



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA**  
**CARRERA DE ECONOMÍA**

**Proyecto de Investigación, previo a la obtención del Título de Economista**

**Tema:**

---

**“Hipótesis de Bourguignon en Ecuador”**

---

**Autor:** Real Cherrez, Henry Leonel

**Tutor:** Eco. Andrade Guamán, Jaime Fernando

**Ambato - Ecuador**

**2022**

## APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo, Eco. Jaime Fernando Andrade Guamán con cédula de ciudadanía N°.1711040442, en mi calidad de Tutor del Proyecto de Investigación con el tema: “**HIPÓTESIS DE BOURGUIGNON EN ECUADOR**” desarrollado por Henry Leonel Real Cherez estudiante de la carrera de Economía, modalidad presencial, considero que el mencionado proyecto de investigación reúne los requisitos tanto técnicos como científicos y que corresponde a las normas establecidas en el Reglamento de Graduación de Pregrado, de la Universidad Técnica de Ambato y en el normativo para la presentación de Trabajos de graduación de la Facultad de Contabilidad y Auditoría.

Por lo tanto, autorizo la presentación del mismo ante el organismo pertinente, para que sea sometido a evaluación por los profesores calificadores designados por el H. Consejo Directivo de la Facultad.

Ambato, septiembre 2022

**TUTOR**



.....  
Eco. Jaime Fernando Andrade Guamán

C.C.: 1711040442

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, Henry Leonel Real Cherez, con cédula de ciudadanía No. 1805355607, tengo a bien indicar que los criterios emitidos en el proyecto de investigación, bajo el tema: **“HIPÓTESIS DE BOURGUIGNON EN ECUADOR”**, así como también los contenidos presentados, ideas, análisis, síntesis de datos conclusiones, son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autor de este Proyecto de Investigación.

Ambato, septiembre 2022

**AUTOR**



Henry Leonel Real Cherez

C.C.: 1805355607


## **CESIÓN DE DERECHOS**

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este proyecto de investigación, un documento disponible para su lectura consulta y procesos de investigación.

Cedo los derechos en línea patrimoniales de mi proyecto de investigación con fines de discusión pública; además apruebo la reproducción de este proyecto de investigación, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica potencial; y se realice respetando mis derechos de autor.

Ambato, septiembre 2022

**AUTOR**



.....  
Henry Leonel Real Cherrez

C.C.: 1805355607

## APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

El Tribunal de Grado, aprueba el Proyecto de Investigación con el tema: **“HIPÓTESIS DE BOURGUIGNON EN ECUADOR”** elaborado por Henry Leonel Real Cherez, estudiante de la carrera de Economía, el mismo que guarda conformidad con las disposiciones reglamentarias emitidas por la Facultad de Contabilidad y Auditoría de la Universidad Técnica de Ambato.

Ambato, septiembre 2022



.....  
Dra. Mg. Tatiana Valle

**PRESIDENTE**



.....  
Eco. Elsy Alvarez

**MIEMBRO CALIFICADOR**



.....  
Eco. Alvaro Vayas

**MIEMBRO CALIFICADOR**

## **DEDICATORIA**

El presente proyecto de investigación se lo dedico primero a Dios, mismo que me dio la sabiduría y la fortaleza para empezar y culminarlo con éxito.

También quiero agradecer a mis padres quienes fueron un factor importante en todo mi proceso de formación, mismos que nunca pararon de darme consejos y brindarme un apoyo incondicional.

Henry Leonel Real Cherrez

## **AGRADECIMIENTO**

Un agradecimiento incondicional a toda mi familia y en especial a mis padres quienes estuvieron en cada etapa de mi vida apoyándome para cumplir cada una de mis metas.

Es un honor agradecer a toda la comunidad universitaria que hace parte de la Universidad Técnica de Ambato en especial a mi querida facultad de Contabilidad y Auditoría por abrirme las puertas y ayudarme a cumplir uno de mis sueños. Finalmente quiero agradecer al Eco. Fernando Andrade mi tutor por brindarme el apoyo necesario para culminar mi proyecto.

Henry Leonel Real Cherez

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA**  
**CARRERA DE ECONOMÍA**

**TEMA:** “HIPÓTESIS DE BOURGUIGNON EN ECUADOR”

**AUTOR:** Henry Leonel Real Cherrez

**TUTOR:** Eco. Jaime Fernando Andrade Guamán

**FECHA:** Septiembre 2022

**RESUMEN EJECUTIVO**

El objetivo principal del estudio buscó establecer la relación entre crecimiento económico, la concentración del ingreso y la pobreza en Ecuador en los años 2010-2020. Utilizando como fuente de información datos que reposan en el portal web del Banco Central del Ecuador y Banco Mundial en los años de estudio. En primer lugar, se presenta un análisis descriptivo correspondiente al indicador de pobreza, coeficiente de Gini y Producto Interno Bruto per cápita (PIB per cápita). En donde se logró identificar el comportamiento histórico de las variables de estudio, en cuanto PIB per cápita se analizó en dos periodos muy marcados, el primero entre los años 2010 al 2014 y del 2015 al 2020, en el primer rango de tiempo el comportamiento económico presentó una tendencia positivo en beneficio de los población, este escenario podría ser el fruto de la inversión pública realiza y posteriormente, tras la caída del precio del petróleo, devaluación de la moneda en los países cercanos, fenómenos naturales (terremoto) incidieron al cambio de la tendencia. En segundo lugar, se desarrolló un modelo econométrico denominado mínimos cuadrados ordinales o por sus siglas MCO y el cumplimiento de los supuestos necesarios. Obteniendo como principales resultados la presencia de relaciones estadísticamente significativa al 99 por ciento y 95 por ciento entre las tres variables mencionadas con lo que se permite aceptar la hipótesis alternativa comprobando la hipótesis de Bourguignon en Ecuador, ya que un mayor impulso en el ingreso de los hogares permite a la población obtener un mejor estilo de vida alejándolas de la pobreza, sin embargo, para obtener una mejor distribución de la riqueza es necesario generar medidas estratégicas que generen mayor actividad económica en los estratos sociales más bajos.

**PALABRAS DESCRIPTORAS:** POBREZA, DESIGUALDAD, PIB PER CÁPITA, HETEROCEDASTICIDAD, NORMALIDAD.



**TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO**  
**FACULTY OF ACCOUNTING AND AUDITING**  
**ECONOMICS CAREER**

**TOPIC:** “BOURGUIGNON HYPOTHESIS IN ECUADOR”

**AUTHOR:** Henry Leonel Real Cherez

**TUTOR:** Eco. Jaime Fernando Andrade Guamán

**DATE:** September 2022

**ABSTRACT**

The main objective of the study sought to establish the relationship between economic growth, income concentration and poverty in Ecuador in the years 2010-2020. Using as a source of information data that rest on the web portal of the Central Bank of Ecuador and the World Bank in the years of study. First, a descriptive analysis is presented corresponding to the poverty indicator, Gini coefficient and Gross Domestic Product per capita (GDP per capita). Where the historical behavior of the study variables was identified, in terms of GDP per capita, it was analyzed in two very marked periods, the first between the years 2010 to 2014 and from 2015 to 2020, in the first range of time the economic behavior presented a positive trend for the benefit of the population, this scenario could be the result of the public investment made and later, after the drop in oil prices, currency devaluation in nearby countries, natural phenomena (earthquake) influenced the change in trend. Second, an econometric model called ordinal least squares or by its OLS centuries will be developed and the fulfillment of the necessary assumptions. Obtaining as main results the presence of statistically significant relationships at 99 percent and 95 percent between the three variables mentioned, which allows accepting the alternative hypothesis, verifying the Bourguignon hypothesis in Ecuador, since a greater impulse in the income of households allows the population to obtain a better lifestyle away from poverty, however, to obtain a better distribution of wealth it is necessary to generate strategic measures that generate greater economic activity in the lower social strata.

**KEYWORDS:** POVERTY, INEQUALITY, GDP PER CAPITA, HETEROSKEDASTICITY, NORMALITY.

## ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO	PÁGINA
<b>PÁGINAS PRELIMINARES</b>	
PORTADA.....	i
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA.....	iii
CESIÓN DE DERECHOS.....	iv
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO.....	v
DEDICATORIA.....	vi
AGRADECIMIENTO.....	vii
RESUMEN EJECUTIVO.....	viii
ABSTRACT.....	ix
ÍNDICE GENERAL.....	x
ÍNDICE DE TABLAS.....	xiii
ÍNDICE GRÁFICOS.....	xiv
<b>CAPÍTULO I.....</b>	<b>1</b>
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
1.1.1    Justificación teórica.....	2
1.1.2    Justificación metodológica.....	5
1.1.3    Justificación práctica.....	5
1.2    Formulación del problema.....	6
1.3    Objetivos.....	7
1.3.1    Objetivo general.....	7
1.3.2    Objetivos específicos.....	7
<b>CAPÍTULO II.....</b>	<b>8</b>

<b>MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>8</b>
2.1 Antecedentes de investigación .....	8
2.2 Fundamentos conceptuales.....	12
2.2.1 Desigualdad.....	12
2.2.2 Crecimiento económico (PIB per cápita).....	14
2.2.3 Pobreza.....	15
2.2.4 Relación pobreza, crecimiento y desigualdad.....	17
2.2.5 Hipótesis de Bourguignon .....	19
2.3 Hipótesis.....	22
<b>CAPÍTULO III.....</b>	<b>23</b>
<b>METODOLOGÍA .....</b>	<b>23</b>
3.1 Recolección de la información.....	23
3.1.1 Población, muestra y unidad de análisis .....	23
3.2 Tratamiento de la Información .....	24
3.3 Operacionalización de las variables .....	28
3.3.1 Variable dependiente: Índice de pobreza .....	28
3.3.2 Variable independiente 1: PIB per cápita.....	29
3.3.3 Variable independiente 2: Índice Gini .....	30
<b>CAPÍTULO IV .....</b>	<b>31</b>
<b>RESULTADOS E INTERPETACIONES .....</b>	<b>31</b>
4.1 Principales resultados .....	31
4.2 Modelo econométrico.....	38
4.3 Verificación de hipótesis .....	47
<b>CAPÍTULO V.....</b>	<b>49</b>
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>49</b>
5.1 Conclusiones .....	49
5.2 Limitaciones .....	50

5.3 Futuras líneas de investigación .....	50
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	51
<b>ANEXOS</b> .....	54

## ÍNDICE DE TABLAS

CONTENIDDO	PÁGINA
<b>Tabla 1:</b> Operacionalización de la variable dependiente: Índice de pobreza .....	28
<b>Tabla 2:</b> Operacionalización de la variable independiente: PIB per cápita .....	29
<b>Tabla 3:</b> Operacionalización de la variable independiente índice Gini .....	30
<b>Tabla 4:</b> Índice de pobreza .....	31
<b>Tabla 5:</b> PIB per cápita.....	33
<b>Tabla 6:</b> Índice de Gini.....	34
<b>Tabla 7:</b> Crecimiento PIB .....	36
<b>Tabla 8:</b> Pobreza .....	38
<b>Tabla 9:</b> Verificación de supuestos .....	39
<b>Tabla 10:</b> Modelo IG.....	40
<b>Tabla 11:</b> Verificación de supuestos .....	41
<b>Tabla 12:</b> PIB per cápita.....	43
<b>Tabla 13:</b> Verificación de supuestos .....	44
<b>Tabla 14:</b> Pobreza con PIB per cápita e Índice de Gini .....	45
<b>Tabla 15:</b> Pobreza .....	46

## ÍNDICE GRÁFICOS

CONTENIDDO	PÁGINA
<b>Gráfico 1:</b> Índice de pobreza .....	31
<b>Gráfico 2:</b> PIB per cápita .....	33
<b>Gráfico 3:</b> Índice de Gini .....	34
<b>Gráfico 4:</b> Crecimiento PIB .....	36
<b>Gráfico 5:</b> Pobreza .....	39
<b>Gráfico 6:</b> Normalidad de los residuos .....	40
<b>Gráfico 7:</b> Modelo IG.....	41
<b>Gráfico 8:</b> Normalidad de los residuos .....	42
<b>Gráfico 9:</b> PIB per cápita .....	43
<b>Gráfico 10:</b> PIB per cápita .....	44
<b>Gráfico 11:</b> PIB per cápita .....	45
<b>Gráfico 12:</b> PIB per cápita .....	46

# CAPÍTULO I

## INTRODUCCIÓN

### 1.1 Descripción del problema

Desde hace mucho, es aceptado que los altos niveles de desigualdad suponen elevados costos sociales de vida, mismo que dificultan el desarrollo económico y reducen la perspectiva de un mejor mercado laboral, al impedir que la economía aproveche el potencial de los grupos más vulnerables del mundo.

Bajo esta premisa, Sánchez (2006) plantea que la desigualdad y la pobreza son los problemas sociales más graves que resultan de las relaciones sociales entre el Estado y el mercado a nivel Mundial; según las Naciones Unidas (2020) el mundo ha hecho avances significativos para reducir la pobreza, sin embargo, la proporción de los ingresos que corresponde a la mitad más pobre de la humanidad apenas ha cambiado en ese período, pese a que la producción económica mundial se ha triplicado con creces desde 1990. Las desigualdades desmejoran el progreso económico, lo que a su vez agudiza las diferencias sociales generadas por las desigualdades.

En América Latina la desigualdad se mantiene alta, pese a que en los últimos treinta años ha disminuido considerablemente. En muchas economías industriales avanzadas, la desigualdad aumentó ligeramente, si bien ya se encontraba en valores bastante bajos (Naciones Unidas, 2020). Es por esto que estos países poseen una desigualdad bastante alta con disminuciones relativamente mínimas en el transcurso de los años.

En las últimas décadas, las políticas ejercidas por los gobernantes de Latinoamérica no han favorecido a la región, debido a que esta se ha caracterizado no solo por su alto dinamismo económico, sino también por altos niveles de pobreza y, sobre todo, de desigualdad. Es por esto que la región está incapacitada en transformar la acumulación de riqueza y el crecimiento económico en resultados favorables para reducción de desigualdad y pobreza que atraviesan los países de Latinoamérica (Expósito et al., 2017).

En las últimas décadas, el problema de desigualdad económica ha tomado un papel importante a nivel mundial, Ecuador no ha estado exento; para el año 2014 el 5% de la población con más recursos económicos concentró 46 veces más el ingreso del 5% de la población pobre, teniendo como resultado una amplia desigualdad entre la brecha de rico y pobre (Ramírez Álvarez & Díaz Sánchez, 2018). De la misma manera, en el trabajo expuesto por Pineda (2017) manifiesta que el Ecuador durante los años 2012 y 2017 la pobreza disminuyó en un margen del 3% obteniendo como resultado que 339 mil personas salieran de la misma; pese a estas cifras se puede evidenciar que el país tiene una amplia brecha de desigualdad, por lo tanto, se busca establecer la relación existente entre el crecimiento económico, concentración del ingreso y la pobreza en Ecuador. Basta observar cifras al azar del índice de Gini para comprender la realidad ecuatoriana, para el año 2010 el índice presenta un valor de 48.8 y en el año 2020 fue de 47.3 lo que denota que existe desigualdad (Banco Mundial, 2020).

