplicación de datos panel*” el cual tuvo como objetivo principal determinar el impacto de las remesas sobre el crecimiento económico de las regiones en

Colombia, teniendo en cuenta la estructura de datos panel 2009-2016. En paralelo, se usaron los datos de ingresos por remesas internacionales del Banco de la República y el producto interno bruto de las regiones colombianas publicado por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), a partir de los cuales se evaluaron ecuaciones econométricas mediante el estimador de efectos fijos corregidos por autocorrelación y heterocedasticidad para datos panel. Finalmente, los resultados muestran un efecto positivo y significativo de las remesas en el crecimiento económico regional.

Antecedentes Nacionales

Gamarra (2017), en su tesis presentada ante la Pontificia Universidad Católica del Perú, denominada “*Pobreza, Desigualdad y Crecimiento Económico: un Enfoque Regional del caso peruano*”, analizó el crecimiento económico, la desigualdad y pobreza para cada región en el Perú, argumentando que para poder reducir la pobreza es necesario el crecimiento, pero no es suficiente. En el Perú se ha presentado una gran reducción de la pobreza en el período 2002-2011. Sin embargo, existe una gran diferencia entre regiones y sectores con referencia al crecimiento económico. Se puede destacar que la relación entre desigualdad y pobreza es positiva para todas las regiones, sin embargo, en las

regiones pobres la desigualdad de ingresos es aumentada por el crecimiento económico, mas no es lo mismo para las regiones de ingresos medianos y altos. Como resultado se ve que en todas las regiones la relación es positiva entre desigualdad y pobreza, en tanto el crecimiento económico fue significativo para reducir la pobreza solo en las regiones más pobres. Asimismo, la desigualdad de ingresos es elevada por el crecimiento económico en las regiones pobres, mas no en las regiones altos y medianos ingresos.

Julca (2016), estudió la relación empírica entre el crecimiento económico regional y la pobreza monetaria, para los 24 departamentos del Perú durante el periodo 2004 – 2013; en su estudio realizó el método de datos de panel, con el que permitió corroborar con los resultados la hipótesis de que si bien se ha favorecido a la población pobre a través del crecimiento económico regional, esto no ha sido suficiente, ya que existen canales adicionales que participan, como el desarrollo financiero, gasto social, inversión pública, desempleo. Al presentar la estimación se evidencia lo significativas que son estas variables para la reducción de los índices de pobreza. En general se puede decir que existe una mejoría en crecimiento a nivel país, sin embargo, a nivel regional persiste la desigualdad.

Valderrama (2014), analizó en el caso peruano el Crecimiento y Desigualdad, investigando el efecto que tiene el crecimiento económico frente a la desigualdad de ingresos en el Perú. Se estimó la relación que hay entre el nivel de desigualdad de ingresos, utilizando el coeficiente de Gini, y el ingreso real promedio per cápita para los departamentos del Perú en el periodo 2007 – 2009. Concluyendo que existe una relación entre variables, pero no es dominante. Por otro lado, a mayor desigualdad se aumenta la posibilidad de que los gobiernos provinciales recurran a cambios, para así, aumentar la tasa de crecimiento

García y Céspedes (2011), en su documento de trabajo presentado ante el Banco Central de Reserva denominado *“Pobreza y crecimiento económico: tendencias durante la década del 2000”*, analizaron la relación empírica entre el crecimiento económico y la pobreza en el Perú durante la década que se inicia en el 2000, en la cual hay evidencias consistentes con la hipótesis que el crecimiento económico haya favorecido más a la población en situación de pobreza. La mayor contribución del crecimiento económico en la reducción de la pobreza y el carácter pro-pobre del crecimiento sustentan estos resultados. La aplicación de diferentes metodologías permite valorar la relación entre crecimiento económico y fluctuaciones en la pobreza es fundamental en los resultados obtenidos en este estudio.

2.1.2. Antecedentes Locales

Cruzado (2016), en su documento de investigación titulado *“Inversión Pública, Crecimiento Económico y Desigualdad en la región La Libertad, 2000 - 2015”*, donde se enfocó la importancia del estudio del desarrollo en el ámbito regional, fijando como propósito principal analizar y definir de qué manera se relaciona la inversión pública con el crecimiento económico y con la desigualdad en la región La Libertad, para el lapso 2000 – 2015. De igual manera, realizó un análisis de los datos para definir el Crecimiento Económico que se ha dado en La Libertad para el lapso de estudio, describiendo la evolución del PBI real per cápita y los sectores más productivos que comprenden la actividad económica en la región. En paralelo, analizó la Desigualdad Económica en La Libertad para el mismo periodo, estudiando la evolución del Coeficiente de Gini. Aplica dos modelos de regresión lineal simple para determinar la relación, en primera instancia, entre Inversión pública y Crecimiento económico, y en segunda línea, la relación existente entre éste Inversión Pública y la Desigualdad económica en la región La Libertad, entre los años 2000 – 2015. El resultado central del presente trabajo fue la confirmación de la hipótesis propuesta, pues se logra demostrar la relación directa entre Inversión pública y Crecimiento, y la relación inversa entre Inversión y Desigualdad.

Polo Rodríguez, Mariano (2012), analizó el crecimiento económico y desigualdad económica en el departamento de La Libertad periodo 1992 – 2012, este plantea el hecho que si el crecimiento económico ha contribuido a reducir la desigualdad. Para ello determino las características geopolíticas, observó el comportamiento del PBI tanto total como parcial, los diferentes niveles de desigualdad, el empleo y la pobreza monetaria de La Libertad. Elabora un modelo econométrico, el cual permite corroborar la hipótesis, llegando a la conclusión que al medir el crecimiento económico a través del PBI per cápita real, se reduce los niveles de desigualdad económica que fueron medidos por el índice de Gini en el departamento de La Libertad.

2.2. Marco Teórico

En el Modelo de Bourguignon, nos dice que la pobreza también puede estar asociada con la desigualdad, y no estar necesariamente relacionada tan solo con el crecimiento económico.

Por ello, Bourguignon concluye que, para que el nivel de pobreza se reduzca el crecimiento debe ser complementado con la redistribución.

Bourguignon describe la relación entre pobreza, desigualdad y crecimiento, la cual se da cuando la pobreza y la desigualdad se reducen al mismo tiempo gracias al crecimiento económico.

Bourguignon lo llama el triángulo pobreza-desigualdad crecimiento.

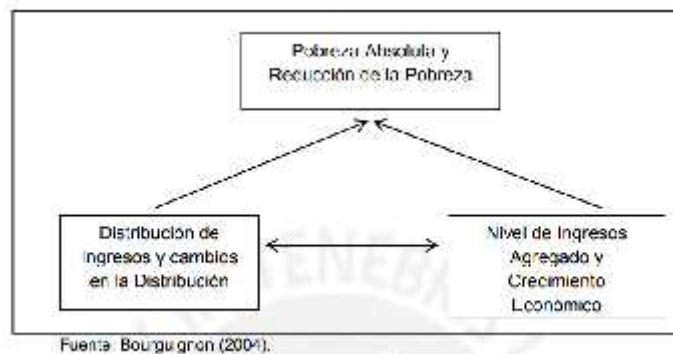
Además, asume que la distribución del ingreso presenta una función log-normal y atribuye los cambios en los niveles de pobreza a dos causas diferentes:

El efecto de crecimiento, se produce cuando ocurre un cambio proporcional en los niveles de ingreso no necesariamente acompañado por un cambio en el ingreso relativo

El efecto de distribución, el cual tiene lugar cuando cambia la distribución del ingreso relativo.

Este enfoque permite probar que las variaciones en los niveles de pobreza pueden ser resultado del crecimiento económico (representado por incrementos del ingreso medio) o de una mayor de igualdad de ingresos.

Figura 1 Triangulo de Bourguignon



Bourguignon explica que debido a la distribución del ingreso y al crecimiento se produce el desequilibrio de los cambios en el nivel de pobreza, utilizando el gráfico N°01, se aprecia la pobreza monetaria en el área que se encuentra por debajo de la curva densidad, es decir, a la izquierda de la línea de pobreza. Entonces, se denomina “*y*” al ingreso per cápita y “*z*” la línea de pobreza, en un tiempo “*t*”, para ello, Bourguignon propone que la distribución del ingreso se represente por la Función de Distribución Acumulada (*Y*), o también llamada distribución de ingresos. Para ello, se define el índice de pobreza como una proporción simple de los individuos de la población por debajo del nivel de la línea de pobreza “*z*”. Este índice es el llamado ‘headcount’ o porcentaje de pobres. Es decir:

$$H_t = F_t(z)$$

El índice de pobreza ‘headcount’ se explica con el cambio en la pobreza entre dos momentos del tiempo “*t*” y *t* :

$$\Delta = H_{t'} - H_t = F_{t'}(z) - F_t(z)$$

El autor define la relativa distribución del ingreso en el momento “*t*” como la distribución del ingreso después de normalizar la media de la población $F_t(x)$.

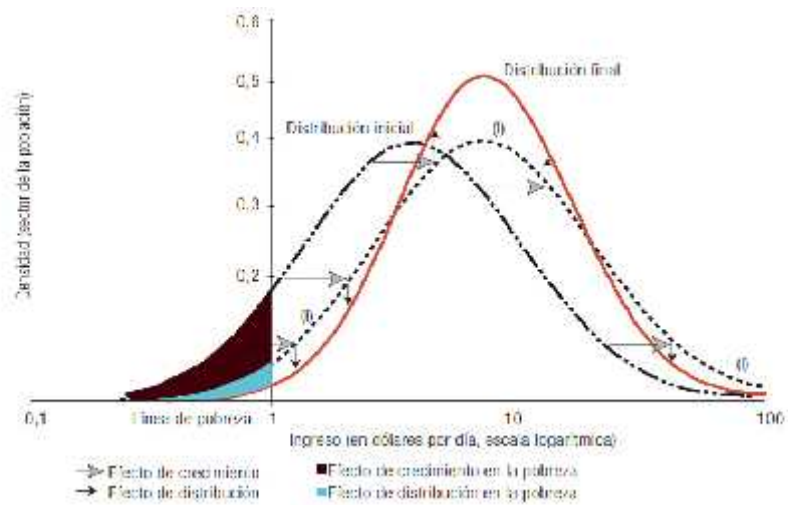
Es decir, el cambio en la distribución incorporando todos los elementos en conjunto, lo que sería en el gráfico N°01 un desplazamiento de la distribución inicial.

Para este modelo se aprecian dos efectos que nacen como consecuencia de la relación entre el crecimiento y la pobreza:

) El efecto crecimiento, es el cambio en los ingresos a proporción, que deja a la distribución sin ningún cambio (el gráfico N°01 muestra la distribución, la cual se “desplaza hacia la derecha”).

) El efecto distribución, es el cambio en la distribución relativa del ingreso, que es independiente de la media, que da como resultado la nueva distribución.

Figura 2: Descomposición de los cambios en el nivel de pobreza debido al crecimiento económico y la distribución del ingreso



Fuente: Bourguignon (2003)

La figura 2 muestra cómo se reduce la pobreza debido al “efecto crecimiento” y el “efecto distribución”, por ende, este cambio se puede dar como una función de crecimiento, se puede expresar el cambio en la pobreza como:

$$\Delta H \equiv F(\bar{c}, \Delta y, \Delta s, \Delta n, \Delta \sigma)$$

El desplazamiento de la distribución de ingresos (I) y luego a la nueva distribución puede ser dado de la siguiente manera:

$$\begin{aligned} \Delta H &= H_{t'} - H_t \\ &= \left[\tilde{F}_t \left(\frac{z}{\bar{y}_{t'}} \right) - F_t \left(\frac{z}{\bar{y}_t} \right) \right] \\ &\quad + \left[F_{t'} \left(\frac{z}{\bar{y}_{t'}} \right) - F_t \left(\frac{z}{\bar{y}_{t'}} \right) \right] \end{aligned}$$

Esta expresión consiste en aumentar y quitar el mismo término

$\tilde{F}_t \left(\frac{z}{\bar{y}_{t'}} \right)$ a la definición original del cambio en la pobreza.

Para la presente investigación se tomará como referencia el Modelo Bourguignon, pero en sentido contrario, es decir, estudiar la relación crecimiento – pobreza y relación desigualdad y crecimiento económico.

2.3. Marco Conceptual

La desigualdad y la pobreza son variables relacionadas directamente con el desarrollo económico, estas han sido estudiadas a lo largo de los años para poder entender la relación que existe entre la desigualdad y la reducción de la pobreza, poniendo más atención en

los países desarrollados, ya que se sabe que la pobreza es el peor enemigo del desarrollo.

De esta manera, se pueden definir cada una de las variables para este estudio.

) Coeficiente de gini

Es una medida de concentración del ingreso entre las personas de una misma región, en un tiempo determinado. Esta medida está ligada a la Curva de Lorenz. Este coeficiente toma valores entre 0 y 1, donde 0 indica que todos los individuos tienen el mismo ingreso y 1 indica que sólo un individuo tiene todo el ingreso.

El coeficiente de gini mide el grado de desigualdad de la distribución del ingreso o la desigualdad de la riqueza de una región.

) Pobreza

En términos monetarios, parte de la población situada por debajo de una línea de pobreza, esta línea (monetario) divide el acceso a bienes y servicios, bajo esta las personas son clasificadas como pobres.

También se considera como pobreza a la condición en la cual una o más personas tienen un nivel de bienestar inferior al mínimo socialmente aceptado. En una primera aproximación, la pobreza se asocia con la incapacidad de las personas para satisfacer sus necesidades básicas de alimentación. Luego, se considera un concepto más amplio que incluye la salud, las condiciones de vivienda,

educación, empleo, ingresos, gastos, y aspectos más extensos como la identidad, los derechos humanos, la participación popular, entre otros.

) Poder Adquisitivo

Según el BCRP, se refiere a la capacidad económica para adquirir bienes o servicios. Respecto al dinero, representa la cantidad de bienes y servicios que se adquiere a una suma determinada respecto a la cantidad que se habría adquirido anteriormente en un periodo base.

En el ámbito nacional, el poder adquisitivo se verá afectado por la inflación y, en el ámbito internacional, por el tipo de cambio en la moneda nacional respecto a las monedas de otros países.

) Producto Bruto Interno Nominal

Según el BCRP, el PBI nominal es la suma de los valores monetarios de los bienes y servicios producidos en un país durante un ejercicio, está expresado en moneda nacional corriente. La expresión nominal o corriente se refiere a los precios medidos sin descontar los efectos de la inflación. Su cálculo toma como referencia los valores reales de los componentes los cuales son previamente indexados haciendo uso de deflatores para cada uno de los componentes.

J Crecimiento Económico

El crecimiento económico se determina como el incremento de la renta o del valor de los bienes y servicios que se generan en la economía de un país o región en un determinado periodo.

El crecimiento económico está directamente relacionado con el PBI (Producto Bruto Interno).

2.4. Hipótesis

La reducción de la desigualdad y la pobreza han incidido incrementando el crecimiento económico del Perú durante el periodo 2004 – 2019.

2.5. VARIABLES. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Tabla 1: Operacionalización de Variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Tipo de variable
Crecimiento Económico	Indicador económico que refleja el valor monetario de todos los bienes y servicios finales producidos por un país.	Valor económico	PBI per cápita por departamentos	Ingreso real per cápita mensual, PBI en millones	Variable Dependiente
Desigualdad	Medida de concentración del ingreso entre las personas de una misma región, en un tiempo determinado	Índice	Máxima igualdad, máxima desigualdad	Índice (Coeficiente de Gini)	Variable Independiente
Pobreza	Carencia de los bienes y servicios necesarios para satisfacer las necesidades básicas.	Puntos Porcentuales	Educación Estándar de vida Ingresos Subempleo	Tasas de incidencia de la pobreza en el Perú (Ingresos, Subempleo)	Variable Independiente

Fuente. Elaboración propia

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y nivel de investigación

- **No experimental;** Los datos se analizarán en su contexto real, debido a que se pretende observar las relaciones de causa- efecto para los hechos que hayan ocurrido y por qué fueron ocasionados.
- **Explicativa:** A través de esta investigación buscamos conocer la manera en cómo influye una variable sobre otra. Así mismo la hipótesis planteada establece la manera como una determinada ocurrencia es determinada por otra.

3.2. Población, marco muestral, unidad de análisis y muestra

3.2.1. Población

La población los conforma todas las series cronológicas que miden el crecimiento económico, la desigualdad y pobreza en la economía peruana.

Tabla 2: Variables y Población

Variable Dependiente	Población
Crecimiento Económico	Series de Evolución de la Tasa de Crecimiento del Producto Bruto Interno.
Variable Independiente	
Pobreza	Series de Evolución de la Incidencia de la Pobreza Total (%).
Variable de Control	
Desigualdad Económica	Series Evolución del Coeficiente de Gini del Ingreso.

Fuente. Elaboración propia

3.2.2. Marco muestral

La información de los 24 departamentos del Perú tiene información secuencial del 2004 al 2019, las cuales fueron obtenidas del Banco Central de Reserva del Perú (BCRP), Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

3.2.3. Unidad de análisis

El propósito que se tiene al desarrollar el presente trabajo de investigación es “Evaluar el efecto que tiene el crecimiento económico sobre la pobreza y desigualdad del Perú durante el periodo 2004 – 2019”, para lo cual se requiere un modelo de datos de panel, para lo cual el ámbito de estudio son los 24 departamentos del Perú.

3.2.4. Muestra

Hogares en el Perú comprendidos en el periodo 2004 – 2019

Tabla 3: Muestra de Variable y población

Variable Dependiente	Población
Crecimiento Económico	Series de Evolución de la Tasa de Crecimiento del Producto Bruto Interno según Departamento para el periodo 2004-2019.
Variable Independiente	
Pobreza	Series de Evolución de la Incidencia de la Pobreza Total, según Departamento (%) para el periodo 2004-2019.
Variable de Control	
Desigualdad Económica	Series Evolución del Coeficiente de Gini del Ingreso, según Departamento para el periodo 2004-2019.

Fuente. Elaboración propia

3.3. Técnicas e instrumentos de investigación

Se inició con la recolección de datos, y para esto, se analizó la data proporcionada por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) para el caso de las variables en estudio.

Luego se procesó la información, es decir, medimos el efecto del PBI sobre la pobreza y desigualdad por departamentos, trabajados en el software eviews, con datos anuales desde 2004 al 2019.

3.4. Diseño de investigación

En la presente investigación se utilizó el enfoque cuantitativo que según Gómez (2006) utiliza la recopilación y el estudio de los datos para responder cuestiones del estudio y de esta manera demostrar las hipótesis previamente definidas y asegura que el cálculo numérico, el conteo y la aplicación de la estadística que permitirá el establecimiento con total exactitud del comportamiento de la población.

