



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

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

Tema:

**“Análisis de la inversión extranjera directa, el crecimiento económico y la
desigualdad en el Ecuador en el período 2000 – 2016”**

Autor: León Oquendo, Jorge David.

Tutor: Eco. Villa Muñoz, Julio César.

Ambato – Ecuador

2018

APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo, Eco. Julio César Villa Muñoz con cédula de ciudadanía No. 180161146-6, en mi calidad de tutor del proyecto de investigación sobre el tema: **“ANÁLISIS DE LA INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA, EL CRECIMIENTO ECONÓMICO Y LA DESIGUALDAD EN EL ECUADOR EN EL PERÍODO 2000 – 2016”**, desarrollado por Jorge David León Oquendo, de la Carrera de Economía, modalidad presencial, considero que dicho informe investigativo reúne los requisitos, tanto técnicos como científicos y corresponde a las normas establecidas en el Reglamento de Graduación de Pregrado, de la Universidad Técnica de Ambato y en el normativo para 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, Marzo 2018.

TUTOR



.....
Eco. Julio César Villa Muñoz

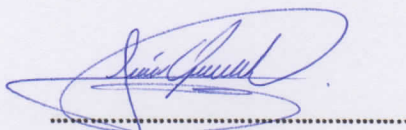
C.C. 180161146-6

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, Jorge David León Oquendo, con cédula de ciudadanía No. 180445834-5, tengo a bien indicar que los criterios emitidos en el proyecto de investigación, bajo el tema: **“ANÁLISIS DE LA INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA, EL CRECIMIENTO ECONÓMICO Y LA DESIGUALDAD EN EL ECUADOR EN EL PERÍODO 2000 – 2016”**, 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, Marzo 2018.

AUTOR



Jorge David León Oquendo

C.C. 180445834-5


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 difusión 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, Marzo 2018.

AUTOR



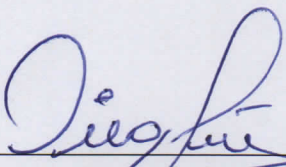
Jorge David León Oquendo

C.C.180445834-5

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

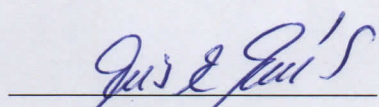
El Tribunal de Grado, aprueba el proyecto de investigación, sobre el tema: **“ANÁLISIS DE LA INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA, EL CRECIMIENTO ECONÓMICO Y LA DESIGUALDAD EN EL ECUADOR EN EL PERÍODO 2000 – 2016”**, elaborado por Jorge David León Oquendo, egresado de la Carrera de Economía, el mismo que guarda conformidad con las disposiciones reglamentarias emitidas por la Facultad de Contabilidad y Auditoría de la Universidad Técnica de Ambato.

Ambato, Marzo 2018.



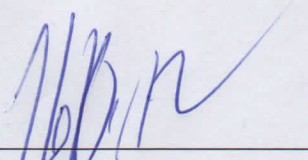
Eco. Mg. Diego Proaño

PRESIDENTE



Eco. Luis López

MIEMBRO CALIFICADOR



Eco. David Ortiz

MIEMBRO CALIFICADOR

DEDICATORIA

Para todas las personas que tienen un lugar especial en mi corazón y me han brindado su apoyo a lo largo de los años.

Jorge David León Oquendo

AGRADECIMIENTO

A todas las personas que han hecho posible la culminación del proyecto de investigación con su apoyo y respaldo. Tengo gratitud con el Economista Julio Villa por su guía que ayudo a terminar el trabajo.

Jorge David León Oquendo

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

TEMA: “ANÁLISIS DE LA INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA, EL CRECIMIENTO ECONÓMICO Y LA DESIGUALDAD EN EL ECUADOR EN EL PERÍODO 2000 – 2016”

AUTOR: Jorge David León Oquendo

TUTOR: Eco. Julio César Villa Muñoz

FECHA: Marzo 2018

RESUMEN EJECUTIVO

El proyecto de investigación presenta un análisis minucioso de temas importantes para la economía en el Ecuador. Se realiza un estudio econométrico para identificar la incidencia de la IED en el crecimiento económico medido por el producto interno bruto (PIB) y la desigualdad calculado a través del índice de Gini en el periodo 2000 – 2016 en la economía ecuatoriana.

Se realiza un modelo de Vectores autoregresivos (VAR) para el Ecuador, que propone dos ecuaciones cada una para cada variable dependiente (PIB y desigualdad). Posteriormente se compara con un panel de datos las economías de 4 países de sur América (Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú) en el periodo 2000 - 2016. Los principales resultados de los dos modelos indican que la IED es positiva para el crecimiento económico y funciona de manera inversa con la variable desigualdad.

PALABRAS DESCRIPTORAS: INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA, CRECIMIENTO ECONÓMICO, DESIGUALDAD, MODELO VAR, PANEL DE DATOS

TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO

FACULTY OF ACCOUNTING AND AUDIT

ECONOMICS CAREER

TOPIC: “ANALYSIS OF FOREIGN DIRECT INVESTMENT, ECONOMIC GROWTH AND INEQUALITY IN ECUADOR IN THE PERIOD 2000 – 2016”

AUTHOR: Jorge David León Oquendo

TUTOR: Eco. Julio César Villa Muñoz

DATE: March 2018

ABSTRACT

The research project presents a detailed analysis of important issues for the economy in Ecuador. An econometric study is carried out to identify the incidence of FDI in the economic growth measured by the gross domestic product (GDP) and the inequality calculated through the Gini index in the period 2000 - 2016 in the Ecuadorian economy.

A model of autoregressive vectors (VAR) is made for Ecuador, that proposes two equations each one for each dependent variable (GDP and inequality). The economies of 4 countries in South America (Bolivia, Colombia, Ecuador and Peru) are compared with a data panel in the period 2000-2016. The main results of the two models indicate that FDI is positive for economic growth and works inversely with the variable inequality.

KEYWORDS: FOREIGN DIRECT INVESTMENT, ECONOMIC GROWTH, INEQUALITY, VAR MODEL, DATA PANEL

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO	PÁGINA
PÁGINAS PRELIMINARES	
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.....	xv
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xvii
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I.....	2
ANÁLISIS Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	2
1.1. Descripción y formulación del problema.....	2
1.2. Tema.....	4

1.3.	Planteamiento del problema.....	4
1.3.1.	Contextualización.....	4
1.3.1.1.	Contextualización macro	4
1.3.1.2.	Contextualización meso.....	7
1.3.1.3.	Contextualización micro	9
1.4.	Justificación.....	11
1.5.	Objetivos	12
1.5.1.	General	12
1.5.2.	Específicos.....	12
CAPÍTULO II.....		14
MARCO TEÓRICO.....		14
2.1.	Antecedentes investigativos	14
2.1.1.	Inversión pública y privada	14
2.1.2.	Comportamiento de la IED en la economía de un país	15
2.1.3.	Determinantes de la IED	17
2.1.4.	Ventajas y desventajas de la IED	19
2.1.4.1.	Ventajas	19
2.1.4.2.	Desventajas	20
2.1.5.	La ventaja competitiva en la IED	21
2.1.6.	Desigualdad en latinoamérica.....	22

2.1.7.	Teorías sobre crecimiento económico	23
2.1.8.	Crecimiento económico mundial y globalización	23
2.1.9.	Causas del crecimiento económico	24
2.2.	Categorías fundamentales	25
2.2.1.	Supra ordenación de variables	25
2.2.2.	Subordinación de variables.....	26
2.2.3.	Contextualización variable independiente.....	27
2.2.3.1.	Variable independiente: inversión extranjera directa	27
2.2.4.	Contextualización variables dependientes.....	35
2.2.4.1.	Variable dependiente: producto interno bruto	35
2.2.4.2.	Variable dependiente: desigualdad	46
2.3.	Preguntas directrices y/o hipótesis	52
2.4.	Señalamiento de las variables	53
CAPÍTULO III		54
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN		54
3.1.	Modalidad de investigación	54
3.1.1.	Observacional	54
3.1.2.	Retrospectivo.....	54
3.1.3.	Transversal	54
3.1.4.	Analítico	55

3.2.	Nivel de investigación.....	55
3.3.	Enfoque	56
3.4.	Poblacion y muestra	56
3.5.	Operacionalización de variables	57
3.5.1.	Operacionalización variable independiente.....	57
3.5.1.1.	Inversión extranjera directa	57
3.5.2.	Operacionalización variables dependientes.....	58
3.5.2.1.	Crecimiento económico	58
3.5.2.2.	Desigualdad	59
3.6.	Recolección de información.....	60
CAPÍTULO IV		65
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....		65
4.1.	Análisis descriptivo.....	65
4.1.1.	Modelo Var para el Ecuador.....	67
4.1.2.	Modelo de datos de panel comparación 4 economías	69
4.2.	Análisis econométrico.....	70
4.3.	Discusión de resultados.....	104
CAPÍTULO V.....		107
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....		107

5.1. Conclusiones	107
5.2. Recomendaciones.....	108
6. BIBLIOGRAFÍA	109
7. ANEXOS	116

ÍNDICE DE TABLAS

CONTENIDO	PÁGINA
Tabla 1: Inversión Extranjera Ecuador	10
Tabla 2: PIB Real Ecuador (Precios 2007)	38
Tabla 3: PIB a Precios Corrientes Ecuador.....	40
Tabla 4: PIB Per Cápita del Ecuador	42
Tabla 5: Datos PIB, IED e Índice de Gini Ecuador	60
Tabla 6: PIB Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú	62
Tabla 7: IED Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú.....	63
Tabla 8: Índice de Gini Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú	64
Tabla 9: Datos del modelo Var para Ecuador	70
Tabla 10: Número de Rezagos a utilizar Primera Ecuación	71
Tabla 11: Modelo VAR ecuación A.....	72
Tabla 12: Modelo VAR Ecuación B	73
Tabla 13: Modelo VAR Ecuación A con corrección de supuestos	74
Tabla 14: Modelo VAR Ecuación B con corrección de supuestos	75
Tabla 15: Número de Rezagos a utilizar Segunda Ecuación	76
Tabla 16: Modelo VAR ecuación A.....	77
Tabla 17: Modelo VAR Ecuación B	78
Tabla 18: Modelo VAR Ecuación A con corrección de supuestos	79
Tabla 19: Modelo VAR Ecuación B con corrección de supuestos	80
Tabla 20: Número de Rezagos a utilizar Tercera Ecuación.....	81
Tabla 21: Modelo VAR ecuación A.....	82
Tabla 22: Modelo VAR Ecuación B	83
Tabla 23: Modelo VAR Ecuación C	84

Tabla 24: Modelo VAR Ecuación A con corrección de supuestos	85
Tabla 25: Modelo VAR Ecuación B con corrección de supuestos	86
Tabla 26: Cointegración de Granger PIB IED	87
Tabla 27: Modelo VAR Ecuación C con corrección de supuestos	88
Tabla 28: Cointegración de Granger PIB IED	89
Tabla 29: Proyecciones del PIB	90
Tabla 30: Proyecciones IED.....	91
Tabla 31: Proyecciones IG	92
Tabla 32: Datos Bolivia	94
Tabla 33: MCO Bolivia PIB en relación a la IED con corrección de supuestos	94
Tabla 34: MCO Bolivia IG en relación a la IED con corrección de supuestos	95
Tabla 35: Datos Colombia	96
Tabla 36: MCO Colombia PIB en relación a la IED con corrección de supuestos ...	96
Tabla 37: MCO Colombia IG en relación a la IED con corrección de supuestos	97
Tabla 38: MCO Ecuador PIB en relación a la IED con corrección de supuestos	98
Tabla 39: MCO Ecuador IG en relación a la IED con corrección de supuestos	99
Tabla 40: Datos Perú.....	99
Tabla 41: MCO Perú PIB en relación a la IED con corrección de supuestos	100
Tabla 42: MCO Perú IG en relación a la IED con corrección de supuestos	101
Tabla 43: Modelo de Datos de Panel PIB e IED con corrección de supuestos.....	102
Tabla 44: Modelo de Datos de Panel de Índice de Gini e IED con corrección de supuestos	103

ÍNDICE DE GRÁFICOS

CONTENIDO	PÁGINA
Gráfico 1: Tasa de Crecimiento PIB Mundial.....	6
Gráfico 2: Tasa de Crecimiento PIB Latinoamérica	8
Gráfico 3: Inversión Extranjera Directa Ecuador.....	10
Gráfico 4: Supraordinación Variable Independiente.....	25
Gráfico 5: Supraordinación Variables Dependientes	25
Gráfico 6: Subordinación Variable Independiente.....	26
Gráfico 7: Subordinación Variable Dependiente (PIB)	26
Gráfico 8: Subordinación Variable Dependiente (Desigualdad)	27
Gráfico 9: IED porcentaje del PIB	30
Gráfico 10: IED del Ecuador por Actividad Económica	32
Gráfico 11: IED del Ecuador por Modalidad de la Inversión	33
Gráfico 12: IED del Ecuador por País de Origen.....	34
Gráfico 13: Esquema Periodo Neoclásico.....	35
Gráfico 14: Tasa de Crecimiento PIB Real Ecuador (Precios 2007)	39
Gráfico 15: Tasa de Crecimiento PIB Nominal Ecuador.....	41
Gráfico 16: PIB Per Cápita Ecuador	43
Gráfico 17: PIB del Ecuador por el enfoque del gasto.....	45
Gráfico 18: PIB Ecuador enfoque de la producción	46
Gráfico 19: Nivel Socio económico	48
Gráfico 20: Curva de Lorenz.....	50
Gráfico 21: Pobreza extrema en el Ecuador.....	51
Gráfico 22: Proyecciones del PIB	90
Gráfico 23: Proyecciones IED	91
Gráfico 24: Proyecciones IG	92

INTRODUCCIÓN

El tema desarrollado es: Análisis de la Inversión Extranjera Directa, el Crecimiento Económico y la Desigualdad en el Ecuador en el período 2000 – 2016. Se encuentra separado en cinco capítulos que se describen de la siguiente manera:

CAPÍTULO I: Surge por la necesidad de describir y formular el problema de la investigación. En él se describe información sobre las variables a nivel mundial, regional y local. Además se encuentran descritos los objetivos de la investigación y porque desarrollar el proyecto.

CAPÍTULO II: En esta sección se describen las investigaciones realizadas en el pasado sobre el tema propuesto. Además se dan a conocer una serie de teorías que son necesarias en la investigación. Se representa la información del Ecuador en cada una de las variables a utilizar en el modelo.

CAPÍTULO III: Es necesario el capítulo tercero ya que muestra la metodología que se va a realizar luego de la recepción y ejecución de la información secundaria que tiene proyecto. Se establece la población y muestra y las fuentes de datos de donde se obtiene las observaciones de las variables.

CAPÍTULO IV: Se detalla la estructura de las ecuaciones econométricas que se va a ejecutar. Además se obtienen los principales resultados de la investigación luego de aplicar la metodología propuesta.

CAPÍTULO V: Muestra las principales conclusiones y recomendaciones para la investigación mediante un análisis completo de todo el proyecto el cual permite tener las mejores observaciones de los resultados.

CAPÍTULO I

ANÁLISIS Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Descripción y formulación del problema

La presente investigación se realiza con el objeto de identificar cual es la participación e importancia de la Inversión Extranjera Directa (IED) en el Producto Interno Bruto (PIB) del Ecuador. Además, se tomará en cuenta a la variable desigualdad para identificar cual es el efecto de las empresas internacionales en el reparto de los recursos nacionales. Se realizará un modelo econométrico que permitirá ver la correlación entre las variables PIB, desigualdad e IED. Se complementará la investigación con una comparación con 4 países de Sudamérica, con esto se encontrará la relación que existe entre la variable IED con el PIB y la desigualdad. Al realizar una comparación con los países Sudamericanos, se analiza cada uno de los casos para poder identificar cuáles son los puntos positivos y negativos del tener o no este factor.

En el presente análisis se tomará en cuenta varios artículos científicos referentes al tema para tener una visión desde varios estudios y pensamientos de los autores. El proyecto a realizar contiene una investigación interesante ya que no existen estudios semejantes en el país por lo que será de gran aporte a la sociedad. Adicionalmente se va a incluir varias conclusiones desde enfoques diferentes los cuales desencadenarán en el mismo resultado.

Hoy en día la globalización en el mundo ha permitido que se dé mayor IED en el mundo. Los países ven a esta entrada de capital como una oportunidad para ser más productivo, competitivo y reconocido a nivel nacional e internacional. Las economías desarrolladas son emisoras de la mayor parte de IED y los países en vías de crecimiento, en su mayoría son receptores de la inversión externa. Por esta razón, las naciones latinoamericanas realizan reformas que motivan a los empresarios internacionales a invertir fuera de su país de origen.

Este proyecto se procede a realizar porque además de identificar los resultados del modelo econométrico, se efectúa un análisis superficial en el tema de si Ecuador es o no un país atractivo para la IED. Además, se puede verificar si el gobierno tiene

políticas públicas adecuadas que permitan la facilidad de emprender un negocio en el país. Es necesario identificar los factores que podrían estimular o desestimular la IED. Asemejar cuáles son las consideraciones que toman en cuenta los inversionistas para invertir en un país y con esto verificar, el por qué no existe IED en grandes cantidades en el Ecuador.

Es importante realizar el modelo econométrico porque la IED se ha convertido en un factor importante para fomentar el crecimiento económico a nivel mundial. Además, es necesario tener en cuenta que si tomamos la variable desigualdad en el estudio, es preciso tomar medida en la apertura de recepción de IED, porque si no se toman las medidas necesarias puede resultar negativa en un país. Se identificará cual es la cantidad de IED necesaria para obtener un equilibrio en las dos variables dependientes sin perjudicar a la población. También se podrá proponer recomendaciones que ayudarían a que el país se vuelva más atractivo en cuanto a esta variable macroeconómica. Se puede tomar como ejemplo a las políticas que adoptan los países sudamericanos en donde existe gran aporte de IED en el PIB. De esta manera incentivar a que los inversionistas extranjeros dejen su capital en el Ecuador.

Es novedoso desarrollar esta investigación ya que la IED actualmente es una fuente generadora de ingresos netos al país. Además, es uno de los principales creadores de empleo y gracias a esto se reducirían índices de pobreza. La IED es importante porque los países tercer mundistas reciben nueva y mejor tecnología de los países desarrollados. Esto permite a las empresas locales tener mayor información sobre maquinaria y procesos actualizados en áreas productivas que se realizan en el mundo.

Tomando en cuenta todo lo antes expuesto, se puede decir, que existen varios factores que motivan o desestimulan la IED. Es por esto que la investigación busca generar interés para que se atraiga mayor inversión. En la actualidad el país no pasa la mejor de sus rachas, y la IED es uno de los motores del crecimiento si se aplica de manera correcta. Se obtendrá los mejores resultados tanto en el desarrollo como en evitar la desigualdad. Esto permitiría al Ecuador tener más liquidez y poder mejorar su estatus económico tanto para sus habitantes como para el país en sí.

El proyecto permitirá observar los resultados de la investigación mediante tablas de datos en las que se presentará cuanto aporta la IED en el PIB durante el periodo comprendido entre 2000 – 2016. Con ello se accederá a ver cuál es el comportamiento la variable independiente. Se realizará esto con el fin de ver las fluctuaciones de contribución de IED en el país. Además se logrará explicar cómo funciona la relación entre IED y desigualdad y cuáles son las medidas que debe tomar el gobierno para encontrar en este agregado económico un aporte neto para la sociedad.

Al finalizar el proyecto se procederá a responder la interrogante que explicará la relación que existe entre la IED con el PIB y la desigualdad en el país: es decir a mayor IED mayor es el crecimiento económico. Y, por otra parte se busca que mientras más amplio sea la contribución de IED menor desigualdad exista a nivel nacional.

¿Es necesaria la Inversión Extranjera Directa para el crecimiento económico y la disminución de la desigualdad en el Ecuador?

1.2. Tema

Análisis de la Inversión Extranjera Directa, el Crecimiento Económico y la Desigualdad en el Ecuador en el período 2000 – 2016.

1.3. Planteamiento del problema

1.3.1. Contextualización

1.3.1.1. Contextualización macro

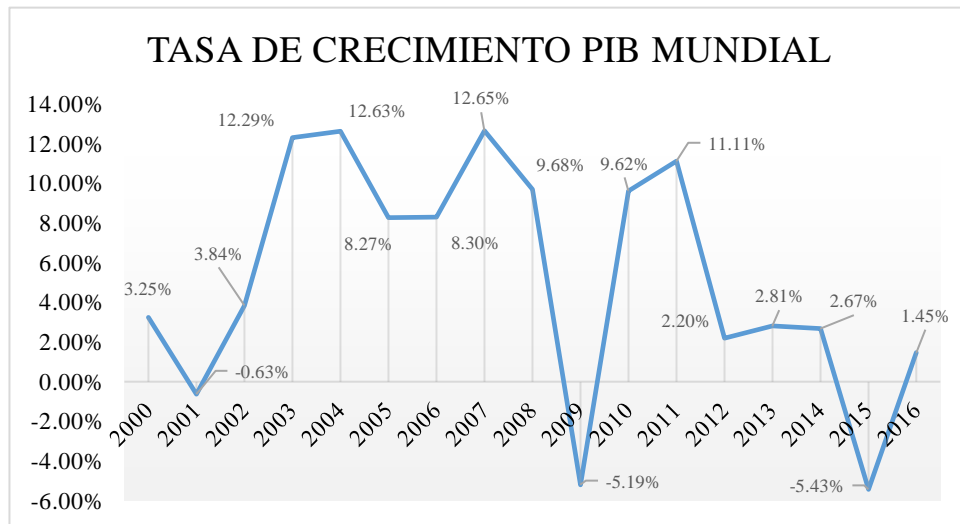
La IED a nivel mundial se ha convertido en un motor del crecimiento económico, es uno de los factores principales que ha permitido difundir la globalización. La inversión externa permite que la brecha de tecnología y métodos de producción sean menos amplios en el mundo. Por otra parte, la IED ha logrado que los países subdesarrollados obtengan un alto grado de competitividad tanto nacional como internacional. Las empresas extranjeras imparten conocimientos modernos los cuales se renuevan a medida que pasa el tiempo en todo el mundo. Por este motivo, en la actualidad existe mano de obra calificada y maquinaria especializada en todos los continentes.

De acuerdo con el informe de la Conferencia de las Naciones Unidas Sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD por sus siglas en inglés) en el año 2016, aprueban que la IED es un factor para fomentar el incremento del PIB a nivel mundial, ya que en su redacción demuestra que las empresas internacionales fueron el principal elemento para la recuperación de la crisis del 2008-2009. En el año 2015 la IED alcanzó el nivel más alto en la historia desde la crisis mencionada, llegando a tener una tasa de crecimiento en relación al año 2014 del 38% con un valor de 1,762 billones de dólares.

Durante el año 2015 fue importante realizar reconfiguración y expatriación de las empresas lo que permitió aliviar la carga fiscal a nivel mundial. Las entradas y salidas de IED de los países desarrollados aumento notablemente. En cuanto a las entradas de IED se duplicaron llegando al 84%, destacando en su mayoría en el continente Europeo y Estados Unidos. De acuerdo a los datos analizados se evidencio que las salidas de inversión en los países primarios aumentó el 33% en relación a 2014. Las empresas de los países desarrollados son productores del 72% de salidas de IED a nivel mundial. Las regiones tercermundistas tuvieron una disminución en salidas de IED debido a la devaluación de monedas locales y riesgos geopolíticos (Ibídem).

El crecimiento económico mundial es constante. Todas las economías tienen como objetivo aumentar el PIB en cada periodo. Por esta razón, el PIB mundial como se ve en la Gráfico 1, muestra tasas de crecimiento en su mayoría positivas. Los años que son negativos se dieron por crisis mundiales. La más representativa fue la crisis del 2008 que se dio por la caída de los bancos norteamericanos debido a las hipotecas de los habitantes. La crisis mencionada no permitió aumentar el PIB global. Se puede observar que en el periodo 2000 – 2016 las tasas de crecimiento más influyentes son las de 2004 y 2007 las cuales superaron el 12,50%. En 2009 se obtuvo el mayor decrecimiento económico de los últimos 17 años tuvo un porcentaje de -5,9% por los motivos antes especificados. Últimamente la economía mundial ha tenido crecimiento pero en pequeñas cantidades. Se puede observar que en promedio el planeta en los últimos 5 años tiene un promedio de crecimiento económico menor al 3% anual.

Gráfico 1: Tasa de Crecimiento PIB Mundial



Fuente: Banco Mundial 2017

Elaborado por: Jorge León

El planeta vive en constante desigualdad ya que mientras las potencias mundiales acaparan cada vez más recursos, existen países que se hunden en la pobreza. Por este motivo las empresas de los países de primer nivel poseen tecnología de punta y gracias a la acumulación de capital las instituciones logran internacionalizarse en busca de mayor rédito a nivel mundial. La variable macroeconómica desigualdad es medida a través del coeficiente de Gini y de manera global se ha reducido a un ritmo parsimonioso. Es un componente difícil de eliminar en todos los continentes. Tomando en cuenta a lo antes mencionado, aludimos que la desigualdad en cada una de las economías es diferente y esto hace la contraste al momento de la emisión de IED.

La desigualdad globalmente es un factor muy difícil de erradicar. El informe de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) 2016, hace reflexionar sobre el elevado nivel de desigualdad que existe en el mundo, sin embargo cabe mencionar que en las últimas décadas si se ha detectado una ligera disminución, pero aun no es suficiente para la población del mundo. El informe muestra que países como China e India lograron disminuir este factor gracias al crecimiento económico acelerado. Por otra parte se observa que algunas naciones han acentuado la inequidad por lo cual es un tema controversial a nivel global.

Es factible mencionar que la desigualdad a nivel mundial se ha convertido en un círculo vicioso, ya que niños y adolescentes que nacen de familias con menos recursos en la mayoría de casos es pobre, hasta llegar a la etapa de adulto. Esto es debido a una mala costumbre que se ha tomado en el planeta, las familias más necesitadas viven en lugares precarios y los jóvenes que pertenecen a este círculo tienen menos acceso a estudios y trabajos. Las personas más pobres a nivel mundial son discriminadas y carecen de los servicios básicos más comunes para llevar una vida plena.

En palabras de la Corporación Británica de Radiodifusión en 2014, (BBC por sus siglas en inglés) en 2014, publicó que a nivel mundial el continente africano es la región con mayor desigualdad el índice de Gini se ubica en 56,5%, seguido de América Latina con un porcentaje de 52,9%. El continente asiático se encuentra en 44,7% y Europa 34,7%. En conclusión obtenemos que la pobreza a nivel mundial es un indicador difícil de erradicar ya que existe deficiente distribución del ingreso y acaparación de recursos a nivel global.

1.3.1.2. Contextualización meso

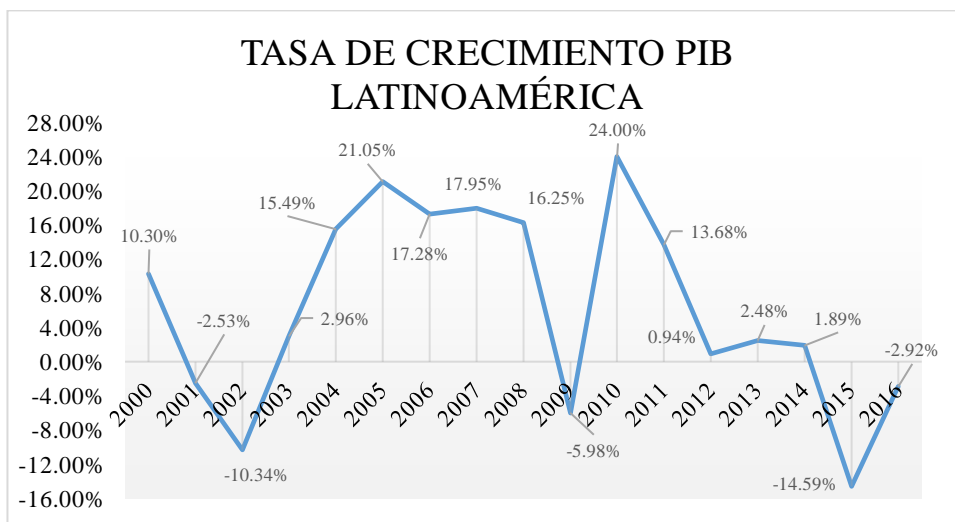
Latinoamérica es habitualmente una región receptora de IED ya muy pocas empresas de los países que se encuentran en esta zona tienen apertura en otros lugares del mundo. En esta región se encuentra actualmente gran parte de IED mundial. Es un lugar geográfico idóneo en infraestructura, rentabilidad y gran variedad de productos escasos que no se encuentran en otros continentes. Las empresas internacionales buscan invertir en países donde la mano de obra y materia prima sea más conveniente que su lugar de origen. Es por esta razón que Latinoamérica es un lugar atractivo para la inversión.

La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) en su informe realizado en 2017, muestran que a nivel de subregiones América del Sur en el año 2016 disminuyó los ingresos de IED en 9,2%. Los países con mayor caída de inversión en la región fueron Argentina, Ecuador y Chile con 64%, 43,7% y 40,3% respectivamente. En Centroamérica en cambio aumentó 4,9%, siendo el país más destacado Panamá que registro su nivel más alto de IED con 15,9%. El Caribe sostuvo un incremento de 3,3% sobresale República Dominicana que creció 9,2%.

De acuerdo con Aravena & Hofman en el informe macroeconómico creado para la CEPAL en 2014, muestran que Latinoamérica tiene un promedio aceptable de inversión el cual de acuerdo con el estudio se situó en 20% en los años 1991-2012. El informe asegura que la tasa de inversión externa sobre el PIB no permite obtener mayor crecimiento económico por el poco aporte que tiene en este agregado. Chile 28% y Colombia 25% son países que superan el promedio de la región y en los últimos años se ha visto reflejado en el PIB nacional.

El crecimiento económico en Latinoamérica tuvo un comportamiento bastante positivo en el periodo de la investigación. El Gráfico 2 demuestra que dejando de lado los años en donde existieron inconvenientes mundiales, la región tiene tasas de crecimiento que reflejan que cada uno de los países integrantes obtuvieron aumento de productividad y por ende crecimiento económico. También se encuentra que en los últimos 5 años América Latina ha mantenido una mala racha con tasas de crecimiento casi nulas y los últimos dos periodos negativas.

Gráfico 2: Tasa de Crecimiento PIB Latinoamérica



Fuente: Banco Mundial 2017
Elaborado por: Jorge León

La economía en el sector Latinoamericano no es la mejor en la última década. Existe un alto nivel de desigualdad por la ineficiente redistribución del ingreso en los países de la región. Por otra parte, la IED es un factor que al poner en práctica de manera óptima ayuda a reducir la desigualdad ya que es una fuente generadora de empleo y recursos.

En América Latina es evidente que existe inequidad en los recursos de los países que pertenecen a esta región. Es evidente que las zonas urbanas acaparan los ingresos, por esta razón la mayoría de gente pobre se encuentra en lugares rurales. Acorde con los datos presentados por el Banco de Desarrollo de América Latina en 2016, muestra que en la región se obtuvo resultados positivos ya que el índice de Gini en 2003 fue de 54,2% y para el año 2013 disminuyó a 48,6%.

Los motores para la reducción de la pobreza en Latinoamérica, viene impulsado principalmente por el crecimiento económico de los países. Otros factores primordiales fueron la oferta de empleo y la inclusión de todas las clases sociales en proyectos que fomentan la educación gratuita en toda la región. Tomando en consideración los porcentajes óptimos en educación presentados por la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), América Latina está próximo a cumplir con estas disposiciones (Ibídem).

1.3.1.3. Contextualización micro

El Ecuador es un país que tiene varios puntos positivos a la hora de recibir IED. Los empresarios extranjeros se han visto atraídos por las diferentes conveniencias en mano de obra y materia prima que presta el país. Desde otra perspectiva también ha sido objeto de críticas a nivel mundial porque se ha convertido en un país poco rentable debido a los altos aranceles, por lo cual no es conveniente para los inversores extranjeros quienes optan por otros lugares.

El país ha recibido IED en su mayor parte para la explotación de recursos naturales. El informe de la CEPAL en el año 2016, indican que el sector petrolero alcanzo 32% del total de IED en Ecuador, seguido por el sector manufacturero el cual obtuvo de acuerdo a las estadísticas un total del 24%. Generalmente las empresas internacionales al tener mayor avance tecnológico buscan aprovechar de la mejor manera las características que posee el país. En los últimos 17 años las fluctuaciones de la variable han tenido un comportamiento inestable ya que existen periodos en donde existe aumento de inversión, pero en otros ciclos disminuye por lo cual el país no ha conseguido tener equilibrio en la variable IED. En la Tabla 1 se puede observar los cambios en la inversión externa durante el periodo de estudio.

Tabla 1: Inversión Extranjera Ecuador

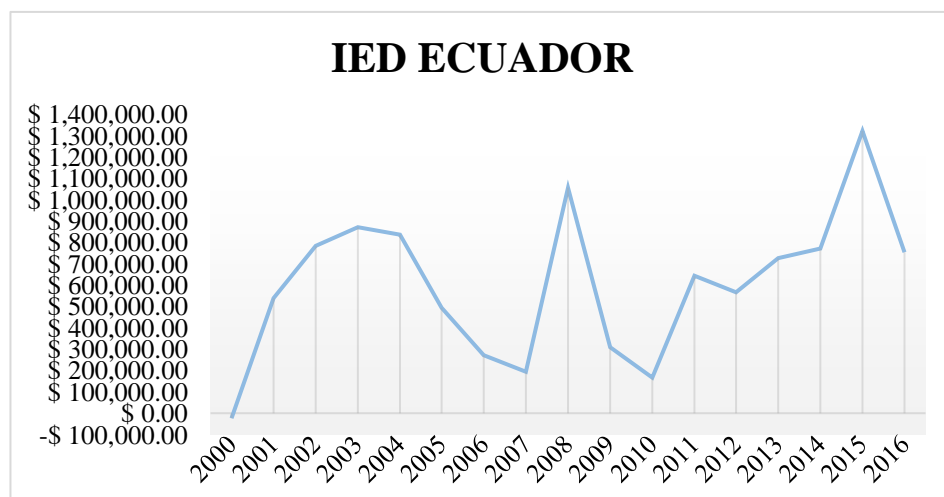
Año	Ecuador IED (Miles de Dólares)
2000	-\$ 23.400,00
2001	\$ 538.600,00
2002	\$ 783.300,00
2003	\$ 871.500,00
2004	\$ 836.900,00
2005	\$ 493.400,00
2006	\$ 271.400,00
2007	\$ 194.200,00
2008	\$ 1.057.200,00
2009	\$ 308.600,00
2010	\$ 165.900,00
2011	\$ 644.100,00
2012	\$ 567.500,00
2013	\$ 727.000,00
2014	\$ 772.300,00
2015	\$ 1.322.000,00
2016	\$ 754.600,00

Fuente: Banco Central del Ecuador 2017

Elaborado por: Jorge León

El Gráfico 3 muestra la evolución en valores reales de IED en el Ecuador. Se puede observar que existen dos ciclos en donde la IED del país se mantuvo en constante aumento. Como se percibe en la ilustración muestran que del 2000 al 2003 la IED aumento año a año. Por otra parte, el ciclo en donde se ha mantenido una supremacía de aumento es el periodo que va desde el año 2010 hasta el 2015.

