



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
FACULTAD JURÍDICA, SOCIAL Y ADMINISTRATIVA
CARRERA DE ECONOMÍA

Título:

**“INCIDENCIA DEL CRECIMIENTO ECONÓMICO EN LA
DESIGUALDAD DE INGRESOS A NIVEL MUNDIAL Y POR NIVEL DE
INGRESOS, UTILIZANDO TÉCNICAS DE COINTEGRACIÓN Y
CAUSALIDAD CON DATOS DE PANEL, PERIODO 1980-2015”.**

**Tesis previa a la obtención del
Grado de Economista**

AUTORA: Karina Mabel Córdova Ramírez

DIRECTOR DE TESIS: Econ. José Rafael Alvarado Lopez, Mg. Sc.

LOJA-ECUADOR

2019



**UNIVERSIDAD
NACIONAL DE LOJA**

CERTIFICACIÓN

Econ. José Rafael Alvarado Lopez, Mg. Sc.

**DOCENTE DE LA CARRERA DE ECONOMÍA DE LA FACULTAD JURÍDICA
SOCIAL Y ADMINISTRATIVA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA Y
DIRECTOR DE TESIS**

CERTIFICA:

Haber dirigido, asesorado y revisado detenida y minuciosamente, durante todo su proceso de ejecución, el trabajo de Tesis titulado **“INCIDENCIA DEL CRECIMIENTO ECONÓMICO EN LA DESIGUALDAD DE INGRESOS A NIVEL MUNDIAL Y POR NIVEL DE INGRESOS, UTILIZANDO TÉCNICAS DE COINTEGRACIÓN Y CAUSALIDAD CON DATOS DE PANEL, PERIODO 1980-2015”**, desarrollado por Karina Mabel Córdova Ramírez, estudiante de la carrera de Economía, previo a la obtención del Grado de Economista.

El presente trabajo de Tesis de Grado cumple con los requerimientos establecidos en el Reglamento de Régimen Orgánico de la Universidad Nacional de Loja, la misma que ha sido culminada satisfactoriamente con el avance del cien por ciento, motivo por el cual autorizo su impresión, presentación y sustentación, ante los organismos pertinentes, y continuación de los trámites respectivos.

Loja, 15 de marzo de 2019

Econ. José Rafael Alvarado Lopez

DIRECTOR DE TESIS

AUTORÍA

Yo, Karina Mabel Córdova Ramírez declaro ser la autora del presente trabajo de Tesis, titulada **“INCIDENCIA DEL CRECIMIENTO ECONÓMICO EN LA DESIGUALDAD DE INGRESOS A NIVEL MUNDIAL Y POR NIVEL DE INGRESOS, UTILIZANDO TÉCNICAS DE COINTEGRACIÓN Y CAUSALIDAD CON DATOS DE PANEL, PERIODO 1980-2015”** y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos o acciones legales, por el contenido de la misma.

Adicionalmente, acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja, la publicación de mi tesis en el Repositorio Institucional-Biblioteca Virtual.

Autora: Karina Mabel Córdova Ramírez

Firma: 

Cédula: 1106026089

Fecha: Loja, 02 de mayo de 2019

CARTA DE AUTORIZACIÓN DE LA AUTORA PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TEXTO COMPLEMENTO

Yo, Karina Mabel Córdova Ramírez, declaro ser la autora de la Tesis titulada “**INCIDENCIA DEL CRECIMIENTO ECONÓMICO EN LA DESIGUALDAD DE INGRESOS A NIVEL MUNDIAL Y POR NIVEL DE INGRESOS, UTILIZANDO TÉCNICAS DE COINTEGRACIÓN Y CAUSALIDAD CON DATOS DE PANEL, PERIODO 1980-2015**” como requisito para optar por el grado de **ECONOMISTA**.

Además, autorizo al Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que, con fines académicos, muestre al mundo la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido en el Repositorio Digital Institucional. Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en RDI, en las redes de información del país y del exterior, con las cuales tenga convenio la Universidad. La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copias de la tesis que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los dos días del mes de mayo de dos mil diecinueve, firma la autora.

Firma: 

Autora: Karina Mabel Córdova Ramírez

Cédula: 1106026089

Dirección: Loja

Correo electrónico: karina.cordova@uni.edu.ec

Teléfono: 0993932924

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Director de Tesis: Econ. José Rafael Alvarado Lopez, Mg. Sc.

Tribunal de Grado:

Econ. Jorge Eduardo Flores Chamba, Mg. Sc. Presidente

Econ. Michelle Faviola López Sánchez, Mg. Sc. Vocal 1

Econ. Johanna Magaly Alvarado Espejo, Mg. Sc. Vocal 2

DEDICATORIA

Este trabajo de investigación lo dedico principalmente a mis padres, quienes me apoyaron incondicionalmente en todo momento, y me enseñaron que con dedicación y esfuerzo se pueden cumplir todas las metas.