El método utilizado fue el hipotético deductivo que según Hernández (2010) es el procedimiento o camino que sigue el investigador para hacer de su actividad una práctica científica. El método hipotético deductivo tiene varios pasos secuenciales: observación del fenómeno a estudiar, creación de una hipótesis para explicar dicho fenómeno, deducción de consecuencias o proposiciones más elementales que la propia hipótesis y verificación o comprobación de la verdad de los enunciados deducidos comparándolos con la experiencia. (p. 37)

Del mismo modo, la investigación tuvo un diseño no experimental que según Gómez (2006) podría definirse como la investigación que se realiza sin manipular deliberadamente variables. Es decir, se trata de estudios en los que no hacemos variar en forma intencional las variables independientes para ver su efecto sobre otras variables. Lo que hacemos en la

investigación no experimental es observar fenómenos tal como se dan en su contexto natural, para analizarlos. (p. 152)

Por ello, el diseño no experimental hace referencia a que la variable independiente (la inversión pública) y la variable dependiente (la inversión privada) son analizadas en su contexto real, sin ser manipuladas. Es decir, se observó los hechos y fenómenos, sin ningún tipo de alteración.

Asimismo, se estableció que la investigación es de alcance descriptivo – correlacional porque se determina la relación que existe entre la variable dependiente y las variables independientes. Además, se determinó que el estudio es de tipo longitudinal pues se analiza el comportamiento de las variables a lo largo de un periodo de tiempo.

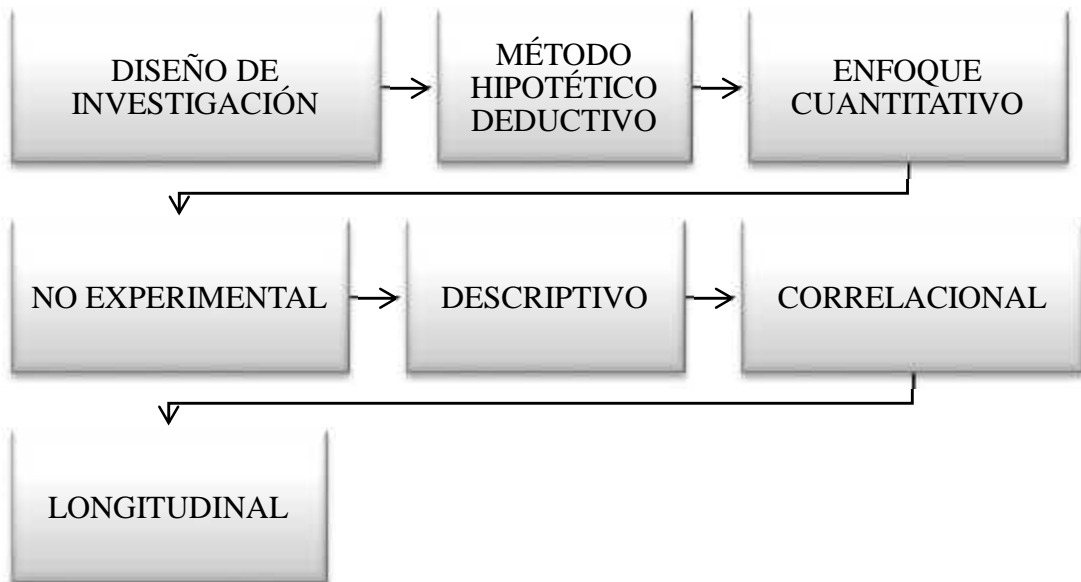


FIGURA 2. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Fuente: elaboración propia.

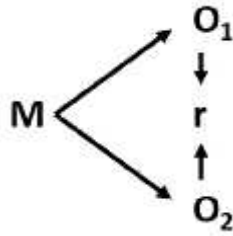


FIGURA 3. ESQUEMA DESCRIPTIVO CORRELACIONAL

Fuente: elaboración propia.

Donde:

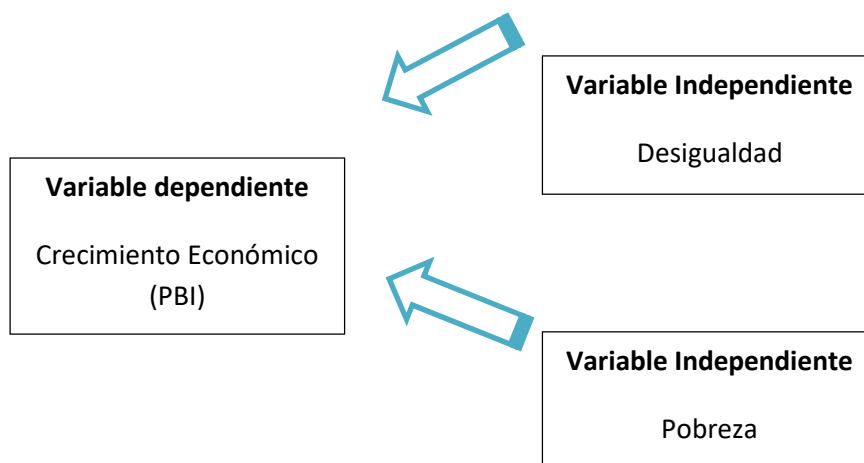
M = Muestra

O1 = Observación de la V.1.

O2 = Observación de la V.2.

R = Correlación entre dichas variables

Al mismo tiempo, en el proceso de investigación se consideraron criterios de búsqueda para la inclusión y exclusión de estudios, así como también, se estableció algunos criterios de calidad. En línea con lo expresado, se tomaron en cuenta 5 criterios de inclusión, entre los cuales: que los estudios cumplan con una estructura definida IMRD (Introducción, Metodología, Resultados, Discusión), que los documentos de investigación contengan a las variables analizadas (inversión pública y privada), que las bases de datos analizadas estén relacionadas a portales confiables de búsqueda de información académica e investigación y que los trabajos encontrados no excedan los 10 años de actualidad.



3.5. Procesamiento y análisis de datos

Se recopilaron datos de las fichas bibliográficas de libros, textos, revistas y reportes del BCRP (Banco central de Reserva), INEI (Instituto Nacional de Estadística e Informática), BM (Banco Mundial), y diversas entidades.

Para el análisis de datos:

) Se indagó en diferentes fuentes nacionales como internacionales, para poder obtener la información presentada en el informe.

) Se conciliaron datos, para poder comparar las diferentes fuentes, teorías y trabajos de investigación.

) Se tabularon cuadros para obtener información pertinente a la tesis.

Para el procesamiento de datos se utilizó el software EconometricViews (Eviews 9) para la elaboración del modelo econométrico Panel y Excel para procesar los datos secundarios obtenidos y realizar cuadros, gráficos y cálculos requeridos.

Se han definido como técnica el análisis documental y como instrumentos o insumos para la realización de la presente investigación:

) Información estadística de las páginas web del INEI (2017) - Instituto Nacional de Estadística e Informática.

) Análisis de datos estadísticos con el programa de cálculo: Econometric Views 9 (Eviews 9) y STATA.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y

DISCUSIÓN

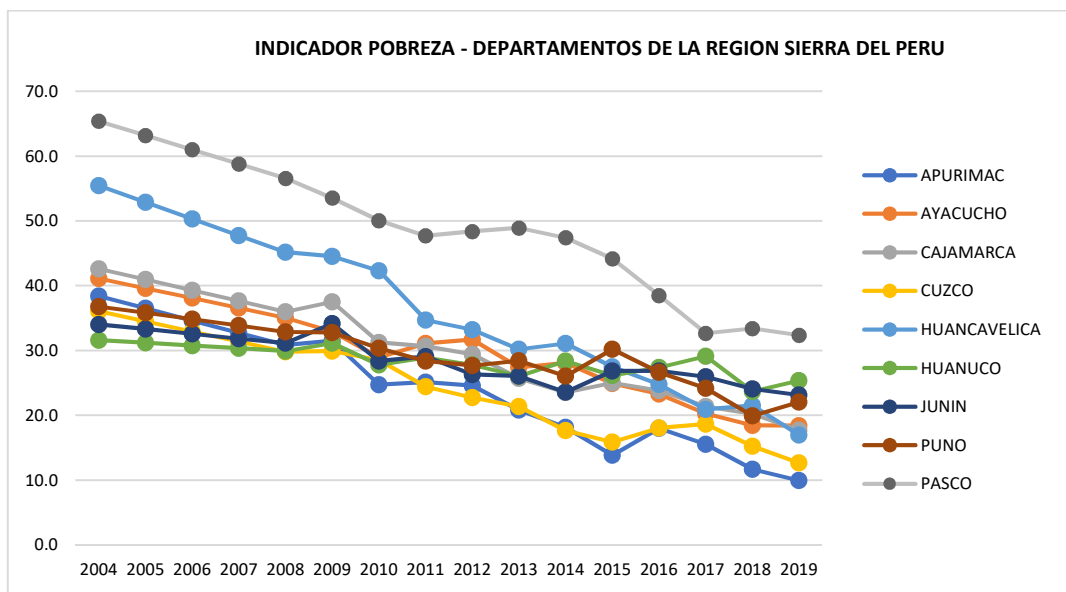
IV. Resultados y Discusión

4.1. Análisis e interpretación de resultados

4.1.1. Respecto al Objetivo de Analizar el comportamiento de la pobreza para el periodo 2004 – 2019.

Se muestra para las regiones Costa, Sierra y Selva del país, el comportamiento de los principales indicadores

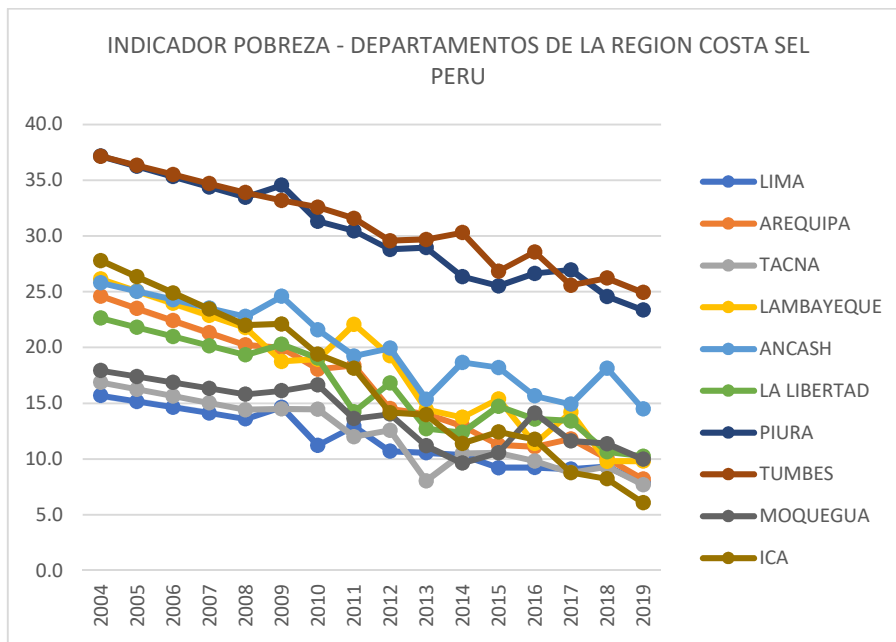
Figura 3: Evolución de la pobreza – departamentos de la región sierra del Perú.



De acuerdo a la Figura 3, vemos que, en los departamentos de la sierra de nuestro país: Apurímac, Ayacucho, Cajamarca, Cuzco, Huancavelica, Huánuco, Junín, Puno y Pasco, la pobreza ha venido decreciendo en los años de estudio, siendo Huancavelica el departamento con más alto nivel de pobreza en el año 2004 (55.4%),

que pasó a tener un valor de 17%, en el año 2019; y Huánuco el departamento con menor nivel de pobreza en el año 2004 (31.6%) y paso a tener un valor de 25.4% en el año 2019.

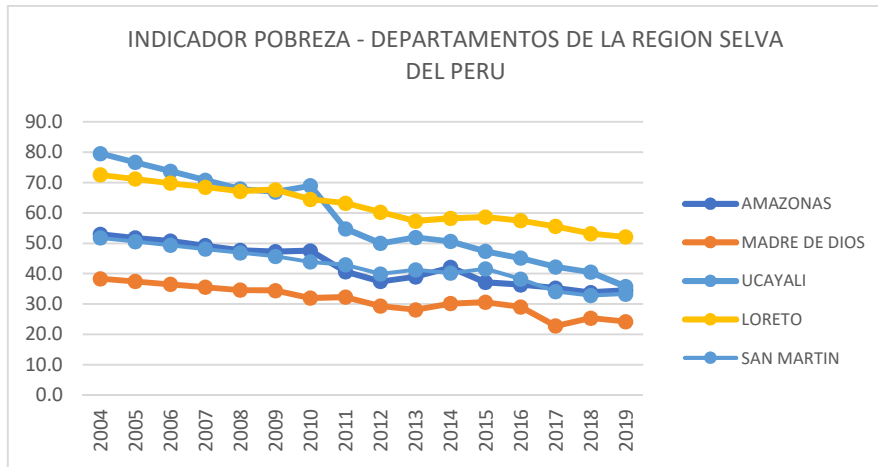
Figura 4: Evolución de la Pobreza –departamentos de la región Costa del Perú.



De acuerdo a la figura 4, con respecto a los departamentos que pertenecen a la región de la Costa; tales como el departamento de Lima, Arequipa, Tacna, Lambayeque, Ancash, La Libertad, Piura, Tumbes, Moquegua e Ica, la pobreza al igual que la región de la sierra del Perú ha venido decreciendo.

En la región Costa, el departamento de Amazonas es el departamento que a pesar de haber bajado su porcentaje de pobreza de 15.7% a 7.9% entre los años 2004 y 2019; ha bajado solo en un 7.8% a diferencia del departamento de Ica que bajo de 27.79% a 6.09%, es decir bajo un 21.7%.

Figura 5: Evolución de la Pobreza – departamentos de la región Selva del Perú.

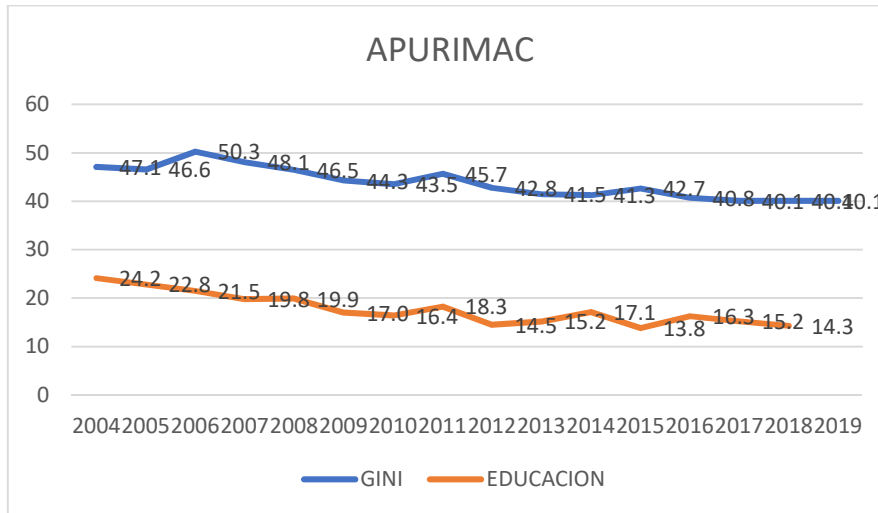


Conforme a la figura 5, vemos que de los 5 departamentos que conforman la región de la costa del Perú, Ucayali es el departamento que en el año 2004 tuvo el más alto porcentaje de pobreza (79.6%), y que en el mismo año el departamento de Madre de Dios fue el departamento con el porcentaje más bajo de los cinco (38.4).

Así mismo el departamento en el que decreció la pobreza con más fuerza fue el de Ucayali que del año 2004 al 2019 redujo en un 43.8%

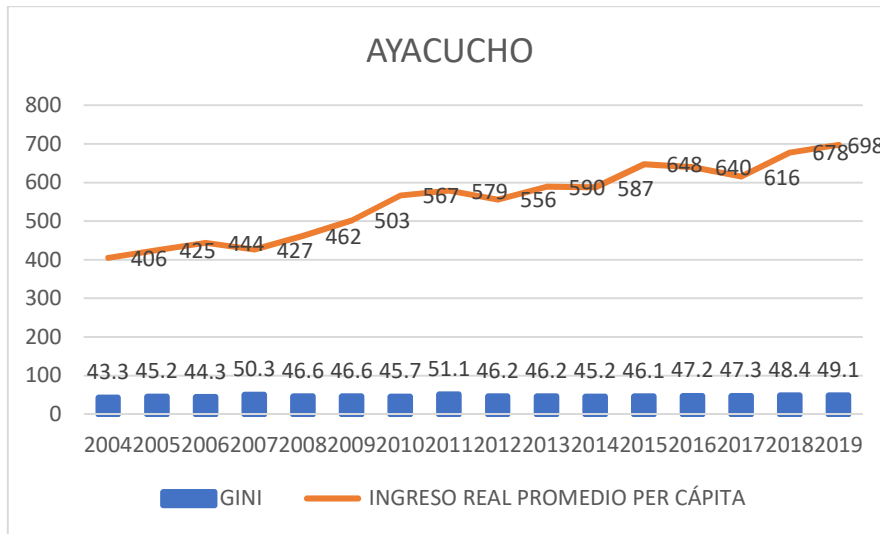
4.1.2. Respecto al Objetivo de Analizar el comportamiento de la desigualdad para el periodo 2004 – 2017.