Gráfico 3: Inversión Extranjera Directa Ecuador



Fuente: Banco Central del Ecuador 2017

Elaborado por: Jorge León

De acuerdo con el Gráfico 3 y con sustento en la CEPAL, en su informe realizado en 2017, podemos observar que el Ecuador en 2015 alcanzó el valor más alto de IED en los últimos años. En el año 2016 se evidenció una caída del 44% bajando los niveles de inversión de \$ 1.322.000,00 a \$ 754.600,00 miles de dólares. Es necesario que el gobierno ecuatoriano tome interés en este flujo económico para que el capital del país aumente. Las empresas extranjeras pueden ser el camino para salir de la recesión económica que vive el país en la actualidad.

Ecuador de igual forma al pertenecer a Latinoamérica y como se observó el crecimiento de esta región fue equilibrado y positivo. Del mismo modo el país encontró equilibrio ya que en casi todos los periodos se obtuvo tasas de crecimiento positivas. Así sea un aumento mínimo es importante que el Ecuador en los últimos 17 años haya mantenido una tendencia al alza en cuanto al PIB nacional.

De igual forma la variable dependiente desigualdad en el Ecuador ha evolucionado en el período de estudio ya que en los primeros ocho años el índice de Gini tuvo un comportamiento bastante alto llegando en promedio a 55%. A partir del 2007 se ha disminuido el indicador hasta llegar a 46,50% en 2015 que es un valor menor al promedio de 49% que se encuentra en toda la región de Latinoamérica de acuerdo con la CEPAL 2016.

Sarmiento en 2017, en su informe de Ecuador en cifras publicado por el Banco Central del Ecuador (BCE), en el analiza la desigualdad en el país. Indica que a partir del 2007 el índice de Gini ha rebajado 8 puntos hasta la actualidad. Para terminar menciona que es importante tener políticas públicas para la redistribución de ingresos que puedan disminuir aún más la desigualdad en el país.

1.4. Justificación

La IED en la actualidad se ha convertido en una variable macroeconómica fundamental para el crecimiento económico de un país. Es por esto que la presente investigación es de gran relevancia y permite identificar los beneficios que la IED trae al momento de instalarse en un país. De acuerdo con Moyano y Gil en 2014, muestran que la IED constituye un vehículo para la transferencia de tecnología y que contribuye al crecimiento en mayor medida que la inversión interna. Gracias al

aumento de tecnología las instituciones locales en el futuro serán más competitivas. Además, de acuerdo con los autores encontramos que la IED permite obtener comercio internacional, mayor innovación, aumento en las fuentes de empleo, disponibilidad de recursos, liquidez del país, progreso en mercados internos, entre otros.

La presente investigación es de suma importancia porque se obtendrán resultados los cuales ayudarán a proponer recomendaciones sobre las políticas públicas actuales y los factores que desestimulan la IED en el país. Es importante realizar el análisis porque es posible que el país no sea atractivo a los inversionistas y es necesario cambiar de actitud. En palabras de Ortega en su estudio realizado en 2015, indica que los factores condicionantes para que exista IED son las políticas que propone cada país. Estas leyes al ser aplicadas de manera óptima pueden realizar convenios y acuerdos internacionales. Menciona de igual manera que es importante ofrecer estabilidad y protección a las empresas para obtener mejores resultados a largo plazo.

Por otra parte el proyecto ayudará a verificar cuando la IED tiene efecto positivo en el aumento de desigualdad de los recursos de las familias ecuatorianas. Además es importante porque se observa que la inclusión de IED puede causar que los inversionistas extranjeros acaparen varios recursos ecuatorianos. De acuerdo a Suanes & Roca-Sagalés en 2015 indican que la IED es directamente proporcional a la desigualdad lo que nos permite deducir que por una parte la IED puede ser un factor negativo en varias ocasiones por lo cual es importante que las políticas públicas en el país permitan obtener crecimiento económico e igualdad de recursos. También los autores demuestran que la IED en alto nivel puede disminuir la desigualdad en un país.

1.5. Objetivos

1.5.1. General

- Determinar el impacto de la Inversión Extranjera Directa en el Crecimiento Económico y la Desigualdad en el período 2000 – 2016.

1.5.2. Específicos

- Analizar la relación entre la IED y el PIB del Ecuador.

- Establecer la relación entre la IED y la desigualdad del Ecuador.
- Realizar un modelo econométrico de vectores auto regresivo que permita identificar como incide la IED en el PIB y la desigualdad.
- Comparar la IED, crecimiento económico y desigualdad de 4 países sudamericanas (Colombia, Perú, Bolivia y Ecuador) mediante un modelo econométrico de mínimos cuadrados y datos de panel.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes investigativos

2.1.1. Inversión pública y privada

De acuerdo con la investigación realizada en Bolivia por parte de Ferrufino, Velásquez, y Gavincha (2011), indican que la inversión privada y la inversión pública deben estar complementadas mutuamente de manera positiva para de esta manera tener efectos tangibles en la economía de un país. La inversión interna es importante porque permite tener más ingresos que aumenten el crecimiento económico. Además la relación entre el sector público y privado permite no solo tener efectos en el PIB si no que se pueda lograr mejores resultados en un periodo en todos los sectores de la economía.

En la opinión de Romero (2012), la inversión privada es el motor principal para que un país se encuentre en constante crecimiento. En su artículo realizado en México encontró que la acumulación de capital privado en una nación complementado con inversión pública en menor escala es una estrategia que genera beneficios a la economía. Concluye que la inversión privada tiene efecto positivo en el crecimiento económico si se aplica en el largo plazo. Es recomendable disminuir la inversión del gobierno y fomentar a la participación de instituciones privadas que darán mejores resultados en el futuro.

Para el caso Ecuatoriano encontramos que el país tiene inversión pública y privada que contribuyen al crecimiento económico. Se evidenció que el país no mantiene equilibrio adecuado al momento de realizar inversiones. Por esta razón existe un mal manejo en la redistribución del ingreso y varios sectores de la economía son vulnerables por el mal manejo de este agregado (Jimbiquiti.et.al., 2017).

La inversión pública en Ecuador se convirtió en una fuente generadora de empleo y a la vez ayuda a la acumulación de capital productivo. Este modelo da resultados al tener un equilibrio al momento de realizar inversión por parte del estado ya que si se mantiene un alto nivel de inversión en el largo plazo puede fracasar. Por esta razón

se sugiere que el gobierno no actúe como empleador e inversionista al mismo tiempo (Márquez, Carriel, & Salazar, 2017).

De acuerdo a los criterios expuestos en los párrafos anteriores la inversión funciona de manera óptima en una economía si se fusiona el sector público con el privado. Es decir que un país puede obtener réditos económicos en el corto y largo plazo pero con la regulación del gobierno. Para evitar el fracaso en el crecimiento tanto del PIB y la inversión es necesario que las economías basen su capital en inversión privada más no pública. Las políticas de inversión en una nación deben evitar que empresas acaparen ingresos y que el gobierno no actúe como inversor y empleador a largo plazo.

2.1.2. Comportamiento de la IED en la economía de un país

La inversión extranjera directa es una variable indispensable para el crecimiento económico de un país. Además, es un factor que ayuda a generar empleo tanto a corto como largo plazo. El comportamiento de la variable macroeconómica IED hace cambiar al PIB de un país, se correlacionan directamente ya que si aumenta la inversión el PIB también aumenta y viceversa (Chiatchoua, Neme, & Valderrama, 2016).

La IED tiene un efecto tangible en la economía del país es el caso de la investigación realizada en Colombia por Moyano & Gil (2014), donde indica que en el periodo 2000-2010 el crecimiento económico tuvo efectos positivos en relación con la IED. Los autores indican que la variable se convirtió en una de las principales fuentes de financiación para el país. Se evidencio además el constante crecimiento que existió sobre la diversificación en las exportaciones de Colombia. De igual manera se mejoró los indicadores de empleo ya que la IED toma mano de obra nacional. Su análisis concluyó que las empresas tuvieron una actualización tecnológica bastante amplia.

Desde el punto de vista de Jiménez & Rendón (2012), hacen notar que los efectos directos que produce la IED en general son el crecimiento económico, el aumento de empleo ofertando trabajos en gran cantidad. Se centra en generar mayores tasas de crecimiento doméstico. El efecto indirecto principal es obtener mayores niveles de

productividad en el país. Los niveles de producción aumentaron debido a que al tener IED se obtiene tecnología más desarrollada lo que permite a las industrias producir más unidades.

La IED es un agregado económico que permite obtener mayores ingresos en una economía. La IED es necesaria para mejorar los índices de empleo. Las empresas internacionales buscan mano de obra más barata y con ello se ven beneficiados los inversores y los países que albergan a la empresa internacional. Por otra parte y muy importante es los avances tecnológicos que reciben las economías receptoras de IED. El actualizarse a nuevas maquinarias permite tener competitividad de las compañías a nivel nacional e internacional.

La IED puede traer efectos inflacionarios excesivos así lo explican Gil , López, & Espinosa (2013), en su trabajo encontraron que Brasil al ser el país más grande de América del sur tiene por lo menos el 50% de la IED total de la zona. A pesar de esto no tienen el crecimiento económico deseado. La economía brasilera al no mantener un equilibrio en la variable macroeconómica de inversión extranjera ha tenido una inflación demasiado alta que no permite mejorar los niveles de vida del país.

Para evitar efectos de inflación excesiva se debe optar por mantener un número equilibrado de IED que no sobrepase el 50% de la inversión total del país. Esta situación puede desencadenar en el empeoramiento del estilo de vida de los ciudadanos y empezar un decrecimiento del PIB. Se sugiere tener un porcentaje de inflación de un solo dígito, para que el PIB y la calidad de vida no decaigan. En países con mucha superficie como Brasil se admite gran cantidad de IED pero el gobierno debe tener siempre en cuenta que el Estado no se hunda en efectos inflacionarios (Ibídem).

En palabras de Suanes y Roca-Segalés (2015), en su investigación realizada para los países de América Latina encontraron que los grandes índices de IED pueden reducir los niveles de desigualdad en un país. Los autores tomaron como ejemplo a las economías de Chile, Nicaragua, Honduras y Costa Rica. Los países antes mencionados en los últimos años han dado gran apertura a la inversión de empresas internacionales, logrando crecimiento económico acelerado y mejores índices de igualdad. Por último y como ya se menciona es importante reconocer que el volumen

alto de IED, aumenta el PIB y puede reducir el índice de desigualdad de los ingresos en un Estado.

El alto porcentaje de IED puede ser causante de crecimiento acelerado y a la vez de disminución de desigualdad en un país. Para lograr estos efectos es necesario mantener índices inflacionarios de un solo dígito. Esto permitirá mejorar la calidad de vida de los habitantes y a la vez permite a los gobernantes mantener equilibrio al momento de receptor capital extranjero.

Ecuador ha tenido aporte de IED la cual tiene un comportamiento positivo en el PIB. La variable es fundamental para el desarrollo del país ya que tiene relación directa tanto al corto como en el largo plazo. Se obtendrá un acelerado desarrollo si se toman estrategias que permitan obtener medianas y grandes empresas internacionales en el territorio nacional (Armijos & Olaya, 2017).

2.1.3. Determinantes de la IED

Los autores Jiménez y Rendón (2012), en su análisis señalan que existen varias razones por las cuales se instaura la inversión extranjera en un país. La inversión vertical se enfoca en recursos naturales y materia prima de calidad que puedan ser explotados por los inversores extranjeros. Este tipo de inversión busca tener mano de obra flexible y materia prima de bajo costo. Por otra parte los autores mencionan a la inversión horizontal que se centra en vender productos a gran escala es decir tener aceptación en el mercado. Otro de los factores más tomados en cuenta por los inversores en la actualidad es la estabilidad en un país. Lo ideal para atraer gran cantidad de IED es tener un sistema político estable el que permita tener capital seguro por largo plazo.

En opinión de Frontons (2015), señala que la inversión extranjera directa vertical se puede aplicar únicamente como complemento a las empresas de producción nacional. Es decir que los empresarios extranjeros toman una parte del proceso de las empresas nacionales para perfeccionar o terminar un producto. En otras ocasiones los empresarios realizan convenios para realizar comercio exterior. Por otro lado el autor alude que la inversión extranjera horizontal puede constituirse como el centro de distribución del producto nacional terminado en un país extranjero.

La explotación de materia prima y recursos naturales en un país diferente al origen de la empresa es llamado IED vertical. Es la más común dentro de Latinoamérica ya que es un territorio que goza de materiales de calidad y recursos no renovables. En cambio la inversión horizontal se centra en realizar comercio en un país receptor pero con producción en el país de origen. También se la reconoce por comportarse como un centro de acopio de productos del país receptor en el extranjero.

De acuerdo con las palabras de Gil, López, & Espinosa (2013), en la artículo realizado a los países de América del Sur, confirman que un Estado debe fortalecer las políticas públicas y buscar la satisfacción de los inversionistas extranjeros. De esta manera siempre se va a obtener aumento en la variable macroeconómica IED. Este componente de inversión causaría un aumento constante en el crecimiento económico. El gobierno en palabras de los autores juega un papel importante ya que deben realizar políticas para promocionar al país y acoger IED sin tener efectos negativos en otros agregados económicos.

El principal atractivo para buscar IED en un país es el PIB que posee el territorio receptor. Por otra parte los puntos positivos para atraer inversión son los salarios más convenientes que el país receptor tiene estipulado en la ley. El nivel de educación de la mano de obra es un factor primordial que toman en cuenta los inversores. Son determinantes negativos para la IED la corrupción que existe en una nación ya que es un tema analizado minuciosamente por los inversionistas extranjeros (Ortega & Infante, 2016).

Desde el punto de vista de Ortega (2015), en la investigación realizada en México, indica que la forma de promocionar a un país es generando contratos y convenios con otros países internacionales. La firma de los acuerdos permitirá que las economías extranjeras se vean en la obligación de insertar empresas internacionales en una el país receptor. El país que acoge la inversión tiene el compromiso de proteger, fomentar y formar políticas que den estabilidad a los inversionistas extranjeros.

De acuerdo con Ormeño & Zambrano (2013), al indagar sobre el tema de la IED en Latinoamérica menciona que la ideología política de los gobernantes de un país no es un factor relevante a la hora de invertir capital. Indican que en la actualidad los

empresarios extranjeros tienen claro que los países que se encuentran inmersos en la Alianza Bolivariana para los pueblos de nuestra América (ALBA) no son aptos para realizar inversiones por su pensamiento ideológico. Mencionan que los países que conforman el ALBA tienen características y políticas similares que ya son conocidas por la mayoría de los inversores.

El análisis realizado por Ramírez en Colombia en el año 2010, da a conocer que la estabilidad institucional de un Estado es un elemento significativo porque la mayoría de empresas busca tener ganancias en el corto y largo plazo. Por otra parte señala que las perspectivas de crecimiento anual de un país juega un papel fundamental ya que la situación de los inversionistas nacionales y extranjeros van de la mano con las proyecciones realizadas hacia el PIB. En otras palabras si existe un aumento en el PIB entonces los inversionistas también crecerán y si es lo contrario disminuirán su utilidad.

Para complementar la información Cárdenas & Behr (2016), en una investigación realizada en Ecuador con base en los datos del Banco Central mencionan que el riesgo país es un factor sumamente importante ya que en la actualidad los inversionistas extranjeros lo toman muy en cuenta. Esta variable funciona en contra o negativamente ante la IED. También indican que los inversores extranjeros buscan lugares donde exista respeto a la propiedad privada y libertad de los derechos políticos y económicos.

Los factores principales que permiten obtener IED a gran escala en una economía se centran en su mayoría en las políticas públicas que tiene estipulado un país. Todo esto conlleva a la investigación por parte de los inversores en cuanto a corrupción, salarios, riesgo país, entre otros. El resultado de todos estos agregados más un análisis minucioso hace que las empresas internacionales decidan invertir en uno u otro país.

2.1.4. Ventajas y desventajas de la IED

2.1.4.1. Ventajas

El estudio realizado en Colombia por parte de los autores Moyano & Gil en 2014, permiten identificar los principales beneficios de la IED. Están encaminados a la

apertura del comercio internacional, la mejora en tecnología por parte de las empresas nacionales, el crecimiento de la tasa de empleo, el desarrollo de mercados internos, entre otros factores visibles que en general son un complemento para obtener mayores ingresos en un país. Todos estos componentes son importantes para un país en vías de desarrollo. Es decir que la IED es un factor indispensable que genera ingresos netos a una economía.

La mejora de tecnología tal como plantea Jiménez & Rendón (2012) es útil a corto y largo plazo. A más de que empresas nacionales obtengan acceso a última tecnología, el personal de las instituciones internacionales debe ser capacitado para poder operar las máquinas de última gama. Comúnmente la mano de obra utilizada por las empresas del extranjero es del país receptor de las inversiones. Esto tiene doble beneficio porque los empleados capacitados obtienen nuevos conocimientos que son impartidos por empresas mundiales reconocidas. Es importante porque la preparación que tienen los empleados de las empresas internacionales en la actualidad puede servir y ser utilizado en el futuro a favor de empresas del país receptor.

2.1.4.2. Desventajas

Moyano & Gil en 2014, demuestran que la inversión extranjera directa tiene varias desventajas que perjudican a empresas nacionales ya que aumentan la competitividad dentro de un Estado. En varias ocasiones los consumidores finales prefieren productos extranjeros y no consumen el producto nacional en las proyecciones estimadas. Pueden destrozar las culturas de un país al introducirse en comunidades las cuales no tienen su identidad bien definida. También realizan actividades de explotación de recursos naturales en los lugares donde deciden incorporar su institución. Al tener un mayor grado de tecnología varias entidades del exterior buscan obtener beneficios a base de la explotación de recursos no renovables como el petróleo, gas natural y otros. Las empresas internacionales pueden acaparar muchos recursos económicos especialmente en países en vías de desarrollo.

Pérez en su estudio realizado en 2009, indica que las empresas españolas buscaron realizar inversión en otro país y centrarse en la explotación de materias primas para la producción. Es decir los mercados no desarrollados en la economía de México se

vieron mejorados con la llegada de IED pero afecto a empresas nacionales y el ambiente del país. Este es un ejemplo de cómo las empresas internacionales pueden empezar a acumular capital a riendas de otros Estados. Frecuentemente se da este fenómeno por la inexistencia de tecnología de punta en los países subdesarrollados. Los países en vías de desarrollo dependen de otros con mayores conocimientos y recursos para la creación de productos terminados. Las naciones con estos problemas tienen grandes desventajas ya que no logran obtener ganancias a gran escala.

2.1.5. La ventaja competitiva en la IED

La investigación que se realizó en México da a conocer que la ventaja competitiva de un país se da generalmente por los factores de producción que tiene un Estado. La materia prima de calidad, la mano de obra, y la geografía de una región son los principales elementos que hace a un país competitivo. En la actualidad se sumó otro factor que es la tecnología, es uno de los principales componentes para que un país tenga desarrollo económico constante. La ventaja competitiva permite tener prosperidad de una economía. Los inversionistas internacionales se ven atraídos por la serie de componentes mencionados, porque identifican que el país receptor puede traer réditos económicos en el corto y largo plazo (Buendía, 2013).

De acuerdo con Hernández, Domínguez, & Castillo 2008, otro factor importante en cuanto a la ventaja competitiva es que las empresas nacionales e internacionales deberán tener más grado de innovación en el producto para poder lograr un porcentaje alto de demanda en el mercado. La IED busca ser líder en un país y ser la empresa que satisface a los consumidores finales. Por esta razón dejará mayor porcentaje de capital en el país receptor porque al encontrarse en un mercado altamente competitivo tienen que incurrir en gastos más altos para obtener el porcentaje de mercado deseado y con ello tener las utilidades deseadas en un periodo.

La ventaja competitiva es un concepto que en la actualidad es muy tomado en cuenta por los gobernantes. Con el pasar del tiempo los líderes políticos deben buscar la manera de generar ingresos a la nación. Gracias a los factores de producción un país puede generar mayores recursos en la economía. Se debe tomar con mucha responsabilidad a estos componentes porque con la adecuada administración de los

mismos se obtendrá crecimiento económico acelerado en la región. En la actualidad los subsidios a las empresas se han convertido en un factor que estimula al emprendimiento tanto nacional como internacional.

2.1.6. Desigualdad en latinoamérica

En palabras de Guardiola & González-Gómez en 2010, mencionan que Latinoamérica es la región con mayor desigualdad en el mundo. Indican que los principales problemas de mala redistribución del ingreso son las pocas oportunidades laborales y desarrollo humano que tienen las personas con recursos casi escasos. Además explican que el bienestar de los individuos no es el mejor ya que en varias ocasiones se encuentran con enfermedades de desnutrición por falta de alimentación.

Para combatir la desigualdad en los países Latinoamericanos es necesario tener políticas tributarias las cuales permitan redistribuir la riqueza de manera óptima. Los impuestos a individuos con mayores recursos permite obtener ingresos a las personas pobres de esta manera se puede solucionar el problema de desigualdad en América Latina (Amarante & Jimenez, 2016).

Necesariamente para batallar contra el problema de la desigualdad es prudente realizar políticas que vayan a favor de la redistribución del ingreso. Por otra parte es esencial realizar campañas en donde no exista discriminación racial ni de étnias. Esto permitirá que exista mayor inclusión en empresas. Y conlleva a que las personas de escasos recursos puedan obtener un empleo digno y así puedan mejorar su estatus de vida.

La educación es un factor que ayuda a disminuir la desigualdad en gran número. Los diferentes niveles educativos hacen que las personas se encuentren inmersas en diferentes estratos sociales. Además mientras mayor alcance educativo tiene un individuo mayores oportunidades de trabajo obtiene. Por otra parte la educación se ha convertido en un factor que permite a la sociedad pertenecer por lo menos a la clase media de todos los países Latinoamericanos (Graibe, 2011).

Otro de los problemas por los cuales existe desigualdad en varios países es la situación geográfica de algunas familias. Al encontrarse varias personas alejadas de la ciudad, es decir residen en zonas rurales, encontramos que no tienen acceso a

varios bienes y servicios primarios como alcantarillado, agua potable, entre otros. Por esta razón es necesario que en la actualidad se solucione este inconveniente con la adecuada redistribución del ingreso nacional que permita a toda la sociedad gozar de los bienes y servicios de calidad que ayuden a reducir los índices de pobreza (Suárez, Ruiz, & Delgado, 2012).

2.1.7. Teorías sobre crecimiento económico

El crecimiento económico medido a través del PIB es la suma de todas las variables macroeconómicas en un año. Tiene comportamientos distintos dependiendo de las variables con las que se le compare. La manera por la cual se mide el PIB es mediante los ingresos netos que para la investigación son salarios, impuestos, alquileres y beneficios de las empresas internacionales en el país (Nordhaus & Samuelson, 2001).

Las teorías sobre el crecimiento económico capitalista fomentado por Adam Smith y las tendencias socialistas que puso en conocimiento Karl Marx ya son conocidas en la actualidad. Es necesario incorporar y analizar nuevas teorías como la que explica Piketty (2013), en su libro el Capitalismo en el siglo XXI. Este tipo de teoría se está aplicando en algunos gobiernos del mundo. El libro da a conocer que la economía mundial en el futuro deberá tomar medidas de tendencia socialista. Si no se realiza esta acción existirá una concentración extrema de la riqueza. Explica algunas posibles soluciones para que no se prolifere el factor de desigualdad.

2.1.8. Crecimiento económico mundial y globalización

En la opinión de Encinas, Rodríguez, & Encinas en 2012, en su estudio que inicio en México, demuestran que la globalización es un motor para el crecimiento económico mundial. El aumento de la economía mundial se da en general por la integración entre los países a través del comercio internacional. Como dice el autor en su investigación cada uno de los diferentes Estados aumentan su producción interna generalmente a costa de otros países. Los países desarrollados son los más beneficiados.

De acuerdo a García & Pulgar en 2010, en la investigación realizada en Venezuela, confirman que las economías de los países desarrolladas tienen más beneficios a la

hora de poner en práctica el factor de la globalización. En las economías en vías de desarrollo los sectores que son más favorecidos por la globalización son aquellos que se relacionan con las importaciones y exportaciones. También se encuentra una relación negativa porque actualmente existe desigualdad en los ingresos globales ya que las potencias a nivel mundial acaparan todo el dinero.

La globalización por otra parte es importante porque con la instauración del comercio internacional permite a los países subdesarrollados tener actualización en todos los ámbitos. Los principales temas que se distribuyen a nivel mundial gracias al factor de integración de los países es la tecnología y temas de ciencias de la salud. Esto permite a un Estado tener mejores oportunidades a la hora de buscar convenios con otros países porque los países en vías de desarrollo buscan especializarse en las necesidades que buscan otros países del mundo (Lascurain & López, 2013).

2.1.9. Causas del crecimiento económico

El estudio realizado en Brasil en palabras de Cacciamali (2011), nos dice que las causas principales para obtener crecimiento económico constante son especialmente tener oferta de empleo formal en gran número. Los beneficios de tener una alta tasa de empleo en un país repercute en que generalmente la desigualdad disminuye a gran escala. Por otra parte indica que la educación de los jóvenes en la actualidad es un factor trascendental porque ellos en el futuro con sus conocimientos permitirán obtener utilidades a empresas nacionales e internacionales lo que repercute en crecimiento económico. Menciona además que el estudio de las nuevas generaciones ayudará a tener mayor información sobre ciencia y tecnología de los países más desarrollados.

Las políticas públicas desarrolladas por un país también son importantes a la hora de tener crecimiento o decrecimiento del producto interno bruto. las leyes aprobadas por un gobierno deben ser sostenibles en el tiempo y no contradecirse con otras leyes. Si las normas determinadas están de acuerdo a las conveniencias que tienen un país, este va a tener crecimiento económico constante e invariable en los años posteriores (Ibídem).

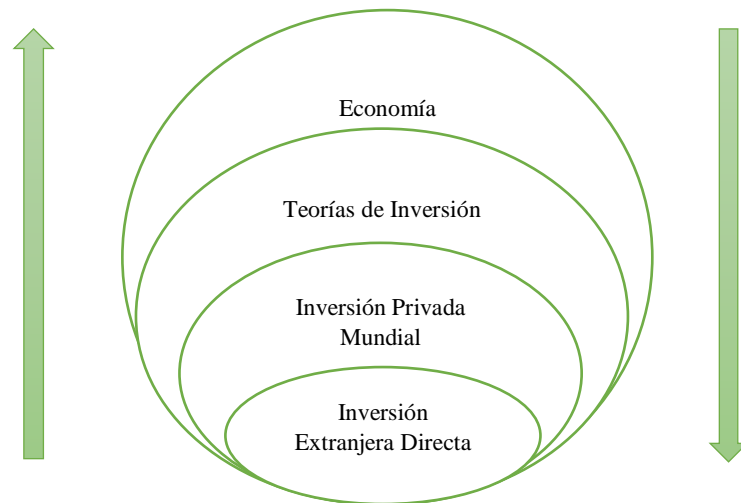
El origen principal para que exista crecimiento económico constante es buscar la manera de mejorar en cada periodo. Es importante reconocer que cada país impone

reglas para poder mejorar la recaudación de ingresos. Como se menciona en los párrafos anteriores es necesario tener fuentes de empleo que satisfagan a la mayor parte de la población. De esta manera aumentamos la producción y productividad para que al mismo tiempo se disminuye la desigualdad nacional.

2.2. Categorías fundamentales

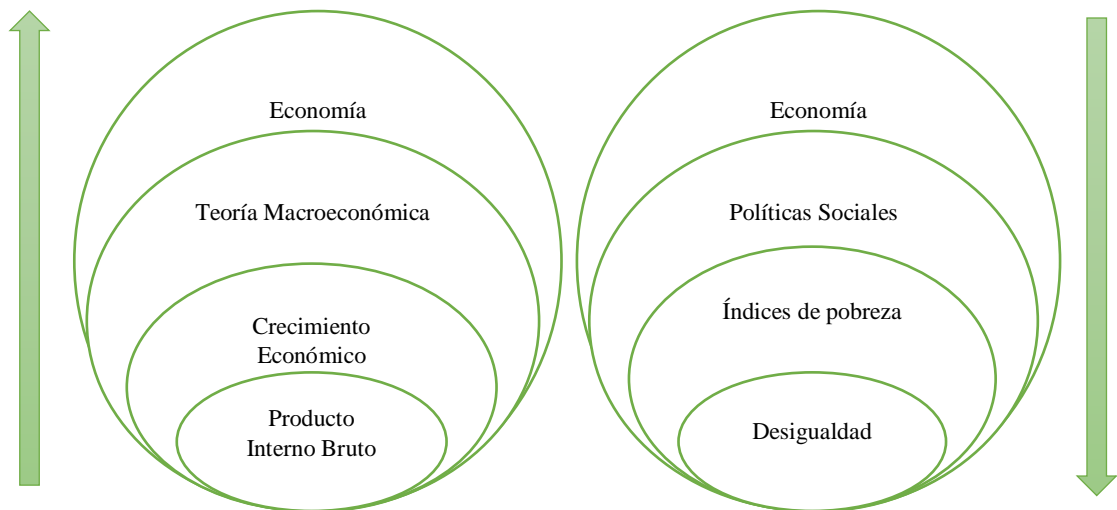
2.2.1. Supra ordenación de variables

Gráfico 4: Supraordinación Variable Independiente



Fuente: Investigación
Elaborado por: Jorge León

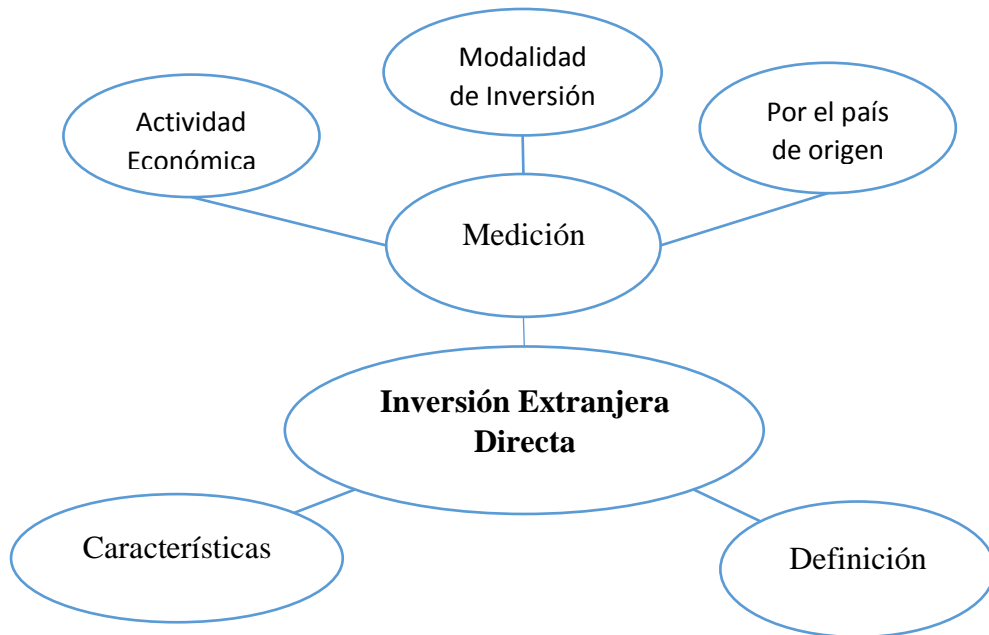
Gráfico 5: Supraordinación Variables Dependientes



Fuente: Investigación
Elaborado por: Jorge León

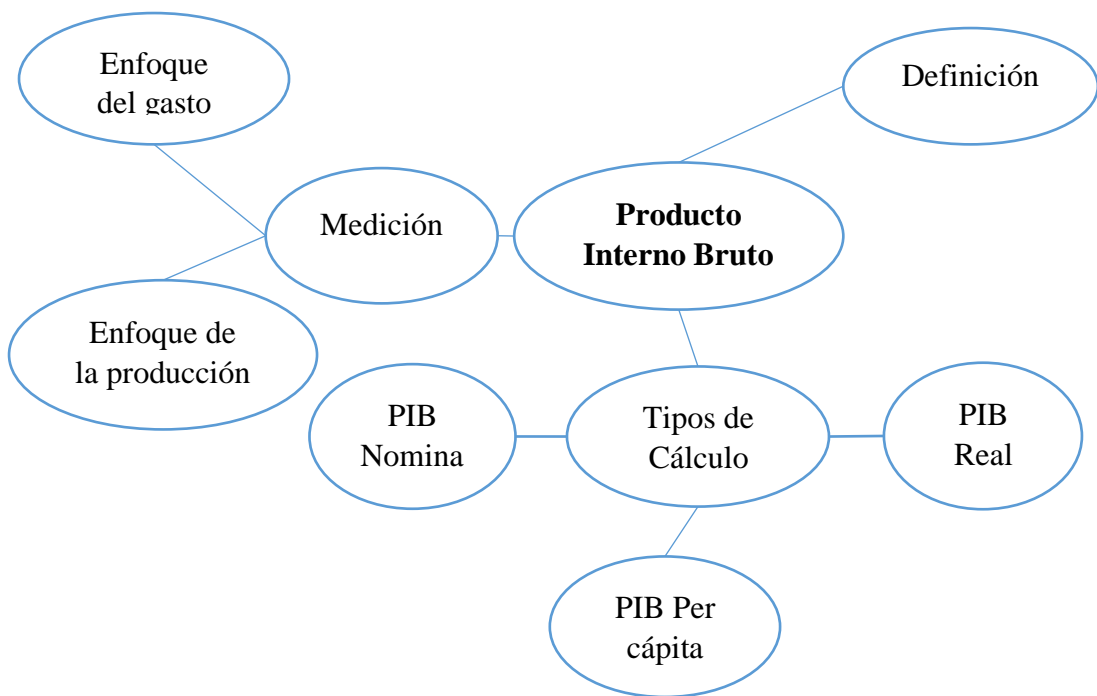
2.2.2. Subordinación de variables

Gráfico 6: Subordinación Variable Independiente



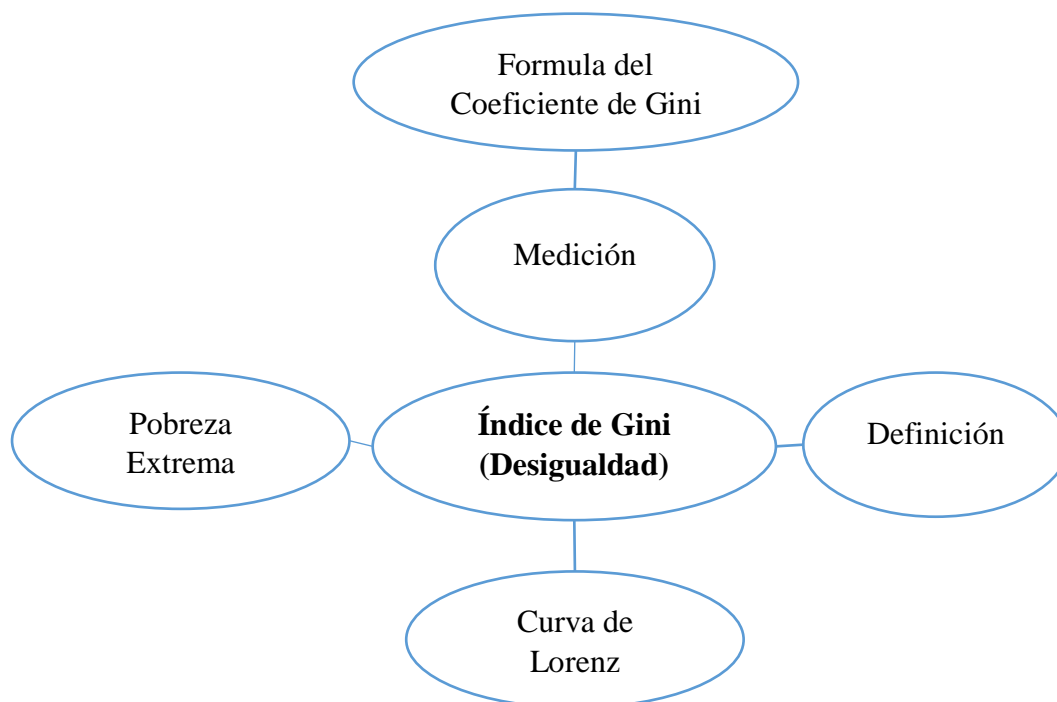
Fuente: Investigación
Elaborado por: Jorge León

Gráfico 7: Subordinación Variable Dependiente (PIB)



Fuente: Investigación
Elaborado por: Jorge León

Gráfico 8: Subordinación Variable Dependiente (Desigualdad)



Fuente: Investigación
Elaborado por: Jorge León

2.2.3. Contextualización variable independiente

2.2.3.1. Variable independiente: inversión extranjera directa

✓ Economía

De acuerdo a las palabras Mankiw en 2002, afirma que: “La economía proviene de una palabra griega que significa “el que administra un hogar”. Es el estudio del modo en que la sociedad gestiona sus recursos escasos” (p. 3).