A mis hermanos que estuvieron a mi lado brindándome apoyo; a mis sobrinas, quienes me impulsaron a cumplir una de mis metas.

A las personas que formaron parte de este proceso de formación, y que ocupan un lugar muy importante en mi vida.

Karina Mabel Córdova Ramírez

AGRADECIMIENTO

Agradezco en primer lugar a Dios, por guiarme en cada uno de mis pasos dentro de mi formación académica.

A la Universidad Nacional de Loja, a la Facultad Jurídica, Social y Administrativa, a los docentes de la carrera de Economía por su apoyo, paciencia y dedicación.

Al Econ. José Rafael Alvarado Lopez, Mg. Sc., quien, con dedicación y paciencia supo orientarme y guiar este trabajo de investigación.

A mi familia, por estar conmigo en todo momento y brindarme su apoyo incondicional.

A mis compañeros de Universidad, por todos los conocimientos compartidos, y formar lazos de compañerismo y amistad.

A todos ellos mi gratitud.

Karina Mabel Córdova Ramírez

ÁMBITO GEOGRÁFICO DE LA INVESTIGACIÓN

BIBLIOTECA: Facultad Jurídica Social y Administrativa

| TIPO DE DOCUMENTO | AUTOR/NOMBRE DEL DOCUMENTO | FUENTE | FECHA AÑO | ÁMBITO GEOGRÁFICO DE LA INVESTIGACIÓN | | | | | | | NOTAS OBSERVACIÓN |
|-------------------|--|--------|-----------|---|----------|----------|-----------|--------|-----------|---------------------|-------------------|
| | | | | INTERNACIONAL | NACIONAL | REGIONAL | PROVINCIA | CANTÓN | PARROQUIA | OTRAS DEGRADACIONES | |
| TESIS | Karina Mabel Córdova Ramírez “INCIDENCIA DEL CRECIMIENTO ECONÓMICO EN LA DESIGUALDAD DE INGRESOS A NIVEL MUNDIAL Y POR NIVEL DE INGRESOS, UTILIZANDO TÉCNICAS DE COINTEGRACIÓN Y CAUSALIDAD CON DATOS DE PANEL, PERIODO 1980-2015”. | UNL | 2019 | 102 países PIEA ¹ PIA ² PIMA ³ PIMB ⁴ PIBJ ⁵ PIEB ⁶ | -- | -- | -- | -- | -- | -- | Economista |

¹ PIEA=países de ingresos extremadamente altos.

² PIA= países de ingresos altos.

³ PIMA= países de ingresos medios-altos.

⁴ PIMB=países de ingresos medios-bajos.

⁵ PIBJ=países de ingresos bajos.

⁶ PIEB=países de ingresos extremadamente bajos.