Figura 6: Apurímac, Comportamiento de la desigualdad



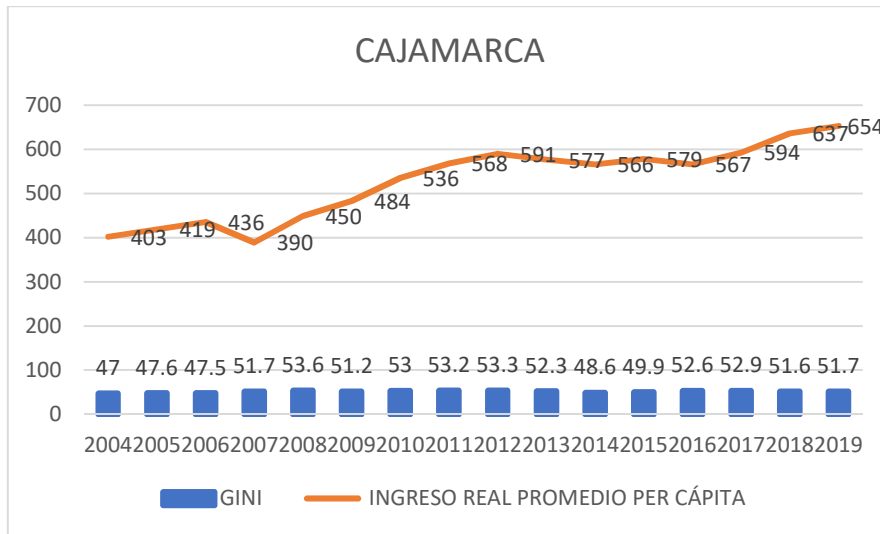
Como se aprecia, en la figura anterior, el coeficiente de Gini pasó de 47.1% en el año 2004, a un valor de 40.1%, en el año 2019, con lo cual se observa que ha venido disminuyendo, mientras que la Educación pasó de tener un coeficiente de 24.2% en el año 2004, a un valor de 15%, en el año 2019, con lo cual se observa que ha venido disminuyendo.

Figura 7: Ayacucho, Comportamiento de la desigualdad



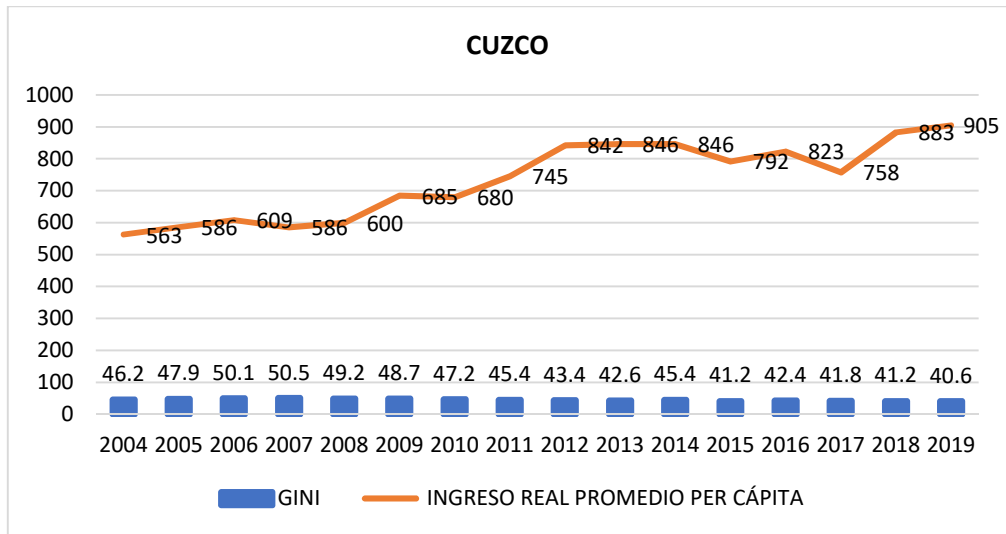
Como se aprecia, en la figura 7, el coeficiente de Gini pasó de 43.3% en el año 2004, a un valor de 49.1%, en el año 2019, con lo cual se observa que la desigualdad aumentó en este departamento, mientras que el ingreso pasó de tener un coeficiente de 406 en el año 2004, a un valor de 698, en el año 2019, con lo cual se observa que ha venido incrementado.

Figura 8: Cajamarca, Comportamiento de la Desigualdad



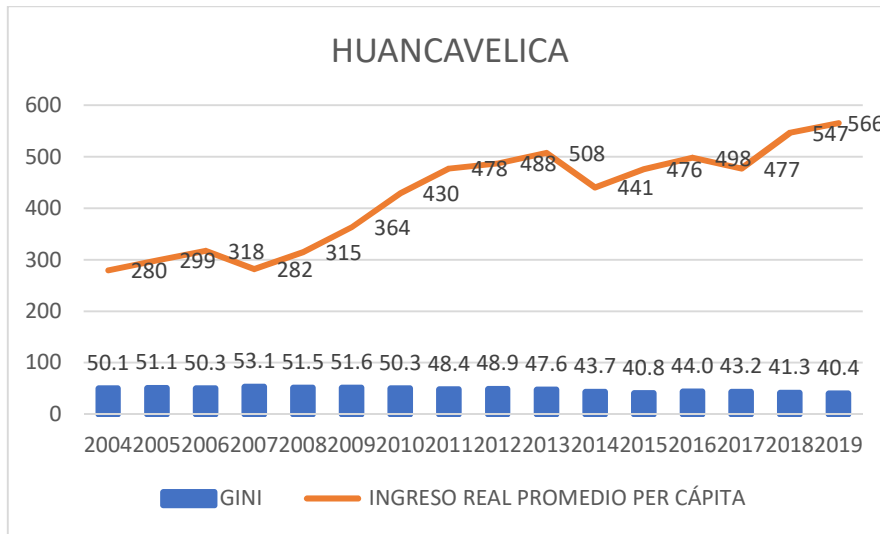
Como se aprecia, en la figura anterior, el coeficiente de Gini pasó de 47% en el año 2004, a un valor de 51.7%, en el año 2019, con lo cual se observa que ha venido aumentando, mientras que el ingreso pasó de tener un coeficiente de 403 en el año 2004, a un valor de 654, en el año 2019, con lo cual se observa que ha venido aumentando.

Figura 9: Cuzco, Comportamiento de la desigualdad



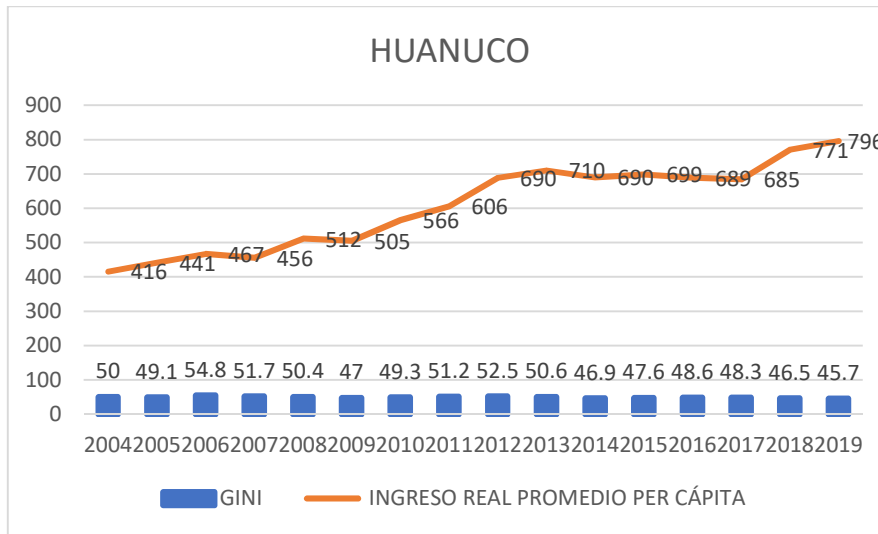
De acuerdo a la figura 9, el departamento de Cuzco tiene un coeficiente de Gini pasó de 46.2% en el año 2004, a un valor de 40.6%, en el año 2019, con lo cual se observa que ha venido decreciendo, mientras que el ingreso pasó de tener un coeficiente de 563 en el año 2004, a un valor de 905, en el año 2019, con lo cual se observa que ha venido aumentando lentamente.

Figura 10: Huancavelica, Comportamiento de la desigualdad



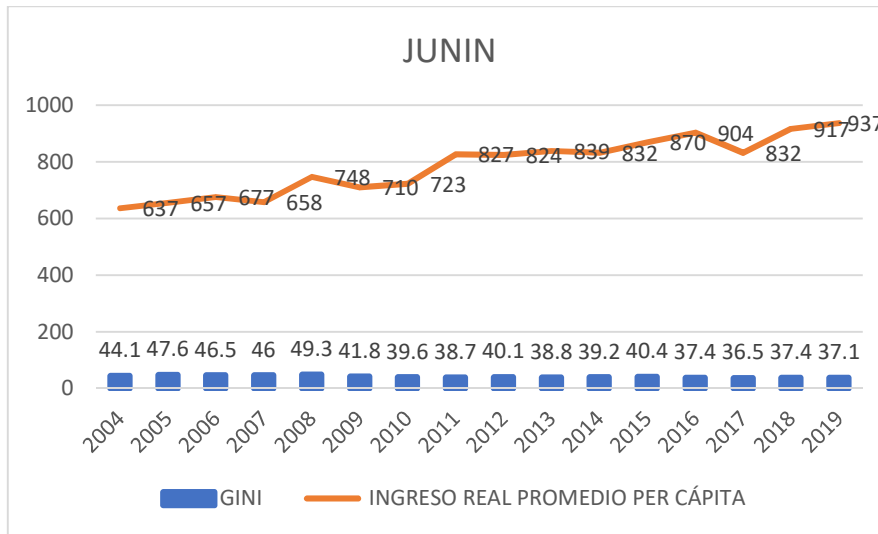
Como se aprecia, en la figura 10, el coeficiente de Gini pasó de 50.1% en el año 2004, a un valor de 40.4%, en el año 2019, con lo cual se observa que ha venido disminuyendo, mientras que el ingreso pasó de tener un coeficiente de 280 en el año 2004, a un valor de 566, en el año 2019.

Figura 11: Huánuco, Comportamiento de la desigualdad.



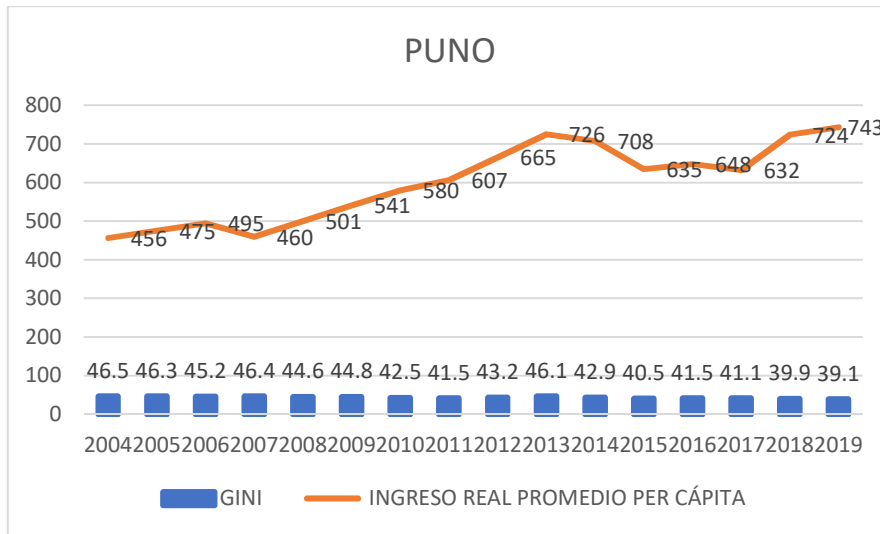
En la Figura 11, podemos observar que en el departamento de Huánuco el coeficiente de Gini pasó de 50% en el año 2004, a un valor de 45.7%, en el año 2019, con lo cual se observa que ha venido creciendo, mientras que la ingreso pasó de tener un coeficiente de 416 en el año 2004, a un valor de 796, en el año 2019, con lo cual se observa que ha venido aumentando.

Figura 12: Junín, Comportamiento de la desigualdad



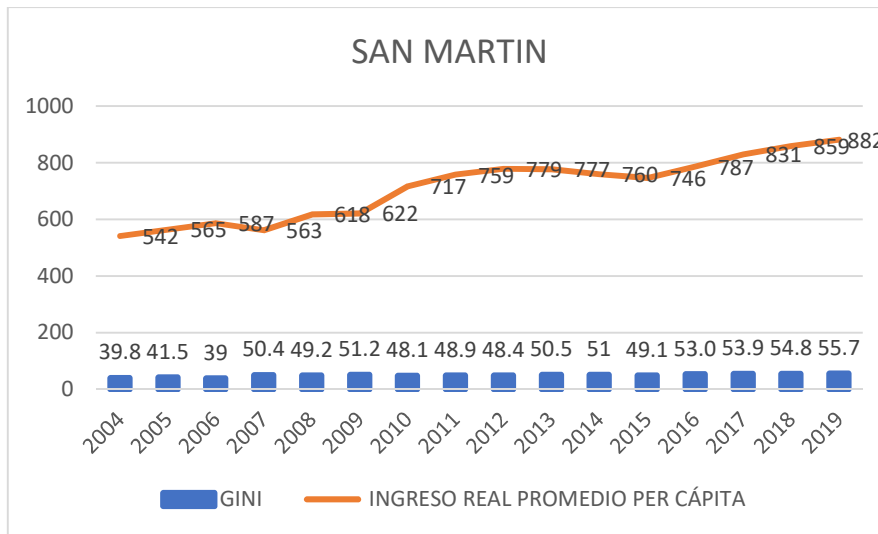
En el departamento de Junín, el coeficiente de Gini pasó de 44.1% en el año 2004, a un valor de 37.1%, en el año 2019, con lo cual se observa que ha venido aumentando, mientras que el ingreso pasó de tener un coeficiente de 637 en el año 2004, a un valor de 937, en el año 2019, con lo cual se observa que ha aumentado.

Figura 13: Puno, Comportamiento de la desigualdad



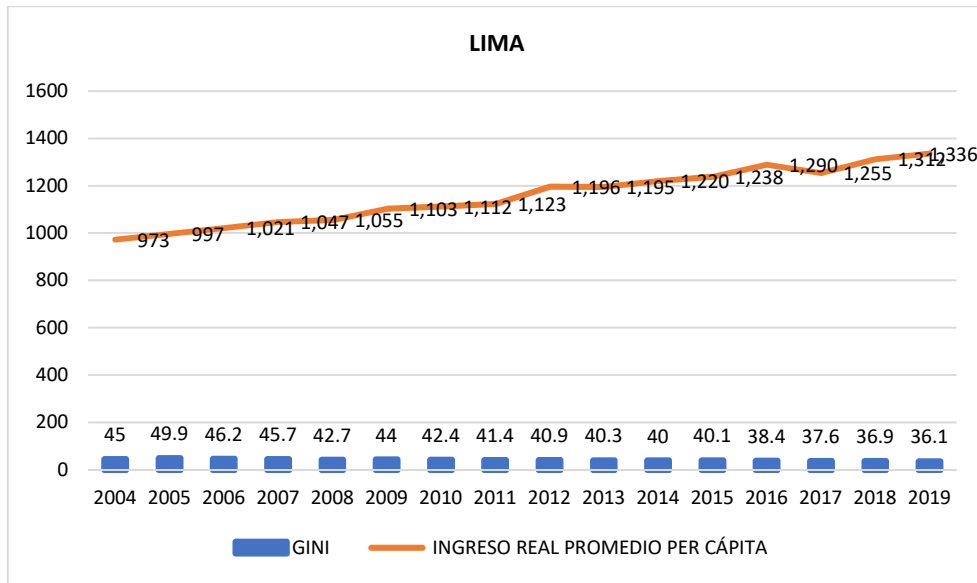
De acuerdo con la figura anterior, el coeficiente de Gini pasó de 46.5% en el año 2004, a un valor de 39.1%, en el año 2019, con lo cual se observa que ha venido disminuyendo poco a poco, mientras que el ingreso pasó de tener un coeficiente de 456 en el año 2004, a un valor de 743, en el año 2019, con lo cual se observa que ha venido incrementando.

Figura 14: San Martín, Comportamiento de la Desigualdad



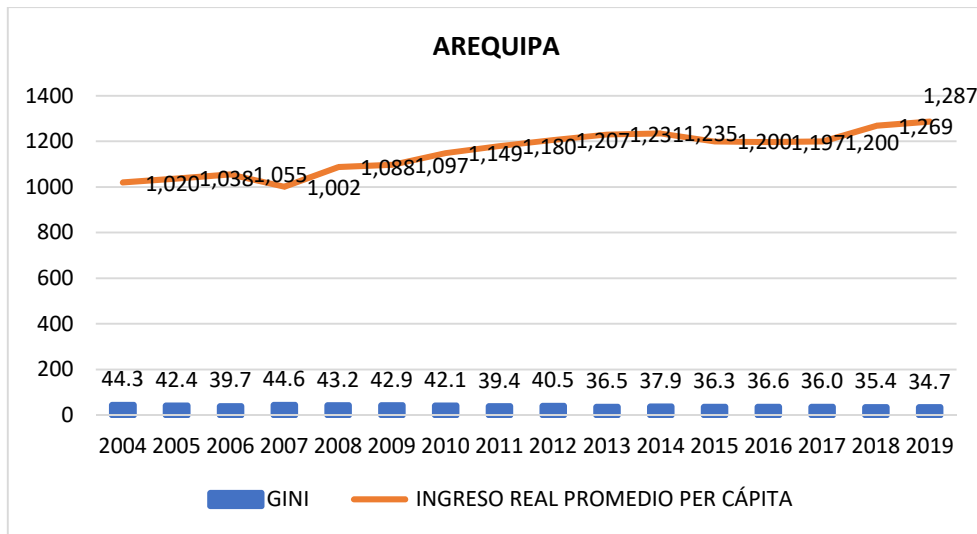
Como se aprecia, en la figura anterior, el coeficiente de Gini pasó de 39.8% en el año 2004, a un valor de 55.7%, en el año 2019, es decir se ha incrementado al pasar de los años, mientras que el ingreso pasó de tener un coeficiente de 542 en el año 2004, a un valor de 882, en el año 2019, con lo cual se observa que ha venido creciendo.