Para complementar el concepto anterior Mochón en su libro Principios de Economía (2006), menciona:

“La economía se ocupa de las cuestiones que surgen en relación con la satisfacción de las necesidades de los individuos y de la sociedad. La economía se ocupa de la manera en que se administra los recursos escasos, con objeto de producir diversos bienes y distribuirlos para su consumo entre los miembros de la sociedad” (p. 1).

En conclusión la economía es la ciencia que se encarga de administrar los recursos escasos para satisfacer las necesidades de las poblaciones del mundo. Además toma en cuenta los procesos de producción, consumo e intercambio en la sociedad para el bienestar común.

Teorías de Inversión

Se analizan teorías de tendencia capitalista y socialista. Para tener un enfoque global de cómo pueden trabajar los países tomando en cuenta algún enfoque económico. Cabe decir que pueden existir países que sean una mezcla de los dos modelos económicos. Como ejemplo y para relacionar con la investigación tenemos que Ecuador aplica políticas que fundamentan los dos modelos. El país propone tener distribución de la riqueza y a su vez incentiva a la IED.

Nordhaus & Samuelson en 2001, explican que la inversión es uno de los principales agregados económicos que afectan considerablemente a la producción y el empleo a corto y largo plazo. La variable macroeconómica IED tiene influencia directa con la ecuación de la demanda agregada. Es decir es importante para el crecimiento económico en el corto y largo plazo.

De acuerdo con las teorías económicas clásicas indican que la IED es un factor importante para el desarrollo económico de un país. Autores como Adam Smith y David Ricardo aprueban este modelo de inversión. Este permite abrir mercados extranjeros, y a su vez aumentar la calidad de vida de las personas que habitan en un Estado. Más bien desde otro punto de vista Piketty (2013), explica que la inversión extranjera directa no es un factor determinante en la economía de un país. Indica que el factor extranjero estimula a la acumulación de capital y desigualdad de los ingresos.

Es por esto que cierto número de economías de los países en desarrollo están tomando como ejemplo el libro antes expuesto. Se basan en el para realizar la serie de políticas y normas que rigen a un país. El libro de Piketty tiene una tendencia socialista pero con la aplicación mínima de algunos factores que son característicos del capitalismo. El mismo no permite que exista acumulación de riqueza y es firme en la propuesta de reducir la desigualdad de ingresos.

Inversión Privada Mundial

De acuerdo con el Ministerio de Economía y Finanzas de Perú en 2012, indica que inversión privada es aquella que realizan las personas naturales o jurídicas que pueden ser nacionales o extranjeras que desembolsan capital para la creación o filiales que aumenten el número de empresas en un en un país.

La inversión a nivel mundial se caracteriza por la supremacía de las empresas de los países desarrollados frente a los del tercer mundo. Las empresas de los países primarios tienen mayor oportunidad de internacionalizarse. Su capital es mucho mayor que el de los países de latinoamérica. Por esta razón existe concentración de los recursos en las economías del primer mundo.

La inversión privada es un factor económico que permite obtener mayores recursos para un país. Es una fuente generadora de empleo y permite abrir mercados a nivel nacional e internacional. A medida que pasa el tiempo existe mayor inversión privada en todos los países del mundo esto se da principalmente por el emprendimiento e innovación de empresarios a la hora de abrir un negocio.

Inversión Extranjera Directa

a) Definición

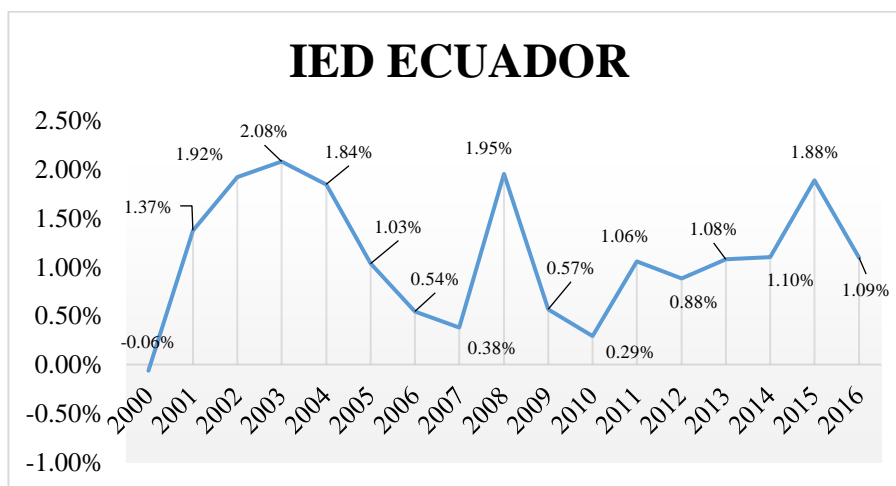
De acuerdo a las palabras de Krugman & Obstfeld en 2006, en su libro de Economía internacional teoría y política mencionan que: “Por inversión extranjera directa entendemos los flujos internacionales de capital en los que una empresa de un país crea o amplía una filial en otro país”.

De acuerdo con datos del BCE 2017, la IED ha tenido un aporte bastante aceptable en el PIB. En el Gráfico 9 se puede observar los aportes de IED en el PIB del Ecuador. Se percibe que es un agregado importante para el desarrollo económico de la nación. Se observa que durante los años aporta en promedio general por lo menos 1,5% del PIB final.

En los años 2003 y 2008 de acuerdo con el Gráfico 9 fueron los años en donde mayor aporte tuvo la IED en el PIB ecuatoriano. Se observa que estos años tienen promedios de 2,08% y 1,95% que se generó por la apertura de IED de países

extranjeros. Además se puede percibir que el año 2000 después de haber sufrido el cambio de moneda se encontró una IED negativa por las crisis políticas y económica que vivía el Ecuador. El 2009 cuando existió crisis a nivel mundial muestra que el Ecuador disminuyó su IED y solo llegó a obtener un aporte del 0,29% uno de los más bajos en los últimos 17 años

Gráfico 9: IED porcentaje del PIB



Fuente: BCE 2017
Elaborado por: Jorge León

b) Características

De acuerdo con la CEPAL 2012, la IED busca generalmente que los costos de producción y mano de obra sean menores al del país de origen. Se caracteriza por la búsqueda de tratados entre dos o más Estados. Los países de primer mundo son los principales inversores y buscan aumentar su capital creando un mayor número de empresas transnacionales fuera de su territorio. Se determina que la IED busca obtener grandes cantidades de venta por lo que busca un punto de equilibrio en la oferta y demanda de sus productos a nivel local e internacional.

Para el caso ecuatoriano encontramos como principales características el aumento de fuentes de trabajo. Este factor se da ya que la mano de obra del país es más barato que los países desarrollados. Existe además actualización de conocimiento por la apertura de nueva tecnología. Los empresarios extranjeros miran al país como un lugar geográfico ideal para la inversión. Este pensamiento nace porque existe materia

prima de calidad y el país no puede transformar estos materiales por la falta de actualización en tecnología.

c) Medición

- **Actividad económica**

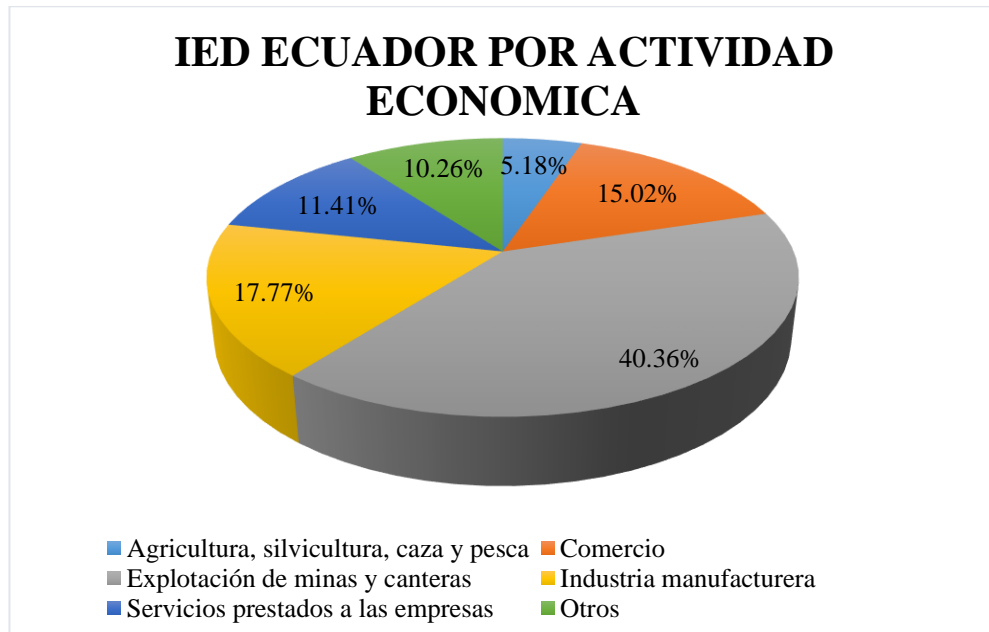
La actividad económica es la producción de bienes y servicios para el consumo y satisfacción de necesidades vitales humanas. Los agentes económicos que participan en la actividad económica son las empresas (productores), familias (consumidores) y el gobierno (ente regulador). Las empresas y las familias en su mayoría forman parte de la inversión privada nacional e internacional y el gobierno es el sector público (Graue A. L., 2009).

En el ANEXO 1 se puede observar que durante los años de investigación la actividad de minas y canteras se destacó en 10 ciclos económicos llegando a ser la que más aporte contribuyó al país en cuanto a la variable IED. En los periodos restantes no incidió la actividad petrolera en el Ecuador, por esta razón en los ciclos restantes la industria manufacturera y las empresas de servicios, almacenamiento y comunicaciones tuvieron un papel relevante logrando la primera posición de aporte a la IED en cinco años.

De acuerdo a los datos presentados por el BCE el Gráfico 10 muestra que la explotación de minas y canteras fue la actividad que tuvo mayor aporte en la IED seguida de la industria manufacturera durante el periodo 2000 – 2016. Estas formas de inversión llegaron a obtener el 57,77% de la IED total del Ecuador con un aporte total de \$ 5.978.150,00 miles de dólares. El comercio de empresas internacionales funcionó de manera óptima ya que aportó el 15,02% en el periodo antes especificado. El ANEXO 1 muestra que el comercio tuvo su mejor aporte en el año 2015 en donde contribuyó con \$ 172.870,00 miles de dólares.

Además de acuerdo al gráfico la actividad agrónoma no es un factor que llame la atención en grandes cantidades a las empresas internacionales. Por esta razón estas actividades que en su mayoría se practican en la zona rural aportan obtuvieron el 5,18% de IED en el periodo estudiado. Este porcentaje indica que el país en su mayoría invierte solo nacionalmente en agricultura.

Gráfico 10: IED del Ecuador por Actividad Económica



Fuente: BCE 2017
Elaborado por: Jorge León

- **Modalidad de la inversión**

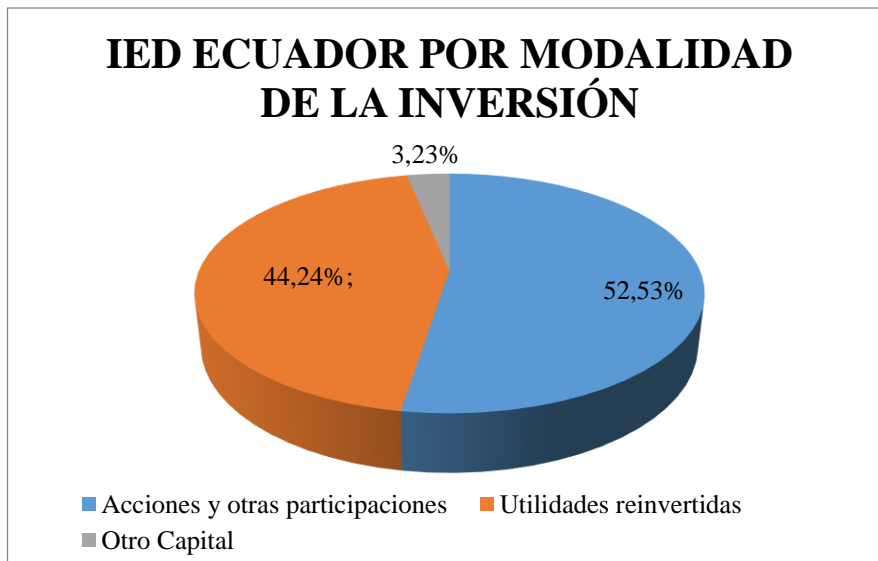
Existen varias modalidades de inversión y se refiere generalmente a la manera en la cual se invierte el capital en una compañía nacional o internacional. De acuerdo con Parkin, Esquivel & Muñoz en 2007, se puede invertir en acciones que son obligaciones emitidas por empresas y que al final del periodo se pagan con base en el porcentaje de utilidad.

El BCE en el sistema de información macroeconómica 2017, muestra que se toman tres agregados para medir la IED por la modalidad de la inversión. El ANEXO 2 muestra que durante el 2002 – 2016 las acciones y participaciones de los inversionistas extranjeros alcanzó \$ 5.123.680,00 miles de dólares. Las utilidades reinvertidas de los países internacionales se ubicó en segundo lugar con un aporte significativo de más de cuatro mil millones de dólares de acuerdo a las estadísticas presentadas.

El Gráfico 11 muestra que en el Ecuador la compra de Acciones y Participaciones en el periodo 2002 – 2016 alcanzó un porcentaje acumulado de 52,53%, Existieron empresas que reinvertieron las utilidades principalmente aquellas empresas que se

encargan de la exploración de minas y canteras. El 3,23% pertenece a otros capitales los cuales cuentan como IED en el Ecuador.

Gráfico 11: IED del Ecuador por Modalidad de la Inversión



Fuente: BCE 2017
Elaborado por: Jorge León

- **País de origen**

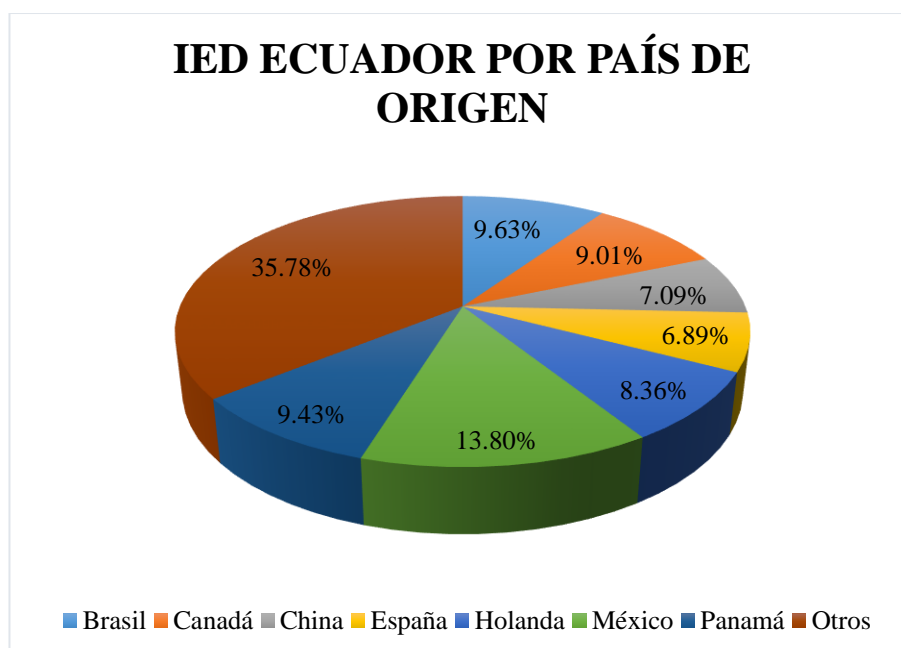
Como inversión por país de origen se considera a cada uno de los países que tienen como destino de inversión al Ecuador. Por más mínimo que sea el capital de una empresa internacional en el país, es un aporte para obtener crecimiento económico a gran escala. Los países extranjeros ven al país como una fuente de recursos naturales de calidad para la explotación. Además encuentran materia prima de calidad y actividades económicas poco saturadas en la región.

Esta medición de acuerdo con los cálculos presentados por el BCE, toma en cuenta a los principales países que realizan inversión en el Ecuador. Los datos que muestra el sistema de información macroeconómica del país el cual es facilitado por el BCE en el año 2017 y se puede observar en el ANEXO 3, indica que México es el mayor inversor extranjero en el Ecuador llegando a obtener en el período estudiado un total de \$ 1.484.970,00 miles de dólares. En los años 2008, 2009 y 2010 fue el país que aportó con mayor capital en el Ecuador. La principal razón para llegar a estas altas cantidades fue la inversión en la telefónica Porta quien renovó convenios con el país lo cual compensó la caída de IED en fuentes petroleras.

En el ANEXO 3 además podemos observar que Brasil aporta al país con IED de calidad con un total de \$ 1.036.990,00 miles de dólares en el período 2000-2016. En los últimos años se ha evidenciado un constante crecimiento de la IED de Holanda en el país llegando a obtener su punto más alto de \$ 381.880,00 miles de dólares en 2016. Se justifica además que el país ha obtenido varias desinversiones internacionales debido a varios factores que han afectado no solo a la economía nacional sino mundial. Podemos mencionar casos como la crisis del 2008 y varias fluctuaciones en el precio del petróleo.

El Gráfico 12 muestra que en el periodo 2000 -2016, México alcanzo el 13,80% de la IED. Brasil y Canadá realizaron varias exploraciones de minas y además tuvieron aporte en otras inversiones en el país teniendo una contribución en los años estudiados de 9,63% y 9,01% respectivamente. Desde otra perspectiva fue el aporte de Panamá al Ecuador ya que su inversión de 9,43%, se basó principalmente en la industria manufacturera y el comercio. Otros países como China, Holanda y España en la actualidad empezaron a dejar capital en el país, siendo la actividad más frecuente la explotación de minas y canteras. El resto de países del mundo tuvieron participación de 35,78%.

Gráfico 12: IED del Ecuador por País de Origen



Fuente: BCE 2017
Elaborado por: Jorge León

2.2.4. Contextualización variables dependientes

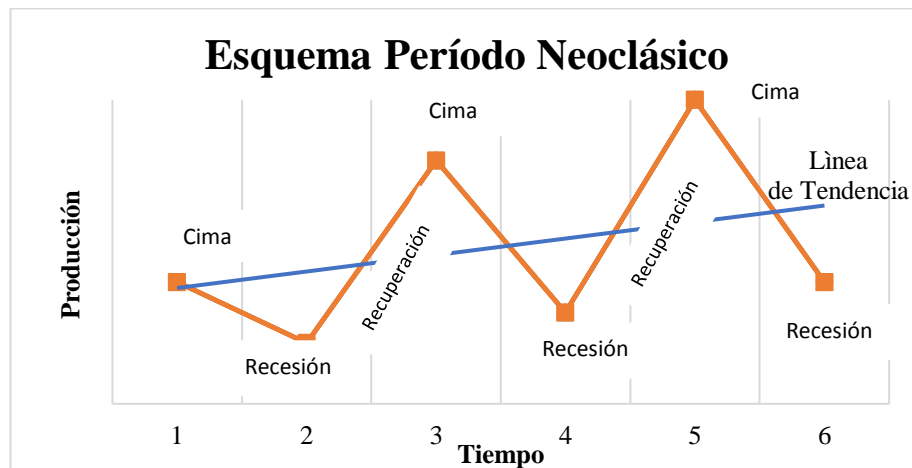
2.2.4.1. Variable dependiente: producto interno bruto

✓ Teoría macroeconómica

Teoría Neoclásica

Se dio hasta antes de 1929 y se explicó como un modelo autorregulado. Este se veía conformado por tres grandes ciclos: Cima, recesión y recuperación. Se caracterizaba principalmente porque estos ciclos siempre se encontraban en forma ascendente. La teoría neoclásica baso sus fundamentos en un esquema en donde se obtenía pleno empleo y no existía inflación. El Gráfico 13 permite observar los ciclos que se tomaba en cuenta en la época neoclásica en él se explica que siempre la economía en este modelo tenía tendencia al alza después de pasar por los momentos de recesión y recuperación. (Graue, 2009).

Gráfico 13: Esquema Periodo Neoclásico



Fuente: Fundamentos de Economía (Graue , 2009)

Elaborado por: Jorge León

Teoría Keynesiana

Sucedió en 1936 cuando Jhon Maynard Keynes publicó su libro Teoría General del empleo, el interés y del dinero donde explico que el gobierno puede ser un factor determinante a la hora de agilizar la economía de una nación. La teoría explica que en épocas de recesión el gobierno puede reducir los impuestos, bajar la tasa de interés y/o aumentar el gasto público para evitar momentos largos de depresión en el país. En cambio en tiempo de inflación es necesario disminuir el gasto, aumentar la tasa de

interés y los impuestos en un país. Este modelo económico tuvo su auge en la década de 1960 (Ibídem).

✓ **Crecimiento económico**

Se denominan crecimiento económico al indicador que muestra el aumento continuo y las fluctuaciones de la producción real de una economía. Para obtener una medición oportuna y real es necesario ocupar datos a precios constantes los cuales eliminan la influencia de los precios sobre el PIB. Además es necesario tener en claro el número de habitantes que se encuentran en un país, ya que es un factor relevante a la hora de conocer si la renta per cápita aumento. (Mochón, 2006).

De acuerdo con el autor para determinar la tasa de crecimiento se ocupa la siguiente formula:

$$\text{Crecimiento Económico} = \frac{\text{PIB actual} - \text{PIB anterior}}{\text{PIB anterior}} * 100$$

El Ecuador en forma general a partir de la dolarización se ha mantenido en constante crecimiento. Ha sostenido una hegemonía sobre países latinoamericanos equivalentes. De acuerdo al panorama general publicado por el Banco Mundial en su página web en 2018, muestra que el Ecuador en el ciclo comprendido entre 2006 – 2016 tuvo un crecimiento promedio anual de 4,3%. La tasa de crecimiento se dio principalmente por el alto precio del petróleo el cual se mantuvo durante varios años y financiamientos del sector externo. Estos acontecimientos permitieron aumentar el gasto público en grandes cantidades en el país. Los últimos periodos a partir del 2014 no fueron productivos ya que la caída del precio del petróleo y la apreciación del dólar se han convertido en los principales problemas para poder seguir con el modelo económico en el país. A partir de estos factores imprevistos las políticas públicas cambiaron con la reducción abismal en el gasto público y toma de decisiones que se proyectan a obtener un crecimiento sostenido.

✓ **Producto interno bruto**

a) **Definición**

En palabras de Case, Fair, & Oster en su libro Principios de Macroeconomía en 2012, expresan: “El PIB es el valor total de mercado de la producción de un país. Es

el valor de mercado de todos los bienes y servicios finales elaborados, durante un periodo específico, por factores de producción ubicados dentro de un país” (p. 111).

Para complementar la información Parkin en 2009, menciona que el PIB a más de ser la producción total de un país durante un año, también mide los ingresos y gastos que tuvo la economía durante el periodo. Es importante verificar que exista equilibrio entre las dos cuentas ya que esto permite llevar a cabo una contabilidad nacional eficaz en las diferentes naciones del mundo. Por otra parte la equivalencia que existe entre la producción e ingreso total muestran la relación que existe entre el nivel de vida y la productividad de un país. Este fenómeno se da ya que a medida que aumenta la renta, los consumidores se disponen a comprar una cantidad mayor de bienes y servicios, por lo que las empresas se ven en la obligación de aumentar su productividad anual.

b) Tipo de cálculo

- **PIB real**

De acuerdo a Méndez en 2005, menciona:

“Es aquella que se calcula en forma monetaria tomando como base los precios de un periodo o año, y refleja el incremento físico real de la producción una vez eliminada la variación o fluctuación de los precios. A la producción real también se le llama a precios constantes” (p.189).

El BCE en su apartado de cuentas nacionales en 2017 permite analizar las fluctuaciones anuales a las cuales se ha sometido el PIB. De acuerdo a la información presentada en la Tabla 2 encontramos que a partir del año 2000 el país se ha mantenido en constante crecimiento. Generalmente el aumento del PIB se ha producido por la estabilidad en el precio del barril de petróleo y diferentes agregados que se mantuvieron en constante producción. Los años en donde encontramos un crecimiento poco significativo son los años 2008 – 2009 que se dio principalmente por la crisis que afectó a todos los países. Y el periodo 2014 - 2016 donde la economía Ecuatoriana se vio afectada principalmente por la disminución del precio

del barril de petróleo en donde el costo de producción era aproximadamente el valor al cual se vendía.

Tabla 2: PIB Real Ecuador (Precios 2007)

Año	PIB a precios constantes Ecuador	Tasa de crecimiento
2000	\$ 37.726.410,00	1,09%
2001	\$ 39.241.363,00	4,02%
2002	\$ 40.848.994,00	4,10%
2003	\$ 41.961.262,00	2,72%
2004	\$ 45.406.710,00	8,21%
2005	\$ 47.809.319,00	5,29%
2006	\$ 49.914.615,00	4,40%
2007	\$ 51.007.777,00	2,19%
2008	\$ 54.250.408,00	6,36%
2009	\$ 54.557.732,00	0,57%
2010	\$ 56.481.055,00	3,53%
2011	\$ 60.925.064,00	7,87%
2012	\$ 64.362.433,00	5,64%
2013	\$ 67.546.128,00	4,95%
2014	\$ 70.105.362,00	3,79%
2015	\$ 70.174.677,00	0,10%
2016	\$ 69.068.458,00	-1,58%

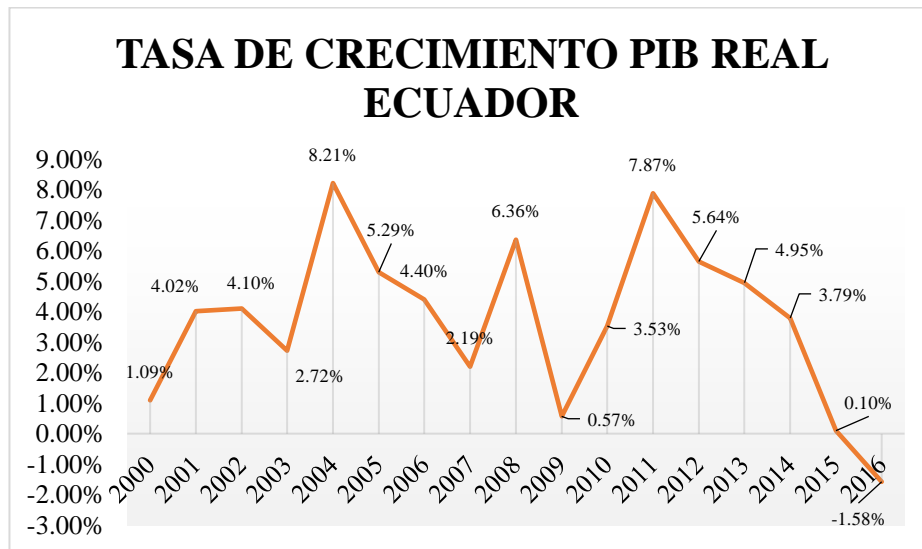
Fuente: BCE 2017

Elaborado por: Jorge León

El Gráfico 14 presenta los cambios en la tasa de crecimiento del PIB del Ecuador. En periodo analizado se puede observar que en 2004 y 2011 fueron los años con mayor producción nacional. Se llegó a obtener tasas de crecimiento de 8.21% y 7.87% respectivamente. El estudio realizado por BCE en el año 2005, muestra que el año 2004 tuvo la tasa de crecimiento mayor en los últimos 17 años. La producción de aquel año fue impulsada por la elaboración petrolera que durante todo este periodo permitió obtener extracción, transporte y exportación de crudo por parte del Oleoducto de Crudos Pesados (OCD). La segunda tasa con mayor incremento fue la del 2011 que de acuerdo con Ecuador Inmediato en abril del 2012, indica que la

construcción aportó con el 2% al PIB seguido de otros servicios con 1.5% y la manufactura 0.96% lo que permitió alcanzar 60.925.064,00 miles de dolares en el año.

Gráfico 14: Tasa de Crecimiento PIB Real Ecuador (Precios 2007)



Fuente: BCE 2017
Elaborado por: Jorge León

- **PIB nominal**

En palabras de Graue en su libro Principios de Economía en 2014, explica:

“El PIB nominal es aquel que mide el valor de la producción de un periodo (un año, un trimestre o un semestre), y los precios de ese periodo (precios corrientes) o de mercado.

El PIB nominal varía año a año por dos factores:

- Variación de la producción de los bienes y servicios.
- Variación de los precios de mercado

El incremento en los precios se puede confundir con una mayor producción , debido a que esta se mide de acuerdo con el valor de mercado.”(p.435).

Los datos de la Tabla 3 pertenecen al PIB nominal del Ecuador en el periodo de estudio. En relación a los datos presentados por el BCE encontramos que el país tal y

como en el PIB real se ha mantenido en constante crecimiento. La diferencia abismal que existe entre estos dos tipos de cálculos son los valores extremadamente altos que se obtiene al utilizar los precios corrientes. Se puede Observar que la inflación anual hace que el precio aumente o disminuya y por ende causa efecto en los consumidores. El valor final puede crecer o decrecer en altas cantidades al final de un periodo pero únicamente se da este acontecimiento por el índice de precios al consumidor más no por un aumento en la producción. De acuerdo a los datos con precios corrientes obtenemos que el país llevo a obtener un PIB en 2014 cercano a los \$ 101.726.331,00 miles de dólares, el mayor durante 2000 - 2016.

Tabla 3: PIB a Precios Corrientes Ecuador

Año	PIB a precios Corrientes Ecuador	Tasa de Crecimiento
2000	\$ 18.318.601,00	-6,75%
2001	\$ 24.468.324,00	33,57%
2002	\$ 28.548.945,00	16,68%
2003	\$ 32.432.859,00	13,60%
2004	\$ 36.591.661,00	12,82%
2005	\$ 41.507.085,00	13,43%
2006	\$ 46.802.044,00	12,76%
2007	\$ 51.007.777,00	8,99%
2008	\$ 61.762.635,00	21,08%
2009	\$ 62.519.686,00	1,23%
2010	\$ 69.555.367,00	11,25%
2011	\$ 79.779.824,00	14,70%
2012	\$ 87.502.365,00	9,68%
2013	\$ 95.129.659,00	8,72%
2014	\$ 101.726.331,00	6,93%
2015	\$ 99.290.381,00	-2,39%
2016	\$ 98.613.972,00	-0,68%

Fuente: BCE 2017
Elaborado por: Jorge León

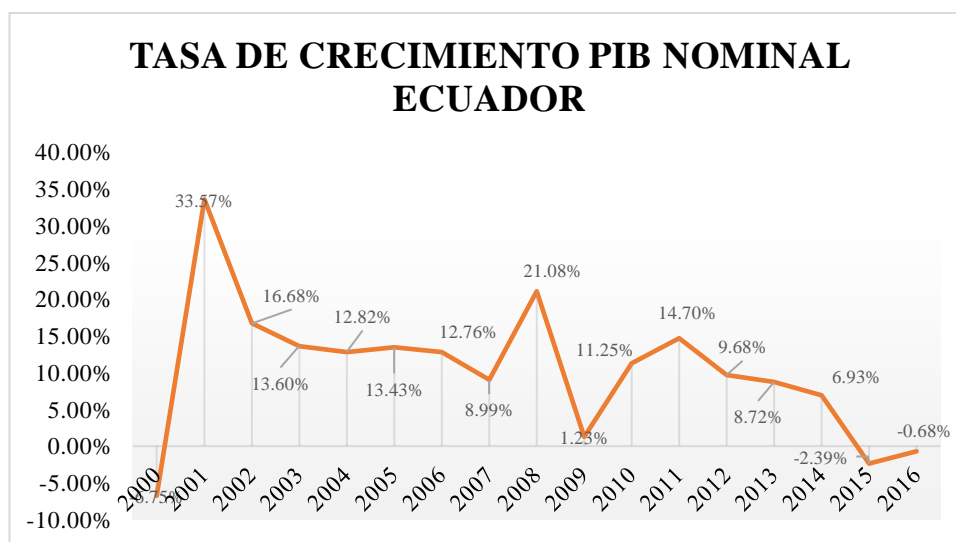
El Gráfico 15 permite identificar que el PIB nominal no es recomendado para ilustrar el crecimiento económico de un país ya que las tasas de crecimiento de cada año son irreales porque se toma en cuenta la inflación y este factor deteriora los datos calculados con precios corrientes. Las tasas de crecimiento presentadas en el gráfico

son exageradas es por esto que es recomendable trabajar con el PIB real. El grafico muestra que el Ecuador tiene un constante crecimiento a altos niveles, pero como en las líneas anteriores ya está explicado son valores irreales y engañosos para una economía como la ecuatoriana.