### **1.1.1 Justificación teórica**

Por varios años la humanidad ha enfocado su trabajo en disminuir la pobreza, este acorde al primer objetivo de desarrollo sustentable vigente hasta el año 2030 en las Naciones Unidas, la cual menciona “poner fin a la pobreza en todas sus formas”, entre los principales factores que inciden o imposibilitan superar este problema se encuentran; modelos comerciales a gran escala, multinacionales, corrupción, enfermedades, epidemias, entre otros (Villarueal et al., 2020). De la misma manera Sánchez (2006) expone a la desigualdad y la pobreza como dos de los más graves problemas sociales entre Estado y mercado, y están presentes en diversas regiones y países.

La búsqueda del crecimiento y desarrollo de las naciones ha brindado la necesaria para contrarrestar la desigualdad y la pobreza, sin embargo, de forma histórica Latinoamérica se caracteriza por mantener las mayores proporciones en disparidad social, sin ser necesariamente la más pobre, es decir, “un país desigual no significa un país pobre, pero un país pobre siempre será desigual” (Villarueal et al., 2020, p. 9). Durante la última década el crecimiento económico en Latinoamérica se ha visto



interrumpido por bajos niveles de producción, menores inversiones e incertidumbre, lo que nos permite identificar a las políticas de desarrollo como pilar fundamental para contrarrestar la inestabilidad macroeconómica. Para León (2020) Latinoamérica se ha convertido en una de las regiones que no han logrado reducir las desigualdades, posicionándose como países que se han quedado en el camino de lograr disminuir la inequidad.

En el postulado expuesto por Expósito (2017) menciona que, es evidente que la pobreza y desigualdad se encuentran claramente relacionados, sin embargo, en el caso de la pobreza se ha brindado el respaldo en todas las posiciones políticas en dirección a su disminución porcentual, caso contrario con la desigualdad, que no ha sido siempre un motivo de preocupación para el conjunto de las clases gobernantes.

Para Luquez (2018) menciona que para disminuir estos niveles (desigualdad y pobreza) es suficiente con impulsar el producto interno bruto o por sus siglas PIB, afirmando que no es necesario mejorar la distribución del ingreso, sin embargo, al analizar el PIB como una presentación de la política macroeconómica proporciona un panorama muy incompleto de la realidad del país al no observar como la renta observada se distribuye hacia la población.

Es así, que la desigualdad influye como una limitante al analizar el crecimiento económico mediante el deterioro de una constante decadencia institucional que indica una acumulación de poder político, favoreciendo a un pequeño grupo a través de presión política y social, afectando al desarrollo nacional y crecimiento económico por falta de estímulos al esfuerzo (Novales, 2011).

Además, en cuanto a la distribución del ingreso es de gran interés entre economistas e investigadores en donde se han planteado diferentes teorías, entre ellas, Kuznets en el año 1995 manifiesta que existe una relación entre el nivel de desigualdad y el crecimiento económico expuesta en tres etapas, la primera denominada subdesarrollo en donde la desigualdad y el ingreso es bajo, en segundo lugar existe mayor crecimiento económico surgiendo una mayor desigualdad de ingresos, finalmente, en la siguiente etapa el crecimiento económico estaría asociado con mejoras en la equidad y en crecimiento económico.

Además, es importante mencionar el postulado de Bourguignon en el año 2004 citado en Villarreal (2020) planteando la existencia de un triángulo que se conforma entre crecimiento económico, pobreza y desigualdad, mencionando que la mejor forma de incidir en la disminución de la pobreza es a través de la combinación de dos tipos de políticas (políticas de crecimiento económico y políticas de distribución). Si se analiza el crecimiento económico en América Latina y el Caribe en el año 2020 se muestra una macada contracción del -7.7%, sin embargo, se estima un crecimiento positivo de 3.7% para el año 2021, este acorde al Balance Preliminar de las Economías de América Latina y el Caribe 2020, en donde señalan que incluso en época previa a la pandemia el sector mostraba una trayectoria de bajo crecimiento (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2021). Acorde a lo mencionado en CELAC (2019) cuatro países lideran el crecimiento per cápita en los últimos 10 años, los cuales son: Panamá, Perú, República Dominicana y Cuba.

Para Ecuador muestra un mejor desempeño a comparación de los años 1976-1999 y dentro de su registro histórico se destaca el año 2007, donde se caracteriza por su crecimiento económico y progresos sociales, al igual que la reducción de la pobreza. En donde se puede identificar a su población en situación de pobreza acorde a lo expuesto por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INEC en el año 2017 se estableció en el 21.5% del total de la población, mientras que, la pobreza extrema se estableció en 17.9% (INEC, 2017). En estado ecuatoriano se disponen tres metas específicas impuestas en el Plan Nacional de Desarrollo en Ecuador vigente para los años 2017-2021, las cuales son:

- Erradicar la incidencia de pobreza extrema por ingresos reduciéndola del 8.7% al 3.5%
- Reducir la tasa de pobreza multidimensional desde el 35.1% al 27.4%
- Disminuir la relación del ingreso entre el decil más pobre y el decil más rico desde 24.3 a menos de 20 veces

El presente trabajo de investigación busca analizar si el crecimiento económico posee un efecto sobre el nivel de ingreso y la desigualdad a nivel nacional en la última década, una vez establecidos algunos principios teóricos se ha podido

identificar que no existe actualmente un consenso en la relación que existe entre el crecimiento y la desigualdad, además, se muestra la propuesta de Kuznets antes mencionada, sin embargo, existe una amplia línea de investigaciones, puesto que estas hipótesis deben ser contrastadas para cada país. A partir de lo expuesto anteriormente surge la idea de analizar las variables propuestas y su posible relación en la última década (2010-2020).

### **1.1.2 Justificación metodológica**

La presente investigación se apoyará con una investigación cuantitativa que permita describir el crecimiento económico, la desigualdad de los ingresos y la incidencia de los mismo en la pobreza de esta manera obtendremos el sustento teórico para la investigación. Además, mediante un análisis estadístico descriptivo se verificará el comportamiento de la pobreza frente al crecimiento económico y la desigual distribución de los ingresos en la última década. Por otra parte, se planteará un modelo econométrico de regresión múltiple que permita verificar la relación y la significancia entre el crecimiento económico que es medido por el ingreso per cápita, la desigualdad de los ingresos que esta medido por el coeficiente de Gini, las cuales son consideradas variables explicativas y pobreza como variable explicada, este modelo será procesado en el software econométrico libre Gretl.

Para una mejor comprensión se procede a plantear la siguiente ecuación:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \mu$$

$\beta_0$ = Constante.

$\beta_1 \beta_2$ = Coeficientes.

Y= Incidencia de pobreza.

$X_1$ = Ingreso per cápita.

$X_2$ = Coeficiente de Gini.

$\mu$ = Error de perturbación.

### **1.1.3 Justificación práctica**

Es necesario conocer como el crecimiento económico y la desigualdad de los ingresos afectan de manera significativa a la pobreza en el país, para lo cual es

inherente recurrir a estudios que permitan investigar de manera más profunda como se relacionan las mismas. Esta concepción se toma debido al erróneo pensamiento de que solo el crecimiento económico era suficiente para disminuir la pobreza.

Esta temática genera una controversia acerca de la aplicación de las políticas públicas, por una parte, tenemos políticas de crecimiento económico sin la disminución de la desigualdad de los ingresos y, por otra parte, una política de disminución de la desigualdad en los ingresos sin crecimiento económico la misma que causa falta de recursos.

Dado esta circunstancia, el desarrollo del trabajo investigativo estará encaminado a analizar el crecimiento económico, la desigualdad de los ingresos y sus efectos en la incidencia de la pobreza en el Ecuador en la última década, de tal manera que nos permita medir la relación entre las variables antes mencionadas.

## **1.2 Formulación del problema**

¿Cómo se relaciona el crecimiento económico, concentración del ingreso y la pobreza en el Ecuador en los años 2010-2020?

## **1.3 Objetivos**

### **1.3.1 Objetivo general**

Establecer la relación entre crecimiento económico, la concentración del ingreso con la pobreza en Ecuador en los años 2010-2020, para el establecimiento de los desafíos que el país tiene en materia de igualdad social.

### **1.3.2 Objetivos específicos**

- Analizar la evolución de la economía ecuatoriana en la última década mediante el producto interno bruto per cápita para la identificación de los shocks que incidieron en su comportamiento.
- Describir las fluctuaciones en cuanto al índice de pobreza en el Ecuador durante los años de estudio para establecer la eficiencia de la distribución económica.
- Determinar la relación entre las variables pobreza-ingreso y pobreza-desigualdad en el Ecuador durante los años 2010-2020, para comprobar la teoría del triángulo de crecimiento.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

En el siguiente apartado se detallan diversos trabajos de investigación que se plantearon como objetivo comprobar la teoría de la triangulación tanto a nivel internacional como nacional, de los cuales se desglosan los más relevantes. Adicionalmente, se elaboró un apartado de fundamentos teóricos que permite relacionar de forma conceptual las variables utilizadas, esto con el propósito de generar un mejor entendimiento a los lectores del presente trabajo de investigación.

#### **2.1 Antecedentes de investigación**

En la investigación desarrollada por Wan et al. (2021) buscó analizar el triángulo que forma la pobreza, crecimiento y desigualdad en países de Asia, mediante la construcción de perfiles de modelación entre pobreza y desigualdad. Utilizan como metodologías diferentes técnicas analíticas para estimar la tasa de recuento de la pobreza y la desigualdad, los resultados analíticos confirman reducciones significativas de la pobreza en todos los ámbitos debido al rápido crecimiento, aunque el efecto benigno del crecimiento sobre la pobreza se vio contrarrestado por el empeoramiento de las distribuciones en muchas economías. Los autores mencionan que Asia era sorprendentemente grande en términos de reducción de la pobreza, finalmente se concluye que a largo plazo se espera que Asia erradique pronto la pobreza extrema, pero es probable que continúe enfrentando una gran desigualdad, en particular las brechas de ingresos entre las economías.

En la investigación elaborada por de Souza et al. (2021) buscó analizar los impactos del crecimiento económico y la desigualdad de ingresos en la pobreza, tomando estados urbanos y rurales de Brasil, considerando los efectos de los niveles iniciales de desarrollo y desigualdad. Para ello, se calculó las elasticidades ingreso y la desigualdad de la pobreza mediante un panel dinámico, utilizando datos del año 2004 a 2014. Los autores mencionan que incorporar el factor espacial permite capturar los efectos de la ubicación geográfica sobre la pobreza local. Los resultados encontrados sugieren que la reducción de la pobreza ocurre más intensamente cuando se asocia con reducciones en niveles de desigualdad. Las

elasticidades-ingreso fueron mayores (en términos absolutos) en las zonas rurales, mientras que, las elasticidades de la desigualdad fueron mayores en las estimaciones del área urbana. Los autores finalmente concluyen que una política pública que combata a la pobreza a través del crecimiento económico o la reducción de las desigualdades aplicadas al medio urbano o rural obtendrán resultados más eficientes si se aplica con mayor duración.

Faria (2021) analiza los efectos del crecimiento del ingreso y el bienestar utilizando índices multidimensionales de pobreza y desigualdad en Brasil en el período 2004-2008 y 2016-2019. Se utilizó la tasa de crecimiento equivalente a la pobreza (PEGR) a través de los datos de la Encuesta Nacional por Muestreo de Hogares (PNAD) de 2004 y 2008 y la PNAD Continua (PNADC) de 2016 y 2019. Como principales resultados se identifica que la influencia del crecimiento de los ingresos es más eminente en un período de crecimiento económico, a diferencia del período de crisis económica. Los resultados demuestran la importancia de las políticas públicas para prevenir y combatir la pobreza y la desigualdad en un país, esto con el objetivo de garantizar la formación y las necesidades básicas de la sociedad brasileña.

La gran desigualdad en la distribución del ingreso es uno de los principales problemas en Brasil, Oliveira (2021) analiza la relación entre la desigualdad de ingresos y el crecimiento economía, para los municipios de la región Nordeste de Brasil, en dos lapsos de 1991-2000 y 2010-2020. Se utiliza un análisis econométrico con datos de panel, y una base de datos proveniente del Atlas de Desarrollo Humano de Brasil y el Instituto Brasileño de Geografía y Estadísticas. Los resultados encontrados en las estimaciones no obedecen a modelo en “U invertida” presentado por Simon Kuznets, es decir, Brasil tiene mayor dificultad para reducir la pobreza. En el año 2010, la renta del Nordeste es equivalente a casi el 60% de la renta brasileña, sin embargo, incluso con la mejora en niveles de ingreso per cápita de los hogares en ese año, la Región Nordeste todavía tenía niveles de pobreza más altos que los niveles de pobreza de Brasil.

En la investigación desarrollada por Verma et al. (2020) calcula las elasticidades de la pobreza y la desigualdad utilizando los datos de gastos de consumo de los hogares

de la encuesta primaria más reciente disponible del Banco Mundial para los sectores urbanos de rápido crecimiento de Suecia utilizando un enfoque comparativo del uso convencional de la medida de pobreza y centra la eficacia de reducir la desigualdad basada en la utilidad microeconómica de pérdida de pobreza. Los cálculos muestran que la reducción de la desigualdad urbana es más eficaz para reducir la pobreza urbana que en el sector rural. La prescripción política óptima es reducir la desigualdad urbana centrándose en los muy pobres de las zonas urbanas. Finalmente, los autores mencionan que se requiere más investigación para identificar y cuantificar los determinantes de las magnitudes de elasticidad puntual y las posibles direcciones de causalidad.

Para Fadhila et al (2020) estudian la hipótesis de Bourguignon en 6 países de Asia que son: Indonesia, Malaysia, Singapur, Tailandia y Filipinas en un periodo que comprende 2014 al 2018, utilizando como metodología en enfoque cualitativo y cuantitativo, las variables analizadas son: el desarrollo financiero (razón de crédito privado, PIB, retorno sobre capital, puntaje Z del banco) como proxy del crecimiento económico, el índice de desarrollo humano, índices de pobreza y el índice de Gini. Utilizando tres modelos de regresión de datos de panel, el modelo de efectos comunes (CEM), el modelo de efectos fijos (FEM) y el modelo de efectos aleatorios (REM). Como principales resultados se evidenció que la desigualdad en la distribución del ingreso entre 2004 y 2018 en promedio en seis países asiáticos se encuentra en el rango de desigualdad moderada. Cuando se analizan los indicadores de desarrollo financiero en Indonesia y Filipinas, los cuales, son países con un bajo nivel de desarrollo financiero en comparación con otros países, se obtiene una disminución leve de del coeficiente de Gini, sin embargo, en Indonesia aumentó en los primeros años. Finalmente, los autores mencionan que se espera un mejor desarrollo económico que optimice el nivel de vida de las personas para minimizar la brecha entre las poblaciones de bajos y altos ingresos.