Figura 15: Lima, Comportamiento de la desigualdad



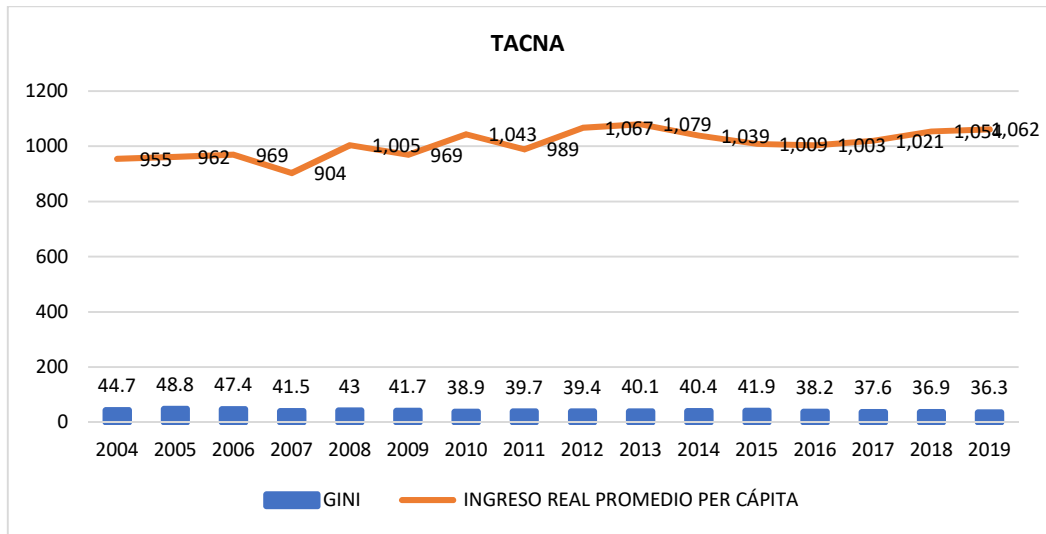
Con respecto al departamento de Lima, el coeficiente de Gini pasó de 45% en el año 2004, a un valor de 36.1%, en el año 2019, con lo cual se observa que ha venido disminuyendo, mientras que el ingreso pasó de tener un coeficiente de 973 en el año 2004, a un valor de 1,336, en el año 2019, con lo cual se observa que ha venido creciendo.

Figura 16: Arequipa, Comportamiento de la desigualdad



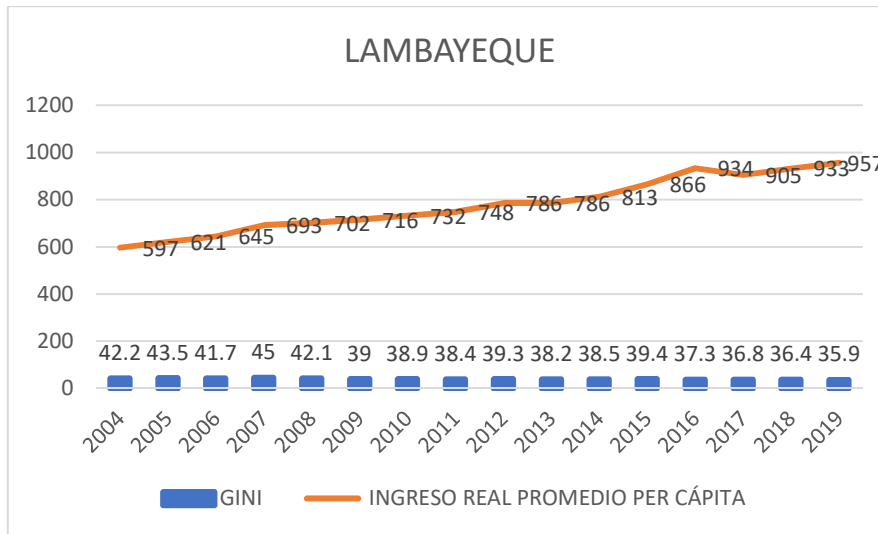
Como se aprecia, en la figura 16, el coeficiente de Gini en el departamento de Arequipa pasó de 44.3% en el año 2004, a un valor de 34.7%, en el año 2019, con lo cual se observa que ha venido decreciendo, mientras que el ingreso pasó de tener un coeficiente de 1,020 en el año 2004, a un valor de 1,287, en el año 2019, con lo cual se observa que ha venido aumentando.

Figura 17: Tacna, Comportamiento de la desigualdad



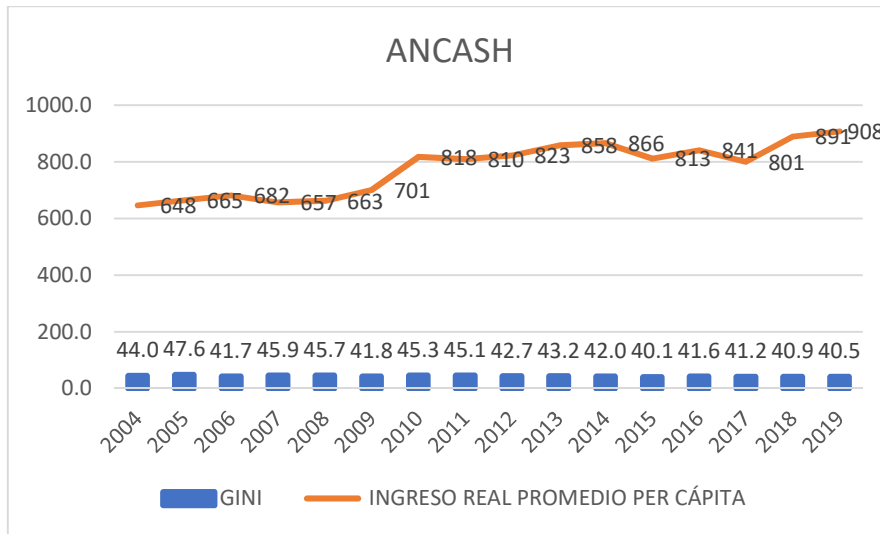
Con respecto a la figura 17, el coeficiente de Gini pasó de 44.7% en el año 2004, a un valor de 36.3%, en el año 2019, con lo cual se observa que ha disminuido, mientras que el ingreso pasó de tener un coeficiente de 955 en el año 2004, a un valor de 1,062, en el año 2019, con lo cual se observa que se ha mantenido en estos años.

Figura 18: Lambayeque, Comportamiento de la desigualdad



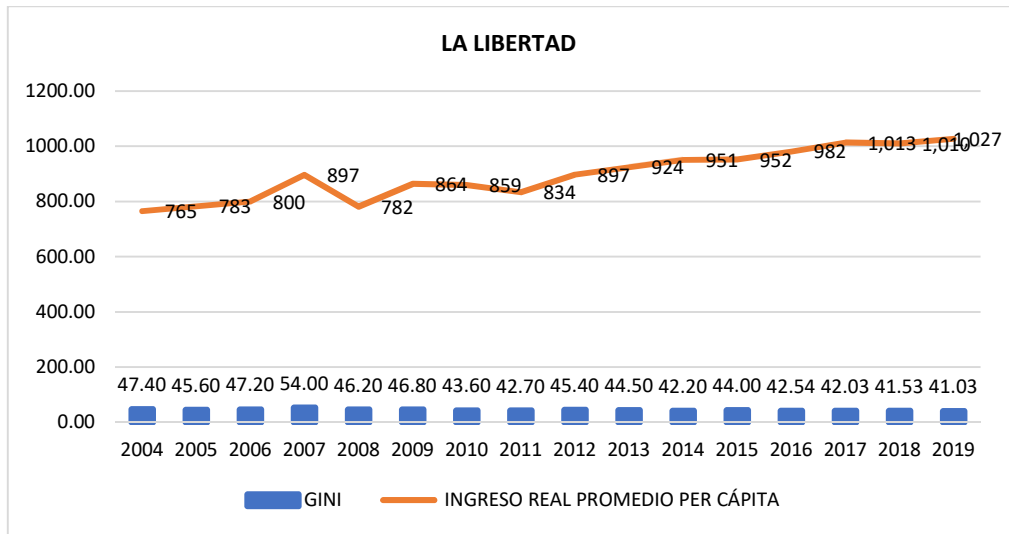
El coeficiente de Gini en la figura 18, que corresponde al departamento de Lambayeque pasó de 42,2% en el año 2004, a un valor de 35.9%, en el año 2019, con lo cual se observa que ha venido decreciendo, mientras que el ingreso pasó de tener un coeficiente de 597 en el año 2004, a un valor de 957, en el año 2019, con lo cual se observa que ha venido aumentando.

Figura 19: Ancash, Comportamiento de la desigualdad



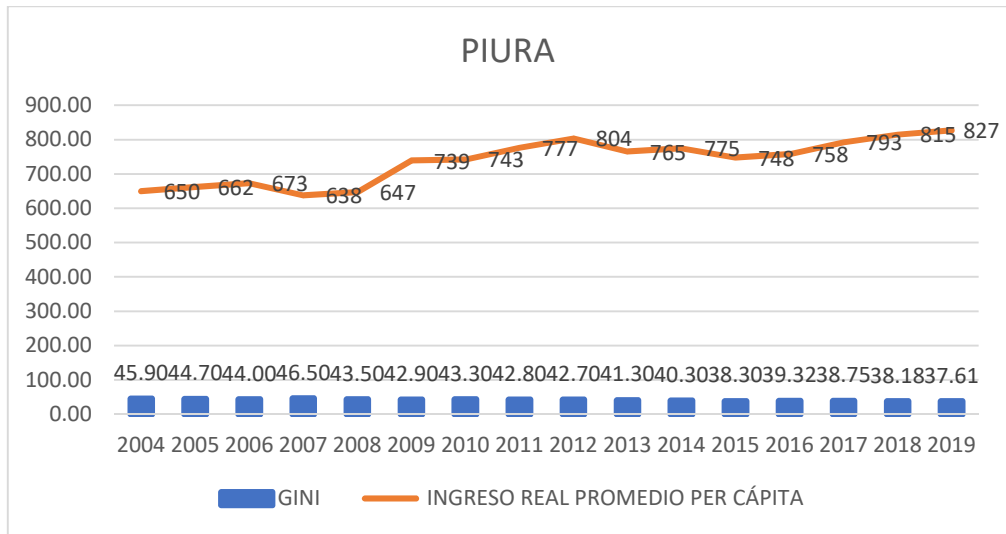
En el departamento de Ancash, el coeficiente de Gini pasó de 44% en el año 2004, a un valor de 40.5%, en el año 2019, con lo cual se observa que ha disminuido 3.5%, mientras que el ingreso pasó de tener un coeficiente de 648 en el año 2004, a un valor de 908, en el año 2019, con lo cual se observa que ha venido aumentando.

Figura 20: La Libertad, Comportamiento de la desigualdad



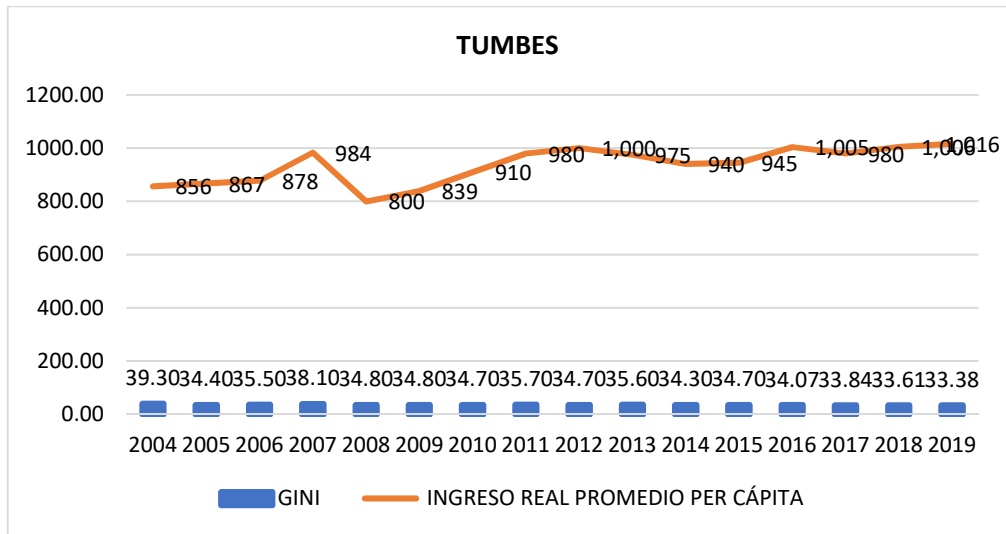
Con respecto a la figura 20, el coeficiente de Gini pasó de 47.4% en el año 2004, a un valor de 41.03%, en el año 2019, lo que significa claramente que ha venido disminuyendo, mientras que el ingreso pasó de tener un coeficiente de 765 en el año 2004, a un valor de 1,027, en el año 2019.

Figura 21: Piura, Comportamiento de la desigualdad



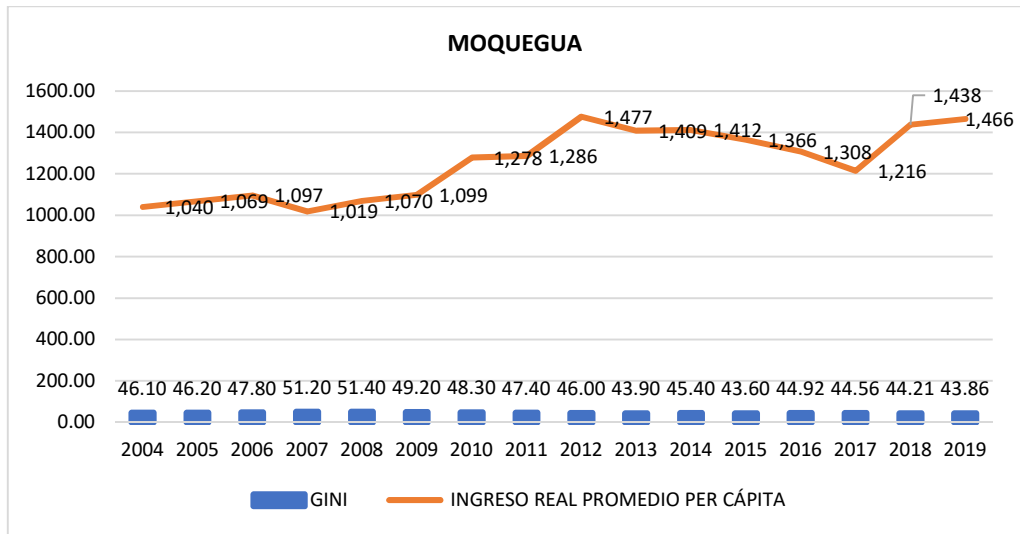
Como se aprecia, en la figura anterior, el coeficiente de Gini pasó de 45.9% en el año 2004, a un valor de 37.61%, en el año 2019, mientras que el ingreso pasó de tener un coeficiente de 650 en el año 2004, a un valor de 827, en el año 2019, con lo cual se observa que ido aumentando.

Figura 22: Tumbes, Comportamiento de la desigualdad



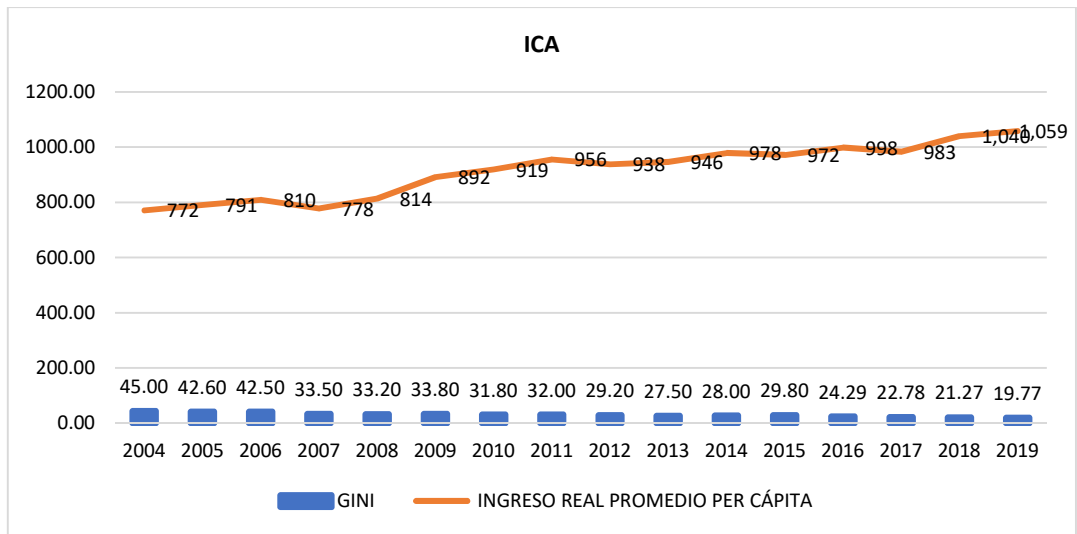
En el departamento de Tumbes; el coeficiente de Gini pasó de 39.3% en el año 2004, a un valor de 33.38%, en el año 2019, con lo cual se observa que ha disminuido, mientras que el ingreso pasó de tener un coeficiente de 856 en el año 2004, a un valor de 1,016, en el año 2019, con lo cual se observa que ha venido creciendo.

Figura 23: Moquegua, Comportamiento de la desigualdad



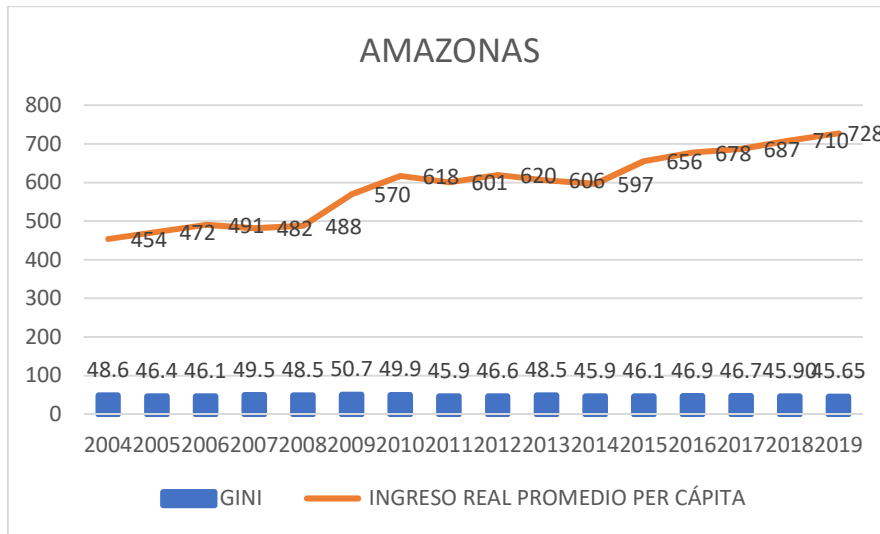
De acuerdo a la figura 23, el coeficiente de Gini en el departamento de Moquegua pasó de 46.1% en el año 2004, a un valor de 43.86%, en el año 2019, con lo cual se observa que ha venido decreciendo, mientras que el ingreso pasó de tener un coeficiente de 1,040 en el año 2004, a un valor de 1,466, en el año 2019, con lo cual se observa que ha venido aumentando.