EL PIB nominal del país alcanzó tasas de crecimiento muy altas como la del 2001 en donde podemos observar que tuvo un supuesto crecimiento de 33.57%. Este valor de aumento en el PIB se obtuvo ya que la inflación en el año 2000 llego a 96.1% lo cual se estabilizó en 2001 llegando a obtener 37%, por este motivo el valor de la tasa de crecimiento ya que las personas al encontrar los productos con precios más convenientes consumieron más bienes y servicios en el periodo explicado. Otro ejemplo de la distorsión de datos se dio en el 2008 cuando el mundo entero se encontraba en crisis.

La inflación del país pasó de 2.3% a 8.4%. Por esta razón el crecimiento económico irreal fue de 21.08% ya que con la misma producción y el aumento en los precios podemos observar crecimiento anual. Estos datos no son confiables ya que se toma en cuenta a la inflación. Con estos ejemplos de acuerdo al BCE es importante que al momento de realizar estadísticas macroeconómicas tomar en cuenta al PIB a precios constantes.

Gráfico 15: Tasa de Crecimiento PIB Nominal Ecuador



Fuente: BCE 2017
Elaborado por: Jorge León

- **PIB per cápita**

Krugman & Wells en 2014, mencionan que el PIB per cápita es el valor total de la producción de bienes y servicios finales de la economía en un periodo dividido para el tamaño de la población. Es necesario reconocer la tasa de natalidad y mortalidad anual ya que a medida que pasa el tiempo aumenta la población. Es un indicador que puede ser utilizado para medir calidad de vida pero es irreal ya que en la mayoría de Estados a nivel mundial no existe equidad en la población.

El PIB per cápita en el Ecuador ha aumentado considerablemente. Como se puede observar en la Tabla 4, paso de 1.451,29 dólares en el año 2000 a su tope más alto en 2014 donde el valor fue 6.150,16 dólares. Los individuos de acuerdo a este indicador año a año han aumentado su estatus económico. Es una estadística poco real ya que no existe equidad en el país y los ricos acaparan los recursos de la sociedad. Por otra parte el 2015 y 2016 fueron años negativos para el Ecuador y se ve reflejado en la disminución del PIB per cápita.

Tabla 4: PIB Per Cápita del Ecuador

Año	PIB Per Cápita	Tasa de Variación
2000	\$ 1.451,29	-8,40%
2001	\$ 1.903,74	31,18%
2002	\$ 2.183,97	14,72%
2003	\$ 2.440,47	11,74%
2004	\$ 2.708,56	10,99%
2005	\$ 3.021,94	11,57%
2006	\$ 3.350,79	10,88%
2007	\$ 3.590,72	7,16%
2008	\$ 4.274,95	19,06%
2009	\$ 4.255,57	-0,45%
2010	\$ 4.657,30	9,44%
2011	\$ 5.223,35	12,15%
2012	\$ 5.702,10	9,17%
2013	\$ 6.074,09	6,52%
2014	\$ 6.396,63	5,31%
2015	\$ 6.150,16	-3,85%
2016	\$ 6.018,53	-2,14%

Fuente: Banco Mundial 2017

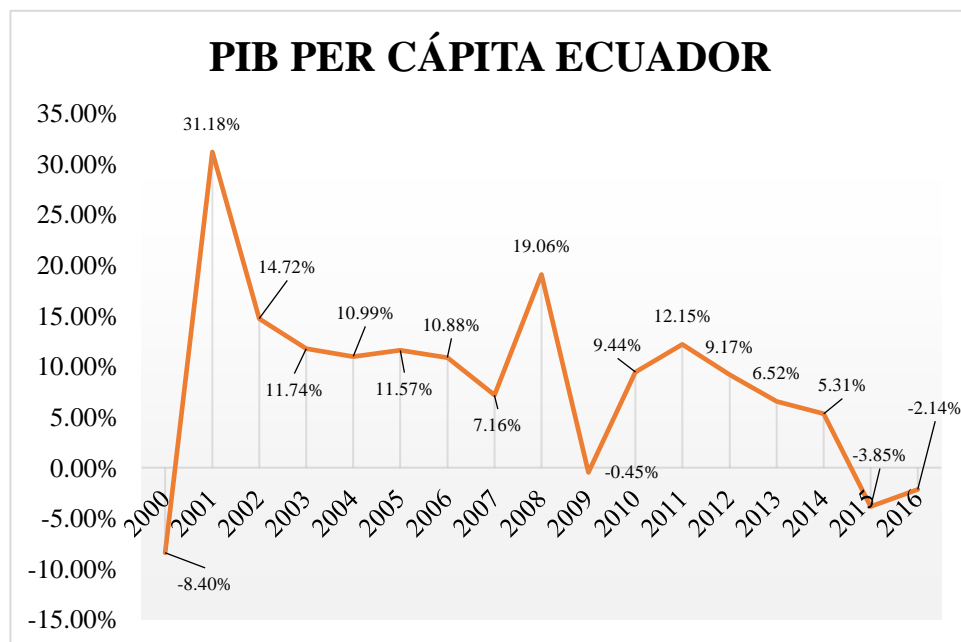
Elaborado por: Jorge León

El Gráfico 16 muestra la tasa de variación del PIB per cápita. En él se puede observar que después de la dolarización se obtuvo la tasa de crecimiento más representativa

del periodo estudiado con 31,18%. El año 2008 con el cambio de mandatario y la buena racha que tenía el Ecuador se llegó a aumentar la renta por individuo en un 19,06%. Se pueden mencionar también espacios de tiempo que no fueron positivos para el país y desencadenaron en la disminución de los ingresos por persona. En general los años 2015 y 2016 tuvieron acontecimientos negativos para mejorar la productividad en el Ecuador y no permitieron el crecimiento económico que se venía adoptando en los periodos anteriores el país.

El PIB per cápita a lo largo de los años ha mejorado para los habitantes del Ecuador. Pero esta distribución es poco realista y que por falta de políticas públicas el país se ha visto con problemas de desigualdad social muy relevantes. Este factor es determinante a nivel mundial y debería ser eliminado de los países.

Gráfico 16: PIB Per Cápita Ecuador



Fuente: Banco Mundial 2017
Elaborado por: Jorge León

c) Medición

- **Enfoque del gasto**

Mochón (2006), certifica que el método del gasto tiene cuatro categorías las cuales al ser sumadas se obtiene el PIB requerido en valores corrientes como constantes. Este

enfoque toma en cuenta al Consumo de bienes y servicios (C), Inversión privada en bienes y servicios (I), Gasto público (G) y Exportaciones netas (XN) que es el resultado de la diferencia entre exportaciones e importaciones en un país. La función del enfoque del gasto se ve representada de la siguiente manera:

$$Y = C + I + G + XN$$

El método explicado toma en cuenta a todos los consumidores finales los cuales pueden ser familias, empresas nacionales e internacionales y el sector público.

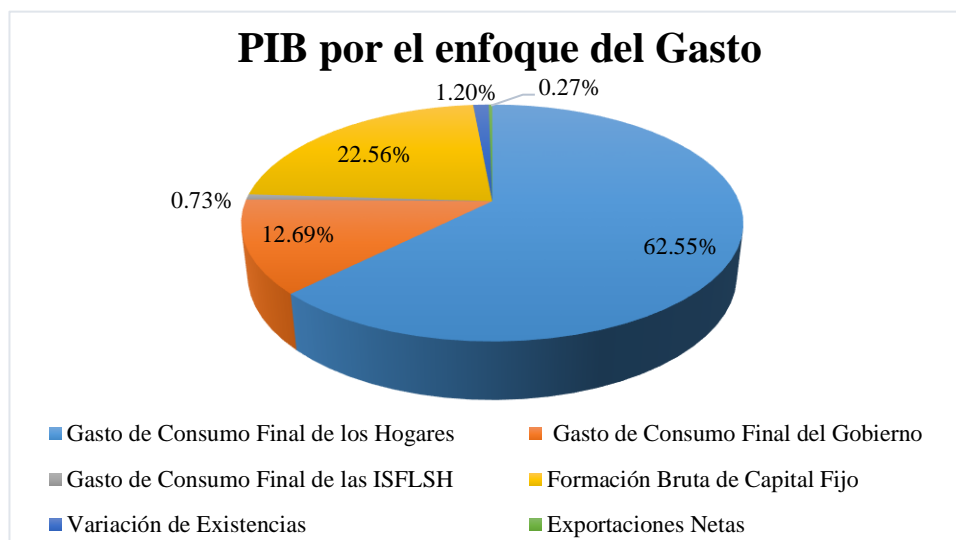
El BCE como se puede observar en el ANEXO 4 para realizar el cálculo de este enfoque toma en cuenta a:

- Gasto de Consumo Final de los Hogares
- Gasto de Consumo Final del Gobierno General
- Gasto de Consumo Final de las Instituciones Sin Fines de Lucro que sirven a los Hogares (ISFLSH)
- Formación Bruta de Capital Fijo
- Variación de Existencias
- Exportaciones netas (Exportaciones – Importaciones)

De acuerdo a la institución para obtener el PIB por el enfoque del gasto se debe realizar una suma de todos los agregados antes expuestos. Se aplica la condición de realizar una resta entre exportaciones (entrada de divisas) e importaciones (salida de divisas) para obtener el valor neto de exportación. De esta manera las balanza de pagos obtienen las exportaciones netas del periodo.

La medición por el enfoque del gasto en el Ecuador durante el periodo 2000 – 2016, muestra que el consumo de los hogares fue del 62,55% del total del PIB. Se puede observar también que la formación bruta de capital fijo (FBKF) es el segundo componente que mayor aporta al PIB medido por el gasto. Tiene un aporte de 22,56% y se puede mencionar que en él se encuentra sumada la IED. Las instituciones sin fines de lucro y las exportaciones netas tienen un aporte mínimo menor al 1%. El gobierno por su parte ha tenido un gasto total en los últimos 17 años de 12,69% del total del PIB en el periodo investigado.

Gráfico 17: PIB del Ecuador por el enfoque del gasto



Fuente: Banco Mundial 2017

Elaborado por: Jorge León

- **Enfoque de la producción**

De acuerdo al libro Fundamentos de Economía publicado por Méndez en 2005, se deduce que el enfoque de la producción se basa en la sumatoria monetaria de todas las ramas productoras de ingresos de un país. Esta medición de acuerdo al autor se puede realizar tanto a precios reales como nominales en una economía. Es un enfoque muy utilizado en la mayoría de países del mundo.

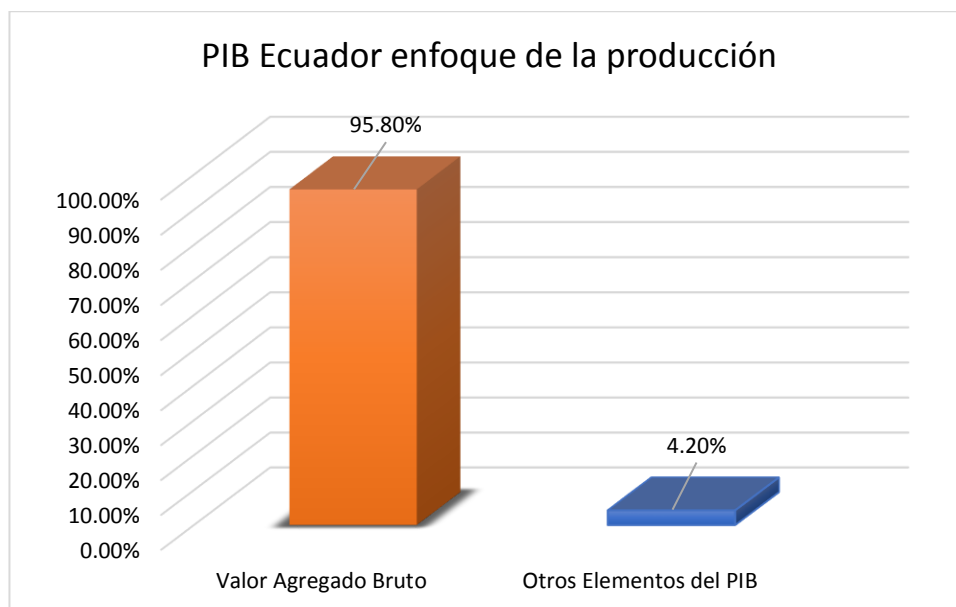
En el informe número 25 de Cuentas Nacionales del BCE y las estadísticas presentadas hasta el año 2016, permiten observar en el ANEXO 5 que en el Ecuador se toma en cuenta para esta modalidad de cálculo a la producción anual bruta, menos el consumo intermedio por producto. Esta sustracción da como resultado el valor agregado bruto al cual se le suman otros elementos del PIB (Otros impuestos indirectos sobre productos, subsidios sobre productos, derechos arancelarios, impuesto al valor agregado), para de esta manera obtener el PIB con enfoque de la producción.

La producción dentro del PIB se refiere a todos los bienes y servicios que son creados en el país durante el periodo deseado. El consumo intermedio se basa en los costos de la producción de las empresas nacionales que se encuentran dentro y fuera del país que se dieron durante un año. Para obtener la suma completa del PIB anual

por este enfoque, se suman todos los impuestos pagados por las personas naturales y jurídicas en el ciclo.

En el periodo de la investigación la producción de acuerdo al ANEXO 5 obtuvo un total de \$ 1.617.306.281,00 miles de dólares, a esta producción se les resto la cantidad en miles de dólares equivalente a \$ 734.652.776,00 que pertenecían a los costos de producción o consumo intermedio. De esta manera se obtiene que el valor neto producido en los últimos 17 años es de \$ 882.653.505,00 miles de dólares. En el enfoque de la producción este valor representa el 95,80% del total del PIB y se puede verificar este dato en el Gráfico 18. Por otra parte, el 4,20% restante pertenece a los impuestos del Ecuador y durante la época estudiada tienen una cantidad sumada en los años 2000 – 2016 igual a \$ 38.734.262,00 miles de dólares. Al realizar la suma del valor agregado bruto más los impuestos del Ecuador obtenemos el PIB por el enfoque de la producción del periodo que queremos calcular.

Gráfico 18: PIB Ecuador enfoque de la producción



Fuente: Banco Mundial 2017

Elaborado por: Jorge León

2.2.4.2. Variable dependiente: desigualdad

✓ Políticas sociales

Las políticas sociales en el Ecuador tienen características de universalidad, igualdad, inclusión y corresponsabilidad de todos los habitantes del país. Estas leyes están

estipuladas en el Ministerio de inclusión económica y social del Ecuador en 2016. El principal objetivo es erradicar la pobreza en el país en el menor tiempo posible; ya que es un factor bastante nefasto en la mayoría de países.

Fueron varias las estrategias tomadas por el gobierno ecuatoriano para reducir la desigualdad. Las principales se enfocaron en buscar nuevas fuentes de trabajo. Además el gobierno promueve que todo trabajo sea remunerado por lo menos con el sueldo básico, es decir tener un empleo formal. Por otra parte fomento la afiliación de todos los trabajadores en el Ecuador.

Por otra parte encontramos que una política puesta en marcha fue la de evitar la tercerización laboral. Este factor no era conveniente ya que no existía vínculo contractual entre la empresa que buscaba reducir costos y la persona natural que prestaban el servicio a la institución.

✓ **Índices de pobreza**

La pobreza se define como la insuficiencia de ingreso de las personas para la satisfacción de necesidades desde la más básica hasta las más lujosas (Paes de Barros.et.al., 2005).

En palabras de Rossetti en 2002, en su libro Introducción a la Economía, menciona que los índices de pobreza se miden a partir de una línea imaginaria la cual se establece cuando una persona es capaz de satisfacer las necesidades vitales mínimas para la vida. Por debajo de esta línea se encuentran las personas quienes tienen ingresos inadecuados o en el peor de los casos no tienen ingreso alguno, esta clase social a nivel mundial se encuentran en pobreza extrema o absoluta ya que no pueden satisfacer sus necesidades. El estadísticas de pobreza en valores monetarios varía de un país a otro.

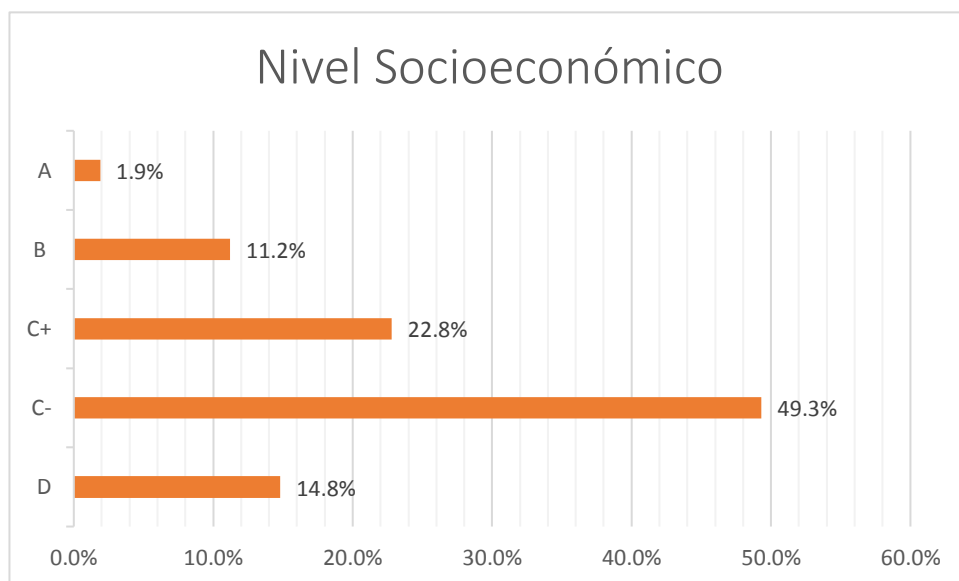
La línea de pobreza en el Ecuador es medida por el Instituto de Estadísticas y Censos (INEC), quien en 2015, menciona que la encuesta de condiciones de vida es la herramienta principal para medir el perfil social de los ciudadanos. Para esto se realiza una valoración monetaria per cápita para analizar la satisfacción de necesidades de las personas. Esta medición en Ecuador se realiza verificando cuantas

familias pueden alimentarse con al menos 2.14 calorías diarias por persona. Si se encuentran por debajo de este índice son identificados como pobres extremos.

Las personas que cumplen con la valoración calórica de 2.14 pueden considerarse dentro de otro estrato social. A partir de aquí se mide la pobreza con el coeficiente de Engel. Este indicador muestra la relación del consumo alimentario frente al resto de gastos en otras necesidades (vestimenta, vivienda, transporte, entre otros). La línea de pobreza en el año 2014 se encontró en 84,32 dólares Americanos mensuales per cápita. Las personas que tienen un ingreso per cápita mensual entre 47,56 y 84,32 dólares son considerados indigentes. La entrada de dinero menor a 47,56 dólares indica pobreza extrema en estos ciudadanos. Estos valores no varían durante los años en grandes cantidades ya que se mantienen similar al nivel indicado en 2014 (INEC, 2015).

La encuesta de estratificación del nivel socioeconómico en 2011, indica que el Ecuador se divide en 5 categorías como muestra el Gráfico 19. En el gráfico se puede observar que en la categoría A se encuentra el 1,9% de la población Ecuatoriana. En el nivel C- es en donde mayor cantidad de personas se encuentra ya que representa el 49,3% de los habitantes. (INEC, 2011).

Gráfico 19: Nivel Socio económico



Fuente: INEC 2011
Elaborado por: Jorge León

El nivel socioeconómico del gráfico se da de acuerdo al nivel de ingreso de las familias. La clase A es el estrato económico con mayores ingresos en el país. La clase D representa a las personas con menor ingreso mensual. Las clases B, C+ y C- representan a la clase media alta, media media y media baja respectivamente en el Ecuador.

Desigualdad

a) Definición

Se define a la desigualdad como un atraso desmedido en poblaciones de países de tercer mundo, en donde se pagan salarios de miseria que no cubren ni siquiera el 50% de la canasta básica familiar. La desigualdad se da porque el PIB per cápita no es distribuido equitativamente. Existe acaparación de los recursos económicos por parte de los banqueros y empresarios mayores. Para contrastar con el tema de investigación se encuentra que además se produce desigualdad por la falta de IED.

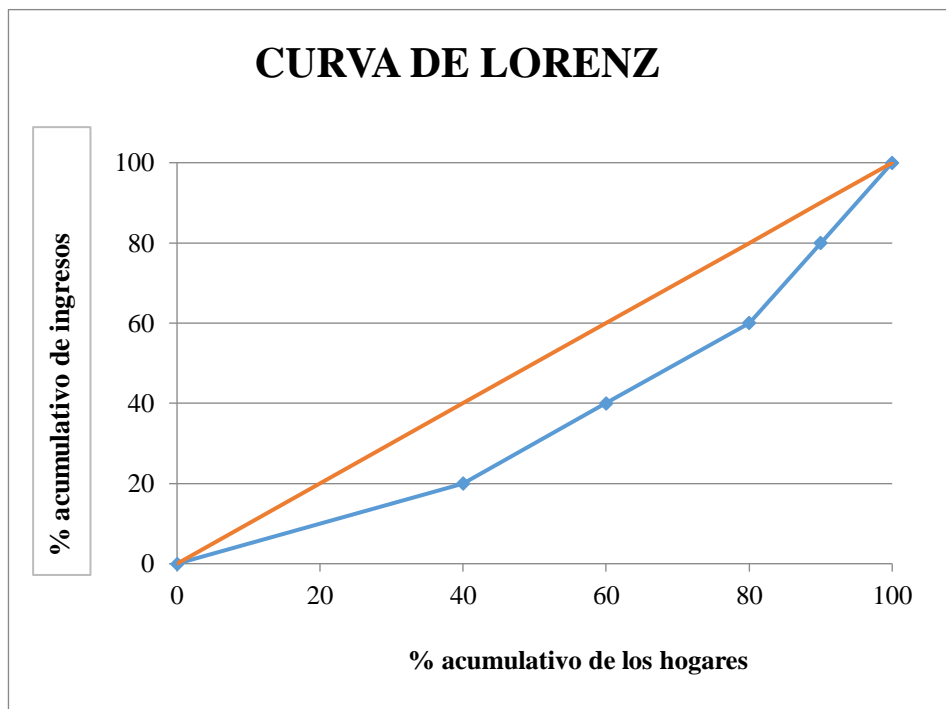
En el Ecuador existe desigualdad de los recursos ya que el nivel socioeconómico A que se muestra en el Gráfico 19, siendo el menor porcentaje de la población acapara por lo menos el 70% de la riqueza Ecuatoriana. El 30% restante se encuentra distribuido entre los 4 estratos siguientes que muestra el gráfico.

De acuerdo con el Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador (SIISE), la desigualdad se mide mediante el coeficiente de Gini. Es una medida que varía entre 0 y 1. Estos valores se miden a través de encuestas socioeconómicas que determinan los estratos de la sociedad y al mismo tiempo los niveles de ingresos de las familias.

b) Curva de Lorenz

Fue creada por el economista Max Otto Lorenz en 1906, se trata de una medida creada para verificar la concentración de ingresos en los hogares con base en el Coeficiente de Gini. La curva de Lorenz es la relación entre el porcentaje acumulativo de los hogares con el porcentaje acumulativo del ingreso de los hogares. El Gráfico 20 muestra que el eje de las x representa al porcentaje acumulativo de los hogares y el eje de las y el porcentaje acumulativo del ingreso de los hogares (Graue, 2014).

Gráfico 20: Curva de Lorenz



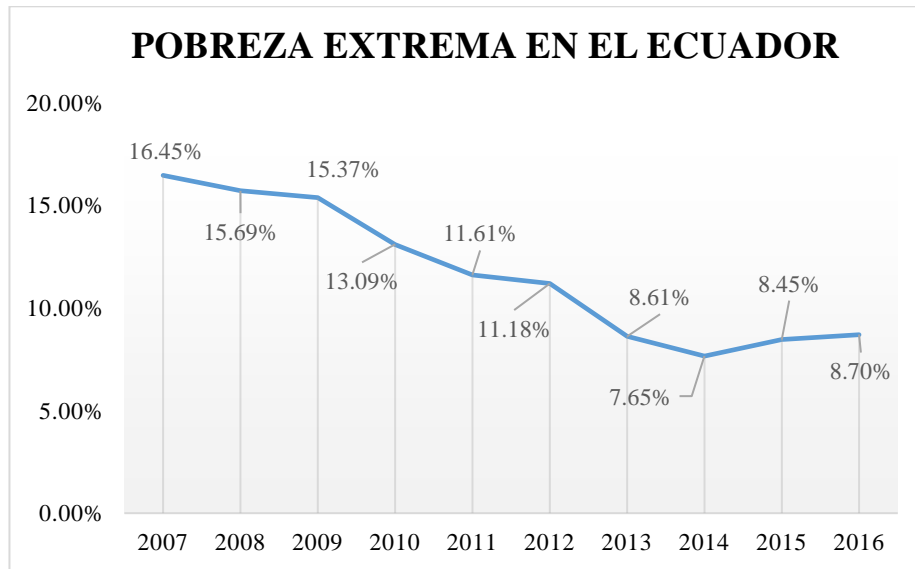
Fuente: Graue, 2009
Elaborado por: Jorge León

c) Pobreza extrema

La pobreza extrema es diferente en cada país ya que las culturas de cada nación son diferentes. Por otra parte se toma en cuenta los niveles de ingresos exigidos por cada país. Cabe recalcar que los ingresos exigidos vienen dados por los precios de bienes y servicios requeridos para satisfacer las necesidades mínimas de vida. La pobreza extrema o absoluta se define como la clase social que tiene privación de servicios básicos para la vida, marginalidad socioeconómica y desprotección por parte del gobierno. Es una población que no puede satisfacer las necesidades vitales mínimas (Rossetti, 2002).

La Pobreza extrema en el Ecuador de acuerdo con el INEC 2017, Se da básicamente cuando una persona tiene ingresos menores a 47,56 dólares. Además la vivienda de estos ciudadanos es construida con caña o estera y posee piso de tierra. En una habitación residen tres o más personas. No tienen acceso a alcantarillado, red de agua potable y luz eléctrica. El Gráfico 21 muestra la serie histórica de la pobreza extrema en el Ecuador en el período 2007 – 2016

Gráfico 21: Pobreza extrema en el Ecuador



Fuente: INEC 2017
Elaborado por: Jorge León

La información presentada en el gráfico se encuentra en la base de Vdatos del INEC 2017, en donde indica que el Ecuador a partir de 2007 a reducido la pobreza extrema año tras año. Se puede observar que en los dos últimos años (2015 y 2016), existió un aumento de este indicador donde subió de 7,56% a 8,70%. Principalmente la extrema pobreza se redujo por la aplicación de políticas públicas como la adquisición del bono de desarrollo humano. Por otra parte es importante mencionar que se dio apertura a nuevos emprendimientos y a pequeñas empresas conducidas por familias humildes en busca de un mejor porvenir.

d) Medición

- **Formula del Coeficiente de Gini**

De acuerdo con el INEC en 2017, El coeficiente de Gini es una medida que se encuentra entre los valores de 0 y 1. En donde 1 representa a la ausencia de igualdad y 0 perfecta igualdad. Permite identificar la distribución del ingreso per cápita en el país. Para estimar la desigualdad es necesario la fórmula del índice de Gini la cual se indica a continuación:

$$G = 1 + \frac{1}{n} - \frac{2}{yn^2} \sum_{i=1}^n y_i(n + 1 - i)$$

Dónde:

n = Número de personas o estratos socioeconómicos

i = indexa al grupo de personas o estratos

y = ingreso de la persona o estrato

2.3. Preguntas directrices y/o hipótesis

- a) ¿Cuál es la relación entre la inversión extranjera directa y el crecimiento económico en el Ecuador?
- b) ¿La IED influye directamente en el crecimiento económico y la disminución de la desigualdad en el Ecuador?
- c) ¿Cómo influye IED en la desigualdad del Ecuador?
- d) ¿Cómo es el comportamiento de la IED, el crecimiento económico y la desigualdad en los países sudamericanos?

Hipótesis

- La IED es necesaria para el crecimiento económico en el Ecuador y por lo tanto aporta a la disminución de la pobreza.

La hipótesis desarrollada está sustentada en varios artículos científicos que fueron citados en el marco teórico de los cuales se puede tomar en cuenta como por ejemplo a Moyano & Gil en 2014, que afirman que la IED va de la mano con el crecimiento económico de un país. Por otra parte la IED y el PIB tienen una correlación positiva y es indispensable para que un país aumente su desarrollo (Suanes & Roca-Segalés, 2015).

De acuerdo a la investigación realizada en Colombia por Ramírez en o 2010, la IED permite obtener efectos positivos en todo sentido ya que políticas de apertura de fronteras permiten abrirse al mundo y obtener mayores perspectivas de crecimiento económico. También es importante mencionar que al tener inversión extranjera

directa aumenta la productividad de las empresas y por ende también existirá desarrollo del PIB en un Estado (Cacciamali, 2011).

La hipótesis en su segunda afirmación tiene origen en artículos científicos, Suanes & Roca-Sagalés 2015, indican que generalmente la IED en cantidades no significativas causan desigualdad de los recursos en las naciones sudamericanas. Esto generalmente se da ya que las empresas internacionales acaparan los recursos por lo cual no permiten tener una redistribución óptima de los recursos. Por otro lado menciona que altos índices de IED estimulan a la equidad en una nación.

Se puede causar desigualdad en el ingreso a largo plazo ya que las empresas nacionales toman los conocimientos y tecnologías de las empresas extranjeras muy lentamente lo que ocasiona que se aumente la inequidad entre empresas internacionales y nacionales (Kristjanpoller & Salazar , 2016).

2.4. Señalamiento de las variables

- **Variable Independiente:** Inversión Extranjera Directa (IED)
- **Variables Dependientes:** Producto Interno Bruto (PIB) y Desigualdad
- **Unidad de Observación:** Indicadores macroeconómicos facilitados en la página del BCE y Banco Mundial

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Modalidad de investigación

3.1.1. Observacional

También llamada investigación no experimental se trata de una investigación en la cual no se manipulan los datos de las variables seleccionadas. Se toma en cuenta solo datos reales que arrojan los diferentes establecimientos encargados de obtener datos. Este tipo de investigación no permite a los investigadores tener control sobre las variables ya que las mismas ya han ocurrido y no pueden ser cambiadas (Hernández, Fernández, & Baptista, 1997).

La investigación del presente proyecto tiene carácter observacional ya que se va a tomar los datos del Banco Mundial y los Bancos Centrales de los países sudamericanos en cuanto a las variables PIB e IED en miles de dólares durante los el periodo de 2000 al 2016. Mientras que los datos de desigualdad del mismo período se encuentran en porcentaje lo que permite realizar el proyecto de manera eficiente. Son datos que ya han sido medios de manera eficiente y no tienen opción de ser cambiados en el futuro.

3.1.2. Retrospectivo

El enfoque retrospectivo es aquel en el cual las variables escogidas ya tienen datos históricos que no son modificables en el tiempo. Es decir que el investigador se basa netamente en fuentes secundarias que permiten obtener la recolección de los datos que se va a utilizar en la investigación (Hernández, Fernández, & Baptista, 1997).

El presente análisis tiene carácter retrospectivo ya que se va a tomar los datos históricos a partir del año 2000 hasta el año 2016 en las variables IED, PIB y desigualdad. Se tomarán datos de fuentes reales que son los bancos centrales de los países sudamericanos y el Banco Mundial.

3.1.3. Transversal

En palabras de Hernández, Fernández, & Baptista (1997), la investigación transversal es aquella que se realiza en un solo momento del tiempo. Es decir que solo busca

realizar el proceso identificado en una sola ocasión. Esta modalidad puede tener una gran variedad de datos pero analizados mediante solo una aplicación de la metodología realizada en la investigación

El proceso será realizado una sola vez en donde se encontrará el resultado del comportamiento de las variables en los años 2000 – 2016. Permite obtener resultados del período de manera total para de esta manera determinar la manera en que las variables han tenido cambios durante el tiempo.

3.1.4. Analítico

La presente investigación es de carácter analítico ya que busca obtener la relación que tiene la inversión extranjera directa en el PIB y la desigualdad del Ecuador. Además, el estudio se complementará con una comparación del comportamiento de las variables en países sudamericanos semejantes al caso local y relacionarlos con los resultados del Ecuador.

Se realizará el estudio mediante un análisis de los datos en el programa econométrico Gretl el que permitirá determinar los principales supuestos que tiene el modelo, corregirlo e identificar la relación que existe entre las variables mediante elasticidades e interpretaciones del modelo VAR.

3.2. Nivel de investigación

El nivel relacional de acuerdo con Hernández, Fernández, & Baptista (1997), es aquel que busca en la investigación encontrar algún tipo de correlación entre dos o más variables. Se pretende estudiar individualmente a cada una de las variables para posteriormente realizar un análisis de las variables de forma conjunta que ayude a determinar las conclusiones del estudio de acuerdo con las hipótesis planteadas en un principio.