Finalmente, Michálek & Výbošťok (2019) examina las contribuciones del crecimiento y la redistribución en México durante el período de 1992 a 2014, se utilizó como metodología de análisis datos transversales, en primer lugar se descomponemos los cambios observados en la reducción de la pobreza en componentes derivados del crecimiento, la mejora de la distribución del ingreso y



la heterogeneidad de la inflación, identificando como resultados principales que los estados mexicanos se caracterizan por la convergencia del ingreso y la desigualdad, los niveles de desigualdad tienden a estimular el crecimiento de la economía, y que la reducción de la pobreza es altamente determinada por los niveles de desigualdad en el período anterior.

En la investigación desarrollada por Michálek & Výboštok (2018) trazan como objetivo clasificar a 28 estados miembros de la Unión Europea (UE) en términos de su capacidad para manejar los desafíos económicos en la última década y la capacidad de un país para negociar los desafíos globales junto con su respectivo crecimiento social y económico, como metodología se utilizó el modelo de Bourguignon (Triángulo de Pobreza-Crecimiento-Desigualdad) y la curva de incidencia del crecimiento entre los años 2005 al 2015. Entre los principales resultados muestran que el crecimiento económico está relacionado con una disminución de la pobreza, a medida que aumentan las desigualdades en los ingresos, también aumenta la pobreza, sin embargo, las tasas de desarrollo difieren entre países. Finalmente, los autores concluyen que las economías fuertes están en mejores condiciones para enfrentar desafíos como la desigualdad y la pobreza durante un período de crisis.

En el estudio elaborado por Sánchez (2018) utiliza un conjunto de datos de 126 intervalos de 60 países en desarrollo y se buscó analizar la elasticidad de crecimiento de la pobreza, es decir, cuánto disminuye la pobreza en términos porcentuales dado en el crecimiento económico. Los resultados muestran que sin importar cómo se mida, el crecimiento económico reduce la pobreza porque el crecimiento tiene poco impacto en la desigualdad de ingresos, y la distribución de los ingresos generalmente no cambian mucho a lo largo del tiempo.

La relación entre pobreza y crecimiento económico ha sido ampliamente discutida en la literatura sobre desarrollo económico durante las últimas décadas, en la investigación desarrollada por Garza (2018) toma a México como país de estudio, utilizando un análisis de cointegración con cambio estructural para el período 1960-2016. La prueba de cointegración de Gregory-Hansen confirmó la existencia de una relación de equilibrio de largo plazo entre la reducción de la pobreza y el crecimiento económico, tanto a corto como a largo plazo. Usando un Modelo de

Corrección de Error Vectorial (VECM), se identifica que, a largo plazo, un aumento del 1% en el crecimiento económico conduce a un aumento del 2,4% en el consumo per cápita y, por lo tanto, a la reducción de la pobreza. Asimismo, en la prueba de causalidad de Granger, el autor identifica que existe una relación de causalidad bidireccional entre la reducción de la pobreza y el crecimiento económico en México.

El estudio elaborado por Wan et al. (2018) examina el triángulo pobreza-crecimiento-desigualdad en China, dando como resultados la importancia del crecimiento inclusivo en la lucha contra la pobreza y los beneficios de contener la desigualdad mientras se promueve el crecimiento. En China el descuido del tema distributivo hasta este milenio socavó su objetivo de reducción de la pobreza. Esos esfuerzos, una lección valiosa para otros países en desarrollo. Un factor de migración bien gestionada y el desarrollo urbanístico debería recibir más atención y podría ser mucho más eficaz que transferencias fiscales para países de ingresos bajos o incluso medios en la lucha contra la pobreza.

El estudio de Sanchez (2018) utilizó las encuestas de 2000 a 2020 realizado en México, el estudio identificó que la pobreza se atribuye principalmente a la desigualdad en la distribución de los recursos. Aunque, el crecimiento tiene el potencial de reducir la pobreza en el país, su efecto no es significativo debido a la naturaleza del crecimiento. El estudio encontró además la existencia de un vínculo causal entre el crecimiento de la pobreza y la desigualdad en Nigeria. Así se constató que la alta tasa de crecimiento del país que está concentrado en pocos sectores que tiene una pequeña proporción de la población ha llevado a la alta nivel de desigualdad y esto ha llevado al aumento de la incidencia de la pobreza.

## **2.2 Fundamentos conceptuales**

### **2.2.1 Desigualdad**

En cuanto a desigualdad se entenderá como un hecho que depende del contexto utilizado, estas pueden ser acorde al lugar, la época, área del conocimiento, etc Cerezo et al. (2021). Sin embargo, desde un punto de vista general se define como desigualdad a las propiedades entre seres humanos o grupos de ellos,

adicionalmente, es necesario identificar que las desigualdades implican diferencias, pero no toda diferencia significa una desigualdad (Andrade et al., 2017). La desigualdad en cuanto al crecimiento económico influye sobre la asignación de recursos entre sectores productivos, sobre los precios relativos de los bienes, sobre las remuneraciones que reciben los factores productores y por consiguiente también sobre la distribución de la renta (Saenz & Saenz, 2019). Los altos niveles de desigualdad reducen el crecimiento en los países relativamente pobres, y adicionalmente la desigualdad debilita la demanda agregada de individuos con bajos ingresos y por lo tanto gastan una mayor parte de sus ingresos a comparación de los individuos con altos ingresos.

Los economistas Kuznets y Lewis en los años 1955 y 1954 establecieron la ley más conocida acerca de dichos redistributivo, los cuales mencionan que, en las fases iniciales de desarrollo se produce un trasvase de trabajadores desde sectores de baja productividad y desigualdad a sectores de alta productividad y desigualdad media, generándose así un aumento en la desigualdad global (Khan et al., 2016). Este proceso desaparece con el mayor desarrollo, por lo que incrementos adicionales de renta reducen entonces la desigualdad, dando como resultado final que la desigualdad aumenta inicialmente con el desarrollo y posteriormente se reduce a partir de niveles suficientemente altos de renta (Novales, 2019).

La naturaleza de la relación entre el desarrollo económico y la desigualdad de ingresos ha sido durante mucho tiempo objeto de un debate considerable. El crecimiento económico tiene efectos muy diferentes sobre la pobreza, dependiendo del nivel de desigualdad de ingresos de un país. En países con alta desigualdad, el crecimiento económico que aumenta el nivel general de ingresos de manera desproporcionada tiende a beneficiar a los ricos, mientras que las políticas que fomentan el crecimiento económico y reducen la desigualdad de ingresos acelerarán en gran medida el logro de los objetivos de reducción de la pobreza. Por lo tanto, comprender cómo se vinculan la desigualdad de ingresos y el desarrollo económico es importante para establecer políticas de crecimiento económico que reduzcan la pobreza.

La literatura sobre el nexo desarrollo económico-desigualdad de ingresos en la sociedad industrial pone énfasis en las causas de la desigualdad social actual, la importancia de identificar esta relación es que la desigualdad de oportunidades puede dañar la economía en crecimiento porque dificulta la acumulación de capital humano por parte de personas de bajos ingresos, las percepciones de oportunidades desiguales que afectan las aspiraciones individuales y finalmente la reducción de las inversiones en capital humano (Zaman & Shamsuddin, 2017). Kravis (1960) examinó la distribución de la renta antes de impuestos entre las unidades de consumo en diez países y lo comparó con el de los Estados Unidos (Rivadeneira et al., 2020). El autor confirma que “cuanto más un país ha estado expuesto al proceso de cambios económicos y sociales debido a la idea de industrialización, más equitativa tiende a ser la distribución del ingreso” (Ting et al., 2022). La integración parcial de la población en los nuevos sectores de la economía resulta en una gran desigualdad inicial, sin embargo, a medida que la mano de obra se integra plenamente en estos nuevos sectores, la desigualdad entre sectores disminuye, es decir, los ingresos se distribuyen de manera más equitativa dentro de los países más ricos.

### **2.2.2 Crecimiento económico (PIB per cápita)**

Se entiende por PIB per cápita a la suma del valor agregado bruto de todos los productores residentes en la economía más los impuestos sobre los productos (menos los subsidios) no incluidos en la valoración de la producción, dividido por la población a mitad de año. El PIB per cápita proporciona una medida básica del valor de la producción por persona, que es un indicador indirecto del ingreso per cápita. El cálculo es la división entre el producto interno bruto y la población del país para obtener el PIB per cápita.

Esencialmente, el PIB per cápita actúa como una métrica para determinar la producción económica de un país por cada persona, a menudo, las naciones con mayor riqueza y poblaciones más pequeñas poseen un PIB per cápita más alto. Sin embargo, la riqueza se distribuye entre menos personas, lo que aumenta el PIB de un país. El hecho de que el PIB per cápita divida la producción económica de un país por su población total lo convierte en una buena medida del nivel de vida de

un país, especialmente porque indica cuán próspero se siente un país para cada uno de sus ciudadanos.

Como se explicó anteriormente la desigualdad es un componente natural del proceso de desarrollo económico acorde a lo expuesto por Kuznets menciona el proceso de una U invertida en donde se relaciona el grado de desigualdad con el ingreso per cápita, es decir, la desigualdad se eleva en las primeras etapas del desarrollo, alcanzando un nivel máximo y luego empieza a descender. Por su parte Liberati (2015) encuentran que el "efecto crecimiento" ha sido la principal fuente de crecimiento de los ingresos para los pobres en el mundo en desarrollo. De manera similar, (Jovanovic, 2018) sostiene que la reducción de la pobreza ha tenido más éxito en los países en desarrollo que combinan altas tasas de crecimiento con la caída de las desigualdades. Así dando fuerza a lo anterior, Birdsall, Ross y Sabat (1995) encuentran evidencia de que el crecimiento a largo plazo disminuye la desigualdad (mediante el aumento de los logros educativos en el largo plazo) (Li et al., 2019).

### **2.2.3 Pobreza**

La pobreza absoluta se define como el poder adquisitivo fijo determinado para cubrir necesidades que son física y socialmente esenciales (Ting et al., 2022). La pobreza es un problema multidimensional que va más allá de la economía e integra cuestiones sociales, políticas y culturales. La reducción de la pobreza es simplemente asegurar que todos satisfagan sus necesidades básicas. La pobreza absoluta no tiene por qué ser las mismas en todos los países, incluso después de corregir la paridad del poder adquisitivo por la pobreza de ingresos, ya que las necesidades básicas seguramente difieran entre las sociedades (Villaruel et al., 2020). Tampoco es necesario que permanezcan fijos en el tiempo, ya que es probable que las necesidades básicas evolucionen. Esta definición absoluta de pobreza, en uso en muchos países, debe contrastarse con una definición relativa de pobreza, donde la línea de pobreza no se establece en términos de algunas necesidades básicas bien definidas, sino como una proporción fija de algún estándar de ingresos en la población.

Como se ha mencionado anteriormente las altas tasas de crecimiento económico durante un período de tiempo largo son necesarias para la reducción de la pobreza, mientras que, la distribución de los beneficios del crecimiento determina el impacto sobre la pobreza. Fijar la línea de pobreza en relación con el ingreso promedio puede mostrar un aumento de la pobreza incluso cuando el nivel de vida de la población pobres ha aumentado (Liberati, 2015). Existe un consenso cada vez mayor entre los economistas de que la privación relativa importa, pero no parece haber consenso de que el bienestar individual depende únicamente de la posición relativa de uno, y no en absoluto sobre el nivel de vida absoluto determinado por los ingresos.

Medir las características y el alcance de la pobreza requiere una definición de bienestar, un concepto que puede ser abordado desde muchos ángulos. Desde un punto de vista se puede definir como el dominio sobre mercancías o recursos, como acceso a los activos, o como la capacidad de funcionar en sociedad (Rocha, 2021). Para Trejo (2017) en la práctica, la medición de la pobreza se centra en evaluar si las personas y los hogares tienen suficientes recursos para satisfacer sus necesidades básicas. Los pobres rara vez son pobres sólo en ingresos. Además de tener poco dinero, es más probable que tengan frío, hambre, desnutrición, analfabetismo, enfermedad, desocupación, alcoholismo, depresión o exclusión de la sociedad que los no pobres. Por lo tanto, la pobreza no es solo una escasez de recursos cuantificables, sino un estado más general de vulnerabilidad marcado por la falta de acceso a servicios de salud y educación, baja confianza en uno mismo y una sensación de impotencia.

Medir la pobreza requiere tres pasos básicos:

- Debe definirse un indicador de bienestar.
- Se debe establecer un estándar mínimo aceptable de ese indicador para separar a los pobres de los no pobres, ese estándar a menudo se conoce como la línea de pobreza.

- Se debe diseñar una estadística resumen para agregar la información obtenida de la distribución del indicador de bienestar elegido. Se debe determinar la posición de esa estadística resumida en relación con los estándares mínimos aceptables.

#### **2.2.4 Relación pobreza, crecimiento y desigualdad.**

La pobreza se mide por el índice de pobreza absoluta, es decir, la proporción de la población por debajo de una línea de pobreza particular, mientras que, la desigualdad o distribución se refiere a las disparidades en los ingresos relativos de toda la población (Blanco & Ram, 2019). Además, el crecimiento se mide por el cambio porcentual en el nivel medio de bienestar (ingreso o consumo). En general, se establece que el crecimiento es necesario para reducir la pobreza y que el aumento de la desigualdad aumenta la pobreza. Por lo tanto, el problema principal son las interacciones entre la distribución y el crecimiento (Jovanovic, 2018).

**La pregunta crítica es:** ¿el crecimiento y la distribución son independientes entre sí o están fuertemente interrelacionados?

La reducción de la pobreza está determinada tanto por el crecimiento como por los cambios en la distribución del ingreso. Los cambios distributivos pueden provocar cambios considerables en la pobreza e incluso pueden contrarrestar los efectos positivos del crecimiento (Gustavo & Delgado, 2011). La pobreza, el crecimiento y la distribución están vinculados de otras formas:

- La distribución del ingreso importa tanto como el crecimiento para la reducción de la pobreza.
- Una misma tasa de crecimiento puede causar diferentes niveles de reducción de la pobreza en países con diferentes niveles de distribución.
- El efecto del crecimiento sobre la distribución varía según las condiciones del país, en ocasiones, el crecimiento puede aumentar las desigualdades existentes.

- La desigualdad juega un papel central en la determinación de la tasa y el patrón de crecimiento.
- Existe una correlación negativa entre la desigualdad de la riqueza y el crecimiento. Por lo tanto, la redistribución progresiva puede aumentar el crecimiento.
- En una democracia, si hay demasiada desigualdad, conduce a una mayor redistribución.
- Una gran desigualdad puede conducir a conflictos sociales e inestabilidad política, lo que afecta negativamente al crecimiento.