Figura 24: Ica, Comportamiento de la desigualdad



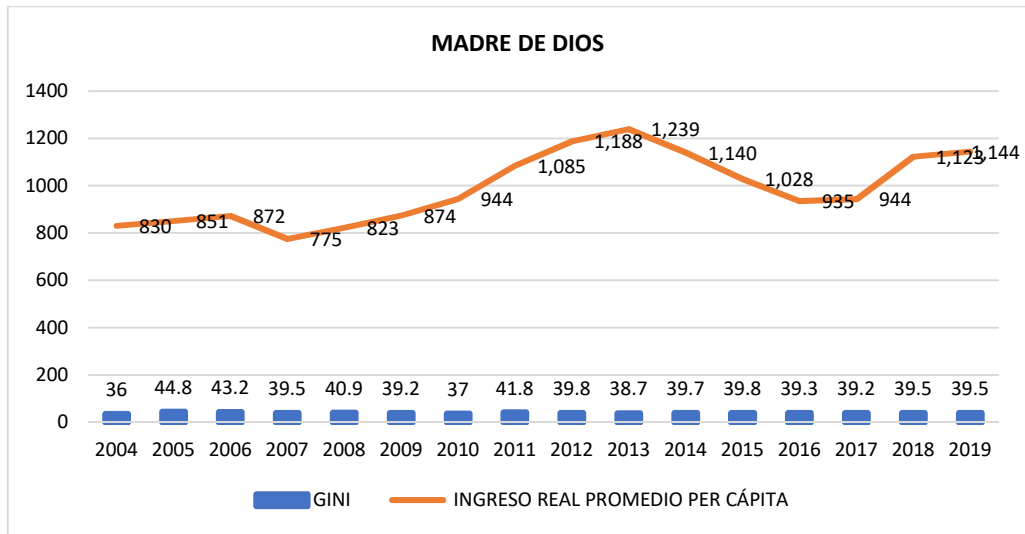
Tal como se aprecia en la figura 24, el coeficiente de Gini pasó de 45% en el año 2004, a un valor de 19.77%, en el año 2019 en el departamento de Ica, mientras que el ingreso pasó de tener un coeficiente de 772 en el año 2004, a un valor de 1,059, en el año 2019.

Figura 25: Amazonas, Comportamiento de la desigualdad



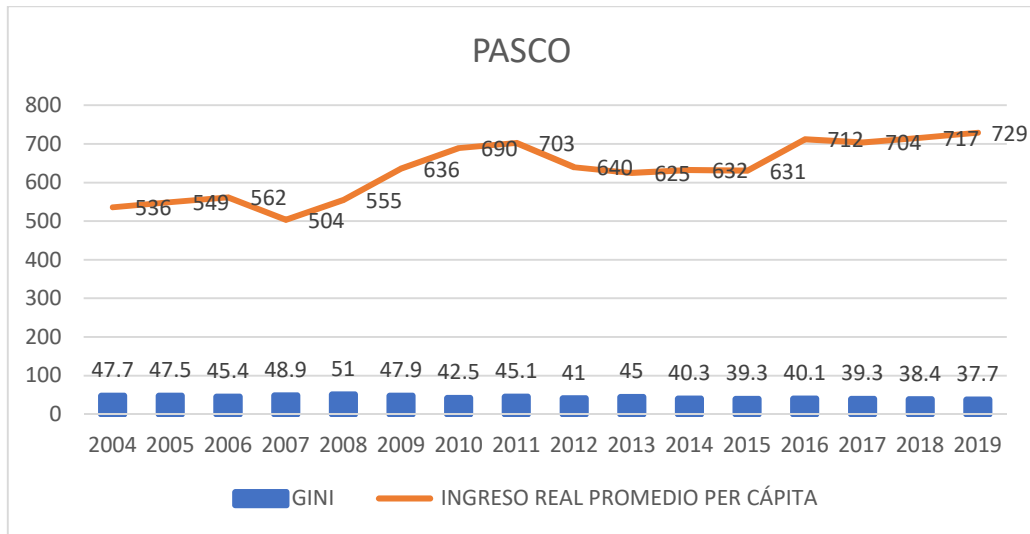
Acorde a la figura 25, el coeficiente de Gini pasó de 48.6% en el año 2004, a un valor de 45.65%, en el año 2019, en tanto que el ingreso pasó de tener un coeficiente de 454 en el año 2004, a un valor de 728, en el año 2019, con lo cual se observa que ha aumentado.

Figura 26: Madre de Dios, Comportamiento de la desigualdad



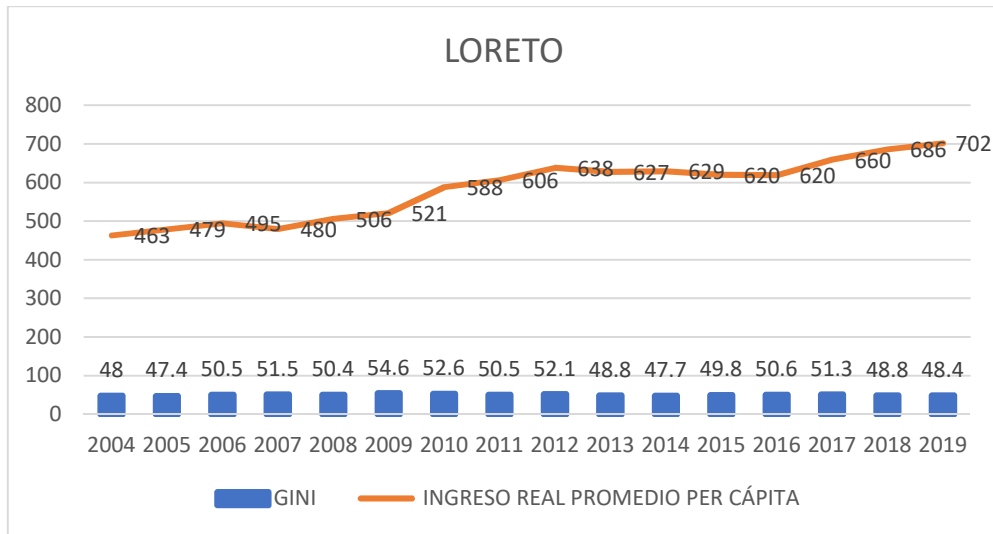
En el departamento de Madre de Dios, el coeficiente de Gini pasó de 36% en el año 2004, a un valor de 39.5%, en el año 2019, con lo cual se observa que ha venido creciendo, mientras que el ingreso pasó de tener un coeficiente de 830 en el año 2004, a un valor de 1,144, en el año 2019.

Figura 27: Pasco, Comportamiento de la desigualdad



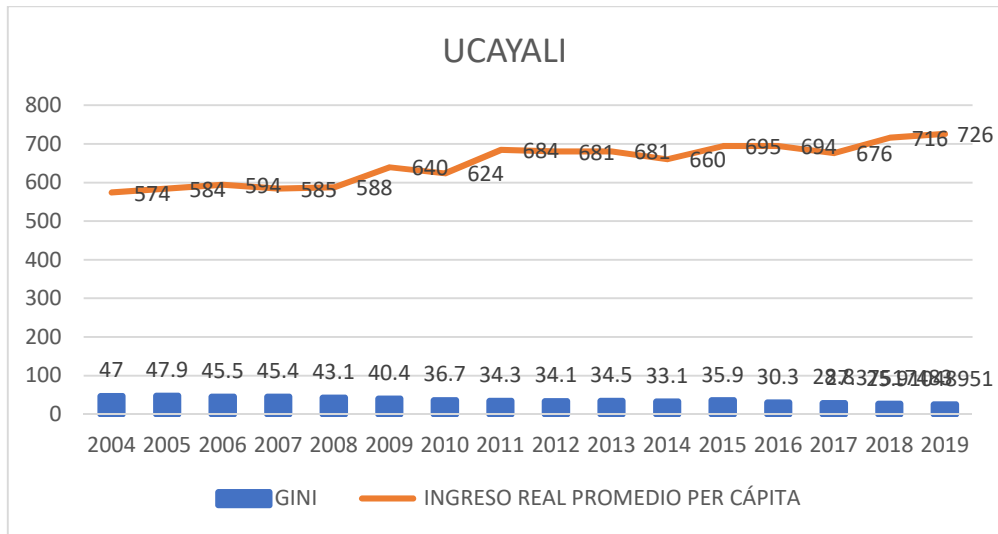
Como se aprecia, en la figura anterior, en el departamento de Pasco coeficiente de Gini pasó de 47.7% en el año 2004, a un valor de 37,7%, en el año 2019, con lo cual se observa que ha venido decreciendo, mientras que el ingreso pasó de tener un coeficiente de 536 en el año 2004, a un valor de 729, en el año 2019.

Figura 28: Loreto, Comportamiento de la desigualdad



De acuerdo con la figura 28, el coeficiente de Gini pasó de 48% en el año 2004, a un valor de 48.4%, en el año 2019, mientras que el ingreso pasó de tener un coeficiente de 463 en el año 2004, a un valor de 702, en el año 2019, con lo cual se observa que ha venido aumentando.

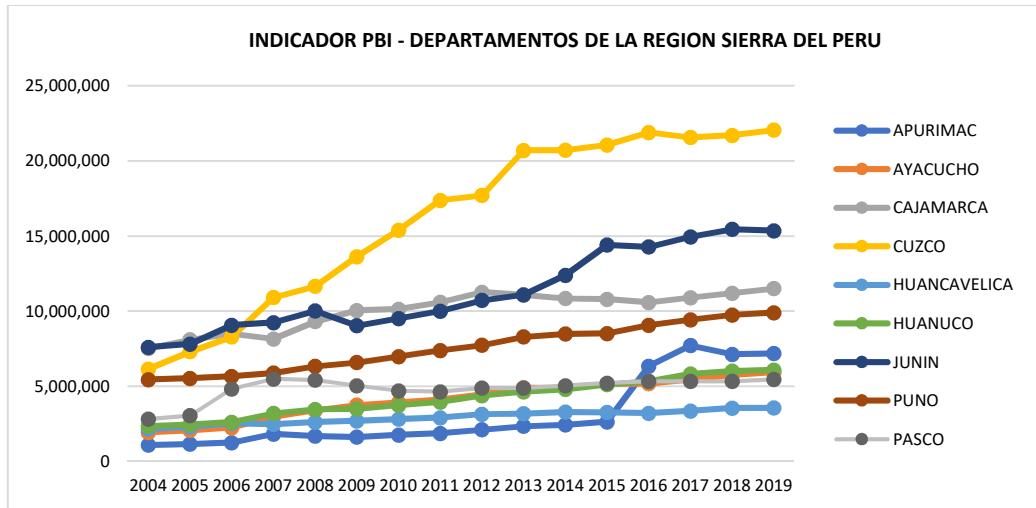
Figura 29: Ucayali, Comportamiento de la desigualdad



En el departamento de Ucayali, en la figura 29 nos muestra que el coeficiente de Gini pasó de 47 % en el año 2004, a un valor de 25.91%, en el año 2019, con lo cual se observa que ha venido decreciendo, mientras que el ingreso pasó de tener un coeficiente de 574 en el año 2004, a un valor de 726, en el año 2019, con lo cual se observa que ha venido aumentando.

4.1.3. Respecto al Objetivo de Analizar el comportamiento del crecimiento económico para el periodo 2004 – 2019.

Figura 30: Evolución del PBI – departamentos de la región Sierra del Perú.



Como se aprecia, en la figura 30, vemos que, en los departamentos de Apurímac, Ayacucho, Cajamarca, Cuzco, Huancavelica, Huánuco, Junín, Puno y Pasco, los cuales pertenecen a la región sierra del Perú, en los cuales el PBI se ha venido incrementando durante el periodo 2004 al 2019. El departamento más resaltante donde el PBI se ha incrementado notablemente es Cuzco en el cual el PBI pasó de 6,147,353 a un valor de 22,060,688.

Para el departamento de Apurímac se observa un incremento en el PBI pasando de 1,093,643 en el año 2004, a un valor de 7,181,827 en el año 2019.

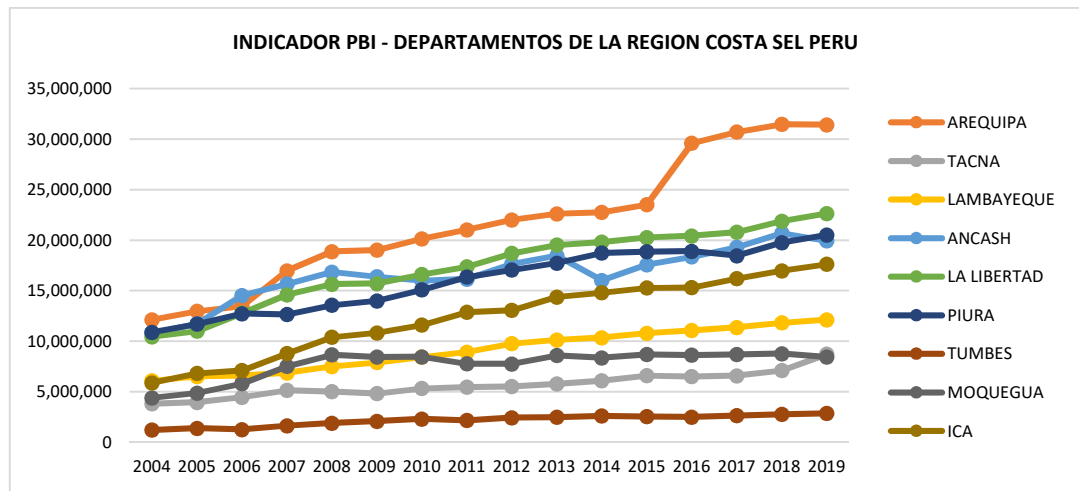
En el departamento de Ayacucho como se aprecia, en la figura 30, el PBI pasó de 1,934,684 en el año 2004, a un valor de 5,940,059, en el año 2019, con lo cual se observa que ha venido aumentando. Al igual que Cajamarca el cual pasó de un 6,147,353 en el año 2004, a un valor de 22,060,688, en el año 2019.

En el caso del departamento de Huánuco el PBI pasó de 2,348,498 en el año 2004, a un valor de 6,086,106, en el año 2019, con lo cual se observa que ha venido aumentando. Al igual que en el departamento de Junín, el PBI pasó de 7,603,356, a un valor de 15,355,438.

Para el caso de Puno como se aprecia, en la figura 30, el PBI pasó de 5,450,352 en el año 2004, a un valor de 9,905,029, en el año 2019, con lo cual se observa que ha venido aumentando rápidamente.

El departamento de Pasco el PBI pasó de 2,816,104 en el año 2004, a un valor de 5,455,669 en el año 2019. Y por último el departamento de Huancavelica en el cual se aprecia que el PBI pasó de 2,151,231 en el año 2004, a un valor de 3,560,249, en el año 2019, con lo cual se observa el crecimiento que ha tenido.

Figura 31: Evolución del PBI – departamentos de la región Costa del Perú.



Como se aprecia, en la figura 31, vemos que, en los departamentos de Lima, Arequipa, Tacna, Lambayeque, Ancash, La Libertad, Piura, Tumbes, Moquegua e Ica, los cuales pertenecen a la región Costa en los cuales el PBI se ha venido incrementando durante el periodo 2004 al 2019. Sin embargo, en el departamento de Tumbes el PBI ha tenido un incremento poco considerable ya que pasaron de 1,219,842, en el año 2004 a un valor de 2,864,947 en el año 2019.

En el departamento de Piura se observa un incremento notable del PBI, pasando de 10,903,883 en el año 2004, a un valor de 20,537,479, en el año 2019 y de 5,894 en el año 2004, a un valor de 17,636,449, en el año 2019 en el caso de Ica.

Arequipa se observa un incremento en el PBI pasando de 12,144,122 en el año 2004, a un valor de 31,443,428 en el año 2019.

Para La Libertad el PBI aumento de 10,462,116 en el año 2004, a un valor de 22,665,016, en el año 2019, con lo cual se observa que ha

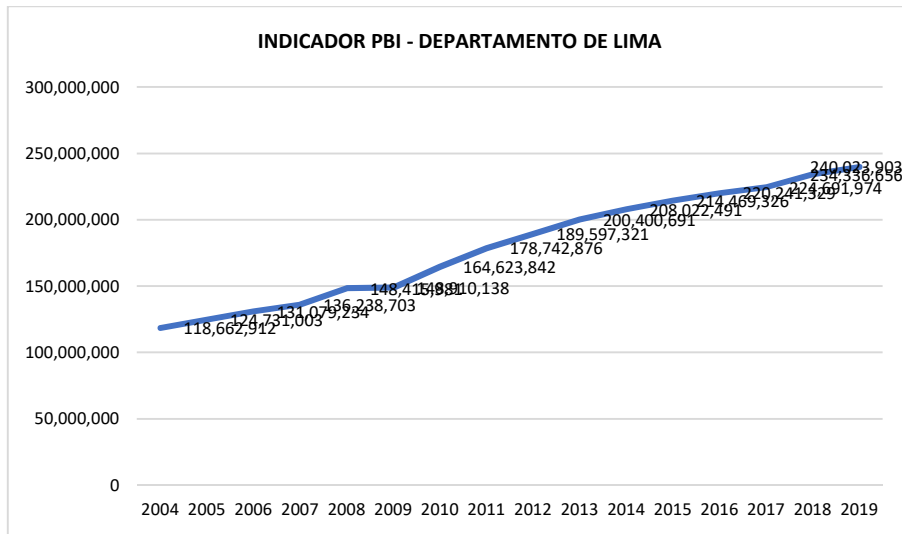
aumentado. Al igual que en Ancash el PBI pasó de 10,817,234 a un valor de 19,954,602.

En el departamento de Lambayeque el PBI pasó de 6,102,453 en el año 2004, a un valor de 12,136,388 en el año 2019, con lo cual se observa que ha venido aumentando poco a poco.

Para el departamento de Moquegua la PBI pasó de 4,394,982 en el año 2004, a un valor de 8,447,391, en el año 2019, con lo cual se observa que ha venido aumentando con el pasar de los años.