El nivel que se explica en el párrafo anterior es parte de la investigación actual ya que se va a realizar un análisis entre la variable IED el PIB y la desigualdad en el Ecuador. El proceso se realizará mediante un modelo econométrico que permitirá obtener las principales conclusiones. Además, se busca conseguir los resultados deseados para verificar cuán importante es la variable independiente en las variables dependientes.

3.3. Enfoque

Los resultados de la investigación serán netamente cuantitativos lo que permitirán tener más de un análisis en cuanto a los números que se obtendrán al realizar el modelo econométrico. Las variables utilizadas permiten obtener porcentajes e indicadores que son objeto de un análisis cuantitativo en cuanto a la correlación del modelo.

3.4. Poblacion y muestra

El proyecto se centra en el capital invertido por las empresas internacionales en el Ecuador, la población y muestra utilizada será con base en las cifras históricas de los acontecimientos que han ocurrido en la variable IED, PIB y desigualdad. Esto permite analizar de manera adecuada a la investigación que se desea realizar. Además, el estudio permite verificar cual es el aporte de la IED al PIB que representará el crecimiento económico en el periodo 2000 – 2016. También se identificará cual es la relación entre la IED y la desigualdad (medida a través del índice de Gini) en el país.

La población utilizada para realizar el modelo para el Ecuador son todos los datos históricos del PIB los cuales tienen serie desde el año 1960 hasta el 2016 tanto en el BCE. Por otra parte, se tomará los datos de la IED que tiene base histórica desde 1976 hasta el 2016. También es necesario tomar en cuenta a los datos del índice de Gini que permitirán identificar la desigualdad, los mismos se encuentran en la base de datos del Banco mundial en el período de 1960 – 2016. La muestra que se va a tomar en cuenta para la investigación serán los valores de las tres variables macroeconómicas en el periodo 2000 – 2016.

Para realizar la comparación posterior entre cuatro países sudamericanos (Perú, Colombia, Bolivia y Ecuador) se tomará en cuenta la población que son todos los datos históricos que tienen registro desde 1960 hasta 2016 en cuanto a las tres variables que se estudiará. La base de datos se encuentra disponible en el Banco mundial. La muestra que se va a tomar en cuenta para la investigación serán los valores de las tres variables macroeconómicas en el periodo 2000 – 2016 de cada uno de los países.

3.5. Operacionalización de variables

3.5.1. Operacionalización variable independiente

3.5.1.1. Inversión extranjera directa

Concepto	Categorías/ Dimensiones	Indicadores	Ítems	Técnicas Instrumentos
Se define a la IED como un crédito internacional a países en vías de desarrollo en su mayoría, para ser canalizado en fuentes de trabajo y actualización tecnológica. Permite a los países del tercer mundo obtener mayor recurso para el bienestar social.	<ul style="list-style-type: none"> • IED como participación del PIB (%) 	$\frac{IED_{total}}{PIB_{real}}$	¿Cuál fue el aporte de IED en el PIB en el periodo 2000 - 2016?	<ul style="list-style-type: none"> • Procesar los datos facilitados por el BCE en el software Gretl mediante un modelo econométrico VAR
	<ul style="list-style-type: none"> • IED por país de origen (%) 	$\frac{IED \text{ por país}}{PIB_{real}}$	¿Cuál fue el aporte de los países que tuvieron IED en el PIB ecuatoriano en el periodo 2000 - 2016?	
	<ul style="list-style-type: none"> • IED por rama Económica (%) 	$\frac{IED \text{ por actividad}}{PIB_{real}}$	¿Cuál fue el aporte de IED por actividad económica en el PIB en el periodo 2000 - 2016?	

Fuente: Investigación

Elaborado por: Jorge León

3.5.2. Operacionalización variables dependientes

3.5.2.1. Crecimiento económico

Concepto	Categorías/ Dimensiones	Indicadores	Ítems	Técnicas Instrumentos
El crecimiento económico se define como el aumento de la producción anual de un país. Su objetivo es la mejora en calidad de vida de las personas mediante la creación de fuentes de empleo que permitan el bienestar social.	<ul style="list-style-type: none"> • PIB por el enfoque del gasto 	$Y = C + I + G + NX$	¿Aporte de cada uno de los agregados económicos en el PIB?	<ul style="list-style-type: none"> • Procesar los datos facilitados por el BCE en el software Gretl mediante un modelo econométrico VAR
	<ul style="list-style-type: none"> • PIB por el enfoque de la producción 	$Y = P - C + T$	¿Valor de la producción neta anual? ¿Cantidad de impuestos pagados en el periodo?	

Fuente: Investigación
 Elaborado por: Jorge León

3.5.2.2. Desigualdad

Concepto	Categorías/ Dimensiones	Indicadores	Ítems	Técnicas Instrumentos
<p>Diferencia económica en los ingresos de los habitantes de un país por la falta de políticas públicas que hacen que un pueblo contraiga índices de pobreza medido a través del índice de Gini</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Categorización social 	$\frac{\text{Número de personas en cada categorización}}{\text{Población Total}}$	<p>¿Cuáles son los porcentajes de personas en cada categorización?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Procesar los datos facilitados por el BCE en el software Gretl mediante un modelo econométrico VAR

Fuente: Investigación
Elaborado por: Jorge León

3.6. Recolección de información

Se toma los datos de fuentes secundarias los cuales presentan información histórica del Ecuador. Las instituciones que facilitan la recolección de datos en la ficha de observación indirecta es el Banco Central del Ecuador como fuente principal. El Banco mundial funciona como fuente de apoyo para verificar los datos del BCE.

Ficha de Observación Indirecta

Tema: Base de datos de la IED, PIB y la desigualdad en el Ecuador

Inciso: Datos del 2000 – 2016 de las variables especificadas

Nombre del Investigador: Jorge León Oquendo

Fuente Principal: BCE

Fuente de Apoyo: Banco Mundial

Se realizará la obtención de datos de las fuentes especificadas para obtener las cifras necesarias sobre las variables macroeconómicas. Los datos se obtendrán del apartado de cuentas nacionales que posee el país en el BCE en su sitio web. Se realiza la comparación con los datos del Banco Mundial con el fin de efectuar el modelo econométrico con datos confiables. Los datos de estas fuentes son reales y permitirán realizar el trabajo de manera óptima.

Los datos del PIB e IED del Ecuador presentados en la Tabla 5 se encuentran en valores constantes en precios del 2007. Los datos del índice de Gini se encuentran en porcentajes y mide la desigualdad del país.

Tabla 5: Datos PIB, IED e Índice de Gini Ecuador

Año	Ecuador PIB Constante 2007	Ecuador IED	Ecuador IG
2000	\$ 37.726.410,00	-\$ 23.400,00	56,40%
2001	\$ 39.241.363,00	\$ 538.600,00	56,00%
2002	\$ 40.848.994,00	\$ 783.300,00	55,00%
2003	\$ 41.961.262,00	\$ 871.500,00	55,00%
2004	\$ 45.406.710,00	\$ 836.900,00	50,00%

Año	Ecuador PIB Constante 2007	Ecuador IED	Ecuador IG
2005	\$ 47.809.319,00	\$ 493.400,00	54,10%
2006	\$ 49.914.615,00	\$ 271.400,00	53,20%
2007	\$ 51.007.777,00	\$ 194.200,00	54,30%
2008	\$ 54.250.408,00	\$ 1.057.200,00	50,60%
2009	\$ 54.557.732,00	\$ 308.600,00	49,30%
2010	\$ 56.481.055,00	\$ 165.900,00	49,30%
2011	\$ 60.925.064,00	\$ 644.100,00	46,20%
2012	\$ 64.362.433,00	\$ 567.500,00	46,60%
2013	\$ 67.546.128,00	\$ 727.000,00	47,30%
2014	\$ 70.105.362,00	\$ 772.300,00	45,40%
2015	\$ 70.174.677,00	\$ 1.322.000,00	46,50%
2016	\$ 69.068.458,00	\$ 754.600,00	46,50%

Fuente: BCE 2017, Banco Mundial 2017

Elaborado por: Jorge León

Se toma en cuenta además para la comparación con cuatro economías de sudamérica a los datos presentados por el Banco Mundial y el BCE como fuentes principales. Estos datos permiten realizar un análisis minucioso de la situación de las cuatro economías. Con esta información se procede a verificar cual es el comportamiento de la variable independiente IED frente a las variables dependientes (crecimiento económico y desigualdad).

Ficha de Observación Indirecta

Tema: Base de datos de la IED, PIB y la desigualdad de Ecuador, Colombia, Perú y Bolivia

Inciso: Datos del 2000 – 2016 de las variables especificadas

Nombre del Investigador: Jorge León Oquendo

Fuente Principal: Banco Mundial y BCE

Se indagara sobre las variables propuestas lo cual permite realizar un análisis de la situación en los cuatro países. Los datos se obtendrán de la fuente de datos del Banco

Mundial el cual facilita la información en millones de dólares y en el caso del Ecuador se tomara información del BCE en su sitio web. El modelo econométrico para comparar las cuatro economías se realizara con datos confiables y reales actualizados hasta el 2017.

Los datos del PIB de las cuatro economías presentados en la Tabla 6 se encuentra en precios reales en indican las fluctuaciones que ha tenido el agregado en cada periodo. La diferencia abismal que se da en los valores de los países Colombia y Perú a comparación de Bolivia y Ecuador se da principalmente por el área geográfica que cubre cada nación. También el número de habitantes es un factor determinante a la hora de comparar el PIB de un país a otro.

Tabla 6: PIB Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú

Año	Bolivia PIB	Colombia PIB	Ecuador PIB	Perú PIB
2000	\$ 22.356.265,30	\$ 284.761.000.000,00	\$ 37.726.410,00	\$ 222.207.000,00
2001	\$ 22.732.699,90	\$ 289.539.000.000,00	\$ 39.241.363,00	\$ 223.580.000,00
2002	\$ 23.297.736,10	\$ 296.789.000.000,00	\$ 40.848.994,00	\$ 235.773.000,00
2003	\$ 23.929.416,90	\$ 308.418.000.000,00	\$ 41.961.262,00	\$ 245.593.000,00
2004	\$ 24.928.062,20	\$ 324.866.000.000,00	\$ 45.406.710,00	\$ 257.770.000,00
2005	\$ 26.030.239,80	\$ 340.156.000.000,00	\$ 47.809.319,00	\$ 273.971.000,00
2006	\$ 27.278.912,70	\$ 362.938.000.000,00	\$ 49.914.615,00	\$ 294.598.000,00
2007	\$ 28.524.000,00	\$ 387.983.000.000,00	\$ 51.007.777,00	\$ 319.693.000,00
2008	\$ 30.277.826,00	\$ 401.744.000.000,00	\$ 54.250.408,00	\$ 348.870.000,00
2009	\$ 31.294.253,00	\$ 408.379.000.000,00	\$ 54.557.732,00	\$ 352.693.000,00
2010	\$ 32.585.680,00	\$ 424.599.000.000,00	\$ 56.481.055,00	\$ 382.081.000,00
2011	\$ 34.281.469,00	\$ 452.578.000.000,00	\$ 60.925.064,00	\$ 406.256.000,00
2012	\$ 36.037.460,00	\$ 470.880.000.000,00	\$ 64.362.433,00	\$ 431.199.000,00
2013	\$ 38.486.570,00	\$ 493.831.000.000,00	\$ 67.546.128,00	\$ 456.435.000,00
2014	\$ 40.588.156,00	\$ 515.528.000.000,00	\$ 70.105.362,00	\$ 467.181.000,00
2015	\$ 42.559.599,00	\$ 531.262.000.000,00	\$ 70.174.677,00	\$ 482.370.000,00
2016	\$ 44.374.306,00	\$ 541.675.000.000,00	\$ 69.068.458,00	\$ 501.098.000,00

Fuente: BCE 2017, Banco Mundial 2017

Elaborado por: Jorge León

La IED en cada país obtiene un comportamiento diferente. Se consigue cada uno de estos valores dependiendo la situación económica que vive cada Estado. Las políticas públicas que adopta cada país son un factor preponderante a la hora de recibir IED. Al igual que en el PIB se debe tomar en cuenta el área geográfica. También se debe tomar en cuenta la materia prima y mano de obra que ofrecen los países. Estos dos últimos son analizados por los inversionistas extranjeros a la hora de decidir en qué nación dejar su capital.

Tabla 7: IED Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú

Año	Bolivia IED	Colombia IED	Ecuador IED	Perú IED
2000	\$ 736.350,00	\$ 2.436.459,92	-\$ 23.400,00	\$ 809.696,76
2001	\$ 705.756,00	\$ 2.541.942,61	\$ 538.600,00	\$ 1.144.260,00
2002	\$ 676.543,00	\$ 2.133.698,12	\$ 783.300,00	\$ 2.155.836,81
2003	\$ 197.400,00	\$ 1.720.493,46	\$ 871.500,00	\$ 1.335.007,07
2004	\$ 65.430,00	\$ 3.115.635,87	\$ 836.900,00	\$ 1.599.038,39
2005	-\$ 238.620,00	\$ 10.235.419,01	\$ 493.400,00	\$ 2.578.719,37
2006	\$ 280.763,46	\$ 6.750.618,03	\$ 271.400,00	\$ 3.466.531,06
2007	\$ 366.294,24	\$ 8.885.767,54	\$ 194.200,00	\$ 5.490.961,31
2008	\$ 512.335,61	\$ 10.564.672,09	\$ 1.057.200,00	\$ 6.923.651,28
2009	\$ 423.040,00	\$ 8.034.594,78	\$ 308.600,00	\$ 6.430.652,96
2010	\$ 621.997,99	\$ 6.429.943,09	\$ 165.900,00	\$ 8.454.627,59
2011	\$ 858.941,07	\$ 14.647.755,35	\$ 644.100,00	\$ 7.664.946,69
2012	\$ 1.059.965,39	\$ 15.039.372,28	\$ 567.500,00	\$ 11.917.886,68
2013	\$ 1.749.612,61	\$ 16.208.677,91	\$ 727.000,00	\$ 9.297.768,04
2014	\$ 656.566,35	\$ 16.163.137,32	\$ 772.300,00	\$ 7.884.539,12
2015	\$ 554.643,53	\$ 11.732.167,01	\$ 1.322.000,00	\$ 7.817.116,46
2016	\$ 332.270,90	\$ 13.687.091,31	\$ 754.600,00	\$ 6.862.893,06

Fuente: BCE 2017, Banco Mundial 2017

Elaborado por: Jorge León

La desigualdad medida a través del índice de Gini en los cuatro países tiene promedios parecidos. La pobreza y desigualdad son indicadores difícil de erradicar en cualquier

economía. Colombia en este indicador obtiene mayor inequidad. Las cuatro economías se sitúan en un promedio aproximado del 50% de desigualdad en los habitantes

Tabla 8: Índice de Gini Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú

Año	Bolivia IG	Colombia IG	Ecuador IG	Perú IG
2000	63,00%	58,70%	56,40%	50,80%
2001	58,90%	57,80%	56,00%	51,80%
2002	60,20%	58,30%	55,00%	54,00%
2003	60,70%	54,40%	55,00%	53,70%
2004	55,00%	56,10%	50,00%	51,20%
2005	58,50%	55,00%	54,10%	51,80%
2006	56,90%	56,72%	53,20%	51,70%
2007	55,40%	53,81%	54,30%	51,30%
2008	51,40%	56,00%	50,60%	48,50%
2009	49,70%	55,90%	49,30%	48,00%
2010	46,85%	55,50%	49,30%	46,20%
2011	46,30%	54,20%	46,20%	45,50%
2012	46,70%	53,50%	46,60%	45,10%
2013	48,10%	53,50%	47,30%	44,70%
2014	48,40%	53,50%	45,40%	44,10%
2015	45,80%	51,10%	46,50%	44,30%
2016	45,80%	51,10%	46,50%	44,30%

Fuente: Banco Mundial 2017

Elaborado por: Jorge León

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1. Análisis descriptivo

Para realizar la interpretación del modelo debe tenerse en cuenta definiciones base que permitirán el desarrollo óptimo de la metodología planteada. El modelo a desarrollar posee varios problemas por lo cual es necesario aclarar los conceptos sobre los siguientes supuestos.

Heteroscedasticidad

Es un supuesto que aparece por que la varianza de las perturbaciones no es igual en el tiempo. El problema de heteroscedasticidad se da por la presencia de valores atípicos, el modelo no se encuentra correctamente especificado o los datos de un modelo no son asimétricos (Gujarati & Porter, 2010).

Los modelos a presentar en el análisis econométrico son objeto de heteroscedasticidad. Los datos del Ecuador presentan observaciones tanto en el PIB como en la IED que son muy estocásticas en referencia a los valores promedio de cada una de las variables. Por esta razón en el modelo VAR se presentan los resultados antes y de corregir los supuestos. Se notara la diferencia después de que el software econométrico realice la corrección de heteroscedasticidad en el modelo.

Autorrelación

Se define como un supuesto que determina si los datos de diferentes series en el mismo periodo son iguales. Los modelos de series de tiempo admiten varias variables pero que no tengan los mismos datos ya que se caería en el problema denominado autocorrelación. Este supuesto es medido en las perturbaciones de cada una de las variables (Gujarati & Porter, 2010).

El modelo econométrico de acuerdo a las variables tomadas para la ejecución no presenta autocorrelación ya que son variables diferentes y con otros datos que no tienen que ver ninguno con el otro. A simple vista se establece que las observaciones presentadas tienen diferente contexto económico por lo cual se descarta el supuesto descrito.

Para determinar la presencia de autocorrelación se aplica el test de Durbin Watson. Se verifica el límite inferior y superior en la tabla de Savin y White. Para los modelos que se va a realizar para 17 observaciones y 4 variables incluido la constante encontramos como límite inferior 0,8967 y el límite superior 1,7100. Si el valor de Durbin Watson estimado es mayor al límite superior no existe correlación. Si el valor de Durbin Watsones menor al límite inferior existe correlación y si se encuentra entre los límites quiere decir que no es una prueba concluyente y necesita otro test. Se mide también con el estadístico (4-valor Durbin Watson estimado). Se toma las mismas reglas utilizadas con los límites superior e inferior.

No normalidad

La no normalidad de los residuos se da comúnmente cuando las observaciones tienen desviación estándar por fuera de los límites que permite la distribución normal. Existe no normalidad en los residuos por la fluctuaciones de la varianza. En muestras significativas el modelo casi siempre se encuentra distribuido normalmente (Gujarati & Porter, 2010).

El modelo presentado tiene una serie temporal significativa por lo cual es probable que los rezagos de las perturbaciones se encuentren distribuidos normalmente. La campana de Gauss presenta en el software Gretl cuál es la distribución de los residuos.

Test de cointegración de Granger

A consecuencia de que las variables analizadas en la investigación son de serie temporal se procederá a tratarlas de manera aleatoria las cuales deben ser estacionarias para poder obtener estimaciones certeras e insesgadas de su comportamiento.

De acuerdo con Montero en 2013, expresa que la existencia de correlación entre dos variables no implica que la variable independiente sea causante de la variable dependiente. Por esta razón es necesario el test de Granger ya que permite identificar que no exista relaciones espurias en el modelo.

El procedimiento que se toma en cuenta para determinar si las series son no estacionarias es mediante el test estadístico de Raíz unitaria de Dickey-Fuller simultáneamente con el test estadístico de Cointegración de Engle-Granger. Luego se

procede a verificar el orden de integración de las estimaciones que es necesario para mantener una serie aleatoria que evite efectos estacionarios.

4.1.1. Modelo Var para el Ecuador

El modelo de vectores autoregresivos (VAR), es un sistema que toma a todas las variables como endógenas y exógenas al mismo tiempo. Este modelo permite estimar una variable con los rezagos de las variables. Es denominado autoregresivo ya que las variables pueden ser explicadas por si mismo al momento de colocar los rezagos correctos en el modelo (Gujarati & Porter, 2010).

Se realizará el estudio macroeconómico con la ayuda de un modelo de vectores autoregresivos (VAR), el cual consiste en un sistema de ecuaciones en donde cada variable puede ser explicada por los retardos de la misma y los rezagos de las variables regresoras. Es decir que los hechos pasados de las variables pueden explicar el presente y también realizar pronósticos cercanos que se pueden dar en el futuro de las tres variables cuantitativas utilizadas (IED, PIB y Desigualdad). Para iniciar se ocupa la prueba de Schwarz, Akaike y el criterio Hannan-Quinn que permitirá identificar cual es el número de retardos que se necesita estimar en el modelo planteado . De esta manera se obtendrá los resultados de la versatilidad de las variables en relación a cada una de ellas y al resto de variables utilizadas. La metodología econométrica ayudara a verificar los supuestos de heterocedasticidad, no normalidad y autocorrelación que lleva el modelo. Esto se realizará mediante la aplicación de desviaciones robustas la cual corrige los supuestos y mejora la estimación de las observaciones.

Se aplican dos ecuaciones cada una por las variables dependientes que tiene el modelo y posteriormente una tercera ecuación que analiza el modelo en conjunto.

$$**Primera Ecuación** $Y_t = \beta_0 + \beta_1 Y_{t-n} + \mu_n$$$

Y_t = Conjunto de Variables utilizadas (IED, PIB)

β_0 = Intercepto

β_1 = Matriz de las variables $n \times n$

μ_n = Matriz de errores de las variables

$$Y_{IED} = \beta_0 + \beta_1 Y_{IED*IED} + \beta_1 Y_{IED*PIB} + \mu_n$$

$$Y_{PIB} = \beta_0 + \beta_1 Y_{PIB*IED} + \beta_1 Y_{PIB*PIB} + \mu_n$$

La primera ecuación se desglosa en dos modelos los cuales están representados en primera instancia como variable independiente y queriendo explicar el modelo se encuentra el PIB. La segunda ecuación desglosada encuentra a la IED como variable independiente. Este modelo se toma en cuenta para verificar la incidencia de la variable IED tanto como autoregresora como en el PIB.

$$\text{Segunda Ecuación } Y_t = \beta_0 + \beta_1 Y_{t-n} + \mu_n$$

$Y_t =$ Conjunto de Variables utilizadas (IED, Índice e Gini)

$\beta_0 =$ Intercepto

$\beta_1 =$ Matriz de las variables $n \times n$

$\mu_n =$ Matriz de errores de las variables

$$Y_{IED} = \beta_0 + \beta_1 Y_{IED*IED} + \beta_1 Y_{IED*\text{Índice de Gini}} + \mu_n$$

$$Y_{\text{Índice de Gini}} = \beta_0 + \beta_1 Y_{\text{Índice de Gini}*IED} + \beta_1 Y_{\text{Índice e Gini}*Índice e Gini} + \mu_n$$

La segunda ecuación relaciona la variable IED con el índice de Gini. Como se explicó en la ecuación primera, la variable IED actúa al inicio como dependiente y luego como variable independiente. La segunda ecuación del modelo es la que se toma en cuenta para el análisis respectivo.

$$\text{Tercera Ecuación } Y_t = \beta_0 + \beta_1 Y_{t-n} + \mu_n$$

$Y_t =$ Conjunto de Variables utilizadas (IED, PIB, Índice e Gini)

$\beta_0 =$ Intercepto

$\beta_1 =$ Matriz de las variables $n \times n$

$\mu_n =$ Matriz de errores de las variables

$$Y_{IED} = \beta_0 + \beta_1 Y_{IED*IED} + \beta_1 Y_{IED*PIB} + \beta_1 Y_{IED*\text{índice de Gini}} + \mu_n$$

$$Y_{PIB} = \beta_0 + \beta_1 Y_{PIB*PIB} + \beta_1 Y_{PIB*IED} + \beta_1 Y_{PIB*\text{índice de Gini}} + \mu_n$$

$$Y_{IG} = \beta_0 + \beta_1 Y_{\text{índice de Gini}*\text{índice de Gini}} + \beta_1 Y_{\text{índice de Gini}*IED} + \beta_1 Y_{\text{índice de Gini}*PIB} + \mu_n$$

El modelo en conjunto opera con un desglose de 3 Ecuaciones en donde se explica cada una de las variables. La IED en principio ejerce el papel de dependiente en la primera segregación. Posteriormente toma el protagonismo ya que el proyecto intenta explicar la incidencia de la IED en el PIB y el índice de Gini. En las siguientes dos ecuaciones del modelo la IED es variable independiente.

4.1.2. Modelo de datos de panel comparación 4 economías

De acuerdo a las palabras de Gujarati & Porter en 2010, indican que una serie de datos de panel es la combinación de una serie de tiempo y espacio. Es decir que se toma un mismo periodo de tiempo y se estudia un mismo fenómeno en varias unidades de corte transversal.

Después de la aplicación del modelo econométrico para el Ecuador se realizará la comparación con los países sudamericanos mediante un modelo econométrico de datos de panel. Se identificarán dos ecuaciones que tendrán como variable independiente a la IED y como factores exógenos al PIB y al Índice de Gini. Se realizará un estudio minucioso de las fluctuaciones de la variable IED y se obtendrán porcentajes de participación de la variable en el PIB. Además, se identificará cual es la relación entre la IED y la desigualdad en el país. De ser necesario se corregirá los supuestos que presentan los modelos. Se analizará cual debe ser el camino que debe tomar el Ecuador para tener los mejores resultados en el crecimiento económico y cuál es el equilibrio para no aumentar la desigualdad.

$$\text{Ecuación 4 } Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \mu_1$$

$$Y_t = PIB$$

$$X_1 = IED$$

$$\beta_0 = \text{Intercepto}$$

$$\beta_1 = \text{Pendiente}$$

$$\mu_1 = \text{Errores}$$

Se realiza el modelo de datos de panel en donde el PIB se encuentra como variable dependiente. Se toman en cuenta a las economías de Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú para verificar el comportamiento en conjunto de la variable IED en el crecimiento económico de las naciones especificadas.

$$\text{Ecuación 5 } Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \mu_1$$

Y_t = índice de Gini

X_1 = IED

β_0 = Intercepto

β_1 = Pendiente

μ_1 = Errores

La ecuación 5 tiene la correlación de las variables IED y desigualdad de los 4 países sudamericanos. El modelo verifica si existe relación positiva entre las variables. Esto permite obtener resultados que ayudaran a generar los análisis respectivos en el apartado de resultados.

4.2. Análisis econométrico

Modelo VAR para el Ecuador

Tabla 9: Datos del modelo Var para Ecuador

Año	Ecuador Tasa de Crecimiento PIB	Ecuador IED%	Ecuador_IG
2000	1,09%	-103,61%	56,40%
2001	4,02%	2401,71%	56,00%
2002	4,10%	45,43%	55,00%
2003	2,72%	11,26%	55,00%
2004	8,21%	-3,97%	50,00%
2005	5,29%	-41,04%	54,10%
2006	4,40%	-44,99%	53,20%
2007	2,19%	-28,45%	54,30%
2008	6,36%	444,39%	50,60%
2009	0,57%	-70,81%	49,30%
2010	3,53%	-46,24%	49,30%

Año	Ecuador Tasa de Crecimiento PIB	Ecuador IED%	Ecuador_IG
2011	7,87%	288,25%	46,20%
2012	5,64%	-11,89%	46,60%
2013	4,95%	28,11%	47,30%
2014	3,79%	6,23%	45,40%
2015	0,10%	71,18%	46,50%
2016	-1,58%	-42,92%	46,50%

Fuente: Banco Central del Ecuador 2017

Elaborado por: Jorge León

Modelo econométrico de la primera ecuación especificada

$$\text{Primera Ecuación } Y_t = \beta_0 + \beta_1 Y_{t-n} + \mu_n$$

$$\text{Ecuación A: } Y_{IED} = \beta_0 + \beta_1 Y_{IED*IED} + \beta_1 Y_{IED*PIB} + \mu_n$$

$$\text{Ecuación B: } Y_{PIB} = \beta_0 + \beta_1 Y_{PIB*IED} + \beta_1 Y_{PIB*PIB} + \mu_n$$

Tabla 10: Número de Rezagos a utilizar Primera Ecuación

Sistema VAR, máximo orden de retardos 4

Los asteriscos de abajo indican los mejores (es decir, los mínimos) valores de cada criterio de información, AIC = criterio de Akaike, BIC = criterio bayesiano de Schwarz y HQC = criterio de Hannan-Quinn.

	retardos	log.veros	p(RV) HQC	AIC	BIC
1	-99.14469		17.524115	17.766569*	17.434350
2	-95.52614	0.12388	17.587690	17.991778	17.438081
3	-90.87979	0.05419	17.479965*	18.045690	17.270514*
4	-87.91968	0.20519	17.653281	18.380641	17.383986

Fuente: Software Gretl 2017

Elaborado por: Jorge León

Análisis:

Como se puede observar en la Tabla 10 el modelo debe considerar tres rezagos de acuerdo al test de Akaike y el criterio Hannan-Quinn, Estos test indican que es óptimo hacer con tres retardos ya que si se aumenta en el modelo se pierden grados de libertad

y al mismo tiempo las observaciones serían menos especificadas lo que no permite estimar el modelo de manera correcta.

Tabla 11: Modelo VAR ecuación A

Sistema VAR, orden del retardo 3

estimaciones de MCO, observaciones 2004-2016 (T = 13)
 Log-verosimilitud = -102.612
 Determinante de la matriz de covarianzas = 24605.065
 AIC = 17.9403
 BIC = 18.5487
 HQC = 17.8153

Ecuación 1: IED

	<i>Coefficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>valor p</i>
const	314.794	242.354	1.299	0.2417
IED_1	-0.477607	0.421906	-1.132	0.3008
IED_2	-0.381881	0.460469	-0.8293	0.4387
IED_3	0.0449979	0.0733056	0.6138	0.5619
PIB_1	-16.5920	23.7508	-0.6986	0.5110
PIB_2	-22.1641	28.3798	-0.7810	0.4645
PIB_3	-11.8750	29.3997	-0.4039	0.7003
Media de la vble. dep.	42.14079	D.T. de la vble. dep.	151.9442	
Suma de cuad. residuos	169870.6	D.T. de la regresión	168.2610	
R-cuadrado	0.386847	R-cuadrado corregido	-0.226306	
F(6, 6)	0.630915	Valor p (de F)	0.705029	
rho	-0.062815	Durbin-Watson	1.914988	

Contrastes F de restricciones cero:

Todos los retardos de IED	F(3, 6) = 0.65933	[0.6064]
Todos los retardos de PIB	F(3, 6) = 0.45957	[0.7206]
Todas las variables, retardo 3	F(2, 6) = 0.22235	[0.8069]

Fuente: Software Gretl 2017

Elaborado por: Jorge León

Análisis:

La Ecuación A que pertenece a la primera ecuación del modelo Var para el Ecuador, indica que ninguno de los rezagos de la IED y el PIB explican el modelo. Es no preocupante porque se está buscando analizar la relación cuando el PIB actúa como variable dependiente y en este caso es independiente. Por otra parte el R² corregido indica una relación de las variables del -22,63% lo que quiere decir que existe una regresión fuerte inversa entre las variables. Además se observa que el conjunto de los retardos de cada una de las variables de acuerdo a la distribución de Fisher, indican

que los retardos del modelo son iguales a cero porque los valores son mayores a 0,05 lo que indica que no son significativos en el presente estudio.

Tabla 12: Modelo VAR Ecuación B

Ecuación 2: PIB

	<i>Coefficiente Desv. Típica Estadístico</i>		<i>valor p</i>	
		<i>t</i>		
const	6.84570	3.98785	1.717	0.1369
IED_1	-0.0152243	0.00694233	-2.193	0.0708 *
IED_2	-0.000858892	0.00757688	-0.1134	0.9134
IED_3	-0.00157361	0.00120622	-1.305	0.2398
PIB_1	0.560518	0.390812	1.434	0.2015
PIB_2	-0.570508	0.466980	-1.222	0.2676
PIB_3	-0.469061	0.483763	-0.9696	0.3697
Media de la vble. dep.	3.947140	D.T. de la vble. dep.		2.962076
Suma de cuad. residuos	45.99356	D.T. de la regresión		2.768681
R-cuadrado	0.563159	R-cuadrado corregido		0.126318
F(6, 6)	1.289163	Valor p (de F)		0.382830
rho	0.142944	Durbin-Watson		1.581648

Contrastes F de restricciones cero:

Todos los retardos de IED	F(3, 6) =	2.2147 [0.1871]
Todos los retardos de PIB	F(3, 6) =	1.5385 [0.2985]
Todas las variables, retardo 3	F(2, 6) =	1.7387 [0.2537]

Para el sistema en conjunto

Hipótesis nula: el retardo más largo es 2
 Hipótesis alternativa: el retardo más largo es 3

Contraste de razón de verosimilitudes: Chi-cuadrado(4) = 11.8725 [0.0183]

Fuente: Software Gretl 2017

Elaborado por: Jorge León

Análisis:

El PIB se encuentra explicado por el primer retardo de la IED es decir es estadísticamente significativo la variable independiente. Por otra parte se observa que el R² corregido indica una relación de las variables del 12,63% lo que quiere decir que existe una regresión entre las variables. Además se observa que el conjunto de los retardos de cada una de las variables de acuerdo a la distribución de Fisher, indican que los retardos del modelo son igual a cero es decir no son significativos.

Para especificar el modelo de mejor manera se realiza la aplicación del test de Kernel de Bartlett el cual corrige automáticamente los supuestos en el modelo econométrico VAR. Permite evitar datos estocásticos en el modelo y de esta manera explicar la relación de mejor manera.