Una estrategia de desarrollo para reducir la pobreza necesita considerar tanto el crecimiento como la distribución simultáneamente. Por ejemplo, la redistribución puede contrarrestar los efectos potencialmente adversos del crecimiento sobre la desigualdad. La redistribución de la riqueza, en lugar de los ingresos, por ejemplo, mediante la corrección de las imperfecciones del mercado crediticio o la reducción de la tasa impositiva puede aumentar el crecimiento (Coll et al., 2018). Las implicaciones de la redistribución son:

- Las transferencias de ingresos también brindan seguridad social a las personas pobres y pueden contribuir al crecimiento favorable a los pobres al evitar el desahorro por parte de las personas pobres.
- La redistribución directa de la riqueza puede no ser factible o sin costo.
- La redistribución de la riqueza también implica algunas transferencias de ingresos. Las transferencias de ingresos pueden tener efectos positivos en el crecimiento, ya que pueden contribuir a la acumulación de capital humano.
- Las transferencias de ingresos también brindan seguridad social a las personas pobres y pueden contribuir al crecimiento favorable a los pobres al evitar el desahorro por parte de las personas pobres.
- Se requiere más investigación sobre el papel de las transferencias focalizadas en los países en desarrollo y si la redistribución eficiente puede funcionar en la práctica.



- La viabilidad de la redistribución de activos, como la educación, depende del contexto político, las élites en el poder pueden oponerse a los beneficios sociales de cualquier redistribución de la riqueza.

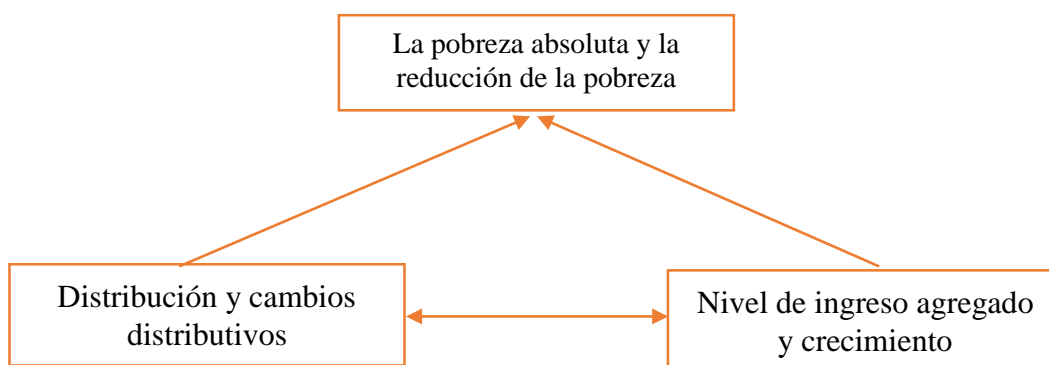
### **2.2.5 Hipótesis de Bourguignon**

La hipótesis de Bourguignon se fundamenta en que cada uno de los cambios en la distribución del ingreso se puede descomponer en dos efectos: un aumento proporcional en todos los ingresos sin cambios en la distribución (efecto crecimiento) y un cambio en la distribución del ingreso relativo (efecto distribución) (Blanco & Ram, 2019). La reducción de la pobreza en un determinado país y en un determinado momento depende por tanto de la tasa del crecimiento de la renta, la distribución de la renta y su evolución (Luis et al., 2019). Pero debajo de estas relaciones mecánicas yacen interacciones complejas, en las que el crecimiento modifica la distribución del ingreso, lo que a su vez tiene un efecto retroactivo sobre el crecimiento y la pobreza. Estas interacciones en cadena son específicas de cada contexto, por lo que cualquier intento de generalización es inútil.

Tanto la relación entre crecimiento y pobreza con distribución de los ingresos constantes, el crecimiento induce una reducción de la pobreza y desigualdad son fáciles de entender porque son esencialmente aritméticos, tanto la relación entre el crecimiento y la distribución (Wan et al., 2021). El verdadero problema para diseñar una política de desarrollo que reduzca la pobreza implica comprender las interacciones entre crecimiento y distribución del ingreso, identificando los canales de transmisión de diferentes efectos de interacción y traducir estas lecciones en operaciones (Liberati, 2015).

El proceso de desarrollo de una economía modifica la distribución de recursos entre sectores, precios relativos, remuneración relativa de los factores y dotaciones de los agentes. Estos cambios tienen un impacto directo en la distribución del ingreso, independientemente del grado de perfección en los mercados de bienes y factores: la curva de Kuznets en forma de U invertida, que vincula desigualdades y niveles de desarrollo (Garza, 2018).

El aumento de la desigualdad provoca muchos problemas significativos que afectan a todos los países y sus poblaciones. Las disparidades de riqueza global aumentan cuando el dinero se concentra de manera desproporcionada en manos de un pequeño número de personas (Verma et al., 2022). El triángulo de crecimiento se basa en el entendimiento de que altos niveles de crecimiento económico bajo condiciones específicas, como la distribución incorrecta de los resultados obtenidos (efectos de crecimiento), pueden conducir a un aumento de la desigualdad y, en consecuencia, a un aumento de la pobreza. En gran medida, las fluctuaciones en los niveles de pobreza pueden verse influidos por cambios en los niveles de ingresos y la desigualdad. De acuerdo con el modelo, una estrategia de desarrollo debe basarse en el aumento de los ingresos o la riqueza y la disminución de sus disparidades (de Carvalho & de Souza, 2021). El modelo se puede ilustrar como un triángulo, en el que la parte superior representa la pobreza, o su reducción:



**Ilustración 1:** Triángulo de crecimiento

Esto se puede expresar de varias maneras dependiendo de la forma de medición. En la esquina inferior izquierda se encuentra la desigualdad, o su distribución. Esto está relacionado con las diferencias de ingresos dentro de la población en su conjunto. La esquina inferior derecha del triángulo representa el crecimiento, expresado por el nivel de ingresos de la población agregada y la tasa de crecimiento económico, normalmente por el PIB. Las flechas que apuntan hacia la pobreza expresan los dos fenómenos mencionados y sus relaciones con la pobreza. En este modelo, tanto la desigualdad como el crecimiento se intuyen mutuamente y, al mismo tiempo, tanto la desigualdad como el crecimiento inciden en la pobreza.

Bourguignon define los cambios en el nivel de pobreza en función del crecimiento y la distribución de la desigualdad:

$$\Delta\text{pobreza} = F(\text{crecimiento económico, distribución o cambios distributivos})$$

Una ventaja importante del modelo es que no considera el crecimiento y la desigualdad como dos fenómenos o factores de pobreza individuales y aislados, sino que monitorea las interacciones entre ellos. Bourguignon considera ambos fenómenos (y sus conexiones) como determinantes de una “estrategia de desarrollo”. Además, sostiene que una estrategia de reducción de la pobreza requiere la síntesis de políticas nacionales orientadas al crecimiento y la reducción de la desigualdad. Argumenta que las estrategias de desarrollo que atienden sólo a uno de estos fenómenos son incapaces de reducir la pobreza. El modelo también muestra que un cambio en la distribución del ingreso (a favor de la disminución de la desigualdad) conduce a una reducción acelerada de la pobreza para un crecimiento dado. La consecuencia es que las políticas de crecimiento que no tengan en cuenta la distribución del ingreso no podrán cumplir con el objetivo de reducir la pobreza. La desigualdad es perjudicial para el crecimiento sin importar el horizonte temporal que se considere. La relación crecimiento-desigualdad no es lineal, pero está positivamente correlacionada.

El Triángulo de Bourguignon ha suscitado un debate considerable. Los críticos a menudo argumentan que el modelo es demasiado simplista y pasa por alto los procesos que crean los fenómenos. También afirman que ignora factores significativos que determinan la pobreza (Galindo, 2021) y que el análisis de la pobreza también requiere un contexto de investigación del comportamiento individual.

Por otro lado, algunos creen que la desigualdad sistémica dentro de nuestra sociedad es el principal impulsor de la pobreza, y que solo cerrando la brecha de riqueza podemos sacar a más personas de la pobreza. Ravallion (2001) demostró con base en un estudio econométrico que, los países que tienen un ingreso promedio per cápita más alto registran una reducción de la pobreza de 1.3% bajo un alto nivel de desigualdad, mientras que la reducción es de 10% bajo un bajo nivel de desigualdad.

### **2.3 Hipótesis**

**$H_0$** : El crecimiento económico medido a través del ingreso per cápita no incide en el comportamiento del índice de Gini y de pobreza en el Ecuador durante los años 2010-2020.

**$H_1$** : El crecimiento económico medido a través del ingreso per cápita incide en el comportamiento del índice de Gini y de pobreza en el Ecuador durante los años 2010-2020.

## **CAPÍTULO III METODOLOGÍA**

### **3.1 Recolección de la información**

#### **3.1.1 Población, muestra y unidad de análisis**

La población de estudio para la presente investigación está conformada por los datos de las variables macroeconómicas correspondiente al crecimiento económico, la desigualdad de los ingresos y la pobreza en el Ecuador. Mientras que, la muestra seleccionada corresponde a los datos registrados en el periodo 2010 al 2020. Finalmente, la unidad de análisis corresponde a los indicadores que miden las variables en estudio, para el presente caso son: Ingreso per cápita a precios constantes, el Incidencia de pobreza (Porcentajes) y el Coeficiente de Gini (Porcentajes).

#### **3.1.2 Fuentes secundarias**

Las fuentes secundarias se obtendrán a partir de bases de datos electrónicos de portales web. La fuente principal del estudio es el Banco Mundial o también conocido como World Bank (WB) en inglés, y el Banco Central del Ecuador, ya que brindan información correspondiente a las variables macroeconómicas en estudio, puesto que, mantiene una serie de bases de datos sectoriales, macroeconómicas y financieras de varios países.

#### **3.1.3 Instrumentos y métodos para recolectar información.**

Arias (2016) en un proyecto de investigación considera que es necesario la utilización de instrumentos que son medios materiales que emplea un investigador para recoger y almacenar la información. En este caso se utilizará el instrumento de la ficha de observación, en la cual se encontrará especificado las variables del estudio, con su el periodo y el número de observaciones, este instrumento será de gran utilidad, debido a que ayuda a organizar y registrar la información cualitativa de las variables que se ocuparan para el estudio.

El método a utilizarse en esta investigación será el método hipotético-deductivo, debido a que este parte de un hecho o problema, para posteriormente formular una hipótesis que explique de manera provisionalmente dicho problema, y posteriormente realizar el proceso de deducción, ya que este determina las consecuencias básicas de la propia hipótesis, para finalmente someterla a verificación donde se refutara o ratificara el pronunciamiento hipotético inicial (Suárez, 2019).

### **3.2 Tratamiento de la Información**

La investigación tiene un enfoque cuantitativo debido a que ayuda con el cumplimiento de los objetivos planteados. Dentro de este estudio el investigador realiza un gran proceso para escribir todas las características de un grupo o fenómenos, con el fin de ayudar a conocer o describir el comportamiento de dichas variables, por ello en la investigación se implementara los estadísticos como la media, la desviación estándar, el rango, los gráficos de series temporales y diagramas de barras que son de gran ayuda para el cumplimiento del primero y segundo objetivos, debido a que permiten resumir la información, analizar la evolución y el comportamiento de las variables en periodo de estudio.

Como primer punto para esta investigación se realizará la recolección de datos que se registran en la ficha de observación, seguido los datos se filtran en el software Excel para realizar la estadística descriptiva donde se aplicara gráficos de series temporales en los dos primeros objetivos, con la finalidad de analizar y describir la evolución de la economía ecuatoriana y las fluctuaciones en cuanto al índice de pobreza, para finalmente por medio del modelo econométrico de regresión múltiple describir la elasticidad pobreza-ingreso y pobreza-desigualdad.

#### **Modelo econométrico**

Con la teoría e hipótesis especificada, en esta tapa se establecen las variables, sus modificaciones, el modelo econométrico de la investigación, hay que recordar que, en econometría, y en las ciencias sociales en general, existen un sinnúmero de factores que pueden afectar a la variable dependiente que no siempre son posibles

de medir o conseguir. El modelo propuesto para esta investigación es uniecuacional, donde existe una sola variable dependiente y varias independientes. Los modelos de regresión lineal múltiples pueden ser modelos lineales en los parámetros o también pueden no ser lineales en las variables, por ende, una la forma de un modelo de regresión lineal múltiple podría ser de la siguiente manera:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \mu$$

$\beta_0$ = Constante.

$\beta_1 \beta_2$ = Coeficientes.

Y= Incidencia de pobreza.

$X_1$ = Ingreso per cápita.

$X_2$ = Coeficiente de Gini.

$\mu$ = Error de perturbación

### **Modelo General Múltiple**

Un modelo de regresión es un modelo matemático que busca establecer la relación entre una variable dependiente con respecto a otras variables independientes. El modelo econométrico busca comprender un fenómeno económico, mismo permite realizar predicciones. (Gujarati, 2010).

Los modelos de regresión múltiples son expresados mediante una variable dependiente, la misma que expresada como una función lineal de otras variables llamadas explicativas. Este tipo de modelo supone que, si existen relaciones de causa entre las variables dependientes y las explicativas, de manera que las variables explicativas tengan la misma dirección que la variable dependiente (Gujarati, 2010). En el modelo de regresión lineal múltiple supone que la función de regresión que relaciona la variable dependiente con las variables independientes es lineal, es decir:

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_n X_n + \mu$$

## **Factores de inflacion de la varianza**

La multicolinealidad se genera cuando las variables independientes del modelo estan corelacionas de manera significativa, de tal manera existe el metodo que se basa en la correlacion muestral entre variables explicativas, el cual consiste en calcular los factores de inflacion de la varianza o VIF (Universidad Complutense de Madrid, 2013).

A continuacion se lo representa en su funcion:

$$VIF_j = \frac{1}{1 - R_j^2}$$

## **Supuestos Econometricos**

Segun Gujarati (2010) el modelo MCO o modelo de Gauss clasico debe cumplir los siguientes supuestos, ya que es la piedra angular de la teoria econometrica.

**Supuesto 1.** - El modelo de regresion es lineal en los parametros, aunque puede o no ser lineal en las variables ya que la variable respuesta no depende linealmente de los regresores, tambien en ocasion puede ocurrir que la regresada  $Y$ , y la regresora  $X$  pueden no ser lineales o en otros casos no puede existir linealidad en los parametros, esto se puede comprobar por medio de los graficos de residuos o por la prueba de RESET.

**Supuesto 2.**- Se basa en que se basa en el supuesto de que las regresoras son no estocasticas y suponen valores fijos en muestreo repetido, por ello se habla que los valores de  $X$  pueden considerarse fijos en el caso de que existan muestras repetidas, o que los valores de  $X$  independientes del termino de error, es decir,  $cov(X_i, u_i) = 0$ .