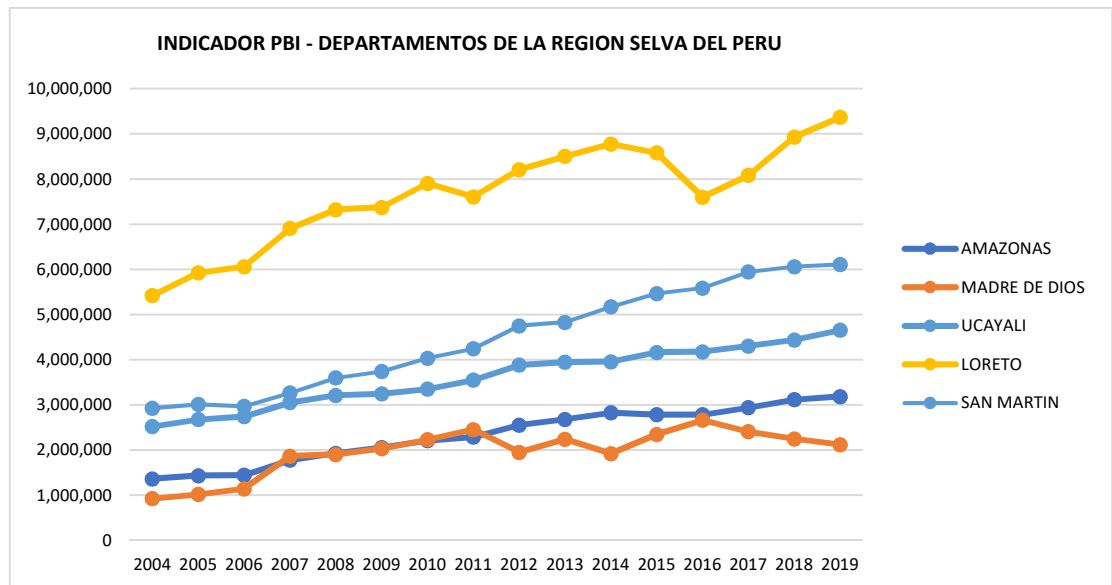
Por último para Tacna el PBI pasó de 3,819,223 en el año 2004, a un valor de 8,728,717 en el año 2019, respectivamente, con lo cual se observa que ha incrementado para dichas regiones.

Figura 32: Evolución del PBI – departamento de Lima



Como se aprecia, en la figura 32, el PBI pasó de 118,662,912 en el año 2004, a un valor de 240,023,903, en el año 2019, con lo cual se observa que ha venido incrementado de manera sostenible en este periodo.

Figura 33: Evolución del PBI – departamentos de la región Selva del Perú.



Como se aprecia, en la figura 33, vemos que, en los departamentos de Amazonas, Madre de Dios, San Martín, Loreto y Ucayali, los cuales pertenecen a la región sierra del Perú, en los cuales el PBI se ha venido incrementando durante el periodo 2004 al 2019. Sin embargo, el departamento de Ucayali el PBI ha tenido un incremento poco considerable ya que pasó de 2,522,412 en el año 2004 a un valor de 4,654,528, en el año 2019.

En el caso del departamento de Amazonas el PBI pasó de 1,361,234 en el año 2004, a un valor de 3,183,014, en el año 2019, con lo cual se observa que ha venido aumentando. Al igual que el departamento de San Martín el cual pasó de 2,926,834 a un valor de 6,107,792, en el año 2019.

En el departamento de Loreto el PBI pasó de 5,419,941 en el año 2004, a un valor de y 9,371,343 en el año 2019 con lo cual se observa que ha venido aumentando poco a poco. Igualmente, para el departamento de Madre de Dios Como se aprecia, en la figura 6, el PBI pasó de 924,512 en el año 2004, a un valor de 2,121,201, en el año 2019, con lo cual se observa el crecimiento en este periodo.

4.1.4. Respecto al Objetivo de Evaluar el efecto de la desigualdad y pobreza en el crecimiento económico del Perú en el periodo 2004 – 2017.

Se emplea un modelo MCO de coeficientes fijos a priori, teniendo en cuenta que este modelo asume como supuesto que el intercepto puede diferir entre los sujetos (unidades de corte transversal), y a la vez que dicho intercepto de cada entidad no varía con el tiempo, es decir, es invariante en el tiempo. Cabe señalar que el método de efectos fijos dado en la ecuación supone que los coeficientes (de las pendientes) de las regresoras no varían según los individuos ni a través del tiempo, supuesto que no están cercano a la realidad.

Tabla 4: Regresión con Efectos Fijos – Data Panel

Dependent Variable: g_PBI
 Method: Panel EGLS (Cross-section weights)
 Date: 10/03/20 Time: 08:47
 Sample: 1 15
 Periods included: 15
 Cross-sections included: 24
 Total panel (balanced) observations: 360
 Linear estimation after one-step weighting matrix

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.027999	0.013264	2.110868	0.0355
POBREZA	0.001152	0.004562	0.252456	0.8008
GINI	0.011157	0.005399	2.066239	0.0396
LN_INGRESO	-0.004486	0.001853	-2.420897	0.0160

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Weighted Statistics

R-squared	0.165928	Mean dependent var	0.005551
Adjusted R-squared	0.100805	S.D. dependent var	0.006049
S.E. of regression	0.005461	Sum squared resid	0.009932
F-statistic	2.547920	Durbin-Watson stat	2.066937
Prob(F-statistic)	0.000076		

Donde la ecuación de estimación con efectos fijos, está dada por:

Estimation Command:

```
=====
LS(CX=F, WGT=CXDIAG) G_PBI POBREZA GINI
LN_INGRESO
```

Estimation Equation:

```
=====
G_PBI = C(1) + C(2)*POBREZA + C(3)*GINI +
C(4)*LN_INGRESO + [CX=F]
```

Substituted Coefficients:

=====

$$G_PBI = 0.0279986645551 + 0.0011516439688*POBREZA + \\ 0.0111565876642*GINI - 0.00448576478368*LN_INGRESO + \\ [CX=F]$$

El modelo de regresión lineal con efectos fijos para datos panel, indica que el nivel de desigualdad económica y el ingreso real promedio per cápita son variables estadísticamente significativas para explicar a la variable crecimiento económico; sin embargo, la pobreza monetaria a nivel regional tiene no explica estadísticamente a la variable dependiente en mención.

Para corroborar el argumento anterior es importante realizar la prueba de hipótesis para el modelo de efectos fijos utilizando el estadístico “t de Student” de una sola cola (análisis unilateral derecho) realizada para conocer si los coeficientes de las variables nivel de desigualdad (GINI) y el nivel de ingreso real promedio per cápita, se demuestra que las probabilidades de los t-statistics de los coeficientes de dichas variables son del 0.0396 y 0.0160, respectivamente. Es decir, la probabilidad de la variable nivel de desigualdad económica (GINI) y el nivel de ingreso son menores que el 5%. En consecuencia, se rechaza la hipótesis nula que el coeficiente sea igual a cero ($H_0: \beta_2 = \beta_3 = 0$) y no se rechaza la hipótesis alternativa que el coeficiente sea diferente de cero ($H_1: \beta_2 \neq \beta_3 \neq 0$). Por lo tanto, se puede afirmar que dichas variables son estadísticamente significativas para explicar a la variable dependiente tasa de crecimiento PBI o nivel de actividad económica. Sin embargo, se puede tener en cuenta que la variable

nivel de pobreza arroja un comportamiento no significativo (no se rechaza la $H_0: \beta_1=0$), por lo tanto, no explica al modelo.

Además, la prueba de hipótesis conjunta para el estadístico “F de Snedecor” de una sola cola (análisis unilateral derecho), se hace explícita sabiendo que la probabilidad del F-statistic es del 0.0000, es decir, es menor que el 0.05 (5%). En consecuencia, se rechaza la hipótesis nula que los coeficientes en un análisis conjunto sean igual a cero ($H_0: \beta_0 = \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = 0$) y no se rechaza la hipótesis alternativa que los coeficientes de la variable pobreza monetaria, nivel de desigualdad y el nivel de ingreso per cápita sean diferente de cero ($H_1: \beta_0 \neq \beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_3 \neq 0$). Por lo tanto, se puede afirmar que el modelo es estadísticamente válido.

Así mismo, para poder fortalecer el análisis se estima un modelo de efectos aleatorios o modelos de componentes de error (como muestra la Tabla 4) donde, ahora, en vez de considerar fija a la constante, suponemos que es una variable aleatoria con un valor medio igual a la misma constante.

Tabla 5: Regresión con Efectos Aleatorios – Data Panel

Dependent Variable: G_PBI
 Method: Panel EGLS (Cross-section random effects)
 Periods included: 15
 Cross-sections included: 24
 Total panel (balanced) observations: 360
 Swamy and Arora estimator of component variances

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.022773	0.009680	2.352542	0.0192
POBREZA	-0.001793	0.002538	-0.706696	0.4802
GINI	-8.19E-05	0.005495	-0.014908	0.9881
LN_INGRESO	-0.002833	0.001243	-2.278665	0.0233

Weighted Statistics			
R-squared	0.018240	Mean dependent var	0.003494
Adjusted R-squared	0.009967	S.D. dependent var	0.005658
S.E. of regression	0.005630	Sum squared resid	0.011284
F-statistic	2.204747	Durbin-Watson stat	1.879614
Prob(F-statistic)	0.087221		

Donde la ecuación de estimación con efectos aleatorios, está dada por:

Estimation Equation:

=====

$$G_PBI = C(1) + C(2)*POBREZA + C(3)*GINI + C(4)*LN_INGRESO + [CX=R]$$

Substituted Coefficients:

=====

$$G_PBI = 0.0227727847315 - 0.00179343117548*POBREZA - 8.19158305389e-05*GINI - 0.00283316647533*LN_INGRESO + [CX=R]$$

Conforme se muestra en la Tabla 5 para el modelo de regresión lineal con efectos aleatorios de datos panel, se evidencia que el nivel de desigualdad y pobreza monetaria sigue mostrando una relación negativa (conforme se da cuando se utiliza los efectos fijos) sobre el logaritmo de la variable de actividad económica o PBI.

De igual modo, es importante realizar el análisis de prueba de hipótesis para el modelo de efectos aleatorios utilizando el estadístico “t de Student” de una sola cola (análisis unilateral derecho) realizada para conocer si el coeficiente de la variable nivel de ingreso real per cápita es significativa, se demuestra que la probabilidad del t-statistics del coeficiente de dicha variable es 0.0233. Es decir, la probabilidad de la variable nivel de ingreso per capita es menor que el 0.05. En consecuencia, se rechaza la hipótesis nula que el coeficiente sea igual a cero ($H_0: c_3=0$) y no se rechaza la hipótesis alternativa de que el coeficiente (también incluido la constante) de la variable ingreso per cápita es diferente de cero ($H_3: c_1 \neq 0$). Por lo tanto, se puede afirmar que es estadísticamente significativo para explicar a la variable dependiente PBI o nivel de actividad económica. Es importante recalcar que la variable nivel de pobreza y el nivel de desigualdad no explican al modelo (no se rechaza la $H_0: c_3=0$), es decir, son estadísticamente significativas.

Por otro lado, el análisis conjunto utilizando el estadístico “F de Snedecor” de una sola cola (análisis unilateral derecho), se pone en evidencia sabiendo que la probabilidad del F-statistic es del 0.087221,

es decir, es menor que el 0.10 (10%). En consecuencia, se rechaza la hipótesis nula que los coeficientes en un análisis conjunto sean igual a cero ($H_0: c_1 = c_2 = c_3 = c_4 = 0$) y no se rechaza la hipótesis alternativa que los coeficientes de la variable pobreza monetaria, PBI y gasto en educación sean diferente de cero ($H_1: c_1 \neq c_2 \neq c_3 \neq c_4 \neq 0$). Por lo tanto, se puede afirmar que el modelo es estadísticamente válido.

Además, el modelo de efectos aleatorios nos permite recoger los efectos del corte transversal de la regresión estimada para datos panel conforme lo muestra la Tabla 7.

Finalmente, se usará el Test de Hausman para tomar la decisión de usar el modelo de efectos fijos o el modelo de efectos aleatorios. Esta prueba considera como hipótesis nula: $H_0: \text{efectos aleatorios} - \text{efectos fijos} = 0$, el estimador de efectos aleatorios es eficiente y el de efectos fijos es consistente; y como hipótesis alternativa: $H_1: \text{efectos aleatorios} - \text{efectos fijos} \neq 0$, el estimador de efectos fijos es consistente y el de efectos aleatorios es ineficiente. En esta misma línea, y conforme a la Tabla 7, se muestra que el p valor es mayor al 0.05 (p-valor = 0.0005), por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula de igualdad al 95% de confianza. De esta manera es igual asumir las estimaciones de efectos fijos o efectos aleatorios, en otros términos, se encuentra diferencias sistemáticas y siempre que estemos medianamente seguros de la especificación, podremos entender que no continúa existiendo correlación entre el error y los regresores ($\text{Cov}(X_{it}, u_{it}) = 0$)

Tabla 5: Test de Hausman – Data Panel

Correlated Random Effects - Hausman Test
 Equation: Untitled
 Test cross-section random effects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	17.888064	3	0.0005

** WARNING: estimated cross-section random effects variance is zero.

Cross-section random effects test comparisons:

Variable	Fixed	Random	Var(Diff.)	Prob.
POBREZA	0.006812	-0.001793	0.000073	0.3142
GINI	0.005855	-0.000082	0.000093	0.5371
LN_INGRESO	-0.006000	-0.002833	0.000011	0.3321

Cross-section random effects test equation:

Dependent Variable: G_PBI
 Method: Panel Least Squares
 Date: 10/03/20 Time: 10:36
 Sample: 1 15
 Periods included: 15
 Cross-sections included: 24
 Total panel (balanced) observations: 360

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.038675	0.024984	1.547994	0.1226
POBREZA	0.006812	0.008919	0.763725	0.4456
GINI	0.005855	0.011078	0.528533	0.5975
LN_INGRESO	-0.006000	0.003494	-1.717165	0.0869

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

R-squared	0.115142	Mean dependent var	0.003494
Adjusted R-squared	0.046054	S.D. dependent var	0.005658
S.E. of regression	0.005526	Akaike info criterion	-7.486555
Sum squared resid	0.010170	Schwarz criterion	-7.195097
Log likelihood	1374.580	Hannan-Quinn criter.	-7.370666
F-statistic	1.666606	Durbin-Watson stat	2.083219
Prob(F-statistic)	0.023530		

4.2. Discusión de resultados

Respecto al Objetivo de Analizar el comportamiento de la pobreza para el periodo 2004 – 2017. Como se observó en los gráficos de la pobreza del 2004 al 2017, en las siguientes regiones se aprecia que ha disminuido como lo son Amazonas que paso de 71.2% a 34.8%; Ancash que paso de 62% a 10.5%; Apurímac que paso de 69.9% a 35.7%; Arequipa que paso de 39.2% a 1.2%; Ayacucho que paso de 72.3% a 34.9%; Cajamarca que paso de 77.3% a 42.2%; Cusco que paso de 70% a 4%; Huancavelica que paso de 92.6% a 30.8%; Huánuco que paso de 84.5% a 24.3%; Ica que paso de 43% a 4.4%; Junín que paso de 56.2% a 4.2%; La Libertad que paso de 58.4% a 16.7%; Lambayeque que paso de 57.9% a 10.9%; Lima que paso de 44.8% a 9.6%; Loreto que paso de 74.1% a 23.1%; Madre de Dios que paso de 28.7% a 5.2%; Moquegua que paso de 50.3% a 5.3%; Pasco que paso de 66.9% que a 27.7%; Piura que paso de 72.9% a 15.6%; Puno que paso de 79.1% a 16.8%; San Martín que paso de 67% a 11.6%; Tacna que paso de 43% a 13.7%; Ucayali que paso de 57.8% a 10.9% y por último Tumbes es la única región que paso de 35.9% a un incremento de 60.4%. Estos resultados confirman lo halado por Mercado (2015), que afirmó que el crecimiento económico en el Perú ha tenido tendencia positiva, sin embargo, los indicadores de pobreza no han evolucionado al mismo ritmo del crecimiento económico. Lo cual se le conoce como triángulo pobreza, distribución del ingreso y crecimiento económico. Por ello, finaliza concluyendo

que los niveles de pobreza en el Perú son más sensibles a la distribución del ingreso que a las variaciones del ingreso real.

Respecto al Objetivo de Analizar el comportamiento de la desigualdad para el periodo 2004 – 2017. Como se observó en los gráficos del coeficiente de Gini del 2004 al 2017, en las siguientes regiones se aprecia que ha disminuido como lo son Amazonas que paso de 48.6% a 46.7%; Ancash que paso de 44% a 41.2%; Apurímac que paso de 47.1% a 40.1%; Arequipa que paso de 44.3% a 36%; Cusco que paso de 46.2% a 41.8%; Huancavelica que paso de 50.1% a 43.2%; Huánuco que paso de 50% a 48.3%; Ica que paso de 45% a 42.8%; Junín que paso de 44.1% a 36.5%; La Libertad que paso de 47.4% a 42%; Lambayeque que paso de 42.2% a 36.8%; Lima que paso de 45% a 37.6%; Moquegua que paso de 46.1% a 44.6%; Pasco que paso de 47.7% a 39.3%; Piura que paso de 45.9% a 38.7%; Puno que paso de 46.5% a 41.1%; Tacna que paso de 44.7% a 37.6%; Ucayali que paso de 47.9% a 28.8%. sin embargo, también se observa que en otras regiones ha incrementado como Ayacucho que paso de 43.3% a 47.3%; Cajamarca que paso de 47% a 52.9%; Loreto que paso de 48% a 51.3%; Madre de Dios que paso de 36% a 39.2%; San Martín que paso de 39.8% a 53.9% y Tumbes que paso de 39.3% a 47%. Estos resultados confirman lo hallado por Gamarra (2017), quien concluyó que para poder reducir la pobreza es necesario el crecimiento, pero no es suficiente. Observando que en todas las regiones la relación es positiva entre desigualdad y pobreza, en tanto el crecimiento económico fue significativo para reducir la pobreza

solo en las regiones más pobres. Asimismo, la desigualdad de ingresos es elevada por el crecimiento económico en las regiones pobres, mas no en las regiones altos y medianos ingresos

También se analizó el gasto en la educación para el periodo 2004 – 2017. Como se observa en los gráficos de la educación del 2004 al 2017, en las siguientes regiones se aprecia que han disminuido como lo son Amazonas que paso de 12.2% a 8.5%; Ancash que paso de 14.8% a 10%; Apurímac que paso de 24.5% a 15.2%; Arequipa que paso de 5.6% a 3.9%; Ayacucho que paso de 20.7% a 11.7%; Cajamarca que paso de 20.4% a 11.5%; Cusco que paso de 12.2% a 10.9%; Huancavelica que paso de 19.1% a 13.8%; Huánuco que paso de 16.2% a 13.1%; Ica que paso de 5.1% a 2.6%; Junín que paso de 14% a 5.4%; La Libertad que paso de 10.5% a 6.1%; Lambayeque que paso de 11.8% a 6.1%; Lima que paso de 7.1% a 4.5%; Loreto que paso de 9.4% a 7.3%; Madre de Dios que paso de 4.4% a 4.3%; Moquegua que paso de 10.7% a 4.2%; Pasco que paso de 14.8% a 7.3%; Piura que paso de 13.5% a 7.6%; Puno que paso de 13% a 9.5%; San Martín que paso de 10% a 8.4%; Tacna que paso de 5.5% a 3.4%; Ucayali que paso de 9.5% a 4.5%; también se observó que en una región hubo un incremento como lo es Tumbes que paso de 6.8% a 10.6%.