Tabla 13: Modelo VAR Ecuación A con corrección de supuestos

Sistema VAR, orden del retardo 3

estimaciones de MCO, observaciones 2004-2016 (T = 13)
 Log-verosimilitud = -102.612
 Determinante de la matriz de covarianzas = 24605.065
 AIC = 17.9403
 BIC = 18.5487
 HQC = 17.8153

Ecuación 1: IED

Desviaciones típicas HAC, con ancho de banda 1 (Kernel de Bartlett)

	<i>Coficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>valor p</i>	
const	314.794	183.168	1.719	0.1365	
IED_1	-0.477607	0.188835	-2.529	0.0447	**
IED_2	-0.381881	0.328112	-1.164	0.2887	
IED_3	0.0449979	0.0229132	1.964	0.0972	*
PIB_1	-16.5920	23.1944	-0.7153	0.5013	
PIB_2	-22.1641	11.1704	-1.984	0.0945	*
PIB_3	-11.8750	14.1087	-0.8417	0.4322	
Media de la vble. dep.	42.14079	D.T. de la vble. dep.	151.9442		
Suma de cuad. residuos	169870.6	D.T. de la regresión	168.2610		
R-cuadrado	0.386847	R-cuadrado corregido	-0.226306		
F(6, 6)	10.33743	Valor p (de F)	0.005986		
rho	-0.062815	Durbin-Watson	1.914988		

Contrastes F de restricciones cero:

Todos los retardos de IED	F(3, 6) =	3.9591 [0.0715]
Todos los retardos de PIB	F(3, 6) =	1.8353 [0.2413]
Todas las variables, retardo 3	F(2, 6) =	3.1049 [0.1187]

Fuente: Software Gretl 2017

Elaborado por: Jorge León

Análisis:

Como se explicó en el primer modelo de la ecuación A el cual contenía heteroscedasticidad y autocorrelación. La variable IED está actuando como variable dependiente lo que el estudio no busca explicar. Por otro se observa que ahora ya el modelo se encuentra mejor estimado ya que es significativo para el PIB en el segundo

retardo. La variable IED es autoregresiva ya que se explica con sus propios rezagos 1 y 3. También se observa que el conjunto de datos de Fisher para la variable IED ya son diferentes de 0 ya que el valor es de 0.07 que es menor al valor de significancia. Se observa que el modelo no tiene autocorrelación ya que el estadístico de Durbin Watson estimado es igual a 1,9149 el cual es mayor al límite superior que determina una cantidad de 1,7100.

Tabla 14: Modelo VAR Ecuación B con corrección de supuestos

Ecuación 2: PIB

Desviaciones típicas HAC, con ancho de banda 1 (Kernel de Bartlett)

	<i>Coefficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Estadístico</i>	<i>valor p</i>	
			<i>t</i>		
Const	6.84570	3.03830	2.253	0.0652	*
IED_1	-0.0152243	0.00400594	-3.800	0.0090	***
IED_2	-0.000858892	0.00352856	-0.2434	0.8158	
IED_3	-0.00157361	0.000452194	-3.480	0.0131	**
PIB_1	0.560518	0.369308	1.518	0.1799	
PIB_2	-0.570508	0.317326	-1.798	0.1223	
PIB_3	-0.469061	0.224865	-2.086	0.0821	*
Media de la vble. dep.	3.947140	D.T. de la vble. dep.		2.962076	
Suma de cuad. residuos	45.99356	D.T. de la regresión		2.768681	
R-cuadrado	0.563159	R-cuadrado corregido		0.126318	
F(6, 6)	15.05899	Valor p (de F)		0.002195	
Rho	0.142944	Durbin-Watson		1.581648	

Contrastes F de restricciones cero:

Todos los retardos de IED	F(3, 6) =	20.29	[0.0015]
Todos los retardos de PIB	F(3, 6) =	3.3933	[0.0947]
Todas las variables, retardo 3	F(2, 6) =	15.574	[0.0042]

Para el sistema en conjunto

Hipótesis nula: el retardo más largo es 2
Hipótesis alternativa: el retardo más largo es 3

Contraste de razón de verosimilitudes: Chi-cuadrado(4) = 11.8725 [0.0183]

Fuente: Software Gretl 2017

Elaborado por: Jorge León

Análisis:

Se puede observar que en la ecuación B los retardos 1 y 3 de la variable IED explica el modelo. Además es autoregresivo en el retardo 3 del PIB. El test de Kernel de Barlett

elimina los datos sesgados que tienen cada una de las variables y a la vez verifica la existencia de autocorrelación. Permite tener un modelo homocedástico bien especificado. Por otra parte se observa que el R^2 corregido indica la misma relación entre las variables de 12,63% lo que quiere decir que existe una relación baja entre las variables estudiadas en el modelo. No existe autocorrelación ya que (4 -1,58) es mayor a 1.7100 que es el límite superior lo que descarta este supuesto.

Además se observa que el conjunto de retardos de cada una de las variables de acuerdo a la distribución de Fisher hacen que en el modelo los rezagos sean diferentes de 0. El estadístico muestra valores menores a 0,05 lo cual indica que los rezagos sean explicativos para el modelo.

Modelo econométrico de la segunda ecuación especificada

$$\text{Segunda Ecuación } Y_t = \beta_0 + \beta_1 Y_{t-n} + \mu_n$$

$$\text{Ecuación A: } Y_{IED} = \beta_0 + \beta_1 Y_{IED*IED} + \beta_1 Y_{IED*\text{Índice de Gini}} + \mu_n$$

Ecuación B:

$$Y_{\text{Índice de Gini}} = \beta_0 + \beta_1 Y_{\text{Índice de Gini}*IED} + \beta_1 Y_{\text{Índice de Gini}*Índice de Gini} + \mu_n$$

Tabla 15: Número de Rezagos a utilizar Segunda Ecuación

Sistema VAR, máximo orden de retardos 4

Los asteriscos de abajo indican los mejores (es decir, los mínimos) valores de cada criterio de información, AIC = criterio de Akaike, BIC = criterio bayesiano de Schwarz y HQC = criterio de Hannan-Quinn.

retardos	log.veros	p(RV)	AIC	BIC	HQC
1	-97.51933		17.253221	17.495674	17.163456
2	-90.87984	0.00999	16.813307	17.217396	16.663699
3	-81.53408	0.00090	15.922347	16.488072	15.712896
4	-61.71682	0.00000	13.286137*	14.013497*	13.016843*

Fuente: Software Gretl 2017

Elaborado por: Jorge León

Análisis:

Como se puede observar en la Tabla 15 la segunda ecuación debe utilizar cuatro rezagos de acuerdo al test de Akaike, el test bayesiano de Schwarz y el criterio

Hannan-Quinn. Para la especificación del modelo es necesario utilizar el número de rezagos que arroja el software ya que permite obtener resultados reales.

Tabla 16: Modelo VAR ecuación A

Sistema VAR, orden del retardo 4
 estimaciones de MCO, observaciones 2005-2016 (T = 12)
 Log-verosimilitud = -61.716824
 Determinante de la matriz de covarianzas = 100.52266
 AIC = 13.2861
 BIC = 14.0135
 HQC = 13.0168

Ecuación 1: IED

	<i>Coefficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>valor p</i>
const	-748.019	812.284	-0.9209	0.4250
IED_1	-0.518587	0.462890	-1.120	0.3442
IED_2	-0.334909	0.464340	-0.7213	0.5229
IED_3	0.746749	0.405408	1.842	0.1627
IED_4	0.124236	0.0943024	1.317	0.2793
Ecuador_IG_1	-19.6915	37.8919	-0.5197	0.6392
Ecuador_IG_2	46.3201	29.1324	1.590	0.2101
Ecuador_IG_3	50.7798	31.0813	1.634	0.2008
Ecuador_IG_4	-60.3342	25.9695	-2.323	0.1028
Media de la vble. dep.	45.98337	D.T. de la vble. dep.	158.0394	
Suma de cuad. residuos	54572.26	D.T. de la regresión	134.8731	
R-cuadrado	0.801368	R-cuadrado corregido	0.271684	
F(8, 3)	1.512917	Valor p (de F)	0.401194	
Rho	0.104073	Durbin-Watson	1.750779	

Contrastes F de restricciones cero:

Todos los retardos de IED	F(4, 3) =	2.0144 [0.2958]
Todos los retardos de Ecuador_IG	F(4, 3) =	1.9078 [0.3113]
Todas las variables, retardo 4	F(2, 3) =	3.9937 [0.1427]

Fuente: Software Gretl 2017

Elaborado por: Jorge León

Análisis:

Se puede observar que la IED no es explicado por el índice de Gini. Por otra parte el R² corregido indica una relación de las variables del 27,16% lo que quiere decir que existe una regresión media entre las variables. Además se observa que el conjunto de los retardos de cada una de las variables de acuerdo a la distribución de Fisher indican

que los retardos al ser mayores al valor de significancia son igual a cero es decir no son relevantes para el modelo.

Tabla 17: Modelo VAR Ecuación B

Ecuación 2: Ecuador_IG

	<i>Coefficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>valor p</i>	
const	15.3829	3.74256	4.110	0.0261	**
IED_1	-0.00604824	0.00213274	-2.836	0.0659	*
IED_2	-0.00328537	0.00213943	-1.536	0.2222	
IED_3	-0.0132782	0.00186790	-7.109	0.0057	***
IED_4	-0.00148439	0.000434494	-3.416	0.0420	**
Ecuador_IG_1	0.487858	0.174585	2.794	0.0682	*
Ecuador_IG_2	-0.0623809	0.134226	-0.4647	0.6738	
Ecuador_IG_3	-0.336003	0.143206	-2.346	0.1006	
Ecuador_IG_4	0.594581	0.119653	4.969	0.0157	**
Media de la vble. dep.	49.10833	D.T. de la vble. dep.		3.251422	
Suma de cuad. residuos	1.158494	D.T. de la regresión		0.621422	
R-cuadrado	0.990038	R-cuadrado corregido		0.963472	
F(8, 3)	37.26734	Valor p (de F)		0.006409	
rho	0.321328	Durbin-Watson		1.337077	

Contrastes F de restricciones cero:

Todos los retardos de IED	F(4, 3) =	19.702 [0.0172]
Todos los retardos de Ecuador_IG	F(4, 3) =	30.781 [0.0090]
Todas las variables, retardo 4	F(2, 3) =	20.527 [0.0178]

Para el sistema en conjunto

Hipótesis nula: el retardo más largo es 3

Hipótesis alternativa: el retardo más largo es 4

Contraste de razón de verosimilitudes: Chi-cuadrado(4) = 39.6345 [0.0000]

Fuente: Software Gretl 2017

Elaborado por: Jorge León

Análisis:

En la ecuación B podemos observar que los retardos 1, 3 y 4 de la variable IED explican al índice de Gini. El modelo es autorregresivo ya que la variable dependiente se explica a ella misma en los retardos 1 y 2. Por otra parte el R² corregido indica una relación de las variables del 96,34% lo que quiere decir que existe una regresión fuerte entre las variables. Además se observa que el conjunto de los retardos de cada

una de las variables de acuerdo a la distribución de Fisher son menores a 0,05 lo que indica que los retardos son significativos para el modelo.

Tabla 18: Modelo VAR Ecuación A con corrección de supuestos

Sistema VAR, orden del retardo 4
 estimaciones de MCO, observaciones 2005-2016 (T = 12)
 Log-verosimilitud = -61.716824
 Determinante de la matriz de covarianzas = 100.52266
 AIC = 13.2861
 BIC = 14.0135
 HQC = 13.0168

Ecuación 1: IED

Desviaciones típicas HAC, con ancho de banda 1 (Kernel de Bartlett)

	<i>Coefficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>valor p</i>	
const	-748.019	458.680	-1.631	0.2014	
IED_1	-0.518587	0.102890	-5.040	0.0151	**
IED_2	-0.334909	0.215266	-1.556	0.2176	
IED_3	0.746749	0.162653	4.591	0.0194	**
IED_4	0.124236	0.0271687	4.573	0.0196	**
Ecuador_IG_1	-19.6915	10.3207	-1.908	0.1524	
Ecuador_IG_2	46.3201	14.6201	3.168	0.0505	*
Ecuador_IG_3	50.7798	8.61692	5.893	0.0098	***
Ecuador_IG_4	-60.3342	12.0745	-4.997	0.0154	**
Media de la vble. dep.	45.98337	D.T. de la vble. dep.	158.0394		
Suma de cuad. residuos	54572.26	D.T. de la regresión	134.8731		
R-cuadrado	0.801368	R-cuadrado corregido	0.271684		
F(8, 3)	20.09576	Valor p (de F)	0.015742		
rho	0.104073	Durbin-Watson	1.750779		

Contrastes F de restricciones cero:

Todos los retardos de IED	F(4, 3) =	11.237 [0.0377]
Todos los retardos de Ecuador_IG	F(4, 3) =	12.479 [0.0326]
Todas las variables, retardo 4	F(2, 3) =	17.906 [0.0215]

Fuente: Software Gretl 2017

Elaborado por: Jorge León

Análisis:

Se observa que el modelo ya no contiene heteroscedasticidad, y se verificó que 1,7508 es mayor al límite superior igual a 1,7100 lo que indica carencia de autocorrelación. El modelo para la IED es explicado por el índice de Gini en el retardo 2, 3 y 4. Es un modelo autorregresivo ya que la variable se explica a sí misma en los rezagos 1, 3 y 4.

El R^2 corregido es igual a 27,16% muestra una mediana relación entre las variables. Los retardos en el modelo son relevantes ya que muestran que se puede tomar valores diferentes de 0 ya que Fisher indica que los valores son menores a 0.05.

Tabla 19: Modelo VAR Ecuación B con corrección de supuestos

Ecuación 2: Ecuador_IG

Desviaciones típicas HAC, con ancho de banda 1 (Kernel de Bartlett)

	<i>Coefficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Estadístico</i>	<i>valor p</i>	
			<i>t</i>		
const	15.3829	2.27358	6.766	0.0066	***
IED_1	-0.00604824	0.00102228	-5.916	0.0096	***
IED_2	-0.00328537	0.00111999	-2.933	0.0608	*
IED_3	-0.0132782	0.000801336	-16.57	0.0005	***
IED_4	-0.00148439	0.000174925	-8.486	0.0034	***
Ecuador_IG_1	0.487858	0.0881793	5.533	0.0116	**
Ecuador_IG_2	-0.0623809	0.0670122	-0.9309	0.4206	
Ecuador_IG_3	-0.336003	0.0489477	-6.865	0.0063	***
Ecuador_IG_4	0.594581	0.0652654	9.110	0.0028	***
Media de la vble. dep.	49.10833	D.T. de la vble. dep.	3.251422		
Suma de cuad. residuos	1.158494	D.T. de la regresión	0.621422		
R-cuadrado	0.990038	R-cuadrado corregido	0.963472		
F(8, 3)	5378.174	Valor p (de F)	3.82e-06		
rho	0.321328	Durbin-Watson	1.337077		

Contrastes F de restricciones cero:

Todos los retardos de IED	F(4, 3) =	187.64	[0.0006]
Todos los retardos de Ecuador_IG	F(4, 3) =	127.54	[0.0011]
Todas las variables, retardo 4	F(2, 3) =	75.204	[0.0027]

Para el sistema en conjunto

Hipótesis nula: el retardo más largo es 3

Hipótesis alternativa: el retardo más largo es 4

Contraste de razón de verosimilitudes: Chi-cuadrado(4) = 39.6345 [0.0000]

Fuente: Software Gretl 2017

Elaborado por: Jorge León

Análisis:

Se puede observar que el modelo es explicado por los todos los retardos de la IED lo cual indica que la investigación va por buen camino. El modelo es autoregresivo ya que es explicado por los retardos 1, 3 y 4 de la variable índice de Gini la cual actúa como dependiente en este modelo. El modelo se encuentra bien especificado ya que no posee heteroscedasticidad, ni autocorrelación ya que el estadístico de Durbin Watson

es mayor al límite superior especificado en el análisis descriptivo en lo concerniente a autocorrelación. Por otra parte se observa que el R^2 corregido indica la misma relación entre las variables del 96,34% lo que quiere decir que existe una relación alta entre las variables estudiadas en el modelo. Además se observa que el conjunto de retardos de cada una de las variables de acuerdo a la distribución de Fisher hacen que en el modelo los rezagos sean diferentes de 0 porque el estadístico muestra valores menores a 0,05.

Modelo econométrico de la tercera ecuación especificada

$$\text{Terceira Ecuación } Y_t = \beta_0 + \beta_1 Y_{t-n} + \mu_n$$

Ecuación A:

$$Y_{IED} = \beta_0 + \beta_1 Y_{IED*IED} + \beta_1 Y_{IED*PIB} + \beta_1 Y_{IED*\text{Índice de Gini}} + \mu_n$$

Ecuación B:

$$Y_{PIB} = \beta_0 + \beta_1 Y_{PIB*PIB} + \beta_1 Y_{PIB*IED} + \beta_1 Y_{PIB*\text{Índice de Gini}} + \mu_n$$

Ecuación C:

$$Y_{IG} = \beta_0 + \beta_1 Y_{\text{Índice de Gini}*\text{Índice de Gini}} + \beta_1 Y_{\text{Índice de Gini}*IED} + \beta_1 Y_{\text{Índice de Gini}*PIB} + \mu_n$$

Tabla 20: Número de Rezagos a utilizar Tercera Ecuación

Sistema VAR, máximo orden de retardos 3

Los asteriscos de abajo indican los mejores (es decir, los mínimos) valores de cada criterio de información, AIC = criterio de Akaike, BIC = criterio bayesiano de Schwarz y HQC = criterio de Hannan-Quinn.

retardos	log.veros	p(RV)	AIC	BIC	HQC
1	-129.96760		21.841169	22.362661	21.733979
2	-118.95138	0.00878	21.530982	22.443592	21.343399
3	-100.69870	0.00003	20.107493*	21.411222*	19.839518*

Fuente: Software Gretl 2017

Elaborado por: Jorge León

Análisis:

De acuerdo con al test de Akaike, el test bayesiano de Schwarz y el criterio Hannan-Quinne en el modelo en conjunto se debe utilizar 3 rezagos. El software gretl sugiere trabajar con el tercer retardo para de esta manera estimar el modelo de las tres variables utilizadas en la investigación.

Tabla 21: Modelo VAR ecuación A

Sistema VAR, orden del retardo 3
estimaciones de MCO, observaciones 2004-2016 (T = 13)
Log-verosimilitud = -100.6987
Determinante de la matriz de covarianzas = 1073.2823
AIC = 20.1075
BIC = 21.4112
HQC = 19.8395

Ecuación 1: IED

	<i>Coefficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>valor p</i>
const	149.344	1400.99	0.1066	0.9218
IED_1	-0.430224	0.638991	-0.6733	0.5490
IED_2	0.177649	1.17947	0.1506	0.8898
IED_3	0.0663660	0.117492	0.5649	0.6117
PIB_1	2.02742	48.4746	0.04182	0.9693
PIB_2	-56.9443	76.5139	-0.7442	0.5107
PIB_3	-25.4288	70.3151	-0.3616	0.7416
Ecuador_IG_1	54.1668	98.0609	0.5524	0.6192
Ecuador_IG_2	-18.9796	55.1134	-0.3444	0.7533
Ecuador_IG_3	-28.4077	88.4808	-0.3211	0.7692
Media de la vble. dep.	42.14079	D.T. de la vble. dep.		151.9442
Suma de cuad. residuos	150505.5	D.T. de la regresión		223.9833
R-cuadrado	0.456746	R-cuadrado corregido		-1.173017
F(9, 3)	0.280253	Valor p (de F)		0.939872
rho	-0.203181	Durbin-Watson		2.230903

Contrastes F de restricciones cero:

Todos los retardos de IED F(3, 3) = 0.25441 [0.8548]
Todos los retardos de PIB F(3, 3) = 0.34136 [0.7995]
Todos los retardos de Ecuador_IG F(3, 3) = 0.12867 [0.9369]
Todas las variables, retardo 3 F(3, 3) = 0.12001 [0.9424]

Fuente: Software Gretl 2017

Elaborado por: Jorge León

Análisis:

La IED del Ecuador no es explicado por ninguna variable lo que quiere decir que no es estadísticamente significativo para el Índice de Gini y el PIB. Por otra parte se observa que el R² corregido indica que no existe relación entre las variables. Además se observa que el conjunto de los retardos de cada una de las variables de acuerdo a la distribución de Fisher son igual a cero es decir no son significativos ya que son mayores a 0.05 que es el valor de significancia.

Tabla 22: Modelo VAR Ecuación B

Ecuación 2: PIB

	<i>Coefficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>valor p</i>	
const	4.97873	14.9343	0.3334	0.7608	
IED_1	-0.0131699	0.00681157	-1.933	0.1487	
IED_2	0.0211393	0.0125730	1.681	0.1913	
IED_3	-0.00106021	0.00125245	-0.8465	0.4594	
PIB_1	1.36395	0.516733	2.640	0.0777	*
PIB_2	-1.99803	0.815628	-2.450	0.0917	*
PIB_3	-0.898145	0.749550	-1.198	0.3169	
Ecuador_IG_1	2.10124	1.04532	2.010	0.1380	
Ecuador_IG_2	-0.934978	0.587501	-1.591	0.2097	
Ecuador_IG_3	-1.00491	0.943194	-1.065	0.3648	
Media de la vble. dep.	3.947140	D.T. de la vble. dep.		2.962076	
Suma de cuad. residuos	17.10237	D.T. de la regresión		2.387633	
R-cuadrado	0.837564	R-cuadrado corregido		0.350255	
F(9, 3)	1.718755	Valor p (de F)		0.358335	
rho	-0.297235	Durbin-Watson		2.364499	

Contrastes F de restricciones cero:

Todos los retardos de IED	F(3, 3) =	2.6284	[0.2242]
Todos los retardos de PIB	F(3, 3) =	2.635	[0.2236]
Todos los retardos de Ecuador_IG	F(3, 3) =	1.6893	[0.3386]
Todas las variables, retardo 3	F(3, 3) =	1.0469	[0.4854]

Fuente: Software Gretl 2017

Elaborado por: Jorge León

Análisis:

La ecuación en donde el PIB del Ecuador se encuentra como variable dependiente muestra que el modelo es autorregresivo ya que el rezago 1 y 2 lo explican. No es explicado por ninguna variable lo que quiere decir que no es estadísticamente

significativo para el Índice de Gini y la IED. Por otra parte se observa que el R^2 corregido indica una relación de las variables del 35,02% lo que quiere decir que existe una regresión media entre las variables.

Además se observa que el conjunto de los retardos no son significativos en el modelo especificado ya que son mayores al estadístico 0.05 que propone Fisher. Quiere decir que los rezagos toman valores de 0 que son nulos para todas las variables que actúan en este acontecimiento.

Tabla 23: Modelo VAR Ecuación C

Ecuación 3: Ecuador_IG

	<i>Coefficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>valor p</i>
const	0.929147	13.1130	0.07086	0.9480
IED_1	-0.00567599	0.00598084	-0.9490	0.4126
IED_2	-0.0104789	0.0110396	-0.9492	0.4125
IED_3	0.00122645	0.00109970	1.115	0.3460
PIB_1	-0.173646	0.453713	-0.3827	0.7274
PIB_2	1.04167	0.716156	1.455	0.2418
PIB_3	-0.0300640	0.658136	-0.04568	0.9664
Ecuador_IG_1	-0.498506	0.917831	-0.5431	0.6248
Ecuador_IG_2	1.03481	0.515851	2.006	0.1385
Ecuador_IG_3	0.347986	0.828163	0.4202	0.7026
Media de la vble. dep.	49.17692	D.T. de la vble. dep.		3.122807
Suma de cuad. residuos	13.18520	D.T. de la regresión		2.096442
R-cuadrado	0.887328	R-cuadrado corregido		0.549313
F(9, 3)	2.625111	Valor p (de F)		0.230747
rho	-0.330433	Durbin-Watson		2.173580

Contrastes F de restricciones cero:

Todos los retardos de IED	F(3, 3) =	1.073	[0.4776]
Todos los retardos de PIB	F(3, 3) =	1.3446	[0.4068]
Todos los retardos de Ecuador_IG	F(3, 3) =	5.7467	[0.0924]
Todas las variables, retardo 3	F(3, 3) =	0.6277	[0.6443]

Para el sistema en conjunto

Hipótesis nula: el retardo más largo es 2

Hipótesis alternativa: el retardo más largo es 3

Contraste de razón de verosimilitudes: Chi-cuadrado(9) = 36.5054 [0.0000]

Fuente: Software Gretl 2017

Elaborado por: Jorge León

Análisis:

El índice de Gini no es explicado por ninguna variable que actúe en el modelo. Además no es autorregresivo. Por otra parte se observa que el R^2 corregido indica una relación de las variables del 54,93% lo que quiere decir que existe una regresión fuerte entre las variables cuando se encuentra como dependiente la desigualdad en el Ecuador.

Además se observa que el conjunto de retardos de cada una de las variables de acuerdo a la distribución de Fisher en el modelo no sean diferentes de 0. El estadístico muestra valores mayores al valor de prueba 0,05 lo cual indica que los rezagos no son explicativos para el modelo.

Tabla 24: Modelo VAR Ecuación A con corrección de supuestos

Sistema VAR, orden del retardo 3
estimaciones de MCO, observaciones 2004-2016 (T = 13)
Log-verosimilitud = -100.6987
Determinante de la matriz de covarianzas = 1073.2823
AIC = 20.1075
BIC = 21.4112
HQC = 19.8395

Ecuación 1: IED
Desviaciones típicas HAC, con ancho de banda 1 (Kernel de Bartlett)

	<i>Coefficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>valor p</i>	
const	149.344	587.101	0.2544	0.8156	
IED_1	-0.430224	0.109986	-3.912	0.0297	**
IED_2	0.177649	0.513377	0.3460	0.7522	
IED_3	0.0663660	0.0430536	1.541	0.2209	
PIB_1	2.02742	25.1578	0.08059	0.9408	
PIB_2	-56.9443	21.6519	-2.630	0.0783	*
PIB_3	-25.4288	11.7684	-2.161	0.1195	
Ecuador_IG_1	54.1668	30.6625	1.767	0.1755	
Ecuador_IG_2	-18.9796	16.1322	-1.177	0.3242	
Ecuador_IG_3	-28.4077	28.7203	-0.9891	0.3955	
Media de la vble. dep.	42.14079	D.T. de la vble. dep.		151.9442	
Suma de cuad. residuos	150505.5	D.T. de la regresión		223.9833	
R-cuadrado	0.456746	R-cuadrado corregido		-1.173017	
F(9, 3)	445.2434	Valor p (de F)		0.000159	
rho	-0.203181	Durbin-Watson		2.230903	

Contrastes F de restricciones cero:

Todos los retardos de IED	F(3, 3) =	6.024 [0.0872]
Todos los retardos de PIB	F(3, 3) =	4.3798 [0.1282]
Todos los retardos de Ecuador_IG	F(3, 3) =	1.3633 [0.4025]
Todas las variables, retardo 3	F(3, 3) =	1.8391 [0.3146]

Fuente: Software Gretl 2017

Elaborado por: Jorge León

Análisis:

Al evitar la heterocedasticidad y autocorrelación en el modelo obtenemos que al eliminar datos rezagados identificamos un modelo mejor especificado. Al mismo tiempo encontramos que ahora con la corrección de los supuestos el segundo rezago del PIB explica a la IED. Percibimos que el modelo es autoregresivo ya que el rezago 1 de la IED está explicando la relación. El R^2 corregido indica una relación negativa entre las variables cuando la IED actúa como variable dependiente. El conjunto de rezagos son diferentes de 0 ya que son menores a 0,05 de acuerdo al estadístico de Fisher.

Tabla 25: Modelo VAR Ecuación B con corrección de supuestos

	Ecuación 2: PIB				
	Desviaciones típicas HAC, con ancho de banda 1 (Kernel de Bartlett)				
	<i>Coefficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>valor p</i>	
const	4.97873	5.53673	0.8992	0.4348	
IED_1	-0.0131699	0.00192818	-6.830	0.0064	***
IED_2	0.0211393	0.00452972	4.667	0.0186	**
IED_3	-0.00106021	0.000385638	-2.749	0.0708	*
PIB_1	1.36395	0.243815	5.594	0.0113	**
PIB_2	-1.99803	0.196510	-10.17	0.0020	***
PIB_3	-0.898145	0.325176	-2.762	0.0700	*
Ecuador_IG_1	2.10124	0.289683	7.254	0.0054	***
Ecuador_IG_2	-0.934978	0.169865	-5.504	0.0118	**
Ecuador_IG_3	-1.00491	0.370755	-2.710	0.0731	*
Media de la vble. dep.	3.947140	D.T. de la vble. dep.	2.962076		
Suma de cuad. residuos	17.10237	D.T. de la regresión	2.387633		
R-cuadrado	0.837564	R-cuadrado corregido	0.350255		
F(9, 3)	144.1098	Valor p (de F)	0.000856		
rho	-0.297235	Durbin-Watson	2.364499		

Contrastes F de restricciones cero:

Todos los retardos de IED	F(3, 3) =	65.195	[0.0031]
Todos los retardos de PIB	F(3, 3) =	34.692	[0.0079]
Todos los retardos de Ecuador_IG	F(3, 3) =	58.747	[0.0037]
Todas las variables, retardo 3	F(3, 3) =	13.42	[0.0304]

Fuente: Software Gretl 2017

Elaborado por: Jorge León

Análisis:

Se puede observar que cuando se aplica el estadístico de Kernel de Bartlett que elimina los datos insesgados, se especifica de mejor manera el modelo. Esto hace que

cuando el PIB se encuentra como variable dependiente tengamos que todos los rezagos del modelo expliquen la relación tanto con la IED como con el índice de Gini. EL modelo es autoregresivo ya que todos los retardos del PIB explican la situación histórica de la variable. No existe autocorrelación ya que Durbin Watson especificado es mayor al límite superior de la tabla de Savin y White. Por otra parte se observa que el R^2 corregido indica una relación bastante significativa de 35,02%. Los rezagos individualmente por variable como en conjunto son significativos en el modelo ya que tienen un valor menor al valor 0.05 que propone Fisher para determinar la relevancia de los retardos en el modelo.

Tabla 26: Cointegración de Granger PIB IED

Etapa 1: contrastando la existencia de una raíz unitaria en PIB
 Contraste aumentado de Dickey-Fuller para PIB
 incluyendo 2 retardos de $(1-L)PIB$
 tamaño muestral 13
 hipótesis nula de raíz unitaria: $a = 1$

con constante y tendencia
 modelo: $(1-L)y = b_0 + b_1*t + (a-1)*y(-1) + \dots + e$
 valor estimado de $(a - 1)$: -1,29423
 Estadístico de contraste: $\tau_{ct}(1) = -1,6085$
 valor p asintótico 0,7901
 Coef. de autocorrelación de primer orden de e: 0,061
 diferencias retardadas: $F(2, 8) = 0,149 [0,8642]$

Etapa 2: contrastando la existencia de una raíz unitaria en IED
 Contraste aumentado de Dickey-Fuller para IED
 incluyendo 2 retardos de $(1-L)IED$
 tamaño muestral 13
 hipótesis nula de raíz unitaria: $a = 1$

con constante y tendencia
 modelo: $(1-L)y = b_0 + b_1*t + (a-1)*y(-1) + \dots + e$
 valor estimado de $(a - 1)$: -1,80958
 Estadístico de contraste: $\tau_{ct}(1) = -3,22759$
 valor p asintótico 0,07899
 Coef. de autocorrelación de primer orden de e: -0,002
 diferencias retardadas: $F(2, 8) = 0,827 [0,4715]$

Hay evidencia de una relación cointegrante si:

- (a) La hipótesis de existencia de raíz unitaria no se rechaza para las variables individuales
- (b) La hipótesis de existencia de raíz unitaria se rechaza para los residuos (uhat) de la regresión cointegrante.

Fuente: Software Gretl 2017

Elaborado por: Jorge León

La Tabla 26 muestra que son series no estacionarias de acuerdo al test de Engel Granger. Las series de tiempo son no estacionarias ya que el valor asintótico tanto en el PIB como en la IED son mayores a 0,05 que muestra el test estadístico de raíz unitaria de Dickey-Fuller. Esto indica que los primeros rezagos de las variables no son estadísticamente significativos. Se realiza este proceso para evitar relaciones espurias ya que son series de tiempo y al ser estacionarias no permiten encontrar la relación correcta entre las variables; para el caso del PIB y la IED si existe cointegración de las variables.

Tabla 27: Modelo VAR Ecuación C con corrección de supuestos

Ecuación 3: Ecuador_IG					
Desviaciones típicas HAC, con ancho de banda 1 (Kernel de Bartlett)					
	<i>Coficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>valor p</i>	
const	0.929147	4.92911	0.1885	0.8625	
IED_1	-0.00567599	0.00157637	-3.601	0.0367	**
IED_2	-0.0104789	0.00449679	-2.330	0.1021	
IED_3	0.00122645	0.000309899	3.958	0.0288	**
PIB_1	-0.173646	0.218975	-0.7930	0.4857	
PIB_2	1.04167	0.211958	4.915	0.0161	**
PIB_3	-0.0300640	0.256223	-0.1173	0.9140	
Ecuador_IG_1	-0.498506	0.347400	-1.435	0.2468	
Ecuador_IG_2	1.03481	0.137894	7.504	0.0049	***
Ecuador_IG_3	0.347986	0.361100	0.9637	0.4063	
Media de la vble. dep.	49.17692	D.T. de la vble. dep.	3.122807		
Suma de cuad. residuos	13.18520	D.T. de la regresión	2.096442		
R-cuadrado	0.887328	R-cuadrado corregido	0.549313		
F(9, 3)	83.70121	Valor p (de F)	0.001923		
rho	-0.330433	Durbin-Watson	2.173580		

Contrastes F de restricciones cero:

Todos los retardos de IED	F(3, 3) =	10.068 [0.0448]
Todos los retardos de PIB	F(3, 3) =	23.734 [0.0136]
Todos los retardos de Ecuador_IG	F(3, 3) =	40.925 [0.0062]
Todas las variables, retardo 3	F(3, 3) =	8.7985 [0.0536]

Para el sistema en conjunto

Hipótesis nula: el retardo más largo es 2

Hipótesis alternativa: el retardo más largo es 3

Contraste de razón de verosimilitudes: Chi-cuadrado(9) = 36.5054 [0.0000]

Fuente: Software Gretl 2017

Elaborado por: Jorge León

Análisis:

Se puede observar que los retardos 1 y 3 de la variable IED explica el modelo lo que es importante ya que es lo que se quiere investigar en el proyecto. Por otra parte el PIB es significativo en el rezago 2. Encontramos un modelo de autocorrelación ya que el segundo retardo de la variable índice de Gini explica con los datos históricos a la variable. Tenemos un patrón homoscedástico y sin autocorrelación. se percibe que el R^2 corregido indica la misma relación entre las variables del 54,93% lo que quiere decir que existe una relación alta entre las variables estudiadas. Además se observa que Fisher indica que los rezagos del modelo son diferentes a 0; es decir, existe significancia en las variables.