**Supuesto 3.** - Aqui se habla que los residuos deben comportarse como una distribucion normal en la que tienda al centro, es decir, a 0. si el residuo no tiende a 0 se descarta porque los residuos no se comportaran como una distribucion normal.



**Supuesto 4.-** La Homocedasticidad o igual varianza de  $ui$ , es decir el modelo debe ser homocedastico y no heterosedastico, ya que si el modelo es heterocedastico significa que es distinta la varianza de una variable con las otras.

**Supuesto 5.-** La autocorrelación es la correlación entre miembros de series de observaciones ordenadas en el tiempo, como en datos de series de tiempo, por ello el modelo clásico de regresión lineal supone que no existe tal autocorrelación en las perturbaciones  $ui$ .

**Supuesto 6.-**El número de observaciones  $n$  debe ser mayor que el número de parámetros por estimar: Sucesivamente, el número de observaciones  $n$  debe ser mayor que el número de variables explicativas.

**Supuesto 7.-** La naturaleza de las variables  $X$ : No todos los valores  $X$  en una muestra determinada deben ser iguales, técnicamente ( $X$ ) debe ser un número positivo. Además, no puede haber valores atípicos de la variable  $X$ , es decir, no debe haber valores muy grandes en relación con el resto de las observaciones.

**Supuesto 8.-** No debe existir colinealidad exacta entre las variables  $X$  de estudio.

**Supuesto 9.-** El modelo debe estar correctamente especificado, por tanto, no debe haber sesgo de especificación.

**Supuesto 10.-** El término estocástico (de perturbación)  $ui$  debe estar normalmente distribuido.

### 3.3 Operacionalización de las variables

#### 3.3.1 Variable dependiente: Índice de pobreza

**Tabla 1:** Operacionalización de la variable dependiente: Índice de pobreza

Concepto	Dimensiones o categoría	Indicadores	Ítems	Técnica e instrumentos
<p><b>Índice de pobreza</b></p> <p>La pobreza es una variable multidimensional que se puede representar por medio de la construcción de un índice de pobreza el cual utiliza un conjunto de indicadores cualitativos y cuantitativos y la evaluación rápida y diagnóstico de los miembros de la comunidad categorizan los hogares por su nivel de riqueza (López, 2007).</p>	<p><b>Índice de pobreza</b></p>	<p>Población pobre Total</p>	<p>¿Cuál población pobre total del Ecuador en la última década?</p>	
		<p>Población nacional y urbana total.</p>	<p>¿Cuál población nacional y urbana total del Ecuador en la última década?</p>	<p>Ficha de datos del Banco mundial (WB). ENEMDU</p>

**Fuente:** Elaboración propia a partir del trabajo de investigación

**Elaborado por:** Henry Leonel Real Cherrez

### 3.3.2 Variable independiente 1: PIB per cápita

**Tabla 2:** Operacionalización de la variable independiente: PIB per cápita

Concepto	Dimensiones o categoría	Indicadores	Ítems	Técnica e instrumentos
<p>PIB per cápita (US\$ a precios constantes 2010)</p> <p>El PIB per cápita es un indicador muy significativo que ayuda a medir la prosperidad de la una nación. debido a que analiza la distribución de la renta, ya que cualquiera que sea la distribución de la renta de una nación, si el país registra un incremento promedio en la renta la renta per cápita como medida de desarrollo económico (Chávez, 2010).</p>	<b>PIB per cápita</b>	Valor en dólares del Producto interno bruto per cápita a precios constantes	¿cuál es el Valor en dólares del Producto interno bruto per cápita a precios constantes del Ecuador e la última década?	Ficha de datos del Banco Mundial (WB).
Variación porcentual del Producto interno Bruto per cápita a precios constantes		¿cuál es la variación porcentual del Producto interno Bruto per cápita a precios constantes del Ecuador e la última década?		
Población		¿Cuál es la Población del Ecuador e la última década?		

**Fuente:** Elaboración propia a partir del trabajo de investigación.

**Elaborado por:** Henry Leonel Real Cherrez.

### 3.3.3 Variable independiente 2: Índice Gini

**Tabla 3:** Operacionalización de la variable independiente índice Gini

Concepto	Dimensiones o categoría	Indicadores	Ítems	Técnica e instrumentos
<p><b>Índice Gini</b></p> <p>También conocido como coeficiente Gini, se lo denomina como un indicador que ayuda a medir la desigualdad mediante la diferencia media de las rentas de la distribución de los ingresos de un determinado país o estado (Núñez, 2006)</p>	<p><b>Índice Gini</b></p>	Desigualdad de los ingresos	¿Cuál es la desigualdad de los ingresos en el Ecuador en la última década ?	<p>Ficha de datos del Banco mundial (WB).</p> <p>ENEMDU</p>
		Número de hogares dentro de un país	¿Cuál Número de hogares del Ecuador en la última década ?	

**Fuente:** Elaboración propia a partir del trabajo de investigación.

**Elaborado por:** Henry Leonel Real Cherrez.

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS E INTERPETACIONES

#### 4.1 Principales resultados

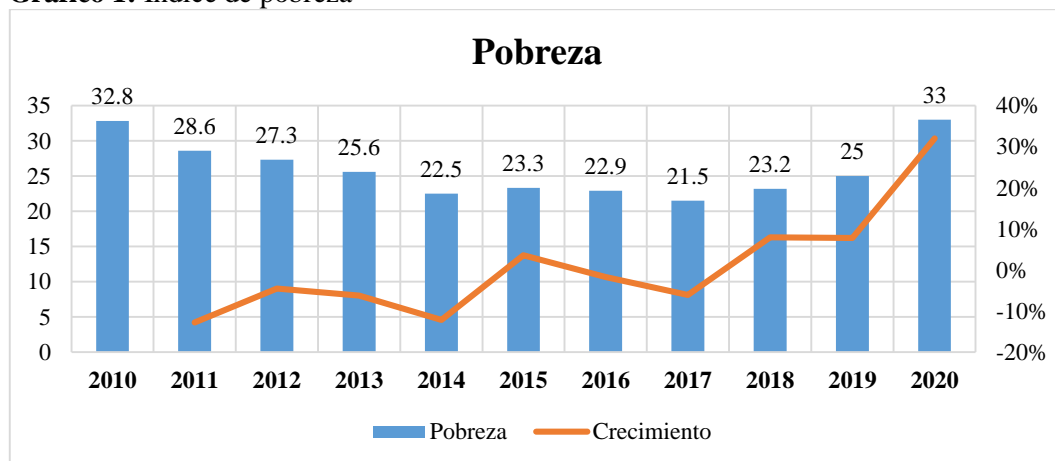
En el siguiente apartado se muestra los resultados del procesamiento de información obtenida en la recolección de datos, utilizando porcentajes de crecimiento medidos por el valor correspondiente al año actual menos el año anterior dividido por el año anterior, además, se utilizó gráficos combinados entre barras y líneas que marcan la tendencia de las variables. Se utiliza dos escalas, por un lado, en la escala izquierda representa el valor correspondiente a la variable, y, por otro lado, en la escala derecha refleja el crecimiento porcentual que se mencionó anteriormente.

**Tabla 4:** Índice de pobreza

Año	Pobreza	Crecimiento
2010	32,8	
2011	28,6	-13%
2012	27,3	-5%
2013	25,6	-6%
2014	22,5	-12%
2015	23,3	4%
2016	22,9	-2%
2017	21,5	-6%
2018	23,2	8%
2019	25	8%
2020	33	32%

**Elaborado por:** Henry Leonel Real Cherrez.

**Gráfico 1:** Índice de pobreza



**Elaborado por:** Henry Leonel Real Cherrez.

## **Análisis e interpretaciones**

En cuanto a comportamiento de la pobreza nacional se puede evidenciar una reducción del -11.2% entre los años 2010 al 2017 ya que pasó de un 32.7% al 21.50%. Esta disminución en la pobreza pudo ser fruto de varias medidas estratégicas implementadas en ese periodo como, por ejemplo, el cambio de la matriz productiva, la plena integración de los campesinos en la cadena de producción, la búsqueda de la soberanía energética, finalmente, la gestión oportuna de los sistemas de salud. Hay que recordar que en este periodo de estudio se implementó un monto importante cerca a los 11.8 millones de dólares en el área del gasto público y en el sector de inclusión económico y social.

Además, hay que resaltar una de las decisiones estratégicas que se implementó en la década en estudio, ya que se orientó al impulso del emprendimiento en el quintil uno pertenecientes a los más pobres. Lo cual, generó mayor intensión emprendedora en el grupo deseado, sin embargo, hay que recordar que el tiempo de vida de estos emprendimientos son claves para garantizar una salida definitiva de la pobreza extrema.

De forma general, el comportamiento de la pobreza se puede clasificar en base a dos momentos, el primero se considera desde el año 2010 al 2017 en donde se presenta una tendencia decreciente pasando de 32.8 llegando a 21,5, y a partir del año 2018 toma una tendencia creciente hasta llegar a su punto más alto en el año 2020 con una valoración de 33%. Este comportamiento nos permite identificar que la pandemia producida por el COVID 19 asentó diversos problemas sociales como el cierre de negocios y el incremento en el desempleo en todos los sectores económicos, lo que incremento la vulnerabilidad de la pobreza en el Ecuador. Sin embargo, entre los años 2010 al 2016 la tendencia de pobreza iba disminuyendo aun cuando los precios del petróleo disminuyeron y es a partir del año 2016 posiblemente ocasionado por factores externos como el terremoto del 16 de abril del 2016 el incremento de contrabando, cambios de mandato en el gobierno nacional, lo que generó un nuevo rumbo en las políticas.

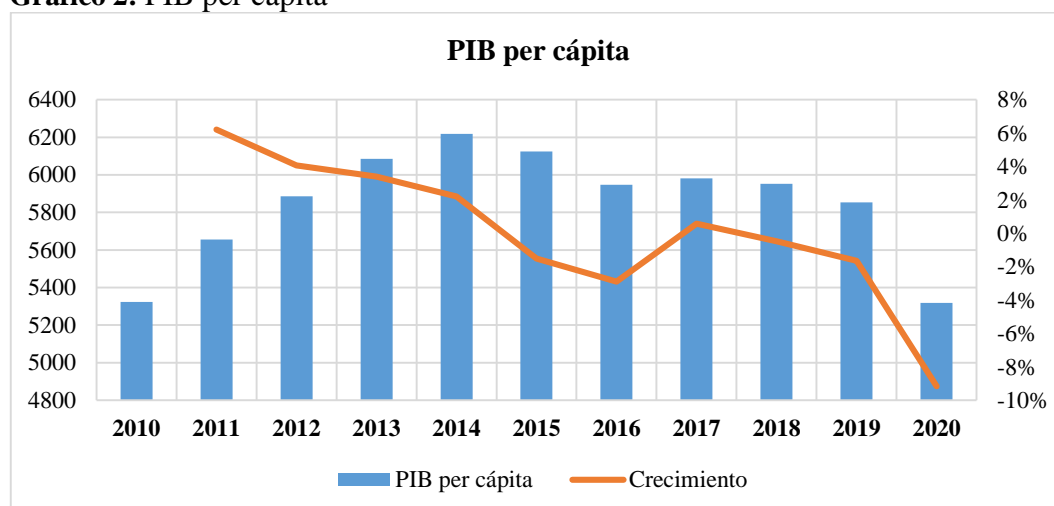
## PIB per cápita

**Tabla 5:** PIB per cápita

Año	PIB per cápita	Crecimiento
2010	\$5.323,74	
2011	\$5.654,93	6%
2012	\$5.885,10	4%
2013	\$6.084,44	3%
2014	\$6.218,24	2%
2015	\$6.124,49	-2%
2016	\$5.947,00	-3%
2017	\$5.981,13	1%
2018	\$5.952,22	0%
2019	\$5.853,81	-2%
2020	\$5.317,68	-9%

**Elaborado por:** Henry Leonel Real Cherez.

**Gráfico 2:** PIB per cápita



**Elaborado por:** Henry Leonel Real Cherez.

## Análisis e interpretaciones

En el gráfico anterior se muestra la tendencia en desigualdad entre los años 2010 al 2020, tomando una pendiente negativa. Hay que considerar que el salario básico unificado en el Ecuador ha ido incrementando de forma anual, sin embargo, el PIB per cápita que corresponde al nivel de riqueza o bienes del territorio ha ido disminuyendo y puede compararse con los rendimientos obtenidos en el año 2010, lo que significa un retroceso en cuanto al desarrollo económico familiar de la clase media y el aumento de la pobreza.

Adicionalmente, este comportamiento con tendencia negativa es razonable en la economía ecuatoriana al ser un país en desarrollo y presentar varios factores externos que afectó el comportamiento del mercado y la forma de vida de la población, por ejemplo, inflación, caída del precio del petróleo, incremento del riesgo país, inestabilidad política, sobre endeudamiento, desempleo, desastres naturales, las cuales, causan un comportamiento desfavorable en el rendimiento económico. En 2020, el PIB per cápita de Ecuador se estableció alrededor de 5.670,33 dólares estadounidenses, aun por debajo de la media a nivel mundial la cual se considera que alcance los 12.360 dólares en el año 2021.

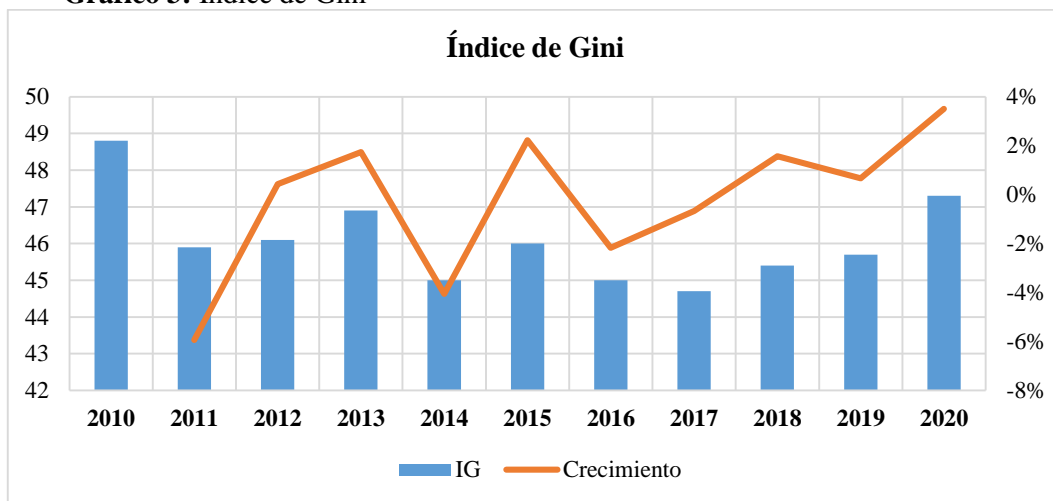
### Índice de Gini

**Tabla 6:** Índice de Gini

Año	IG	Crecimiento
2010	48,8%	
2011	45,9%	-6%
2012	46,1%	0%
2013	46,9%	2%
2014	45%	-4%
2015	46%	2%
2016	45%	-2%
2017	44,7%	-1%
2018	45,4%	2%
2019	45,7%	1%
2020	47,3%	4%

**Elaborado por:** Henry Leonel Real Cherrez.

**Gráfico 3:** Índice de Gini



**Elaborado por:** Henry Leonel Real Cherrez.



## **Análisis e interpretaciones**

En el caso del índice de Gini, se considera como una medida de distribución en el caso particular de la economía. Este indicador se oscila entre cero y uno en donde 0 sería la inexistencia de desigualdad y 1 corresponde como una concentración de la riqueza. En la década de estudio el coeficiente de estudio presenta leves variaciones entre los 5 puntos porcentuales entre el 49% hasta el 47%. La primera tendencia negativa se comprende entre los años 2010 y 2014 donde el coeficiente de Gini disminuye como consecuencia de un crecimiento económico, tasa de empleo, lo que apertura la incorporación de más personas al mercado laboral alejándolas de la pobreza.