Respecto al Objetivo de Analizar el comportamiento del crecimiento económico para el periodo 2004 – 2017. Como se observa en los gráficos del comportamiento del crecimiento del 2004 al 2017, en las

siguientes regiones se aprecia que ha crecido como lo son Amazonas que paso de 1,361 a 3149.5; Ancash que paso de 10,817 a 19,559.4; Apurímac que paso de 1,093 a 2,822.3; Arequipa que paso de 12,144 a 27.029.7; Ayacucho que paso de 1,934 a 6,096.8; Cajamarca que paso de 7,529 a 12,368.2; Cusco que paso de 6,147 a 25,423.1; Huancavelica que paso de 2,151 a 3,582.8; Huánuco que paso de 2,348 a 5,658.5; Ica que paso de 5,894 a 17,649.2; Junín que paso de 7,603 a 13,746; La Libertad que paso de 10,462 a 22,806.6; Lambayeque que paso de 6,102 a 11,781.8; Lima que paso de 118,662 a 234,306.5; Loreto que paso de 5,419 a 9,552; Madre de Dios que paso de 924 a 2,702.3; Moquegua que paso de 4,394 a 10,046; Pasco que paso de 2,816 a 5,757.6 ; Piura que paso de 10.903 a 20,527.5; Puno que paso de 5,4501 a 9,343.6; San Martín que paso de 2,926 a 5,827; Tacna que paso 3,819 a 7.066.1; Tumbes y Ucayali son las únicas regiones que pasaron de 1,219 a un aumento de 3,047.8 en el año 2006 y luego una disminución a 2,522. Consistente con lo hallado por Julca (2016), quien determinó que, si bien se ha favorecido a la población pobre a través del crecimiento económico regional, esto no ha sido suficiente, ya que existen canales adicionales que participan, como el desarrollo financiero, gasto social, inversión pública, desempleo. Además, estos resultados evidencian lo que planteaba Fuentes (2010) quien señalaba que, para la reducción de la pobreza, se plantea dos medios: uno es el crecimiento económico (producir más bienes y servicios para el consumo de la sociedad), el otro medio es un cambio en la estructura de distribución del ingreso. Concluyendo

que existe una relación aritmética y funcional entre las variables crecimiento-distribución-pobreza.

Respecto al Objetivo de Evaluar el efecto de la desigualdad y pobreza en el crecimiento económico del Perú en el periodo 2004 – 2017. El modelo de regresión lineal, para la predicción, indica que el nivel de desigualdad tiene un efecto marginal positivo (los signos de los coeficientes son positivos) sobre el coeficiente de GINI regional, y, por otro lado, se evidencia una relación inversa entre la pobreza y el nivel de actividad económica (PBI). Este resultado es disímil a lo hallado por Charkes, Maller y Cheín (2017), que propone un efecto negativo de la desigualdad en el crecimiento mediante los efectos que tiene la desigualdad ante las tasas de natalidad y la acumulación de capital humano en la economía mexicana.

También, se puede afirmar que son estadísticamente significativos para explicar a la variable dependiente, el coeficiente de GINI. Sin embargo, la variable de gasto en educación arroja un comportamiento no significativo, por lo tanto, no explica al modelo y se le excluyó en el modelo final de estimación por MCO. Finalmente, habiendo evidenciado y corregido los problemas de heterocedasticidad y autocorrelación, y a la vez teniendo los resultados en una escala logarítmica, podemos concluir usando la ecuación de estimación del modelo $LN_PBI = 7.056 + 0.954*LN_GINI - 0.556*LN_POBREZA + AR(1)$ que el Efecto de la desigualdad ($0.95*LN$ GINI) y pobreza ($-0.556*LN$ POBREZA) en el crecimiento económico, en otras

palabras el modelo del crecimiento económico del país acentúa la desigualdad (relación positiva), a pesar de que reduce la pobreza (relación negativa)

Estos resultados permiten validar lo hallado por Andrade, Marinho y Lima (2017), quienes concluyeron que mientras menos igualdad haya en un país, menos eficaz será el crecimiento económico para reducir la pobreza.

Finalmente se quiere resaltar que se tuvo como principal limitación para la realización de la corrida econométrica que la variable pbi esta expresada en niveles (escala numérica estándar) mientras que las otras variables se hallaban en porcentaje , por lo que se tomó para correr el modelo una tasa de crecimiento de la variable PBI en nivel , por lo que en los resultados del Data Panel, además se incluyó el logaritmo de la variable ingreso real per cápita, lo cual permitió disminuir las desviaciones estándar para robustecer el modelo, y sin tener presencia de autocorrelación. Sin embargo, esta situación no afecta el presente análisis que arrojó que el modelo del crecimiento económico del país acentúa la desigualdad (relación positiva), a pesar de que reduce la pobreza (relación negativa) y el ingreso per cápita disminuye (relación negativa) debido al crecimiento poblacional.

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

Se pudo concluir que:

1. Se Analizó el comportamiento de la pobreza para el periodo 2004 – 2017. Apreciando que, aunque existe una mejora, los indicadores de pobreza no han evolucionado al mismo ritmo del crecimiento económico.

2. Se Analizó el comportamiento de la desigualdad para el periodo 2004 – 2017. se aprecia que ha disminuido en la mayoría de regiones como Amazonas, Ancash, Apurímac, Arequipa, Cusco, Huancavelica, Huánuco, Junín, La Libertad, Lambayeque, Lima, Moquegua, Pasco, Piura, Puno, Tacna y Ucayali. Sin embargo, también se observa que en otras regiones ha incrementado como Ayacucho, Cajamarca, Loreto, Madre de Dios, San Martín y Tumbes. Estos resultados demuestran que la desigualdad de ingresos es elevada por el crecimiento económico en las regiones pobres, mas no en las regiones altos y medianos ingresos

3. Se analizó el gasto en la educación para el periodo 2004 – 2017. se aprecia que han disminuido en casi todas las regiones, a excepción de una región en la que hubo un incremento de ese gasto (Tumbes que paso de 6.8% a 10.6%.)

4. Se analizó el comportamiento del crecimiento económico para el periodo 2004 – 2017. Como se observa en los gráficos, se aprecia que ha crecido en la mayoría de regiones, salvo los casos de Tumbes y Ucayali que son las únicas regiones que tuvieron un aumento y

luego una disminución evidenciando que, para la reducción de la pobreza, se plantea dos medios: uno es el crecimiento económico (producir más bienes y servicios para el consumo de la sociedad), el otro medio es un cambio en la estructura de distribución del ingreso.

5. Se Evaluó el efecto de la desigualdad y pobreza en el crecimiento económico del Perú en el periodo 2004 – 2017. Mediante un modelo de regresión, al que hubo que corregir los problemas de heterocedasticidad y autocorrelación, mediante el uso de una corrección logarítmica, autorregresiva que permitió concluir que la desigualdad tiene una relación positiva, y la pobreza una relación negativa con el crecimiento económico.

RECOMENDACIONES

RECOMENDACIONES

Luego de apreciar los resultados del modelo y la situación analizada, se recomiendan las siguientes acciones:

1. Superar la pobreza y sus brechas promoviendo el desarrollo y generación de empleos formales, una mayor capacitación.
2. Diseñar e implementar una política de inversiones productivas en sectores desfavorecidos, con la finalidad de reducir las brechas de desigualdad y crecimiento económico, no se trata de subvencionar, sino de generar emprendimientos.
3. Implementar una política de empleo técnico, en las regiones con menores ingresos, que debe ser capacitado en el uso y aplicación de las últimas tecnologías y procedimientos de producción de manera que puedan integrarse a las actividades productivas de las empresas en esas zonas, lo que contribuye a su fortalecimiento.
4. Fortalecer capacidades técnicas de organización y acceso a los mercados, eliminando barreras y sobrecostos a la formalización empresarial, puesto que se evidencia una presencia del tema informal, que no permite que la educación tenga un efecto inmediato sobre el crecimiento económico.

5. Realizar cada cierto tiempo este tipo de análisis para poder monitorear el desarrollo de estas variables, lo cual permitirá plantear medidas de mejora que contribuyan al debate académico acerca de los mecanismos para la reducción de las brechas de desigualdad, pobreza y crecimiento económico.

REFERENCIAS

REFERENCIAS

1. Bibliografía

- J Aghion, Philippe & Peter Howitt (1992): “A Model of Growth through Creative Destruction”.
- J Alesina, A. y D. Rodrik (1994), “Distributive policies and economic growth”, Quarterly Journal of Economics, Oxford University Press.
- J Alfonso Novales Cinca, (2011): “Crecimiento, Desigualdad y Pobreza”.
- J Alfredo Macías Vásquez, (2014), Revista de Economía Institucional “Crecimiento, Desigualdad y Crecimiento: Estado de la Cuestión”.
- J Andrade, Marinho y Lima (2017): “Crecimiento económico y concentración del ingreso: sus efectos en la pobreza del Brasil”
- J Bourguignon, F. (1998): “The Measurement of Multidimensional Poverty. Presentado en “Congress of the European Economic Association”.
- J Bourguignon, F. (2003): “The Growth Elasticity of Poverty Reduction: Explaining Heterogeneity across Countries and Time Periods. World Bank”.
- J Bourguignon, F. (2004): “The Poverty-Growth-Inequality Triangle. Indian Council for Research on International Economic Relations, New Delhi. World Bank”.

- J Felix Jimenez (2010): “Elementos de teoría y política macroeconómica para una economía abierta”.
- J Felix Jimenez: (2011): “Crecimiento Económico: Enfoques y Modelos”.
- J Gamarra Echenique (2017): “Pobreza, Desigualdad y Crecimiento Económico: un Enfoque Regional del caso peruano”.
- J García y Céspedes (2011): “Pobreza y crecimiento económico: tendencias durante la década del 2000”.
- J Gerald Destinobles, A.: (2007) “Introducción a los modelos de crecimiento económico exógeno y endógeno”.
- J Jair Andrade Araujo, Emerson Marinho y Guaracyane Lima Campêlo (2017), Repositorio Cepal “Crecimiento económico y concentración del ingreso: sus efectos en la pobreza del Brasil”
- J Julca Vegas (2016): “Crecimiento Económico y Pobreza en el Perú: Un análisis de datos de panel para el periodo 2004 – 2013”.
- J Kraay, A. (2004), “When is growth pro-poor ? Evidence from a panel of countries”, Washington, D.C.
- J Manso, C. A., F. A. Barreto y E. Tebaldi (2005), “O desequilíbrio regional brasileiro: novas perspectivas a partir das fontes de crescimento pró-pobre”, Universidad Federal de Ceará

- J Polo Rodríguez, Mariano (2012); “Crecimiento económico y desigualdad económica en la región La Libertad: 1992 – 2012”
- J Ravallion, M. (2005), “Pro-poor growth: a primer”, Washington, D.C., Banco Mundial.
- J Valderrama (2014): “Crecimiento y Desigualdad: Un análisis para el caso peruano”.
- J Victor J. Gamarra Echenique, (2017): Tesis denominada “Pobreza, Desigualdad y Crecimiento Económico: un enfoque regional del caso peruano”
- J Vásconez Rodríguez, A. (2017). Crecimiento económico y desigualdad de género: análisis de panel para cinco países de América Latina. *Revista CEPAL*.
- J Marín, J. B., Muñoz, W. A. G., & Monterrosa, R. R. (2008). Crecimiento, distribución y pobreza en América Latina: un ejercicio de panel, 1990-2005. *Perfil de coyuntura económica*, (11), 15-50.
- J Chamorro-García, A. F., & Hernández-García, E. A. (2019). Remesas y crecimiento económico regional en Colombia 2009-2016: una aplicación de datos panel. *Apuntes del CENES*, 38(68), 213-245.

2. Linkografia

) www.bcrp.gob.pe

) www.inei.gob.pe

) www.cepal.org.es

) www.mef.gob.pe

ANEXOS

ANEXOS

Tabla 6: PBI - POBREZA - COEFICIENTE DE GINI por departamento periodo 2004 – 2017

DPTO	PERIODO	GINI	POBREZA	PBI	INGRESO
APURIMAC	2004	47.10	38.43	1,093,643	254
APURIMAC	2005	46.60	36.54	1,149,389	285
APURIMAC	2006	50.30	34.64	1,252,109	317
APURIMAC	2007	48.10	32.74	1,824,181	344
APURIMAC	2008	46.50	30.84	1,688,564	373
APURIMAC	2009	44.30	31.48	1,623,801	376
APURIMAC	2010	43.50	24.75	1,765,744	464
APURIMAC	2011	45.70	25.11	1,869,417	464
APURIMAC	2012	42.80	24.60	2,110,908	494
APURIMAC	2013	41.50	20.85	2,342,674	571
APURIMAC	2014	41.30	18.15	2,437,434	609
APURIMAC	2015	42.70	13.87	2,630,345	643
APURIMAC	2016	40.77	18.02	6,343,065	613
APURIMAC	2017	40.12	15.53	7,718,535	602
APURIMAC	2018	40.12	11.68	7,128,230	693
APURIMAC	2019	40.12	9.97	7,181,827	724
AYACUCHO	2004	43.30	41.13	1,934,684	406
AYACUCHO	2005	45.20	39.61	2,070,345	425
AYACUCHO	2006	44.30	38.10	2,246,109	444
AYACUCHO	2007	50.30	36.58	2,975,676	427
AYACUCHO	2008	46.60	35.07	3,401,175	462
AYACUCHO	2009	46.60	32.95	3,750,401	503
AYACUCHO	2010	45.70	28.99	3,922,514	567
AYACUCHO	2011	51.10	31.11	4,111,349	579
AYACUCHO	2012	46.20	31.72	4,482,971	556
AYACUCHO	2013	46.20	27.42	4,906,299	590
AYACUCHO	2014	45.20	28.13	4,879,476	587
AYACUCHO	2015	46.10	24.92	5,162,331	648
AYACUCHO	2016	47.22	23.31	5,177,917	640
AYACUCHO	2017	47.35	20.30	5,451,854	616
AYACUCHO	2018	48.36	18.44	5,758,876	678
AYACUCHO	2019	49.12	18.39	5,940,059	698
CAJAMARCA	2004	47.00	42.64	7,529,092	403
CAJAMARCA	2005	47.60	40.98	8,103,243	419

CAJAMARCA	2006	47.50	39.32	8,491,102	436
CAJAMARCA	2007	51.70	37.66	8,159,499	390
CAJAMARCA	2008	53.60	36.00	9,319,769	450
CAJAMARCA	2009	51.20	37.52	10,050,467	484
CAJAMARCA	2010	53.00	31.23	10,140,905	536
CAJAMARCA	2011	53.20	30.68	10,595,497	568
CAJAMARCA	2012	53.30	29.43	11,270,583	591
CAJAMARCA	2013	52.30	25.71	11,086,928	577
CAJAMARCA	2014	48.60	23.57	10,855,588	566
CAJAMARCA	2015	49.90	25.01	10,798,612	579
CAJAMARCA	2016	52.63	23.86	10,581,305	567
CAJAMARCA	2017	52.92	21.39	10,901,682	594
CAJAMARCA	2018	51.65	20.21	11,202,613	637
CAJAMARCA	2019	51.66	17.72	11,509,346	654
CUZCO	2004	46.20	36.08	6,147,353	563
CUZCO	2005	47.90	34.52	7,310,129	586
CUZCO	2006	50.10	32.95	8,289,896	609
CUZCO	2007	50.50	31.39	10,913,725	586
CUZCO	2008	49.20	29.83	11,663,686	600
CUZCO	2009	48.70	29.91	13,631,820	685
CUZCO	2010	47.20	28.53	15,405,459	680
CUZCO	2011	45.40	24.42	17,384,466	745
CUZCO	2012	43.40	22.78	17,711,332	842
CUZCO	2013	42.60	21.37	20,708,699	846
CUZCO	2014	45.40	17.68	20,723,581	846
CUZCO	2015	41.20	15.87	21,071,852	792
CUZCO	2016	42.43	18.06	21,898,270	823
CUZCO	2017	41.81	18.64	21,576,717	758
CUZCO	2018	41.18	15.24	21,707,765	883
CUZCO	2019	40.56	12.67	22,060,688	905
HUANCAVELICA	2004	50.10	55.45	2,151,231	280
HUANCAVELICA	2005	51.10	52.88	2,298,865	299
HUANCAVELICA	2006	50.30	50.32	2,535,102	318
HUANCAVELICA	2007	53.10	47.75	2,475,279	282
HUANCAVELICA	2008	51.50	45.19	2,613,850	315
HUANCAVELICA	2009	51.60	44.56	2,696,095	364
HUANCAVELICA	2010	50.30	42.33	2,817,536	430
HUANCAVELICA	2011	48.40	34.70	2,909,215	478
HUANCAVELICA	2012	48.90	33.22	3,143,661	488
HUANCAVELICA	2013	47.60	30.24	3,174,927	508
HUANCAVELICA	2014	43.70	31.11	3,281,748	441

HUANCAVELICA	2015	40.80	27.49	3,265,820	476
HUANCAVELICA	2016	43.96	24.79	3,212,948	498
HUANCAVELICA	2017	43.20	20.91	3,354,985	477
HUANCAVELICA	2018	41.29	21.52	3,553,287	547
HUANCAVELICA	2019	40.43	16.98	3,560,249	566
HUANUCO	2004	50.00	31.61	2,348,498	416
HUANUCO	2005	49.10	31.19	2,438,109	441
HUANUCO	2006	54.80	30.78	2,613,231	467
HUANUCO	2007	51.70	30.36	3,200,861	456
HUANUCO	2008	50.40	29.94	3,464,132	512
HUANUCO	2009	47.00	31.17	3,499,798	505
HUANUCO	2010	49.30	27.80	3,739,082	566
HUANUCO	2011	51.20	28.94	3,955,589	606
HUANUCO	2012	52.50	27.80	4,380,310	690
HUANUCO	2013	50.60	26.08	4,642,728	710
HUANUCO	2014	46.90	28.37	4,799,787	690
HUANUCO	2015	47.60	26.14	5,114,983	699
HUANUCO	2016	48.57	27.38	5,345,445	689
HUANUCO	2017	48.34	29.12	5,832,171	685
HUANUCO	2018	46.46	23.67	6,009,274	771
HUANUCO	2019	45.72	25.35	6,086,106	796
JUNIN	2004	44.10	34.04	7,603,356	637
JUNIN	2005	47.60	33.32	7,808,934	657
JUNIN	2006	46.50	32.59	9,071,100	677
JUNIN	2007	46.00	31.86	9,240,435	658
JUNIN	2008	49.30	31.14	10,023,855	748
JUNIN	2009	41.80	34.16	9,039,077	710
JUNIN	2010	39.60	28.41	9,518,659	723
JUNIN	2011	38.70	29.09	10,009,485	827
JUNIN	2012	40.10	26.32	10,718,558	824
JUNIN	2013	38.80	26.08	11,095,514	839
JUNIN	2014	39.20	23.58	12,391,582	832
JUNIN	2015	40.40	26.87	14,412,891	870
JUNIN	2016	37.36	26.83	14,285,221	904
JUNIN	2017	36.55	25.97	14,954,057	832
JUNIN	2018	37.41	24.09	15,454,095	917
JUNIN	2019	37.09	23.14	15,355,438	937
PUNO	2004	46.50	36.81	5,450,352	456
PUNO	2005	46.30	35.82	5,536,002	475
PUNO	2006	45.20	34.84	5,657,853	495
PUNO	2007	46.40	33.86	5,888,474	460