Tabla 28: Cointegración de Granger PIB IED

Etapa 1: contrastando la existencia de una raíz unitaria en Ecuador_IG
Contraste aumentado de Dickey-Fuller para Ecuador_IG
incluyendo 3 retardos de $(1-L)$ Ecuador_IG
tamaño muestral 12
hipótesis nula de raíz unitaria: $a = 1$

contraste con constante

modelo: $(1-L)y = b_0 + (a-1)y(-1) + \dots + e$
valor estimado de $(a - 1)$: -0,057777
Estadístico de contraste: $\tau_c(1) = -0,262918$
valor p asintótico 0,9279
Coef. de autocorrelación de primer orden de e : 0,267
diferencias retardadas: $F(3, 7) = 0,944 [0,4690]$

Etapa 2: contrastando la existencia de una raíz unitaria en IED
Contraste aumentado de Dickey-Fuller para IED
incluyendo 3 retardos de $(1-L)$ IED
tamaño muestral 12
hipótesis nula de raíz unitaria: $a = 1$

contraste con constante

modelo: $(1-L)y = b_0 + (a-1)y(-1) + \dots + e$
valor estimado de $(a - 1)$: -1,65178
Estadístico de contraste: $\tau_c(1) = -1,92278$
valor p asintótico 0,322
Coef. de autocorrelación de primer orden de e : -0,093
diferencias retardadas: $F(3, 7) = 0,664 [0,6004]$

Hay evidencia de una relación cointegrante si:

- (a) La hipótesis de existencia de raíz unitaria no se rechaza para las variables individuales y
- (b) La hipótesis de existencia de raíz unitaria se rechaza para los residuos ($uhat$) de la regresión cointegrante.

Fuente: Software Gretl 2017
Elaborado por: Jorge León

La Tabla 28 muestra que son series no estacionarias de acuerdo al test de Engel Granger. Las series de tiempo son no estacionarias ya que el valor asintótico tanto en el PIB como en la IED son mayores a 0,05 que muestra el test estadístico de raíz unitaria de Dickey-Fuller. Esto indica que los primeros rezagos de las variables no son estadísticamente significativos. Se realiza este proceso para evitar relaciones espurias ya que son series de tiempo y al ser estacionarias no permiten encontrar la relación correcta entre las variables. Este modelo se realizó con la segunda diferencia de las variables y demostró una cointegración ya que las series de tiempo son no estacionarias.

Tabla 29: Proyecciones del PIB

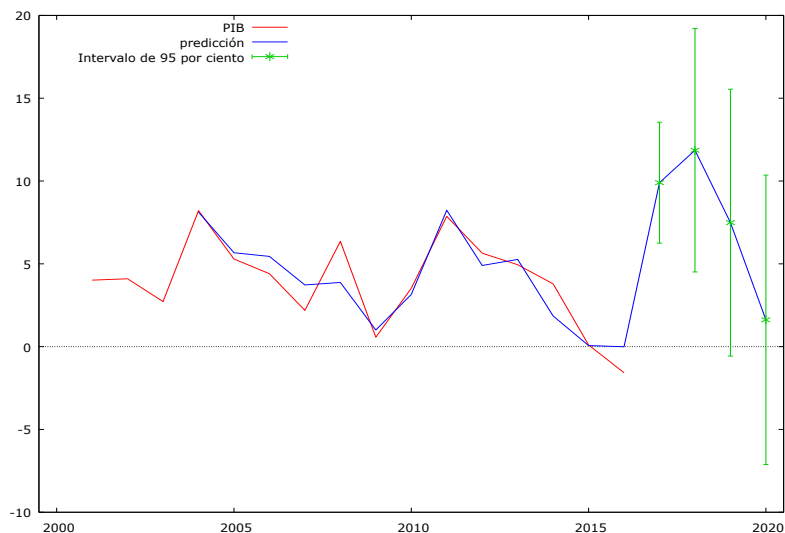
Para intervalos de confianza 95%, $t(3, 0.025) = 3.182$

Observaciones	PIB	predicción	Desv. Típica	Intervalo de 95%
2017	indefinido	9.89991	1.14698	(6.24970, 13.5501)
2018	indefinido	11.8579	2.30880	(4.51028, 19.2055)
2019	indefinido	7.48738	2.53175	(-0.569790, 15.5446)
2020	indefinido	1.61911	2.74608	(-7.12013, 10.3583)

Fuente: Software Gretl

Elaborado por: Jorge León

Gráfico 22: Proyecciones del PIB



Fuente: Software Gretl

Elaborado por: Jorge León

La tabla 29 muestra que el PIB va a tener aumento en el tiempo. Los años venideros si se toman buenas decisiones políticas, de comercio e IED se obtendrá una gran

proyección en porcentaje de crecimiento económico en el Ecuador. Se observa además que la economía ecuatoriana se da por ciclos como podemos percibir existen momento de auge y otros de recesión. Para las proyecciones se obtendrá auge hasta el año 2018 en donde empezaremos nuevamente a descender en 2019. El Gráfico 22 muestra la relación entre las proyecciones y los valores reales de las tasas de crecimiento del país durante el tiempo estudiado.

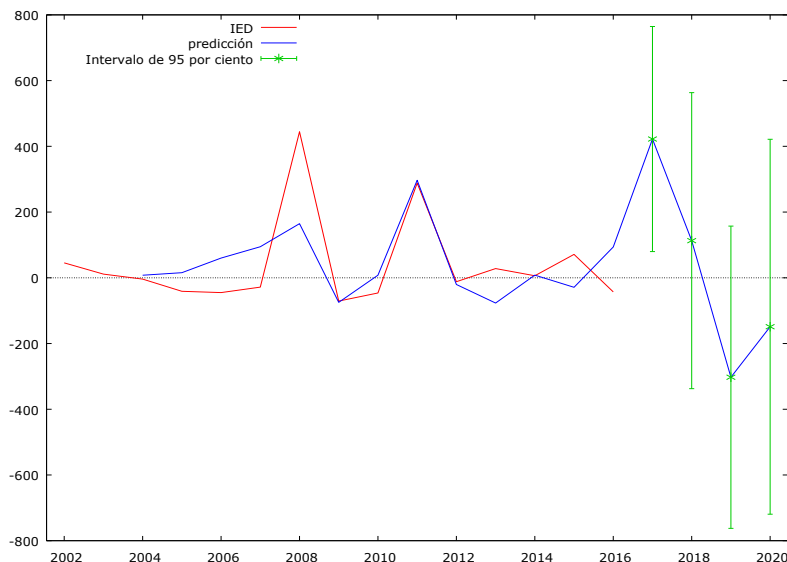
Tabla 30: Proyecciones IED

Para intervalos de confianza 95%, $t(3, 0.025) = 3.182$

Observaciones	IED	predicción	Desv. Típica	Intervalo de 95%
2017	Indefinido	422.188	107.598	(79.7631, 764.613)
2018	Indefinido	112.967	141.523	(-337.423, 563.357)
2019	Indefinido	-302.587	144.499	(-762.447, 157.274)
2020	Indefinido	-148.961	179.232	(-719.357, 421.434)

Fuente: Software Gretl
Elaborado por: Jorge León

Gráfico 23: Proyecciones IED



Fuente: Software Gretl
Elaborado por: Jorge León

La IED crece de acuerdo con las tendencias mundiales ya que los países desarrollados también pasan por malas rachas. Estas etapas perjudican de manera gravitante a las economías tercer mundistas como la de Ecuador. Es por esta razón que las fluctuaciones de IED son bastante bruscas ya que superan en ocasiones el 100%. Las

proyecciones realizadas en la Tabla 30 muestran que el Ecuador asumirá un aumento alto de IED durante 2017 y 2018. En 2019 y 2020 tendrá que pasar por una disminución en esta variable macroeconómica. El Gráfico 23 muestra la línea real y proyectada de la IED durante el periodo de la investigación y además se encuentra la proyección para los años siguientes.

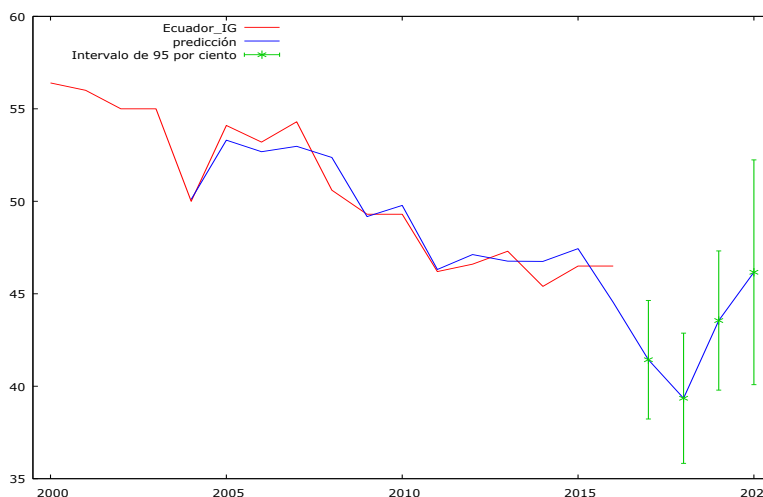
Tabla 31: Proyecciones IG

Para intervalos de confianza 95%, $t(3, 0.025) = 3.182$

Observaciones	Ecuador_IG	predicción	Desv. Típica	Intervalo de 95%
2017	Indefinido	41.4340	1.00710	(38.2290, 44.6390)
2018	Indefinido	39.3506	1.10607	(35.8306, 42.8706)
2019	Indefinido	43.5532	1.18259	(39.7896, 47.3167)
2020	Indefinido	46.1622	1.90940	(40.0857, 52.2388)

Fuente: Software Gretl
Elaborado por: Jorge León

Gráfico 24: Proyecciones IG



Fuente: Software Gretl
Elaborado por: Jorge León

De acuerdo con la proyección en niveles de desigualdad arrojada por el software Gretl en la Tabla 31, encontramos noticias positivas para el país. Se mantendrá la hegemonía de disminuir o conservar el mismo índice mediante pasa los años. El valor más bajo de acuerdo a la proyección es 39,35% de desigualdad en el país al terminar el 2018 si se realizan políticas públicas adecuadas para la distribución del ingreso. El Gráfico 24 muestra los cambios anuales durante el periodo estudiado en el proyecto. Se percibe

además las proyecciones para los próximos cuatro años en donde se observa que el país llegará al porcentaje más bajo de los últimos 17 años de la historia.

Modelo MCO por país

Es necesario complementar la información con los resultados de cómo funciona cada una de las variables en cada economía sudamericana (Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú). Es necesario realizar estos modelos ya que permite sacar conclusiones con un conjunto de 17 observaciones que es manejable y permite obtener distribución normal en los datos. El modelo de datos de panel puede omitir muchos datos ya que se encuentran fuera de rango de un país a otro.

Se aplican dos ecuaciones en cada país para determinar la incidencia de la IED en el PIB y la desigualdad. Se identifica los modelos ya corregidos los supuestos de heteroscedasticidad, autocorrelación y no normalidad. Las ecuaciones son:

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \mu_1$$

$$Y_t = PIB$$

$$X_1 = IED$$

$$\beta_0 = \textit{Intercepto}$$

$$\mu_1 = \textit{Errores}$$

$$\beta_1 = \textit{Pendiente}$$

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \mu_1$$

$$Y_t = \textit{índice de Gini}$$

$$X_1 = IED$$

$$\beta_0 = \textit{Intercepto}$$

$$\mu_1 = \textit{Errores}$$

$$\beta_1 = \textit{Pendiente}$$

Para el caso Boliviano se tomaron en cuenta los datos presentados en la tabla 32 que se encuentran en tasas de crecimiento las variables PIB e IED; mientras que, la variable índice de Gini se encuentra en porcentajes que representa la pobreza en el país.

Tabla 32: Datos Bolivia

Año	Bolivia PIB	Bolivia IED	Bolivia IG
2000	2,51%	-27,13%	63,00%
2001	1,68%	-4,15%	58,90%
2002	2,49%	-4,14%	60,20%
2003	2,71%	-70,82%	60,70%
2004	4,17%	-66,85%	55,00%
2005	4,42%	-464,70%	58,50%
2006	4,80%	-217,66%	56,90%
2007	4,56%	30,46%	55,40%
2008	6,15%	39,87%	51,40%
2009	3,36%	-17,43%	49,70%
2010	4,13%	47,03%	46,85%
2011	5,20%	38,09%	46,30%
2012	5,12%	23,40%	46,70%
2013	6,80%	65,06%	48,10%
2014	5,46%	-62,47%	48,40%
2015	4,86%	-15,52%	45,80%
2016	4,26%	-40,09%	45,80%

Fuente: Banco Mundial 2017
Elaborado por: Jorge León

Tabla 33: MCO Bolivia PIB en relación a la IED con corrección de supuestos

Modelo 1: con corrección de heterocedasticidad, usando las observaciones 2001-2016 (T = 16)

Variable dependiente: PIBBolivia

	Coeficiente	Desv. Típica	Estadístico t	valor p	
const	4,32068	0,362710	11,91	<0,0001	***
IEDBolivia	1,59251e-05	0,00202995	0,007845	0,9939	

Estadísticos basados en los datos ponderados:

Suma de cuad. residuos	51,51844	D.T. de la regresión	1,918304
R-cuadrado	0,000004	R-cuadrado corregido	-0,071424
F(1, 14)	0,000062	Valor p (de F)	0,993851
Log-verosimilitud	-32,05783	Criterio de Akaike	68,11565
Criterio de Schwarz	69,66083	Crit. de Hannan-Quinn	68,19478
rho	0,486453	Durbin-Watson	0,766396

Estadísticos basados en los datos originales:

Media de la vble. dep.	4,385819	D.T. de la vble. dep.	1,331896
Suma de cuad. residuos	26,67028	D.T. de la regresión	1,380225

Fuente: Software Gretl
Elaborado por: Jorge León

Análisis:

En el caso Boliviano en la Tabla 33 obtenemos que la IED no explica al PIB del país. Por otra parte se observa que el R^2 corregido indica una relación de las variables del -7,14% lo que indica que existe una regresión muy baja entre las variables. Este fenómeno puede producirse por la inaceptable IED de Bolivia en los años estudiados. Además se observa que el estadístico de Fisher es mayor a 0.05 por lo cual la variable IED tiene valores iguales a 0.

Tabla 34: MCO Bolivia IG en relación a la IED con corrección de supuestos

Modelo 2: con corrección de heterocedasticidad, usando las observaciones 2001-2016 (T = 16)

	Variable dependiente: Bolivia_IG				
	Coefficiente	Desv. Típica	Estadístico t	valor p	
const	51,1885	1,33619	38,31	<0,0001	***
IEDBolivia	-0,0165449	0,00512627	-3,227	0,0061	***

Estadísticos basados en los datos ponderados:

Suma de cuad. residuos	26,88227	D.T. de la regresión	1,385699
R-cuadrado	0,426619	R-cuadrado corregido	0,385664
F(1, 14)	10,41659	Valor p (de F)	0,006079
Log-verosimilitud	-26,85404	Criterio de Akaike	57,70808
Criterio de Schwarz	59,25326	Crit. de Hannan-Quinn	57,78721
rho	0,833399	Durbin-Watson	0,243936

Estadísticos basados en los datos originales:

Media de la vble. dep.	52,16562	D.T. de la vble. dep.	5,625677
Suma de cuad. residuos	380,7888	D.T. de la regresión	5,215286

Fuente: Software Gretl

Elaborado por: Jorge León

Análisis:

En la Tabla 34 se puede observar además que en el caso de Bolivia obtenemos que la IED explica al índice de Gini del país lo que quiere decir que es estadísticamente significativo. Por otra parte se observa que el R^2 corregido indica una relación de las variables del 38,56% que indica que existe una regresión mediana entre las variables. Además se observa que el estadístico de Fisher es menor a 0.05 por lo cual la variable IED tiene valores significativos. Se observa también que un aumento en 1% de desigualdad disminuye -0.01% en IED en el país. Es decir tiene relación inversa.

Los datos de Colombia fueron facilitados por la base de datos del Banco Mundial en 2017. Al igual que en caso anterior el PIB y la IED se encuentran en tasas de

crecimiento; los datos del índice de Gini están en porcentaje de la pobreza del país. La tabla 35 presenta los datos especificados.

Tabla 35: Datos Colombia

Año	Colombia PIB	Colombia IED	Colombia IG
2000	4,42%	61,58%	58,70%
2001	1,68%	4,33%	57,80%
2002	2,50%	-16,06%	58,30%
2003	3,92%	-19,37%	54,40%
2004	5,33%	81,09%	56,10%
2005	4,71%	228,52%	55,00%
2006	6,70%	-34,05%	56,72%
2007	6,90%	31,63%	53,81%
2008	3,55%	18,89%	56,00%
2009	1,65%	-23,95%	55,90%
2010	3,97%	-19,97%	55,50%
2011	6,59%	127,81%	54,20%
2012	4,04%	2,67%	53,50%
2013	4,87%	7,77%	53,50%
2014	4,39%	-0,28%	53,50%
2015	3,05%	-27,41%	51,10%
2016	1,96%	16,66%	51,10%

Fuente: Banco Mundial 2017

Elaborado por: Jorge León

Tabla 36: MCO Colombia PIB en relación a la IED con corrección de supuestos

Modelo 3: con corrección de heterocedasticidad, usando las observaciones 2001-2016 (T = 16)

Variable dependiente: PIBColombia

	Coeficiente	Desv. Típica	Estadístico t	valor p	
const	3,88739	0,427079	9,102	<0,0001	***
IEDColombia	0,00899726	0,00846483	1,063	0,3058	

Estadísticos basados en los datos ponderados:

Suma de cuad. residuos	56,59785	D.T. de la regresión	2,010648
R-cuadrado	0,074671	R-cuadrado corregido	0,008576
F(1, 14)	1,129753	Valor p (de F)	0,305819
Log-verosimilitud	-32,81007	Criterio de Akaike	69,62015
Criterio de Schwarz	71,16533	Crit. de Hannan-Quinn	69,69927
rho	0,224910	Durbin-Watson	1,356869

Estadísticos basados en los datos originales:

Media de la vble. dep.	4,113826	D.T. de la vble. dep.	1,708877
Suma de cuad. residuos	38,43301	D.T. de la regresión	1,656869

Fuente: Software Gretl

Elaborado por: Jorge León

Análisis:

En Colombia se observa que la IED explica al PIB. Tienen relación positiva ya que si hay aumento de IED también aumentara el PIB en Colombia. La Tabla 36 muestra que El R^2 corregido indica una relación de las variables del 0,85% lo que indica que existe una regresión baja entre las variables. Además se observa que el estadístico de Fisher es menor a 0.05 por lo cual la variable IED tiene valores diferentes a 0.

Tabla 37: MCO Colombia IG en relación a la IED con corrección de supuestos

Modelo 4: con corrección de heterocedasticidad, usando las observaciones 2001-2016 (T = 16)

Variable dependiente: Colombia_IG					
	Coeficiente	Desv. Típica	Estadístico t	valor p	
const	54,7440	0,562706	97,29	<0,0001	***
IEDColombia	0,000931600	0,00317568	0,2934	0,7736	

Estadísticos basados en los datos ponderados:

Suma de cuad. residuos	29,42959	D.T. de la regresión	1,449867
R-cuadrado	0,006109	R-cuadrado corregido	-0,064883
F(1, 14)	0,086057	Valor p (de F)	0,773555
Log-verosimilitud	-27,57831	Criterio de Akaike	59,15662
Criterio de Schwarz	60,70180	Crit. de Hannan-Quinn	59,23575
rho	0,591737	Durbin-Watson	0,709191

Estadísticos basados en los datos originales:

Media de la vble. dep.	54,77694	D.T. de la vble. dep.	2,061485
Suma de cuad. residuos	63,88430	D.T. de la regresión	2,136156

Fuente: Software Gretl
Elaborado por: Jorge León

Análisis

La tabla 37 del caso Colombiano indica que la IED no explica al Índice de Gini del país lo que quiere decir que no es estadísticamente significativo. Por otra parte se observa que el R^2 corregido indica una relación negativa de las variables de -6,48% lo que indica que no hay relación o es casi nula. Además se observa que el estadístico de Fisher es mayor a 0.05 por lo cual la variable IED tiene valores iguales a 0.

Los datos de Ecuador se encuentran en el apartado de cuentas nacionales del BCE el cual presento los datos del PIB, IED e índice de Gini. Las dos primeras variables estan representadas como tasas de crecimiento y el índice de Gini es el promedio porcentual de la pobreza en el país. La Tabla 9 utilizada para realizar el modelo VAR del país facilita los datos para el modelo MCO especificado.

Tabla 38: MCO Ecuador PIB en relación a la IED con corrección de supuestos

Modelo 5: con corrección de heterocedasticidad, usando las observaciones 2000-2016 (T = 17)

Variable dependiente: Ecuador_PIB				
	<i>Coefficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>valor p</i>
Const	4,28701e+07	2,57495e+06	16,65	<0,0001 ***
Ecuador_IED	20,5942	6,44448	3,196	0,0060 ***
Estadísticos basados en los datos ponderados:				
Suma de cuad. residuos	40,40309	D.T. de la regresión	1,641201	
R-cuadrado	0,405047	R-cuadrado corregido	0,365384	
F(1, 15)	10,21209	Valor p (de F)	0,006017	
Log-verosimilitud	-31,48035	Criterio de Akaike	66,96069	
Criterio de Schwarz	68,62712	Crit. de Hannan-Quinn	67,12634	
Rho	0,729082	Durbin-Watson	0,557945	
Estadísticos basados en los datos originales:				
Media de la vble. dep.	54199280	D.T. de la vble. dep.	11266904	
Suma de cuad. residuos	1,88e+15	D.T. de la regresión	11200193	

Fuente: Software Gretl
Elaborado por: Jorge León

Análisis:

La Tabla 38 muestra que la IED explica al PIB. Tienen relación positiva ya que un aumento de 20,59% de IED tiene efecto del 1% en el PIB en el caso Ecuatoriano. El R² corregido indica una relación de las variables del 36,53% lo que indica que existe una regresión aceptable entre las variables. Además se observa que el estadístico de Fisher es menor a 0.05 por lo cual la variable IED tiene valores diferentes a 0.

Tabla 39: MCO Ecuador IG en relación a la IED con corrección de supuestos

Modelo 4: con corrección de heterocedasticidad, usando las observaciones 2001-2016 (T = 16)

Variable dependiente: Ecuador_IG

	<i>Coefficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>valor p</i>	
const	50,0632	0,894863	55,95	<0,0001	***
IED	-0,00247211	0,000382480	-6,463	<0,0001	***

Estadísticos basados en los datos ponderados:

Suma de cuad. residuos	35,08129	D.T. de la regresión	1,582974
R-cuadrado	0,748992	R-cuadrado corregido	0,731063
F(1, 14)	41,77516	Valor p (de F)	0,000015
Log-verosimilitud	-28,98365	Criterio de Akaike	61,96730
Criterio de Schwarz	63,51248	Crit. de Hannan-Quinn	62,04643
rho	0,748129	Durbin-Watson	0,542501

Estadísticos basados en los datos originales:

Media de la vble. dep.	50,33125	D.T. de la vble. dep.	3,742320
Suma de cuad. residuos	172,3918	D.T. de la regresión	3,509088

Fuente: Software Gretl
Elaborado por: Jorge León

Análisis:

En el caso del índice de Gini observamos en la tabla 39 que la IED explica a la variable y tiene relación inversa. El cálculo del R² corregido es de 73,10% que muestra que existe una relación bastante alta entre estas dos variables. Los valores del modelo son significativos ya que el estadístico de Fisher calculado da como resultado valores menores a 0,05.

Para el caso peruano se tomó los datos del Banco Mundial. La tabla 40 presenta la información facilitada por el ente internacional. Como se explicó en los otros países la estructura de las variables se encuentra con el mismo formato (PIB y IED tasas de crecimiento y el índice de Gini en porcentaje anual).

Tabla 40: Datos Perú

Año	Perú PIB	Perú IED	Perú IG
2000	2,69%	-58,26%	50,80%
2001	0,62%	41,32%	51,80%
2002	5,45%	88,40%	54,00%
2003	4,17%	-38,07%	53,70%
2004	4,96%	19,78%	51,20%
2005	6,29%	61,27%	51,80%

Año	Perú PIB	Perú IED	Perú IG
2006	7,53%	34,43%	51,70%
2007	8,52%	58,40%	51,30%
2008	9,13%	26,09%	48,50%
2009	1,10%	-7,12%	48,00%
2010	8,33%	31,47%	46,20%
2011	6,33%	-9,34%	45,50%
2012	6,14%	55,49%	45,10%
2013	5,85%	-21,98%	44,70%
2014	2,35%	-15,20%	44,10%
2015	3,25%	-0,86%	44,30%
2016	3,88%	-12,21%	44,30%

Fuente: Banco Mundial 2017
Elaborado por: Jorge León

Tabla 41: MCO Perú PIB en relación a la IED con corrección de supuestos

Modelo 7: con corrección de heterocedasticidad, usando las observaciones 2000-2016 (T = 17)
Variable dependiente: PIBPeru

	Coeficiente	Desv. Típica	Estadístico t	valor p	
const	4,42207	0,460917	9,594	<0,0001	***
IEDPeru	0,0210984	0,00786189	2,684	0,0170	**

Estadísticos basados en los datos ponderados:

Suma de cuad. residuos	61,43291	D.T. de la regresión	2,023741
R-cuadrado	0,324381	R-cuadrado corregido	0,279340
F(1, 15)	7,201872	Valor p (de F)	0,017008
Log-verosimilitud	-35,04218	Criterio de Akaike	74,08436
Criterio de Schwarz	75,75079	Crit. de Hannan-Quinn	74,25001
rho	0,119662	Durbin-Watson	1,757163

Estadísticos basados en los datos originales:

Media de la vble. dep.	5,093158	D.T. de la vble. dep.	2,551616
Suma de cuad. residuos	87,96497	D.T. de la regresión	2,421638

Fuente: Software Gretl
Elaborado por: Jorge León

Análisis:

La Tabla 41 muestra que la IED explica al PIB. Tienen relación positiva, es decir un aumento en la IED también repercute en crecimiento del PIB. El R² corregido indica una relación de las variables del 27,93% lo que indica que existe una regresión

aceptable entre las variables. Además se observa que el estadístico de Fisher es menor a 0.05 por lo cual la variable IED tiene valores diferentes a 0.

Tabla 42: MCO Perú IG en relación a la IED con corrección de supuestos

Modelo 8: con corrección de heterocedasticidad, usando las observaciones 2000-2016 (T = 17)
Variable dependiente: Peru_IG

	<i>Coefficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>valor p</i>	
const	47,1356	0,824346	57,18	<0,0001	***
IEDPeru	-0,0562247	0,0250999	2,240	0,0407	**
Estadísticos basados en los datos ponderados:					
Suma de cuad. residuos	38,21226	D.T. de la regresión		1,596084	
R-cuadrado	0,250665	R-cuadrado corregido		0,200710	
F(1, 15)	5,017756	Valor p (de F)		0,040658	
Log-verosimilitud	-31,00647	Criterio de Akaike		66,01294	
Criterio de Schwarz	67,67937	Crit. de Hannan-Quinn		66,17859	
rho	0,485847	Durbin-Watson		0,794110	

Estadísticos basados en los datos originales:

Media de la vble. dep.	48,64706	D.T. de la vble. dep.	3,575458
Suma de cuad. residuos	206,2286	D.T. de la regresión	3,707907

Fuente: Software Gretl
Elaborado por: Jorge León

Análisis:

En el caso del índice de Gini observamos en la tabla 42 que la IED explica a la variable y tiene relación inversa. El cálculo del R² corregido es de 20,07% que muestra que existe una relación regular entre estas dos variables. Los valores del modelo son significativos ya que el estadístico de Fisher calculado da como resultado valores menores a 0,05.

Modelo de Datos de Panel para 4 economías sudamericanas

Se realiza el modelo en conjunto para verificar cual es el comportamiento de la variable IED en el PIB y el índice de Gini en los 4 países de América del sur (Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú). El modelo está especificado con dos ecuaciones una por cada una de las variables dependiente.

Modelo para el PIB:

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \mu_1$$

$Y_t = PIB$ (Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú) $X_1 = IED$ (Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú)

$\beta_0 = \text{Intercepto}$

$\mu_1 = \text{Errores}$ $\beta_1 = \text{Pendiente}$

Tabla 43: Modelo de Datos de Panel PIB e IED con corrección de supuestos

Modelo 1: con corrección de heterocedasticidad, utilizando 68 observaciones
Variable dependiente: PIB

	<i>Coficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>valor p</i>	
const	4,20192	0,259276	16,21	<0,0001	***
IED	0,000812675	0,00113814	0,7140	0,4777	

Estadísticos basados en los datos ponderados:

Suma de cuad. residuos	287,5961	D.T. de la regresión	2,087466
R-cuadrado	0,007666	R-cuadrado corregido	-0,007370
F(1, 66)	0,509849	Valor p (de F)	0,477722
Log-verosimilitud	-145,5175	Criterio de Akaike	295,0350
Criterio de Schwarz	299,4740	Crit. de Hannan-Quinn	296,7939

Estadísticos basados en los datos originales:

Media de la vble. dep.	4,305084	D.T. de la vble. dep.	2,147488
Suma de cuad. residuos	306,3540	D.T. de la regresión	2,154467

Fuente: Software Gretl

Elaborado por: Jorge León

Análisis:

Las economías en conjunto no muestran relación alguna de la variable PIB con la IED. Estos resultados se obtienen por que los valores son demasiado estocásticos el uno del otro. La economía de un país no es igual a otro y las fluctuaciones son abismales en valores reales. Por esta razón además se tomó en cuenta las tasas de crecimiento para no obtener tanta diferencia entre territorio y territorio. Pero aun así el modelo no encuentra relación alguna ya que el R² corregido a más de ser negativo es muy

insignificante (-0,7%). Los valores de la variable IED son igual a 0 ya que Fisher es mayor a 0,05.

Modelo para el índice de Gini:

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \mu_1$$

$Y_t = IG$ (Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú) $X_1 = IED$ (Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú)

$\beta_0 = Intercepto$ $\mu_1 = Errores$ $\beta_1 = Pendiente$

Tabla 44: Modelo de Datos de Panel de Índice de Gini e IED con corrección de supuestos

Modelo 2: con corrección de heterocedasticidad, utilizando 64 observaciones

Variable dependiente: IG

	<i>Coefficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>valor p</i>	
const	51,3446	0,501495	102,4	<0,0001	***
IED	-0,00207457	0,00103065	-2,013	0,0485	**

Estadísticos basados en los datos ponderados:

Suma de cuad. residuos	195,3743	D.T. de la regresión	1,775161
R-cuadrado	0,061341	R-cuadrado corregido	0,046201
F(1, 62)	4,051657	Valor p (de F)	0,048476
Log-verosimilitud	-126,5252	Criterio de Akaike	257,0503
Criterio de Schwarz	261,3681	Crit. de Hannan-Quinn	258,7513

Estadísticos basados en los datos originales:

Media de la vble. dep.	51,61563	D.T. de la vble. dep.	4,647246
Suma de cuad. residuos	1323,819	D.T. de la regresión	4,620814

Fuente: Software Gretl

Elaborado por: Jorge León

Análisis:

Los datos del índice de Gini se asemejan mucho entre los países tomados en cuenta para realizar la investigación. Por esta circunstancia existe relación entre la variable IED y la desigualdad en un modelo del conjunto de las economías. Existe relación inversa entre estas variables ya que si disminuye la IED aumenta la desigualdad. El R² corregido al ser un conjunto de observaciones demasiado amplio ya que se toma en cuenta a 17 datos por país encontramos que este estadístico no es muy significativo.

Aporta con un porcentaje de 4,62% que es bajo, pero se da por la situación de los datos muy amplios.

4.3. Discusión de resultados

La inclusión de IED en el Ecuador es un factor preponderante ya que aporta el 1,5% del PIB. Este porcentaje representa al menos quinientos millones de la producción total, dependiendo las fluctuaciones anuales este valor puede disminuir o aumentar. De acuerdo a la investigación encontramos que la mayor parte de IED es dirigida a la explotación de minas y canteras con un porcentaje promedio periódico de 40%. El país que contribuye con la participación de inversión internacional es México que tiene invertido al menos \$ 1.484.970,00 mil dólares durante el periodo 2000-2016. México en el Ecuador tiene invertido una media de 87 millones anuales.

El objetivo de las economías a nivel mundial es el crecimiento económico constante en tasas reales. Ecuador de acuerdo con los datos presentados ha cumplido con las metas planteadas por los Estados. El país se encuentra en constante crecimiento en el periodo 2000-2016. Tiene periodos en los que existe una tasa positiva alta de producción y otros en los que el crecimiento es mínimo. El último año analizado 2016 no fue un buen año y se encontró un déficit de -1,58% en el PIB real ecuatoriano.

El Ecuador ha reducido los índices de pobreza extrema y pobreza gracias a la aplicación de políticas públicas que permiten la mejora en la redistribución del ingreso. Aplicar tasas de impuestos a los más ricos, e imponer una pensión a los más pobres son estrategias que permitieron aumentar la equidad en el país. Encontramos que la IED ofrece fuentes de empleo lo que permite disminuir los índices de pobreza. Localizamos que el Ecuador disminuyó en casi 8 puntos porcentuales la extrema pobreza lo que indica que el país va por buen camino en cuanto a este indicador.

Después de realizar el modelo VAR para el país encontramos que la IED estimula al crecimiento económico ya que las ecuaciones en donde la IED participa como variable independiente es estadísticamente significativo para el PIB. Es decir que la IED es necesaria para el crecimiento económico. En la ecuación en donde se estima solo la IED y el PIB tienen una correlación de las variables de 12,63%. Mientras que cuando

el modelo funciona en conjunto la relación de las variables es de 35,02%. Quiere decir que la IED si es un factor necesario en el crecimiento económico ecuatoriano.

Para el caso de la desigualdad obtenemos que la IED participa de manera inversa en esta variable. Esto quiere decir que el capital invertido por las empresas internacionales disminuye en parte la desigualdad en el territorio ecuatoriano. Principalmente este factor de acuerdo al modelo VAR tiene una relación del 96,34% que indica una relación casi perfecta entre estas variables. Las principales razones para que se de este fenómeno es que a más de aportar mayor capital al país, genera fuentes de trabajo y permite dinamizar los mercados nacionales que compiten con las empresas extranjeras.

Los modelos de MCO para cada economía muestran resultados diferentes en las variables especificadas. Para el caso boliviano se encuentra que no es estadísticamente significativo para el PIB. Es consecuencia del bajo volumen de IED que tiene el país. Ya que en varios años de los analizados es la investigación se encuentran con tasas de crecimiento negativas. Esto indica que Bolivia no es un país atractivo para IED ya que los inversionistas prefieren otros Estados de América del sur. En el caso de de la desigualdad se observa una relación inversa estadísticamente significativa. La IED en los periodos donde se obtuvo participación significativa fue un factor que ayudo a reducir la desigualdad en el país.