A pesar de presentar variaciones leves entre los años 2014 y 2018 los valores no presentan un cambio considerable ya que se establecen en 45 y 45.4 puntos. Mientras que, para el año 2019 el coeficiente de Gini presenta un leve incremento del 1% y del 4% para el año 2020. Por lo cual, se estima que dicho incremento fue producto de la actual crisis sanitaria de la COVID 19 dado que las tasas de empleo disminuyeron, ocasionando que más personas dejaron de percibir ingresos, afectando así a los deciles de menor ingreso. De igual manera, se evidencia un incremento de la pobreza de 7.4% pasando de 25% a 32.4%. Bajo esta problemática existen propuestas que establecen a la inclusión financiera como una posible solución para contrarrestar los efectos de la desigualdad, ya que, permite contrarrestar la pobreza.

Finalmente, en cuanto al coeficiente de Gini la desigualdad en Ecuador se ha disminuido desde del año 2010 al 2020, lo que nos permite mencionar que las brechas de desigualdad se han reducido, es decir, que Ecuador camina hacia un país más equitativo con respecto a los últimos 10 años.

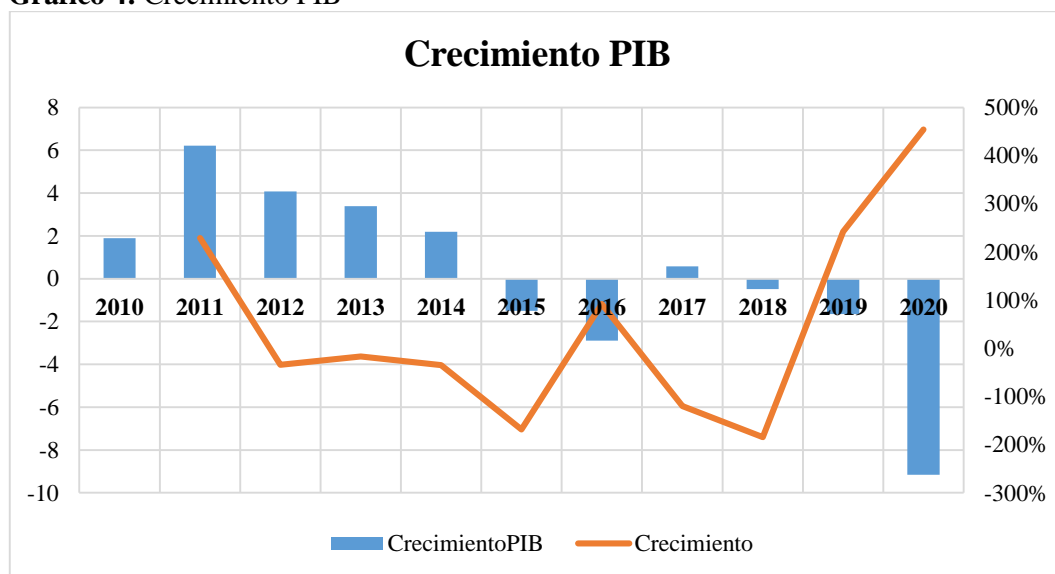
## Crecimiento económico

**Tabla 7:** Crecimiento PIB

Año	Crecimiento PIB	Crecimiento
2010	1,89286518	
2011	6,22101651	229%
2012	4,0702868	-35%
2013	3,38726701	-17%
2014	2,19897316	-35%
2015	-1,50763432	-169%
2016	-2,8980188	92%
2017	0,57391317	-120%
2018	-0,48342908	-184%
2019	-1,65324963	242%
2020	-9,15874487	454%

**Elaborado por:** Henry Leonel Real Cherrez.

**Gráfico 4:** Crecimiento PIB



**Elaborado por:** Henry Leonel Real Cherrez.

### Análisis e interpretaciones

En base a lo antes mencionado, es evidente que el comportamiento del crecimiento económico presente valores negativos en los años de estudio, y esto se debe que la economía ecuatoriano al ser un país en desarrollo posea los recursos o capacidades necesarias para sobrellevar de una mejor forma los diferentes stocks externos que sufre el mercado, por ejemplo, al ser un país dolarizado lo pone ya en una desventaja

al impedir el uso óptimo de una política monetaria la cual es bien utilizada en países vecinos como Colombia y Perú, lo que por consecuencia ya genera otra problemática en el contrabando y disminución del nivel de ventas en los productores locales, la reacción ante tal panorama obliga al país a imponer más aranceles a los productos internacionales lo cual genera otra problemática en la importación de materia prima lo incentiva a un incremento de precios.

Además, pese que existió intentos en dar una nueva orientación a la matriz productiva del Ecuador aún permanece como exportador de materias primas, especialmente del petróleo, el cual, se considera la mayor fuente de ingresos del estado, esto lo vuelve dependiente al nivel en el que se establece el precio a nivel mundial, sin mencionar que gran parte del petróleo producido se encuentra prevenido al país de la República Popular de China a un precio estándar lo que no se beneficiaría por un incremento del precio por encima de este valor estándar.

En la última década el Ecuador ha solicitado recurrentemente financiamiento externo a diversos países y organizaciones, por su parte el FMI solicita a sus países beneficiarios la toma dediciones económica que desde su punto de vista las considera como optimas, una de ellas reflejo el pago por parte de Ecuador a ciertos compromiso financieros que se mantenía con el organismo, estos pagos, representaron un recorte dentro del presupuesto del estado reflejados en áreas de la salud, educación, precios de combustibles entre otras.

## 4.2 Modelo econométrico

A continuación, se realiza un análisis econométrico que permita determinar la relación triangular entre el crecimiento económico, pobreza y el coeficiente de Gini, se plantean tres modelos con el fin de comprobar si las variables poseen relación. En primer lugar, se realiza un modelo considerando al indicador pobreza como variable dependiente y como variables independientes al crecimiento del PIB (CPIB) y el índice de Gini (IG), se formula de la siguiente manera.

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2$$

**Tabla 8:** Pobreza

Variable dependiente: Pobreza					
	<i>Coefficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>valor p</i>	
const	-51,0201	47,3807	-1,077	0,3130	
CPIB	-2,73091e-07	1,94386e-07	-1,405	0,1977	
IG	2,06981	0,797061	2,597	0,0318	**
Media de la vble. dep.	25,97273	D.T. de la vble. dep.	4,025939		
Suma de cuad. Residuos	31,55782	D.T. de la regresión	1,986134		
R-cuadrado	0,805297	R-cuadrado corregido	0,756621		
F(2, 8)	16,54411	Valor p (de F)	0,001437		
Log-verosimilitud	-21,40492	Criterio de Akaike	48,80984		
Criterio de Schwarz	50,00352	Crit. de Hannan-Quinn	48,05738		
Rho	0,313357	Durbin-Watson	1,064341		

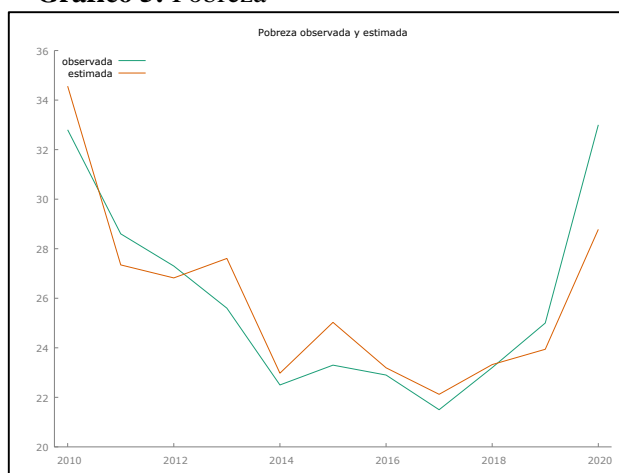
**Elaborado por:** Henry Leonel Real Cherez.

### Análisis e interpretación

En la tabla anterior, los resultados del modelo mínimos cuadrados ordinarios muestran que la variable crecimiento económico no posee correlación, al igual que su coeficiente con respecto a su variable dependiente, ya que presenta valores sin evidencia estadísticamente significativa, y se puede verificar en los valores p calculados. Por el cual, se puede confirmar que estos parámetros estimados no son estadísticamente significativos. Sin embargo, para el caso de la variable índice coeficiente de Gini si posee relación al 95% de confiabilidad. De la misma manera, la prueba estadística de F y R cuadrado poseen significancia ya que toman valores

de 16,54 y 80% respectivamente, mientras que, el R cuadrado ajustado disminuye a un valor de 76%. Se procede a generar un gráfico que muestre las variables estimadas y observadas.

**Gráfico 5: Pobreza**



**Elaborado por:** Henry Leonel Real Cherez.

### **Análisis e interpretación**

Como se puede identificar en el gráfico anterior la línea de regresión roja denominada estimada y la línea de regresión verde denominada observada, se comporta de manera similar, lo que indica especialmente que la línea estimada es adecuada en los años de estudio. Mientras que, los supuestos de heteroscedasticidad, normalidad y autocorrelación se muestran a continuación.

**Tabla 9: Verificación de supuestos**

**Contraste de normalidad de los residuos -**

Hipótesis nula: [El error tiene distribución Normal]

Estadístico de contraste: Chi-cuadrado(2) = 4,2918

con valor p = 0,116962

**Contraste de heterocedasticidad de White -**

Hipótesis nula: [No hay heterocedasticidad]

Estadístico de contraste: LM = 8,70676

con valor p =  $P(\text{Chi-cuadrado}(5) > 8,70676) = 0,121348$

**Contraste LM de autocorrelación hasta el orden 1 -**

Hipótesis nula: No hay autocorrelación

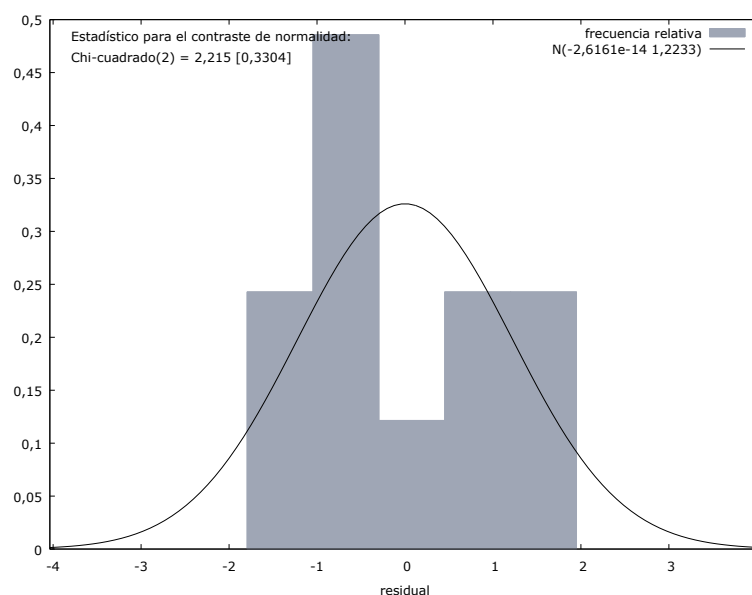
Estadístico de contraste: LMF = 0,624368

con valor p =  $P(F(1, 7) > 0,624368) = 0,455359$

**Elaborado por:** Henry Leonel Real Cherez.

## Normalidad de los residuos

**Gráfico 6:** Normalidad de los residuos



**Elaborado por:** Henry Leonel Real Cherez.

Acorde a los resultados obtenidos, los valores p son superiores al 0.05, por tal razón se aceptan las hipótesis nulas y se rechazan las alternas, hay que indicar, que las hipótesis nulas confirman el cumplimiento de los supuestos, es decir, se descartan problemas de no normalidad, heterocedasticidad y autocorrelación en el modelo propuesto.

## Modelo 2

**Tabla 10:** Modelo IG

Variable dependiente: IG					
	<i>Coefficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>valor p</i>	
const	26,4803	12,4510	2,127	0,0661	*
PIB per capita	0,00168504	0,00162458	1,037	0,3300	
Pobreza	0,374855	0,121232	3,092	0,0148	**
Media de la vble. dep.	46,07273	D.T. de la vble. dep.		1,201741	
Suma de cuad. residuos	3,090051	D.T. de la regresión		0,621495	
R-cuadrado	0,786034	R-cuadrado corregido		0,732543	
F(2, 8)	14,69460	Valor p (de F)		0,002096	
Log-verosimilitud	-8,624932	Criterio de Akaike		23,24986	
Criterio de Schwarz	24,44355	Crit. de Hannan-Quinn		22,49741	

rho	-0,413557	Durbin-Watson	2,313371
-----	-----------	---------------	----------

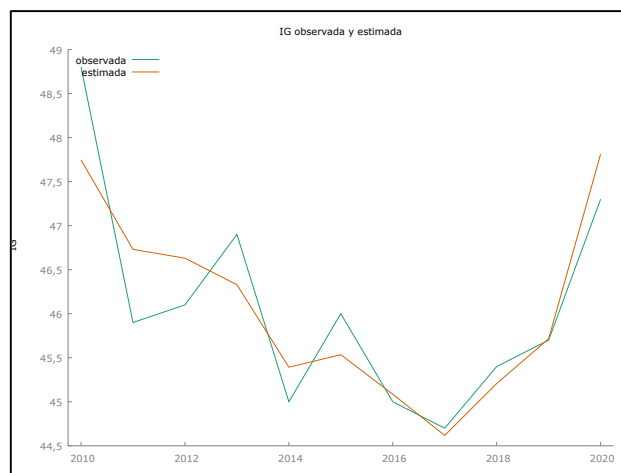
Elaborado por: Henry Leonel Real Cherez.