PUNO	2008	44.60	32.88	6,328,455	501
PUNO	2009	44.80	32.79	6,587,873	541
PUNO	2010	42.50	30.35	6,980,479	580
PUNO	2011	41.50	28.40	7,384,505	607
PUNO	2012	43.20	27.68	7,734,458	665
PUNO	2013	46.10	28.44	8,294,320	726
PUNO	2014	42.90	26.09	8,487,313	708
PUNO	2015	40.50	30.24	8,519,702	635
PUNO	2016	41.53	26.66	9,075,999	648
PUNO	2017	41.12	24.19	9,434,737	632
PUNO	2018	39.90	19.96	9,753,960	724
PUNO	2019	39.15	22.08	9,905,029	743
SAN MARTIN	2004	39.80	51.85	2,926,834	542
SAN MARTIN	2005	41.50	50.62	3,008,912	565
SAN MARTIN	2006	39.00	49.38	2,966,902	587
SAN MARTIN	2007	50.40	48.14	3,266,254	563
SAN MARTIN	2008	49.20	46.91	3,598,432	618
SAN MARTIN	2009	51.20	45.74	3,740,600	622
SAN MARTIN	2010	48.10	43.91	4,034,361	717
SAN MARTIN	2011	48.90	42.99	4,245,537	759
SAN MARTIN	2012	48.40	39.98	4,752,177	779
SAN MARTIN	2013	50.50	41.32	4,828,116	777
SAN MARTIN	2014	51.00	40.21	5,173,301	760
SAN MARTIN	2015	49.10	41.66	5,466,266	746
SAN MARTIN	2016	53.04	38.28	5,588,107	787
SAN MARTIN	2017	53.93	34.16	5,944,145	831
SAN MARTIN	2018	54.82	32.84	6,062,936	859
SAN MARTIN	2019	55.71	33.31	6,107,792	882
LIMA	2004	45.00	15.70	118,662,912	973
LIMA	2005	49.90	15.18	124,731,003	997
LIMA	2006	46.20	14.65	131,079,234	1,021
LIMA	2007	45.70	14.13	136,238,703	1,047
LIMA	2008	42.70	13.61	148,415,981	1,055
LIMA	2009	44.00	14.66	148,910,138	1,103
LIMA	2010	42.40	11.25	164,623,842	1,112
LIMA	2011	41.40	12.95	178,742,876	1,123
LIMA	2012	40.90	10.71	189,597,321	1,196
LIMA	2013	40.30	10.57	200,400,691	1,195
LIMA	2014	40.00	10.36	208,022,491	1,220
LIMA	2015	40.10	9.23	214,469,326	1,238
LIMA	2016	38.36	9.24	220,241,329	1,290

LIMA	2017	37.61	9.11	224,691,974	1,255
LIMA	2018	36.86	9.33	234,336,656	1,312
LIMA	2019	36.11	7.87	240,023,903	1,336
AREQUIPA	2004	44.30	24.61	12,144,122	1,020
AREQUIPA	2005	42.40	23.51	12,979,636	1,038
AREQUIPA	2006	39.70	22.42	13,482,890	1,055
AREQUIPA	2007	44.60	21.33	16,991,831	1,002
AREQUIPA	2008	43.20	20.24	18,885,807	1,088
AREQUIPA	2009	42.90	19.99	19,032,479	1,097
AREQUIPA	2010	42.10	18.06	20,158,733	1,149
AREQUIPA	2011	39.40	18.40	21,038,813	1,180
AREQUIPA	2012	40.50	14.53	22,033,542	1,207
AREQUIPA	2013	36.50	14.05	22,629,103	1,231
AREQUIPA	2014	37.90	12.97	22,773,308	1,235
AREQUIPA	2015	36.30	11.27	23,524,592	1,200
AREQUIPA	2016	36.64	11.11	29,623,112	1,197
AREQUIPA	2017	36.00	11.81	30,724,797	1,200
AREQUIPA	2018	35.36	10.07	31,493,424	1,269
AREQUIPA	2019	34.72	8.22	31,443,428	1,287
TACNA	2004	44.70	16.88	3,819,223	955
TACNA	2005	48.80	16.27	3,953,375	962
TACNA	2006	47.40	15.65	4,470,900	969
TACNA	2007	41.50	15.04	5,143,137	904
TACNA	2008	43.00	14.43	5,016,741	1,005
TACNA	2009	41.70	14.50	4,823,192	969
TACNA	2010	38.90	14.47	5,338,879	1,043
TACNA	2011	39.70	12.02	5,466,509	989
TACNA	2012	39.40	12.59	5,526,840	1,067
TACNA	2013	40.10	8.05	5,781,849	1,079
TACNA	2014	40.40	10.51	6,094,038	1,039
TACNA	2015	41.90	10.57	6,598,403	1,009
TACNA	2016	38.18	9.84	6,506,248	1,003
TACNA	2017	37.55	8.78	6,584,715	1,021
TACNA	2018	36.92	9.32	7,113,094	1,054
TACNA	2019	36.29	7.70	8,728,717	1,062
LAMBAYEQUE	2004	42.20	26.14	6,102,453	597
LAMBAYEQUE	2005	43.50	25.06	6,524,872	621
LAMBAYEQUE	2006	41.70	23.97	6,607,009	645
LAMBAYEQUE	2007	45.00	22.88	6,880,023	693
LAMBAYEQUE	2008	42.10	21.79	7,512,522	702
LAMBAYEQUE	2009	39.00	18.76	7,910,362	716

LAMBAYEQUE	2010	38.90	18.96	8,449,884	732
LAMBAYEQUE	2011	38.40	22.09	8,937,792	748
LAMBAYEQUE	2012	39.30	19.27	9,782,672	786
LAMBAYEQUE	2013	38.20	14.45	10,138,533	786
LAMBAYEQUE	2014	38.50	13.75	10,354,938	813
LAMBAYEQUE	2015	39.40	15.39	10,809,529	866
LAMBAYEQUE	2016	37.33	11.40	11,080,412	934
LAMBAYEQUE	2017	36.85	14.21	11,371,483	905
LAMBAYEQUE	2018	36.36	9.81	11,835,545	933
LAMBAYEQUE	2019	35.87	9.83	12,136,388	957
ANCASH	2004	44.00	25.80	10,817,234	648
ANCASH	2005	47.60	25.05	11,738,283	665
ANCASH	2006	41.70	24.29	14,553,001	682
ANCASH	2007	45.90	23.54	15,672,771	657
ANCASH	2008	45.70	22.79	16,854,588	663
ANCASH	2009	41.80	24.60	16,400,826	701
ANCASH	2010	45.30	21.59	16,013,215	818
ANCASH	2011	45.10	19.25	16,155,687	810
ANCASH	2012	42.70	19.95	17,666,947	823
ANCASH	2013	43.20	15.37	18,478,843	858
ANCASH	2014	42.00	18.67	16,028,265	866
ANCASH	2015	40.10	18.21	17,584,621	813
ANCASH	2016	41.55	15.68	18,365,696	841
ANCASH	2017	41.21	14.93	19,317,454	801
ANCASH	2018	40.87	18.16	20,715,924	891
ANCASH	2019	40.53	14.50	19,954,602	908
LA LIBERTAD	2004	47.40	22.64	10,462,116	765
LA LIBERTAD	2005	45.60	21.82	11,010,247	783
LA LIBERTAD	2006	47.20	20.99	12,789,843	800
LA LIBERTAD	2007	54.00	20.17	14,615,612	897
LA LIBERTAD	2008	46.20	19.34	15,653,801	782
LA LIBERTAD	2009	46.80	20.29	15,716,171	864
LA LIBERTAD	2010	43.60	19.06	16,624,855	859
LA LIBERTAD	2011	42.70	14.26	17,378,414	834
LA LIBERTAD	2012	45.40	16.84	18,712,792	897
LA LIBERTAD	2013	44.50	12.73	19,532,083	924
LA LIBERTAD	2014	42.20	12.41	19,821,258	951
LA LIBERTAD	2015	44.00	14.74	20,274,733	952
LA LIBERTAD	2016	42.54	13.59	20,448,345	982
LA LIBERTAD	2017	42.03	13.42	20,797,558	1,013
LA LIBERTAD	2018	41.53	10.65	21,901,212	1,010

LA LIBERTAD	2019	41.03	10.26	22,665,016	1,027
PIURA	2004	45.90	37.17	10,903,883	650
PIURA	2005	44.70	36.25	11,706,146	662
PIURA	2006	44.00	35.33	12,742,002	673
PIURA	2007	46.50	34.40	12,651,720	638
PIURA	2008	43.50	33.48	13,580,502	647
PIURA	2009	42.90	34.56	13,998,851	739
PIURA	2010	43.30	31.33	15,106,528	743
PIURA	2011	42.80	30.47	16,366,999	777
PIURA	2012	42.70	28.81	17,066,135	804
PIURA	2013	41.30	28.96	17,746,782	765
PIURA	2014	40.30	26.36	18,750,443	775
PIURA	2015	38.30	25.53	18,866,671	748
PIURA	2016	39.32	26.64	18,924,869	758
PIURA	2017	38.75	26.97	18,473,111	793
PIURA	2018	38.18	24.58	19,778,259	815
PIURA	2019	37.61	23.36	20,537,479	827
TUMBES	2004	39.30	37.15	1,219,842	856
TUMBES	2005	34.40	36.33	1,394,174	867
TUMBES	2006	35.50	35.52	1,260,790	878
TUMBES	2007	38.10	34.71	1,637,185	984
TUMBES	2008	34.80	33.89	1,902,059	800
TUMBES	2009	34.80	33.19	2,082,047	839
TUMBES	2010	34.70	32.60	2,307,874	910
TUMBES	2011	35.70	31.58	2,168,906	980
TUMBES	2012	34.70	29.58	2,440,755	1,000
TUMBES	2013	35.60	29.69	2,491,026	975
TUMBES	2014	34.30	30.31	2,607,186	940
TUMBES	2015	34.70	26.85	2,540,855	945
TUMBES	2016	34.07	28.57	2,507,255	1,005
TUMBES	2017	33.84	25.59	2,649,033	980
TUMBES	2018	33.61	26.24	2,765,368	1,006
TUMBES	2019	33.38	24.94	2,864,947	1,016
MOQUEGUA	2004	46.10	17.94	4,394,982	1,040
MOQUEGUA	2005	46.20	17.41	4,873,006	1,069
MOQUEGUA	2006	47.80	16.88	5,817,812	1,097
MOQUEGUA	2007	51.20	16.35	7,525,100	1,019
MOQUEGUA	2008	51.40	15.82	8,663,619	1,070
MOQUEGUA	2009	49.20	16.13	8,436,303	1,099
MOQUEGUA	2010	48.30	16.67	8,457,008	1,278
MOQUEGUA	2011	47.40	13.64	7,785,269	1,286

MOQUEGUA	2012	46.00	14.03	7,756,800	1,477
MOQUEGUA	2013	43.90	11.20	8,598,669	1,409
MOQUEGUA	2014	45.40	9.65	8,371,348	1,412
MOQUEGUA	2015	43.60	10.59	8,693,747	1,366
MOQUEGUA	2016	44.92	14.14	8,635,514	1,308
MOQUEGUA	2017	44.56	11.63	8,696,704	1,216
MOQUEGUA	2018	44.21	11.38	8,778,989	1,438
MOQUEGUA	2019	43.86	9.99	8,447,391	1,466
ICA	2004	45.00	27.79	5,894,931	772
ICA	2005	42.60	26.35	6,826,115	791
ICA	2006	42.50	24.90	7,117,954	810
ICA	2007	33.50	23.45	8,793,956	778
ICA	2008	33.20	22.01	10,415,637	814
ICA	2009	33.80	22.12	10,841,974	892
ICA	2010	31.80	19.41	11,607,992	919
ICA	2011	32.00	18.14	12,883,432	956
ICA	2012	29.20	14.16	13,067,505	938
ICA	2013	27.50	13.99	14,394,675	946
ICA	2014	28.00	11.41	14,809,397	978
ICA	2015	29.80	12.45	15,295,581	972
ICA	2016	24.29	11.77	15,325,191	998
ICA	2017	22.78	8.81	16,206,741	983
ICA	2018	21.27	8.24	16,979,247	1,040
ICA	2019	19.77	6.09	17,636,449	1,059
AMAZONAS	2004	48.60	53.04	1,361,234	454
AMAZONAS	2005	46.40	51.82	1,434,734	472
AMAZONAS	2006	46.10	50.82	1,442,091	491
AMAZONAS	2007	49.50	49.29	1,778,775	482
AMAZONAS	2008	48.50	47.75	1,930,947	488
AMAZONAS	2009	50.70	47.28	2,058,318	570
AMAZONAS	2010	49.90	47.56	2,210,682	618
AMAZONAS	2011	45.90	40.72	2,287,107	601
AMAZONAS	2012	46.60	37.47	2,551,601	620
AMAZONAS	2013	48.50	39.02	2,682,266	606
AMAZONAS	2014	45.90	42.11	2,824,603	597
AMAZONAS	2015	46.10	37.17	2,782,128	656
AMAZONAS	2016	46.85	36.40	2,784,366	678
AMAZONAS	2017	46.72	35.35	2,940,822	687
AMAZONAS	2018	45.90	33.84	3,118,181	710
AMAZONAS	2019	45.65	34.56	3,183,014	728

MADRE DE DIOS	2004	36.00	38.40	924,512	830
MADRE DE DIOS	2005	44.80	37.46	1,019,856	851
MADRE DE DIOS	2006	43.20	36.52	1,141,921	872
MADRE DE DIOS	2007	39.50	35.58	1,864,543	775
MADRE DE DIOS	2008	40.90	34.64	1,902,177	823
MADRE DE DIOS	2009	39.20	34.46	2,033,411	874
MADRE DE DIOS	2010	37.00	32.00	2,229,180	944
MADRE DE DIOS	2011	41.80	32.31	2,454,999	1,085
MADRE DE DIOS	2012	39.80	29.37	1,950,139	1,188
MADRE DE DIOS	2013	38.70	28.16	2,240,082	1,239
MADRE DE DIOS	2014	39.70	30.22	1,923,155	1,140
MADRE DE DIOS	2015	39.80	30.63	2,346,810	1,028
MADRE DE DIOS	2016	39.27	29.12	2,663,699	935
MADRE DE DIOS	2017	39.15	22.84	2,409,050	944
MADRE DE DIOS	2018	39.47	25.43	2,248,767	1,123
MADRE DE DIOS	2019	39.51	24.27	2,121,201	1,144
PASCO	2004	47.70	65.41	2,816,104	536
PASCO	2005	47.50	63.21	3,047,267	549
PASCO	2006	45.40	61.00	4,831,105	562
PASCO	2007	48.90	58.80	5,486,459	504
PASCO	2008	51.00	56.60	5,416,732	555
PASCO	2009	47.90	53.55	5,040,946	636
PASCO	2010	42.50	50.08	4,702,403	690
PASCO	2011	45.10	47.72	4,641,887	703
PASCO	2012	41.00	48.39	4,880,072	640
PASCO	2013	45.00	48.93	4,885,819	625
PASCO	2014	40.30	47.43	5,046,668	632
PASCO	2015	39.30	44.19	5,211,406	631
PASCO	2016	40.07	38.51	5,329,324	712
PASCO	2017	39.30	32.66	5,333,755	704
PASCO	2018	38.40	33.41	5,332,344	717
PASCO	2019	37.70	32.38	5,455,669	729
LORETO	2004	48.00	72.62	5,419,941	463
LORETO	2005	47.40	71.25	5,925,900	479

LORETO	2006	50.50	69.89	6,062,024	495
LORETO	2007	51.50	68.52	6,910,964	480
LORETO	2008	50.40	67.16	7,324,982	506
LORETO	2009	54.60	67.68	7,374,935	521
LORETO	2010	52.60	64.54	7,906,943	588
LORETO	2011	50.50	63.27	7,608,889	606
LORETO	2012	52.10	60.33	8,212,422	638
LORETO	2013	48.80	57.39	8,505,693	627
LORETO	2014	47.70	58.28	8,779,305	629
LORETO	2015	49.80	58.69	8,584,514	620
LORETO	2016	50.60	57.52	7,602,217	620
LORETO	2017	51.32	55.62	8,087,444	660
LORETO	2018	48.81	53.25	8,935,097	686
LORETO	2019	48.40	52.15	9,371,343	702
UCAYALI	2004	47.00	79.64	2,522,412	574
UCAYALI	2005	47.90	76.72	2,676,953	584
UCAYALI	2006	45.50	73.80	2,741,166	594
UCAYALI	2007	45.40	70.87	3,054,659	585
UCAYALI	2008	43.10	67.95	3,212,843	588
UCAYALI	2009	40.40	66.94	3,243,767	640
UCAYALI	2010	36.70	69.03	3,351,315	624
UCAYALI	2011	34.30	54.82	3,548,168	684
UCAYALI	2012	34.10	50.02	3,882,453	681
UCAYALI	2013	34.50	51.97	3,947,464	681
UCAYALI	2014	33.10	50.68	3,957,775	660
UCAYALI	2015	35.90	47.40	4,163,474	695
UCAYALI	2016	30.30	45.19	4,176,645	694
UCAYALI	2017	28.84	42.29	4,305,190	676
UCAYALI	2018	27.38	40.55	4,440,933	716
UCAYALI	2019	25.91	35.82	4,654,528	726