Para el caso colombiano al ser un territorio bastante amplio se encontró que la IED no es relevante para el PIB y la desigualdad. Estos acontecimientos se dieron principalmente por que la IED tiene un porcentaje muy bajo de participación en el PIB. Las entradas del IED pasan desapercibidas por el PIB y la desigualdad ya que no es un factor relevante en el país que ayude a salir de momentos de crisis. se concluye que la IED en el país no es bien manejada y los inversionistas extranjeros a más de explotar las materias primas y mano de obra al máximo, acaparan ingresos y se los lleva a su país de origen por el mal manejo de las políticas públicas.

El Ecuador es un país que de acuerdo al modelo MCO realizado reacciono de manera positiva en cuanto al PIB y con carácter inverso en la variable desigualdad. La investigación dio resultados ya que obtuvimos significancia tanto en el PIB como en la

desigualdad. Este modelo permite responder a la hipótesis planteada ya que se demuestra que la IED es necesaria para el país y al mismo tiempo disminuye la desigualdad. Como se explicó en el desarrollo del proyecto la IED permite obtener mayor acumulación de capital y es el principal generador de fuentes de empleo y competencia en un territorio. Estos factores se ven reflejados para el caso ecuatoriano.

Perú tiene resultados similares a los de Ecuador ya que la IED tuvo el mismo efecto en la economía peruana. Los aportes altos de IED permitieron tener la relación de que es positivo para el aumento del PIB y disminuye la desigualdad en el país. Perú actualmente se ha convertido en un país atractivo para la IED por la aplicación de políticas públicas que incentivan a los inversores.

El modelo de datos de panel se obtuvo significancia en la desigualdad ya que estos valores tienen similitud en todos los países analizados. Se puede explicar el modelo de manera inversa ya que la IED por todas las características que presenta es un factor preponderante para reducir la desigualdad en un país. Para el caso del crecimiento económico no se encuentra relación ya que los tamaños de la economía no son similares en cada país. Esta relación es difícil de analizar por las fluctuaciones que existen de un país a otro; pero como se observó en los modelos MCO si tienen significancia de manera individual.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

La IED es un factor necesario en el Ecuador ya que crea fuentes de empleo a gran escala lo que produce un mayor crecimiento económico por la producción y productividad que desarrolla el país. Además la inclusión de inversión internacional permite obtener actualización tecnológica en maquinaria y mano de obra.

Es ineludible que un país genere políticas públicas que incentiven a los inversionistas a dejar capital fuera de su país de origen. Generalmente se ofrece protecciones a los inversionistas a través de los subsidios y con la seguridad de obtener utilidades a lo largo de un periodo. Los inversores buscan países con ventaja competitiva que permita surgir a corto y largo plazo.

En ocasiones la IED puede resultar negativa en un país ya que los habitantes pierden la identidad de nacionalidad. Otro riesgo de incrementar a gran escala la IED es que las empresas internacionales acaparen gran cantidad de recursos que desestabilicen la igualdad en una nación.

La IED reduce la desigualdad en el Ecuador ya que es un factor que permite obtener mayores ingresos en un país. Se encontró además que gracias a que se aumenta la oferta de trabajo se reduce las tasas de desempleo y las personas con menos posibilidades puede obtener un ingreso fijo mensual. La IED mejora las condiciones de vida en un país si se obtiene un plan estratégico adecuado.

El proyecto analizado es una evidencia del efecto positivo de la IED en el crecimiento económico y disminución la desigualdad en el Ecuador. Mediante el modelo econométrico observamos estas relaciones entre las variables propuestas. Se identifica que el aumento de IED en el país es sumamente importante ya que es uno de los agregados que más aporte tiene en el PIB. Para finalizar encontramos similitud en las cuatro economías analizadas ya que la IED funciona como una variable que mientras más contribución existe en el país, reduce de los índices de desigualdad de manera acelerada.

5.2. Recomendaciones

Es recomendable indagar sobre la cantidad de equilibrio de IED que se debe mantener en un país. Es necesario realizar este estudio porque la mala aplicación de IED puede traer efectos inflacionarios que no permiten obtener el crecimiento económico adecuado. Además la apertura exagerada de IED trae consigo la acaparación de recursos.

Es necesario adoptar políticas públicas que estimulen la IED en el Ecuador. Ya que como se comprobó en la investigación es un factor que permite obtener crecimiento económico acelerado y a la vez reducir la desigualdad lo que repercute en que los índices de pobreza.

Se recomienda tomar como base al estudio y realizar un análisis más profundo que contenga más variables dependientes como tasas de empleo y competitividad de las empresas nacionales. Para de esta manera poder mejorar la explicación del comportamiento de la IED en el Ecuador.

6. BIBLIOGRAFÍA

- Amarante, V., & Jimenéz, J. P. (2016). *Cuadernos de Economía*. Obtenido de <http://www.redalyc.org/pdf/2821/282142131003.pdf>
- Aravena, C., & Hofman, A. (08 de 2014). *CEPAL*. Obtenido de http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/36949/S1420196_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Armijos, J., & Olaya, E. (2017). *Revista Económica*. Obtenido de <http://revistas.unl.edu.ec/index.php/economica/article/view/205/190>
- Banco Central del Ecuador. (2017). *Cuentas Nacionales*. Obtenido de <https://www.bce.fin.ec/index.php/component/k2/item/763>
- Banco Central del Ecuador. (2017). *Sistema de Información macroeconómica*. Obtenido de <http://sintesis.bce.ec:8080/BOE/BI/logon/start.do?ivsLogonToken=bceqsappbo01:6400@1919397J1ubGP22YPo372QwzqIS72W1919395JUL3vDOqM6fXM7R7kNcpBjN>
- Banco de Desarrollo de América Latina. (2016). *Banco de Desarrollo de América Latina*. Obtenido de <https://www.caf.com/es/actualidad/noticias/2016/01/reducir-la-desigualdad-prioridad-para-america-latina/>
- Banco Mundial. (2017). *Banco Mundial*. Obtenido de Datos: <https://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.PCAP.CD>
- Banco Mundial. (2018). *Banco Mundial*. Obtenido de <http://www.bancomundial.org/es/country/ecuador/overview>
- Buendía, E. (2013). *Revista Análisis Económico*. Obtenido de <http://www.redalyc.org/pdf/413/41303712.pdf>
- Cacciamali, M. (2011). *Dialnet*. Obtenido de <file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/Dialnet-BrasilUnCasoRecienteDeCrecimientoEconomicoConDistr-4876801.pdf>
- Cárdenas, S., & Behr, J. (2016). *Observatorio de Economía Latinoamericana*. Obtenido de <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/ec/2016/inversion.html>
- Case, K., Fair, R., & Oster, S. (2012). *Principios de Macroeconomía*. México: PEARSON EDUCACIÓN.
- CEPAL. (2012). Obtenido de <https://www.cepal.org/noticias/paginas/8/33638/2011-283-IED-Presentacion-es.pdf>
- CEPAL. (06 de 2016). *CEPAL*. Obtenido de http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40213/S1600664_es.pdf?sequence=7&isAllowed=y
- CEPAL. (09 de 2017). *CEPAL*. Obtenido de <http://repositorio.cepal.org/handle/11362/42023>
- Chiatchoua, C., Neme, O., & Valderrama, A. (2016). *ScienceDirect*. Obtenido de <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0185084916300044>

- Corporación Británica de Radiodifusión. (06 de 2014). *BBC*. Obtenido de http://www.bbc.com/mundo/noticias/2014/06/140617_latinoamerica_desigualdad_am
- Ecuador Inmediato. (01 de 04 de 2012). *Ecuador Inmediato*. Obtenido de [http://www.ecuadorinmediato.com/index.php?module=Noticias&func=news_user_v
iew&id=170298](http://www.ecuadorinmediato.com/index.php?module=Noticias&func=news_user_view&id=170298)
- Ecuador, B. C. (2017). *Cuentas Nacionales*. Obtenido de <https://www.bce.fin.ec/index.php/component/k2/item/763>
- Encinas, C., Rodríguez, B., & Encinas, A. (2012). *Scielo*. Obtenido de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-
07052012000200005](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-07052012000200005)
- Ferrufino , R., Velásquez , I., & Gavincha , M. (12 de 2011). *Scielo*. Obtenido de [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-
74512011000200002](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-74512011000200002)
- Frontons, G. (2015). *Dialnet*. Obtenido de file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/Dialnet-NotaSobreLaInversionExtranjeraYElComercioInternaci-5242501.pdf
- García, J., & Pulgar , N. (2010). *Scielo*. Obtenido de [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-
95182010000400014](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-95182010000400014)
- Gil , E., López, S., & Espinosa, D. (2013). *Scielo*. Obtenido de [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-
42142013000200003](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-42142013000200003)
- Graibe, A. (2011). *Espacio Abierto*. Obtenido de <http://www.redalyc.org/pdf/122/12218869002.pdf>
- Graue , A. L. (2009). *Fundamentos de Economía*. Mexico: PEARSON EDUCACIÓN.
- Graue, A. (2014). *Introducción a la Economía*. México: PEARSON EDUCACIÓN.
- Guardiola, & González-Gómez. (2010). *Scielo*. Obtenido de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112010000900006
- Gujarati, D., & Porter, D. (2010). *Econometría*. México: McGraw-Hill.
- Hernández, J., Domínguez, M., & Castillo , A. (2008). *Scielo*. Obtenido de [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-
62762008000200009](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-62762008000200009)
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (1997). *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN*. COLOMBIA: Printed in Colombia.
- Instituto de Estadísticas y Censos . (2015). *Ecuador en cifras*. Obtenido de [http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-
inec/Bibliotecas/Libros/reportePobreza.pdf](http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Bibliotecas/Libros/reportePobreza.pdf)

- Instituto de Estadísticas y Censos. (2011). *Ecuador en Cifras*. Obtenido de http://www.ecuadorencifras.gob.ec//documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/Encuesta_Estratificacion_Nivel_Socioeconomico/111220_NSE_Presentacion.pdf
- Instituto de estadísticas y Censos. (2017). *Ecuador en Cifras*. Obtenido de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/POBREZA/2017/Junio/Informe%20pobreza%20y%20desigualdad%20-%20jun%202017%2014072017.pdf>
- Instituto de Estadísticas y Censos. (2017). *Ecuador en Cifras*. Obtenido de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/pobreza-por-necesidades-basicas-insatisfechas/>
- Instituto de Estadísticas y Censos. (2017). *Vdatos*. Obtenido de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/vdatos/>
- Jimbiquiti , R., Zurita, E., Ayaviri, D., González, G., & Borja, M. (2017). *European Scientific Journal*. Obtenido de <http://www.eujournal.org/index.php/esj/article/view/10053/9543>
- Jiménez, D., & Rendón, H. (2012). *Universidad Nacional de Colombia*. Obtenido de <http://revistas.unal.edu.co/index.php/ede/article/view/35873>
- Kristjanpoller , W., & Salazar , R. (2016). *Cuadernos de Economía*. Obtenido de <http://www.redalyc.org/pdf/2821/282143333004.pdf>
- Krugman, P., & Obstfeld, M. (2006). *Economía internacional Teoría y Política*. Madrid: PEARSON EDUCACIÓN.
- Krugman, P., & Wells, R. (2014). *Macroeconomía*. Barcelona: REVERTÉ.
- Lascurain, M., & López, J. (2013). *Scielo*. Obtenido de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-35692013000100001
- Mankiw, G. (2002). *Principios de Economía*. Madrid: Mc RAW-HILL.
- Márquez, F., Carriel , O., & Salazar, R. (20 de 07 de 2017). *Revista Espacios*. Obtenido de <http://revistaespacios.com/a17v38n52/a17v38n52p30.pdf>
- Méndez, S. (2005). *Fundamentos de Economía*. Mexico .F.: McGRAW-HILL.
- Mendoza, M. (2000). *ProQuest*. Obtenido de <http://search.proquest.com/docview/207354801/fulltextPDF/8CB72EAFB62346A8PQ/2?accountid=36765>
- Ministerio de Economía y Finanzas de Perú . (2012). *Perú Ministerio de Economía y Finanzas* . Obtenido de <https://www.mef.gob.pe/es/acerca-de-las-asociaciones-publico-privadas-apps>
- Ministerio de Inclusión Económica y Social. (2016). *Ministerio de Inclusión Económica y Social*. Obtenido de <http://www.inclusion.gob.ec/politica-social/>

- Mochón, F. (2006). *Principios de Economía*. MC GRAW HILL.
- Montero, R. (03 de 2013). *Universidad de Granada*. Obtenido de <http://www.ugr.es/~montero/matematicas/cointegracion.pdf>
- Moyano, M., & Gil, J. (2014). *Scielo*. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/cenes/v34n59/v34n59a04.pdf>
- Nordhaus, W., & Samuelson, P. (2001). *Macroeconomía*. Madrid: McGRAW-HILL.
- Ormeño, C., & Zambrano, M. (01 de 2013). *ESPOL*. Obtenido de <https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/21493/1/Analisis%20de%20la%20inversion%20extranjera%20directa%20de%20los%20pa%C3%ADses%20de%20Am%C3%A9rica%20Latina.pdf>
- Ortega, P. (2015). *Dialnet*. Obtenido de file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/Dialnet-PoliticaNacionalElInversionExtranjeraDirectaEnMexic-5156014.pdf
- Ortega, P., & Infante, Z. (2016). *Scielo*. Obtenido de <http://www.scielo.org.mx/pdf/mcp/v5n14/2007-5308-mcp-5-14-00079.pdf>
- Paes de Barros, R., de Carvalho, M., Franco, S., Ganuza, E., & Mendoca, R. (2005). *Crecimiento con Equidad*. Colombia: Alfaomega Colombiana S.A.
- Parkin, M. (2009). *Economía*. México: PEARSON EDUCACIÓN.
- Parkin, M., Esquivel, G., & Muñoz, M. (2007). *Macroeconomía visión para Latinoamérica*. Mexico: PEARSON EDUCACIÓN.
- Pérez, J. (2009). *Scielo*. Obtenido de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-952X2009000200005
- Piketty, T. (2013). *El Capital en el Siglo XXI*. Paris: Seuil, Harvard University Press.
- Ramírez, C. (2010). *Dialnet*. Obtenido de file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/Dialnet-LaInversionExtranjeraDirectaEnColombia-3997306.pdf
- Romero, J. (2012). *Scielo*. Obtenido de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-16672012000400005
- Rossetti, J. (2002). *Introducción a la Economía*. México: OXFORD.
- Sarmiento, S. (2017). *Ecuador en cifras*. Obtenido de http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Revistas/Analitika/Anexos_pdf/Analit_13/2.pdf
- Sistema Integrado de Indicadores Sociales Ecuador. (s.f.). *Definiciones del SIISE*. Obtenido de http://www.siise.gob.ec/siiseweb/PageWebs/glosario/figlo_meddes.htm
- Suanes, M., & Roca, O. (2015). *Redalyc*. Obtenido de <http://www.redalyc.org/comocitar.oa?id=31342334006>

Suárez, M., Ruiz, N., & Delgado, J. (2012). *Scielo*. Obtenido de
<http://www.scielo.cl/pdf/eure/v38n115/art04.pdf>

UNCTAD, C. (2016). *org, unctad*. Obtenido de
http://unctad.org/es/PublicationsLibrary/wir2016_Overview_es.pdf

UNESCO. (2016). *UNESCO*. Obtenido de
<http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002459/245995s.pdf>

7. ANEXOS

ANEXO 1: IED del Ecuador por actividad económica

Año	Agricultura, silvicultura, caza y pesca	Comercio	Construcción	Electricidad, gas y agua	Explotación de minas y canteras	Industria manufacturera	Servicios comunales, sociales y personales	Servicios prestados a las empresas	Transporte, acopio y comunicación	Total
2000	\$ 650,00	\$ 12.090,00	\$ 0,00	\$ 0,00	-\$ 58.730,00	\$ 1.490,00	\$ 220,00	\$ 20.190,00	\$ 650,00	-\$ 23.440,00
2001	\$ 24.870,00	\$ 71.650,00	\$ 55.260,00	\$ 0,00	\$ 216.910,00	\$ 60.230,00	\$ 160,00	\$ 8.700,00	\$ 100.780,00	\$ 538.560,00
2002	\$ 15.590,00	\$ 70.440,00	\$ 5.560,00	\$ 1.720,00	\$ 487.460,00	\$ 66.610,00	\$ 3.710,00	\$ 109.080,00	\$ 23.090,00	\$ 783.260,00
2003	\$ 49.910,00	\$ 78.140,00	\$ 3.490,00	\$ 720,00	\$ 148.550,00	\$ 78.980,00	\$ 1.570,00	\$ 71.050,00	\$ 439.100,00	\$ 871.510,00
2004	\$ 72.910,00	\$ 103.320,00	\$ 39.220,00	\$ 5.600,00	\$ 385.370,00	\$ 114.930,00	\$ 3.080,00	\$ 38.810,00	\$ 73.700,00	\$ 836.940,00
2005	\$ 23.930,00	\$ 72.490,00	\$ 7.430,00	\$ 6.520,00	\$ 198.350,00	\$ 75.400,00	\$ 17.970,00	\$ 73.830,00	\$ 17.500,00	\$ 493.420,00
2006	\$ 48.020,00	\$ 32.300,00	\$ 8.450,00	\$ 6.930,00	-\$ 116.620,00	\$ 90.160,00	\$ 29.500,00	\$ 89.360,00	\$ 83.320,00	\$ 271.420,00
2007	\$ 25.480,00	\$ 92.180,00	\$ 19.630,00	\$ 11.900,00	-\$ 102.800,00	\$ 98.960,00	\$ 16.670,00	\$ 84.590,00	-\$ 52.460,00	\$ 194.150,00
2008	\$ 20.490,00	\$ 119.970,00	\$ 49.820,00	-\$ 6.760,00	\$ 244.110,00	\$ 198.000,00	\$ 13.450,00	\$ 142.000,00	\$ 276.080,00	\$ 1.057.160,00
2009	\$ 52.310,00	\$ 84.140,00	-\$ 13.430,00	\$ 3.010,00	\$ 5.800,00	\$ 117.750,00	\$ 18.250,00	-\$ 23.470,00	\$ 64.240,00	\$ 308.600,00
2010	\$ 10.680,00	\$ 93.610,00	\$ 28.240,00	-\$ 6.310,00	\$ 178.000,00	\$ 120.320,00	\$ 22.800,00	\$ 68.100,00	-\$ 349.580,00	\$ 165.860,00
2011	\$ 450,00	\$ 77.700,00	\$ 50.530,00	-\$ 10.820,00	\$ 379.200,00	\$ 121.930,00	\$ 27.820,00	\$ 44.700,00	-\$ 47.430,00	\$ 644.080,00
2012	\$ 17.840,00	\$ 83.340,00	\$ 31.580,00	\$ 46.450,00	\$ 224.940,00	\$ 135.600,00	\$ 1.700,00	\$ 39.480,00	-\$ 13.430,00	\$ 567.500,00
2013	\$ 20.760,00	\$ 110.250,00	\$ 69.200,00	\$ 29.200,00	\$ 252.890,00	\$ 137.920,00	-\$ 2.320,00	\$ 117.680,00	-\$ 8.530,00	\$ 727.050,00
2014	\$ 38.910,00	\$ 148.550,00	\$ 4.740,00	-\$ 4.670,00	\$ 685.580,00	\$ 107.720,00	\$ 14.070,00	\$ 24.360,00	-\$ 246.980,00	\$ 772.280,00
2015	\$ 67.790,00	\$ 172.870,00	\$ 6.830,00	\$ 61.760,00	\$ 559.830,00	\$ 264.100,00	-\$ 10.830,00	\$ 243.270,00	-\$ 43.630,00	\$ 1.321.990,00
2016	\$ 41.990,00	\$ 122.230,00	\$ 30.460,00	\$ 1.190,00	\$ 461.710,00	\$ 37.500,00	-\$ 9.890,00	\$ 21.890,00	\$ 47.530,00	\$ 754.610,00
Total	\$ 532.580,00	\$ 1.545.270,00	\$ 397.010,00	\$ 146.440,00	\$ 4.150.550,00	\$ 1.827.600,00	\$ 147.930,00	\$ 1.173.620,00	\$ 363.950,00	

Fuente: BCE 2017

Elaborado por: Jorge León

ANEXO 2: IED Ecuador por modalidad de inversión

Año	Acciones y otras participaciones	Utilidades reinvertidas	Otro Capital	Total
2002	\$ 179.460,00	\$ 38.350,00	\$ 565.450,00	\$ 783.260,00
2003	\$ 206.590,00	\$ 141.240,00	\$ 523.690,00	\$ 871.520,00
2004	\$ 145.340,00	\$ 422.500,00	\$ 269.100,00	\$ 836.940,00
2005	\$ 119.250,00	\$ 399.950,00	-\$ 25.780,00	\$ 493.420,00
2006	\$ 136.340,00	\$ 395.420,00	-\$ 260.340,00	\$ 271.420,00
2007	\$ 150.600,00	\$ 411.500,00	-\$ 367.940,00	\$ 194.160,00
2008	\$ 229.460,00	\$ 297.800,00	\$ 530.030,00	\$ 1.057.290,00
2009	\$ 277.710,00	\$ 256.000,00	-\$ 225.050,00	\$ 308.660,00
2010	\$ 264.820,00	\$ 212.920,00	-\$ 311.800,00	\$ 165.940,00
2011	\$ 251.700,00	\$ 327.980,00	\$ 64.510,00	\$ 644.190,00
2012	\$ 226.980,00	\$ 300.610,00	\$ 39.930,00	\$ 567.520,00
2013	\$ 423.830,00	\$ 309.980,00	-\$ 6.710,00	\$ 727.100,00
2014	\$ 848.130,00	\$ 313.840,00	-\$ 389.660,00	\$ 772.310,00
2015	\$ 984.510,00	\$ 287.040,00	\$ 50.480,00	\$ 1.322.030,00
2016	\$ 678.960,00	\$ 200.060,00	-\$ 141.290,00	\$ 737.730,00
Total	\$ 5.123.680,00	\$ 4.315.190,00	\$ 314.620,00	

Fuente: BCE 2017
Elaborado por: Jorge León

ANEXO 3: IED del Ecuador por país de origen

Año	Brasil	Canadá	China	Colombia	España	Estados Unidos	Holanda	México	Panamá	Otros	Total, anual
2000	\$ 260,00	\$ 13.090,00	\$ 0,00	\$ 560,00	\$ 2.340,00	-\$ 76.020,00	\$ 11.490,00	\$ 0,00	\$ 6.480,00	\$ 18.400,00	-\$ 23.400,00
2001	\$ 10,00	\$ 11.870,00	\$ 10,00	\$ 2.940,00	\$ 2.410,00	\$ 300.080,00	\$ 10.420,00	\$ 10,00	\$ 66.890,00	\$ 143.960,00	\$ 538.600,00
2002	\$ 18.640,00	\$ 10,00	\$ 15.740,00	\$ 24.000,00	\$ 1.200,00	\$ 440.930,00	-\$ 220,00	\$ 50,00	\$ 39.370,00	\$ 243.580,00	\$ 783.300,00
2003	\$ 4.890,00	\$ 18.770,00	\$ 19.690,00	-\$ 9.940,00	\$ 3.330,00	-\$ 47.330,00	\$ 12.600,00	\$ 5.650,00	\$ 85.100,00	\$ 778.740,00	\$ 871.500,00
2004	\$ 188.530,00	\$ 273.560,00	-\$ 7.680,00	\$ 11.770,00	\$ 630,00	\$ 78.540,00	\$ 46.270,00	-\$ 170,00	\$ 93.530,00	\$ 151.920,00	\$ 836.900,00
2005	\$ 288.060,00	\$ 29.180,00	-\$ 19.910,00	\$ 1.050,00	\$ 2.680,00	-\$ 77.200,00	-\$ 43.070,00	\$ 7.270,00	\$ 76.200,00	\$ 229.140,00	\$ 493.400,00
2006	\$ 369.620,00	-\$ 251.700,00	\$ 11.940,00	\$ 19.880,00	\$ 6.870,00	-\$ 159.790,00	\$ 38.050,00	\$ 42.600,00	\$ 66.720,00	\$ 127.210,00	\$ 271.400,00
2007	\$ 99.530,00	\$ 48.520,00	\$ 84.840,00	\$ 21.080,00	\$ 85.220,00	\$ 49.850,00	\$ 7.770,00	-\$ 40.230,00	\$ 76.550,00	\$ 238.930,00	\$ 672.060,00
2008	\$ 46.300,00	\$ 58.190,00	\$ 46.540,00	\$ 20.900,00	\$ 190.070,00	-\$ 28.500,00	-\$ 7.940,00	\$ 312.570,00	\$ 66.560,00	\$ 352.510,00	\$ 1.057.200,00
2009	\$ 2.920,00	\$ 64.720,00	\$ 56.300,00	\$ 290,00	\$ 50.910,00	-\$ 607.080,00	-\$ 3.570,00	\$ 620.960,00	\$ 116.800,00	\$ 6.350,00	\$ 308.600,00
2010	\$ 10.100,00	\$ 104.630,00	\$ 44.960,00	\$ 18.780,00	-\$ 16.570,00	-\$ 535.180,00	\$ 11.480,00	\$ 278.540,00	\$ 138.720,00	\$ 110.440,00	\$ 165.900,00
2011	\$ 10.030,00	\$ 252.210,00	\$ 80.130,00	\$ 21.070,00	\$ 52.260,00	\$ 11.620,00	\$ 6.890,00	\$ 70.130,00	\$ 32.350,00	\$ 107.410,00	\$ 644.100,00
2012	\$ 950,00	\$ 59.070,00	\$ 85.870,00	\$ 8.160,00	\$ 49.840,00	\$ 93.510,00	\$ 10.520,00	\$ 83.140,00	\$ 25.210,00	\$ 151.230,00	\$ 567.500,00
2013	\$ 40,00	\$ 28.440,00	\$ 94.330,00	-\$ 1.260,00	\$ 70.570,00	\$ 41.910,00	\$ 48.320,00	\$ 91.030,00	\$ 54.500,00	\$ 299.120,00	\$ 727.000,00
2014	-\$ 8.460,00	\$ 229.080,00	\$ 79.030,00	\$ 19.680,00	\$ 67.320,00	\$ 10.100,00	\$ 75.960,00	\$ 4.200,00	\$ 27.570,00	\$ 267.820,00	\$ 772.300,00
2015	\$ 2.440,00	\$ 73.770,00	\$ 113.880,00	\$ 13.860,00	\$ 71.160,00	\$ 186.170,00	\$ 293.400,00	\$ 1.610,00	\$ 17.610,00	\$ 548.100,00	\$ 1.322.000,00
2016	\$ 3.130,00	-\$ 43.930,00	\$ 57.840,00	\$ 24.650,00	\$ 101.340,00	\$ 87.600,00	\$ 381.880,00	\$ 7.610,00	\$ 24.540,00	\$ 109.940,00	\$ 754.600,00
Total	\$ 1.036.990,00	\$ 969.480,00	\$ 763.510,00	\$ 197.470,00	\$ 741.580,00	-\$ 230.790,00	\$ 900.250,00	\$ 1.484.970,00	\$ 1.014.700,00	\$ 3.884.800,00	

Fuente: BCE 2017

Elaborado por: Jorge León

ANEXO 4: PIB Ecuador por Enfoque del Gasto

Año	Gasto de Consumo Final de los Hogares	+ Gasto de Consumo Final del Gobierno General	+ Gasto de Consumo Final de las ISFLSH	+ Formación Bruta de Capital Fijo	+ Variación de Existencias	+ Exportaciones	- Importaciones	= PRODUCTO INTERNO BRUTO
2000	\$ 23.166.539,00	\$ 4.691.907,00	\$ 0,00	\$ 5.853.793,00	\$ 73.324,00	\$ 11.248.430,00	\$ 7.307.583,00	\$ 37.726.410,00
2001	\$ 24.899.399,00	\$ 4.535.972,00	\$ 0,00	\$ 7.039.554,00	\$ 883.806,00	\$ 11.069.900,00	\$ 9.187.268,00	\$ 39.241.363,00
2002	\$ 26.661.336,00	\$ 4.643.172,00	\$ 0,00	\$ 8.313.170,00	\$ 1.026.590,00	\$ 11.138.952,00	\$ 10.934.226,00	\$ 40.848.994,00
2003	\$ 27.461.589,00	\$ 4.696.702,00	\$ 0,00	\$ 8.344.508,00	\$ 6.704,00	\$ 11.942.090,00	\$ 10.490.331,00	\$ 41.961.262,00
2004	\$ 29.228.969,00	\$ 4.907.145,00	\$ 0,00	\$ 8.785.131,00	\$ 123.272,00	\$ 13.993.547,00	\$ 11.631.354,00	\$ 45.406.710,00
2005	\$ 30.523.141,00	\$ 5.081.390,00	\$ 0,00	\$ 9.728.992,00	\$ 579.908,00	\$ 15.201.615,00	\$ 13.305.727,00	\$ 47.809.319,00
2006	\$ 31.851.533,00	\$ 5.274.232,00	\$ 0,00	\$ 10.213.818,00	\$ 896.314,00	\$ 16.284.882,00	\$ 14.606.164,00	\$ 49.914.615,00
2007	\$ 32.490.715,00	\$ 5.574.209,00	\$ 710.563,00	\$ 10.593.947,00	\$ 987.281,00	\$ 16.287.685,00	\$ 15.636.623,00	\$ 51.007.777,00
2008	\$ 34.270.460,00	\$ 6.191.348,00	\$ 724.396,00	\$ 12.286.215,00	\$ 1.898.716,00	\$ 16.773.701,00	\$ 17.894.428,00	\$ 54.250.408,00
2009	\$ 33.928.670,00	\$ 6.910.254,00	\$ 719.726,00	\$ 11.843.329,00	\$ 1.304.663,00	\$ 15.970.518,00	\$ 16.119.428,00	\$ 54.557.732,00
2010	\$ 36.683.105,00	\$ 7.213.505,00	\$ 637.530,00	\$ 13.050.148,00	\$ 1.473.098,00	\$ 15.932.657,00	\$ 18.508.988,00	\$ 56.481.055,00
2011	\$ 38.548.037,00	\$ 7.840.882,00	\$ 686.592,00	\$ 14.920.791,00	\$ 1.276.983,00	\$ 16.835.682,00	\$ 19.183.903,00	\$ 60.925.064,00
2012	\$ 39.693.606,00	\$ 8.712.092,00	\$ 668.274,00	\$ 16.496.168,00	\$ 380.337,00	\$ 17.756.018,00	\$ 19.344.062,00	\$ 64.362.433,00
2013	\$ 41.271.119,00	\$ 9.609.763,00	\$ 671.159,00	\$ 18.214.094,00	\$ 261.276,00	\$ 18.210.280,00	\$ 20.691.563,00	\$ 67.546.128,00
2014	\$ 42.402.284,00	\$ 10.252.323,00	\$ 686.557,00	\$ 18.626.338,00	\$ 471.189,00	\$ 19.342.036,00	\$ 21.675.365,00	\$ 70.105.362,00
2015	\$ 42.432.382,00	\$ 10.471.797,00	\$ 616.864,00	\$ 17.465.280,00	-\$ 123.063,00	\$ 19.218.768,00	\$ 19.907.351,00	\$ 70.174.677,00
2016	\$ 40.855.967,00	\$ 10.293.373,00	\$ 629.018,00	\$ 16.049.435,00	-\$ 508.523,00	\$ 19.610.175,00	\$ 17.860.987,00	\$ 69.068.458,00

Fuente: BCE 2017
Elaborado por: Jorge León

ANEXO 5: PIB Ecuador por Enfoque de la Producción

Año	Producción	- Consumo Intermedio	= VALOR AGREGADO BRUTO	+ Otros Elementos del PIB	= PRODUCTO INTERNO BRUTO
2000	\$ 64.864.295,00	\$ 29.008.928,00	\$ 35.855.367,00	\$ 1.871.043,00	\$ 37.726.410,00
2001	\$ 68.013.269,00	\$ 30.743.703,00	\$ 37.269.566,00	\$ 1.971.797,00	\$ 39.241.363,00
2002	\$ 70.310.201,00	\$ 31.695.653,00	\$ 38.614.548,00	\$ 2.234.446,00	\$ 40.848.994,00
2003	\$ 72.698.821,00	\$ 32.835.338,00	\$ 39.863.483,00	\$ 2.097.779,00	\$ 41.961.262,00
2004	\$ 78.194.194,00	\$ 35.037.557,00	\$ 43.156.637,00	\$ 2.250.073,00	\$ 45.406.710,00
2005	\$ 82.427.201,00	\$ 36.943.072,00	\$ 45.484.129,00	\$ 2.325.190,00	\$ 47.809.319,00
2006	\$ 86.677.129,00	\$ 39.095.145,00	\$ 47.581.984,00	\$ 2.332.631,00	\$ 49.914.615,00
2007	\$ 89.442.149,00	\$ 40.931.246,00	\$ 48.510.903,00	\$ 2.496.874,00	\$ 51.007.777,00
2008	\$ 95.647.001,00	\$ 44.142.967,00	\$ 51.504.034,00	\$ 2.746.374,00	\$ 54.250.408,00
2009	\$ 96.153.191,00	\$ 43.801.681,00	\$ 52.351.510,00	\$ 2.206.222,00	\$ 54.557.732,00
2010	\$ 99.459.580,00	\$ 45.188.886,00	\$ 54.270.694,00	\$ 2.210.361,00	\$ 56.481.055,00
2011	\$ 106.810.060,00	\$ 48.376.972,00	\$ 58.433.088,00	\$ 2.491.976,00	\$ 60.925.064,00
2012	\$ 112.794.190,00	\$ 51.049.660,00	\$ 61.744.530,00	\$ 2.617.903,00	\$ 64.362.433,00
2013	\$ 119.652.189,00	\$ 54.730.098,00	\$ 64.922.091,00	\$ 2.624.037,00	\$ 67.546.128,00
2014	\$ 125.206.470,00	\$ 57.567.222,00	\$ 67.639.248,00	\$ 2.466.114,00	\$ 70.105.362,00
2015	\$ 125.386.001,00	\$ 57.197.275,00	\$ 68.188.726,00	\$ 1.985.951,00	\$ 70.174.677,00
2016	\$ 123.570.340,00	\$ 56.307.373,00	\$ 67.262.967,00	\$ 1.805.491,00	\$ 69.068.458,00
Total	\$ 1.617.306.281,00	\$ 734.652.776,00	\$ 882.653.505,00	\$ 38.734.262,00	\$ 921.387.767,00

Fuente: BCE 2017
Elaborado por: Jorge León