### Análisis e interpretación

En el caso del segundo modelo se toma a la variable índice de Gini como variable dependiente de las variables PIB per cápita y pobreza, dando como resultados significativos su constante con una significatividad estadística del 90%, mientras que la variable pobreza es significativa al 95% adicionalmente el R cuadrado del modelo le corresponde el 78% y su R cuadrado corregido es del 73%.

### Variable observada y estimada

**Gráfico 7: Modelo IG**



Elaborado por: Henry Leonel Real Cherez.

Como se puede identificar en el gráfico anterior la línea de regresión roja denominada estimada y la línea de regresión verde denominada observada, se comporta de manera similar, lo que indica especialmente que la línea estimada es adecuada en los años de estudio. Mientras que, los supuestos de heteroscedasticidad, normalidad y autocorrelación se muestran a continuación.

**Tabla 11: Verificación de supuestos**

**Contraste de heterocedasticidad de White -**

Hipótesis nula: [No hay heterocedasticidad]

Estadístico de contraste: LM = 6,40072

con valor  $p = P(\text{Chi-cuadrado}(5) > 6,40072) = 0,269156$

**Contraste de normalidad de los residuos -**

Hipótesis nula: [El error tiene distribución Normal]

Estadístico de contraste: Chi-cuadrado(2) = 0,48441  
con valor p = 0,784895

**Contraste LM de autocorrelación hasta el orden 1 -**

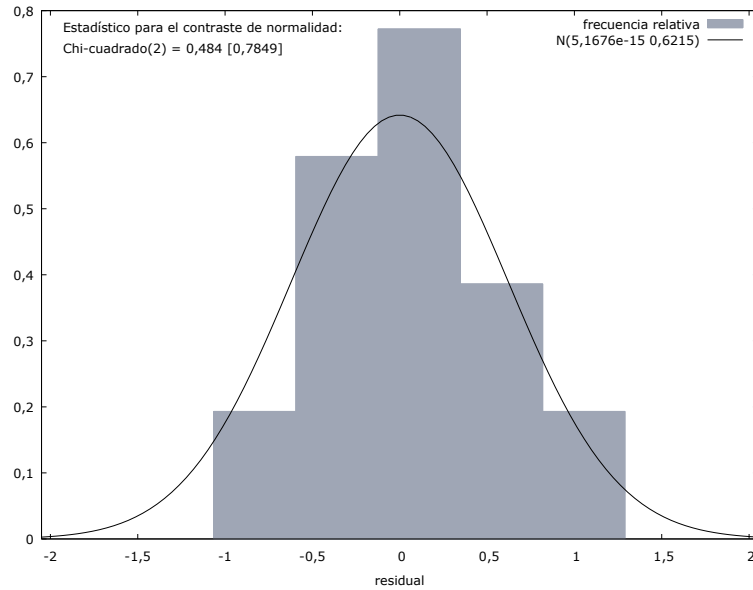
Hipótesis nula: No hay autocorrelación

Estadístico de contraste: LMF = 1,6007

con valor p =  $P(F(1, 7) > 1,6007) = 0,24629$

**Elaborado por:** Henry Leonel Real Cherrez.

**Gráfico 8:** Normalidad de los residuos



**Elaborado por:** Henry Leonel Real Cherrez.

### Análisis e interpretaciones

Acorde a los resultados obtenidos, los valores p son superiores al 0.05, por tal razón se aceptan las hipótesis nulas y se rechazan las alternas, hay que indicar, que las hipótesis nulas confirman el cumplimiento de los supuestos, es decir, se descartan problemas de no normalidad, heterocedasticidad y autocorrelación en el modelo propuesto.



### Tercer modelo

**Tabla 12:** PIB per cápita

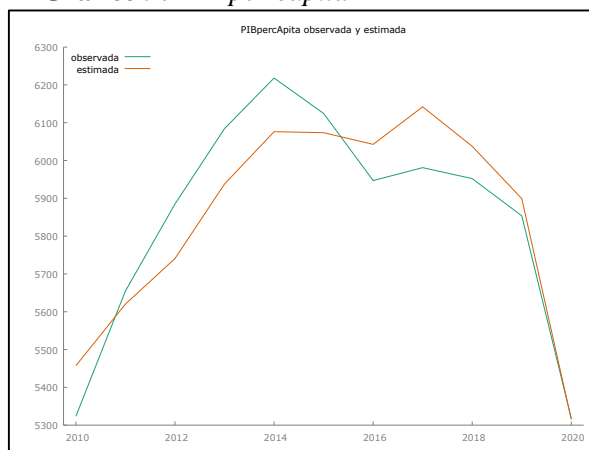
Variable dependiente: PIBPerCpita				
	<i>Coficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>valor p</i>
Const	4856,98	2680,02	1,812	0,1075
IG	70,3466	67,8224	1,037	0,3300
Pobreza	-86,5790	20,2450	-4,277	0,0027 ***
Media de la vble. dep.	5849,344	D.T. de la vble. dep.	300,4293	
Suma de cuad. residuos	129002,3	D.T. de la regresión	126,9854	
R-cuadrado	0,857073	R-cuadrado corregido	0,821342	
F(2, 8)	23,98639	Valor p (de F)	0,000417	
Log-verosimilitud	-67,14162	Criterio de Akaike	140,2832	
Criterio de Schwarz	141,4769	Crit. de Hannan-Quinn	139,5308	
Rho	0,621786	Durbin-Watson	0,632826	

**Elaborado por:** Henry Leonel Real Cherez.

### Análisis e interpretación

Para el modelo tercer modelo los estimadores presentan una relación individual estadísticamente significativamente, en primer lugar, la constante del modelo no presenta significatividad ya que posee un valor superior al 0.05, por tal razón se descarta su aplicación, mientras que, la variable pobreza se posee un valor p 0.0027 con la presencia de tres asterisco, lo que deja entender, una relación entre la varia dependiente pib per cápita y la variable independiente pobreza se encuentran estadísticamente relacionados con una significatividad del 99%. En cuanto a los valores encontrados en el coeficiente de R cuadrado toma un valor del 85%.

**Gráfico 9:** PIB per cápita



**Elaborado por:** Henry Leonel Real Cherez.

Como se puede identificar en el gráfico anterior la línea de regresión roja denominada estimada y la línea de regresión verde denominada observada, se comporta de manera similar, lo que indica especialmente que la línea estimada es adecuada en los años de estudio. Mientras que, los supuestos de heteroscedasticidad, normalidad y autocorrelación se muestran a continuación.

**Tabla 13:** Verificación de supuestos

**Contraste de heterocedasticidad de White -**

Hipótesis nula: [No hay heterocedasticidad]

Estadístico de contraste: LM = 3,60105

con valor p =  $P(\text{Chi-cuadrado}(5) > 3,60105) = 0,608155$

**Contraste de normalidad de los residuos -**

Hipótesis nula: [El error tiene distribución Normal]

Estadístico de contraste: Chi-cuadrado(2) = 1,68141

con valor p = 0,431406

**Contraste LM de autocorrelación hasta el orden 1 -**

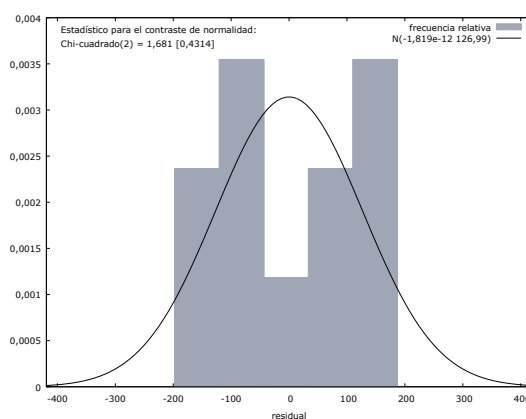
Hipótesis nula: No hay autocorrelación

Estadístico de contraste: LMF = 8,15631

con valor p =  $P(F(1, 7) > 8,15631) = 0,0644799$

**Elaborado por:** Henry Leonel Real Cherez.

**Gráfico 10:** Normalidad de los residuos



**Elaborado por:** Henry Leonel Real Cherez.

**Análisis e interpretaciones**

De igual forma el cumplimiento de estos supuestos en el modelo tres se confirma con los valores p superiores al 0.05 por tal razón se confirma el cumplimiento de normalidad, homocedasticidad y ausencia de autocorrelación.

## Cuarto modelo

**Tabla 14:** Pobreza con PIB per cápita e Índice de Gini

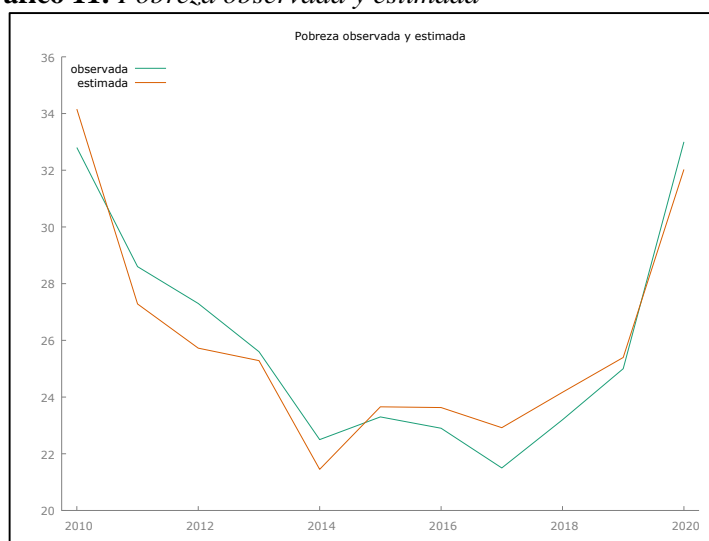
Variable dependiente: Pobreza					
	<i>Coficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>valor p</i>	
const	6,05806	30,5890	0,1980	0,8479	
PIBpercApita	-0,00803533	0,00187892	-4,277	0,0027	***
IG	1,45240	0,469720	3,092	0,0148	**
Media de la vble. dep.	25,97273	D.T. de la vble. dep.	4,025939		
Suma de cuad. residuos	11,97261	D.T. de la regresión	1,223346		
R-cuadrado	0,926132	R-cuadrado corregido	0,907665		
F(2, 8)	50,15089	Valor p (de F)	0,000030		
Log-verosimilitud	-16,07432	Criterio de Akaike	38,14863		
Criterio de Schwarz	39,34232	Crit. de Hannan-Quinn	37,39618		
Rho	0,309272	Durbin-Watson	1,197454		

**Elaborado por:** Henry Leonel Real Cherez.

## Análisis e interpretaciones

En el caso del cuarto modelo se toma a la variable pobreza como variable dependiente de las variables coeficiente de Gini y PIB per cápita, dando como resultados significativos con la variable PIB percápita con una significatividad estadística del 99%, mientras que la variable coeficiente de Gini es significativa al 95% adicionalmente el R cuadrado del modelo le corresponde el 92% y su R cuadrado corregido es del 90%.

**Gráfico 11:** Pobreza observada y estimada



**Elaborado por:** Henry Leonel Real Cherez.

Como se puede identificar en el gráfico anterior la línea de regresión roja denominada estimada y la línea de regresión verde denominada observada, se comporta de manera similar, lo que indica especialmente que la línea estimada es adecuada en los años de estudio. Mientras que, los supuestos de heteroscedasticidad, normalidad y autocorrelación se muestran a continuación.

**Tabla 15: Pobreza**

---

**Contraste de heterocedasticidad de White -**

---

Hipótesis nula: [No hay heterocedasticidad]

Estadístico de contraste: LM = 3,61972

con valor  $p = P(\text{Chi-cuadrado}(5) > 3,61972) = 0,605355$

---

**Contraste de normalidad de los residuos -**

---

Hipótesis nula: [El error tiene distribución Normal]

Estadístico de contraste: Chi-cuadrado(2) = 2,21478

con valor  $p = 0,33042$

---

**Contraste LM de autocorrelación hasta el orden 1 -**

---

Hipótesis nula: No hay autocorrelación

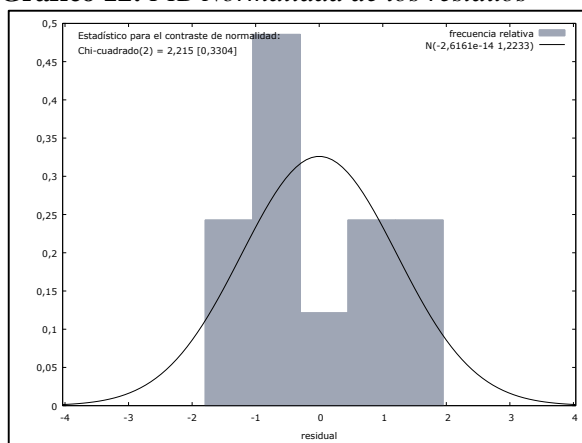
Estadístico de contraste: LMF = 2,32966

con valor  $p = P(F(1, 7) > 2,32966) = 0,170764$

---

**Elaborado por:** Henry Leonel Real Cherez.

**Gráfico 12: PIB Normalidad de los residuos**



**Elaborado por:** Henry Leonel Real Cherez.

### Análisis e interpretaciones

De igual forma el cumplimiento de estos supuestos en el modelo cuatro se confirma con los valores  $p$  superiores al 0.05 por tal razón se confirma el cumplimiento de normalidad, homocedasticidad y ausencia de autocorrelación.

### 4.3 Verificación de hipótesis

En base al modelo 1 se puede identificar una relación positiva del 99% entre las variables pobreza y el índice coeficiente de Gini. Esto concuerda con la interpretación dada al coeficiente de Gini, en donde, valores más cercanos a la unidad significa una mayor concentración de la riqueza, por consecuencia, el indicador de pobreza incrementaría. En cuanto al segundo modelo propuesto se analizó el indicador coeficiente de Gini con las variables explicativas pobreza y PIB per cápita, en donde, no se identificó posibles relaciones, es decir, las variaciones que posee el indicador de coeficiente de Gini no se encuentran relacionadas ante el comportamiento del PIB per cápita sea con tendencia positiva o negativa.

Finalmente, para el modelo 3, presenta una relación negativa entre PIB per cápita y pobreza al 99%, es decir, ante un cambio de la variable dependiente PIB per cápita la variable independiente pobreza disminuye. Entonces la hipótesis plateada por Bourguignon o también conocida como el triángulo de crecimiento menciona una relación entre 3 variables fundamentales que son: pobreza, crecimiento y desigualdad. Bajo lo antes mencionado se puede comprobar la hipótesis planteada en el siguiente proyecto, la cual, menciona:

**$H_0$ :** El crecimiento económico medido a través del ingreso per cápita no incide en el comportamiento del índice de Gini y de pobreza en el Ecuador durante los años 2010-2020.

**$H_1$ :** El crecimiento económico medido a través del ingreso per cápita incide en el comportamiento del índice de Gini y de pobreza en el Ecuador durante los años 2010-2020.

En base a los resultados encontrados se permite aceptar la hipótesis alternativa y rechazar la hipótesis nula. Es decir, se identifica la relación entre pobreza y distribución de la riqueza, del mismo modo, se confirma la relación entre el PIB per cápita y la pobreza, sin embargo, con la información empleada no se puede afirmar una relación entre el crecimiento del PIB con el indicador de coeficiente de Gini. Aunque en los primeros 5 años, en donde, la tendencia del producto interno bruto incrementó el coeficiente de Gini disminuyó tres puntos, y de igual forma el

indicador de pobreza. Ya para años superiores al 2017 los indicadores de coeficiente de Gini y pobreza incrementaron, esto como resultados a la complicada situación económica que presenta Ecuador.

Se considera que los indicadores de coeficiente de Gini están influidos significativamente por las decisiones o estrategias políticas que toma el gobierno en turno ya que estas pueden estar orientadas al consumo lo que permite una mejor circulación del dinero beneficiando a la población o políticas restrictivas en donde la inversión pública disminuye considerablemente afectando las industrias y el poder adquisitivo de la población.

## **CAPÍTULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **5.1 Conclusiones**

En el siguiente apartado se detalla las principales conclusiones obtenidas, estas conclusiones se encuentran orientadas al cumplimiento de cada uno de los objetivos las cuales son:

El comportamiento del producto interno bruto per cápita se pueden definir en dos momentos, el primero entre los años 2010 al 2014 y del 2015 al 2020, en el primer rango de tiempo el comportamiento económico presentó una tendencia positiva en beneficio de la población, este escenario podría ser el fruto de la inversión pública realizada y posteriormente en el segundo rango de tiempo se presenta la caída del precio del petróleo, devaluación de la moneda en los países cercanos, fenómenos naturales que incidieron al cambio de la tendencia del comportamiento de producto interno bruto per cápita hacia valores negativos, hasta llegar al año 2020 en donde se obtuvo el rendimiento más bajo de \$5.317,68.

Entre los años 2010 al 2020 se presentaron variaciones considerables en beneficio de la distribución de la riqueza en el Ecuador, el primer año de estudio (2010) inicia con 48.8% mostrando una concentración del dinero nacional cercana a la media, mientras que para los años siguientes disminuye considerablemente, hasta llegar a los 45%, es decir, existe un leve beneficio entre el incremento del PIB per cápita y una mejor distribución de la riqueza por un valor del 3%, para los años posteriores existen leves variaciones alrededor de este valor.

En base a los modelos econométricos aplicados se identifica relaciones significativas en las variables analizadas, por un lado, a medida que el indicador del producto interno bruto per cápita incrementa, la variable pobreza disminuye ya que si el ingreso nacional por persona incrementa, el comportamiento de la pobreza disminuye, sin embargo, dependerá de la inversión realizada por la población generar mayores recursos económicos, por otro lado, el comportamiento de la

pobreza y el indicador de coeficiente de Gini presenta una relación directamente proporcional, es decir, ambas variables presentan el mismo comportamiento tanto positivo como negativo. En el caso del índice de coeficiente de Gini y el PIB per cápita no se identifica una relación, ya que para obtener un estímulo en la distribución de la riqueza es importante generar medidas estratégicas que generen mayor actividad económica en los estratos sociales más bajos.

## **5.2 Limitaciones**

No se identificaron limitaciones en el desarrollo del presente trabajo de investigación.

## **5.3 Futuras líneas de investigación**

Se recomienda para próximas investigaciones incluir datos transversales correspondientes a las provincias al igual que indicador de pobreza con el propósito de comprobar el triángulo del crecimiento de forma provincial y en base a los resultados proponer planificaciones de cooperación internación de interés social, mayor inversión en los sectores productivos, entre otras.



## BIBLIOGRAFÍA

- Andrade, Emerson & Guaracyane. (2017). Crecimiento económico y concentración del ingreso: sus efectos en la pobreza del Brasil. *CEPAL*, 12(123), 37–57. <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/42693>
- Blanco, G. & Ram, R. (2019). Level of development and income inequality in the United States: Kuznets hypothesis revisited once again. *Economic Modelling*, 80, 400–406. <https://doi.org/10.1016/J.Econmod.2018.11.024>
- Cerezo, G., Landa, D., Cerezo, G. & Landa, D. (2021). Crecimiento económico y desigualdad en Asia, Europa y América Latina, 1990-2019. *Investigación Económica*, 80(315), 59–80. <https://doi.org/10.22201/FE.01851667P.2021.315.77565>
- Coll, Granados & Schekaiban. (2018). Desigualdad en el ingreso y crecimiento económico de los municipios mexicanos: el efecto natalidad-capital humano. *Estudios Económicos*, 33(2). [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0186-72022018000200195](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-72022018000200195)
- de Carvalho, A. R. & de Souza, L. R. (2021). A evolução conceitual da desigualdade e da pobreza no pensamento econômico. *Brazilian Journal of Political Economy*, 41(2), 402–425. <https://doi.org/10.1590/0101-31572021-3142>
- de Souza, H. G., Tabosa, F. J. S., de Araújo, J. A. & Castelar, P. U. de C. (2021). Un análisis espacial de cómo el crecimiento y la desigualdad afectan a la pobreza en Brasil. *Revista de Administração Pública*, 55(2), 459–482. <https://doi.org/10.1590/0034-761220190349>
- Fadhila, R., Putra, I. & Lisna, V. (2020). And Inequality in Asia. *Jurnal Ekonomi Dan Pembangunan*, 28(2), 77–89.
- Faria. (2021). Efeitos do crescimento da renda e do bem-estar multidimensional nos índices de pobreza e desigualdade do brasil: uma análise dos anos de. *Universidade Federal de Alfenas-mg*, 1–173.
- Galindo. (2021). Um ensaio sobre a desigualdade e pobreza no Nordeste brasileiro à luz da hipótese de Kuznets. *Ppgecon Da Universidade Federal DePernambuco*. <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:Ximk987vso4J:http>

s://revistas.pucsp.br/index.php/rpe/issue/download/2550/363+&cd=1&hl=es-419&ct=clnk&gl=ec

- Garza. (2018). Poverty and Economic Growth in Mexico. *Social Sciences 2018*, Vol. 7, Page 183, 7(10), 183. <https://doi.org/10.3390/socsci7100183>
- Gustavo, R. & Delgado, M. (2011). Americanía: Revista de Estudios Latinoamericanos. *Americanía: Revista de Estudios Latinoamericanos*, 11, 56–90. <https://doi.org/10.46661/Americania.5200>
- Jovanovic, B. (2018). When is there a Kuznets curve? Some evidence from the ex-socialist countries. *Economic Systems*, 42(2), 248–268. <https://doi.org/10.1016/j.ecosys.2017.06.004>
- Khan, H. U. R., Khan, A., Zaman, K., Nabi, A. A., Hishan, S. S. & Islam, T. (2016). Gender discrimination in education, health, and labour market: a voice for equality. *Quality & Quantity 2016 51:5*, 51(5), 2245–2266. <https://doi.org/10.1007/S11135-016-0384-4>
- Li, J., Wan, G., Wang, C. & Zhang, X. (2019). Which indicator of income distribution explains crime better? Evidence from China. *China Economic Review*, 54, 51–72. <https://doi.org/10.1016/J.chieco.2018.10.008>
- Liberati. (2015). The World Distribution of Income And Its Inequality, 19702009 | Enhanced Reader. *The Review of Income and Wealth*, 61(2), 248–273.
- Luis, J., Delgado, A., Rica, C., Salvador, E. & Repub, D. (2019). Crecimiento Económico y Desigualdad en la Distribución de la Renta. Un análisis para América Latina . *Cienc. Tecnol*, 15(2), 73–83.
- Michálek, A. & Výboštok, J. (2018). Economic Growth, Inequality and Poverty in the EU. *Social Indicators Research 2018 141:2*, 141(2), 611–630. <https://doi.org/10.1007/S11205-018-1858-7>
- Michálek, A. & Výboštok, J. (2019). Economic Growth, Inequality and Poverty in the EU. *Social Indicators Research*, 141(2), 611–630. <https://doi.org/10.1007/S11205-018-1858-7>
- Oliveira. (2021). Um ensaio sobre a desigualdade e pobreza no Nordeste brasileiro à luz da hipótese de Kuznets. *Revistas.Pucsp.Br*, 1–23. <https://revistas.pucsp.br/rpe/issue/download/2550/363>
- Rivadeneira, J., Gamboa, J. & Granoble, P. (2020). Crecimiento económico y desigualdad, un análisis teórico sobre varios enfoques. *Dom. Cien.*, 6(2), 909–922.

- Rocha. (2021). Desigualdade e o efeito sobre o crescimento nos estados brasileiros (2004-2018). *UnB*, 1–47. <https://bdm.unb.br/handle/10483/30218>
- Saenz, R. A. & Saenz, R. A. (2019). ¿Distribuir o redistribuir? pobreza, desigualdad y política pública en México. *Economía, Sociedad y Territorio*, 19(59), 1181–1211. <https://doi.org/10.22136/est20191259>
- Sanchez, E. (2018). *An Empirical Analysis of Poverty-Growth-Inequality Linkage in Nigeria*. [www.ijsser.org](http://www.ijsser.org)
- Ting, S., Zang, W., Chen, C. & Chen, D. (2022). Income distribution and health: What do we know from Chinese data? *plos one*, 17(1). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0263008>
- Trejo, A. (2017). Crecimiento Económico E Industrialización En La Agenda 2030. *Problemas Del Desarrollo*, 48, 83–111. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301703617300056>
- Verma, R., Jayanthakumaran, K. & Wilson, E. J. (2022). Urban poverty, growth, and inequality: A needed paradigm shift? *Review of Development Economics*, 26(2), 941–961. <https://doi.org/10.1111/RODE.12866>
- Verma, S., Mishra, S., Soni, A., Verma, P., Chowdhury, S., Gaur, A. & Mohapatra, S. (2020). Solar PV powered water pumping system-A review. *Materials Today: Proceedings*. <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2020.09.434>
- Villaruel, Echeverría & Moreta. (2020). Crecimiento económico, concentración del ingreso y reducción de la pobreza: Evidencia en Ecuador de la Hipótesis de Bourguignon. *Revista Killkana Sociales.*, 3(4), 7–15.
- Wan, G., Wang, C., Yin, H. & Zhang, Y. (2018). From Equality of Deprivation to Disparity of Prosperity: The Poverty–Growth–Inequality Triangle in Post-reform China. *China and World Economy*, 26(2), 50–67. <https://doi.org/10.1111/CWE.12236>
- Wan, G., Wang, C. & Zhang, X. (2021). The Poverty-Growth-Inequality Triangle: Asia 1960s to 2010s. *Social Indicators Research*, 153(3), 795–822. <https://doi.org/10.1007/S11205-020-02521-6/tables/5>
- Zaman, K. & Shamsuddin, S. (2017). Linear and Non-linear Relationships Between Growth, Inequality, and Poverty in a Panel of Latin America and the Caribbean Countries: A New Evidence of Pro-poor Growth. *Social Indicators Research 2017 136:2*, 136(2), 595–619. <https://doi.org/10.1007/S11205-017-1581-9>

## ANEXOS

### Modelo 1

**Pobreza = B0 + B1 crecimiento PIB + B2 Índice de Gini**

Modelo 8: MCO, usando las observaciones 2010-2020 (T = 11)  
Variable dependiente: Pobreza

	<i>Coefficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>valor p</i>	
Const	-51,0201	47,3807	-1,077	0,3130	
CrecimientoPIB	-2,73091e-07	1,94386e-07	-1,405	0,1977	
IG	2,06981	0,797061	2,597	0,0318	**
Media de la vble. dep.	25,97273	D.T. de la vble. dep.		4,025939	
Suma de cuad. residuos	31,55782	D.T. de la regresión		1,986134	
R-cuadrado	0,805297	R-cuadrado corregido		0,756621	
F(2, 8)	16,54411	Valor p (de F)		0,001437	
Log-verosimilitud	-21,40492	Criterio de Akaike		48,80984	
Criterio de Schwarz	50,00352	Crit. de Hannan-Quinn		48,05738	
rho	0,313357	Durbin-Watson		1,064341	

### Modelo 2

Modelo 9: MCO, usando las observaciones 2010-2020 (T = 11)  
Variable dependiente: IG

	<i>Coefficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>valor p</i>	
const	26,4803	12,4510	2,127	0,0661	*
PIBpercApita	0,00168504	0,00162458	1,037	0,3300	
Pobreza	0,374855	0,121232	3,092	0,0148	**
Media de la vble. dep.	46,07273	D.T. de la vble. dep.		1,201741	
Suma de cuad. residuos	3,090051	D.T. de la regresión		0,621495	
R-cuadrado	0,786034	R-cuadrado corregido		0,732543	
F(2, 8)	14,69460	Valor p (de F)		0,002096	
Log-verosimilitud	-8,624932	Criterio de Akaike		23,24986	
Criterio de Schwarz	24,44355	Crit. de Hannan-Quinn		22,49741	
rho	-0,413557	Durbin-Watson		2,313371	

### Modelo 3

Modelo 11: MCO, usando las observaciones 2010-2020 (T = 11)

Variable dependiente: CrecimientoPIB

	Coefficiente	Desv. Típica	Estadístico t	valor p
const	2,53303e+08	2,99169e+08	0,8467	0,4218
l_IG	-4,35772e+0	8,11642e+07	-0,5369	0,6059
7				
Pobreza	-737012	519431	-1,419	0,1937

Media de la vble. dep.	67263251	D.T. de la vble. dep.	4927625
Suma de cuad. residuos	8,41e+13	D.T. de la regresión	3242245
R-cuadrado	0,653657	R-cuadrado corregido	0,567071
F(2, 8)	7,549245	Valor p (de F)	0,014389
Log-verosimilitud	-178,7664	Criterio de Akaike	363,5327
Criterio de Schwarz	364,7264	Crit. de Hannan-Quinn	362,7803
rho	0,808014	Durbin-Watson	0,469994

The image shows four overlapping windows of the gretl software, each displaying the results of a different regression model. The windows are titled 'Modelo 12', 'Modelo 13', 'Modelo 14', and 'Modelo 15'. Each window contains a table with the following columns: 'coeficiente', 'Desv. típica', 'Estadístico t', and 'valor p'. The dependent variable for all models is 'l\_CrecimientoPIB' (except for Modelo 15, which is 'l\_PIBpercApita'). The independent variables are 'const', 'l\_IG', and 'l\_Pobreza'. Below the coefficient table, each window also displays summary statistics: 'Media de la vble. dep.', 'Suma de cuad. residuos', 'R-cuadrado', 'F(2, 8)', 'Log-verosimilitud', 'Criterio de Schwarz', and 'rho'. The Durbin-Watson statistic is also shown at the bottom of each window.