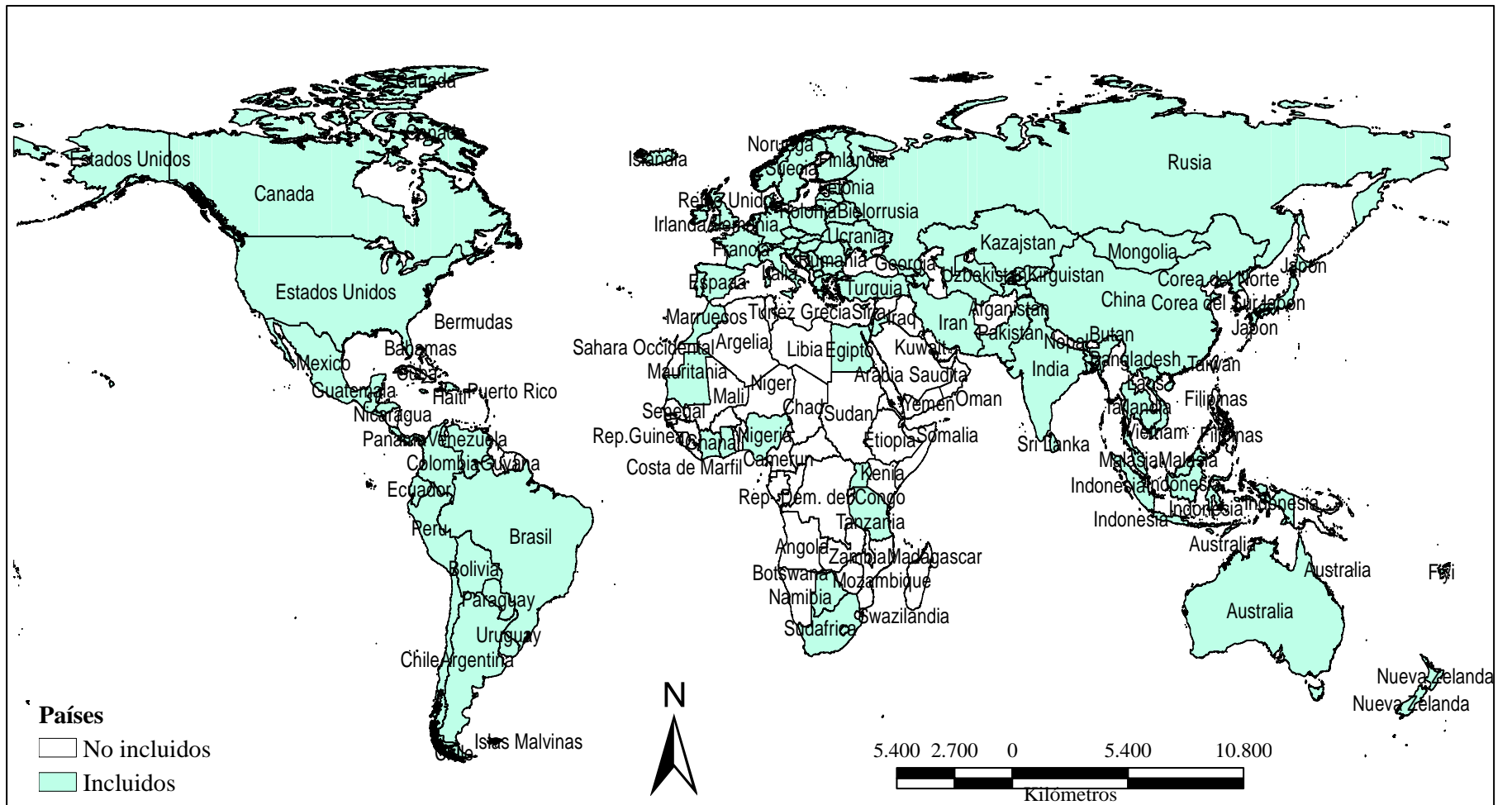


Figura 1. Cobertura geográfica de la investigación

Fuente: Elaboración propia con datos del Banco Mundial (1980-2015).

ESQUEMA DE CONTENIDOS

| | |
|--|-----|
| PORTADA..... | i |
| CERTIFICACIÓN..... | ii |
| AUTORÍA..... | iii |
| CARTA DE AUTORIZACIÓN..... | iv |
| DEDICATORIA..... | v |
| AGRADECIMIENTO..... | vi |
| ÁMBITO GEOGRÁFICO DE LA INVESTIGACIÓN..... | vii |
| ESQUEMA DE CONTENIDOS..... | ix |
| a. TÍTULO..... | 1 |
| b. RESUMEN..... | 2 |
| ABSTRACT..... | 3 |
| c. INTRODUCCIÓN..... | 4 |
| d. REVISIÓN DE LITERATURA..... | 9 |
| e. MATERIALES Y MÉTODOS..... | 31 |
| f. RESULTADOS..... | 44 |
| g. DISCUSIÓN..... | 62 |
| h. CONCLUSIONES..... | 73 |
| i. RECOMENDACIONES..... | 76 |
| j. BIBLIOGRAFÍA..... | 78 |
| k. ANEXOS..... | 88 |

a. TÍTULO

“INCIDENCIA DEL CRECIMIENTO ECONÓMICO EN LA DESIGUALDAD DE INGRESOS A NIVEL MUNDIAL Y POR NIVEL DE INGRESOS, UTILIZANDO TÉCNICAS DE COINTEGRACIÓN Y CAUSALIDAD CON DATOS DE PANEL, PERIODO 1980-2015”.

b. RESUMEN

En esta investigación se examina la existencia de una relación de equilibrio y causalidad entre la desigualdad de ingresos y crecimiento económico a nivel mundial y por nivel de ingresos en el periodo 1980-2015, utilizando datos de panel del Banco Mundial (2016). Para determinar el equilibrio de largo y corto plazo se estimó las pruebas de cointegración de Pedroni (1999) y Westerlund (2007), respectivamente, además, se estimó la fuerza del vector de cointegración de Pedroni (2001) y la prueba de causalidad de Dumitrescu y Hurlin (2012) basada en la prueba de causalidad tipo Granger (1988). A nivel global y en todos los grupos de países existe una relación de equilibrio de largo y corto plazo entre las variables de estudio. En la mayoría de los países la fuerza del vector de cointegración es contundente con y sin efecto del tiempo. A nivel global, en los países de ingresos medios-bajos y bajos la fuerza del vector es contundente y significativa con y sin efecto del tiempo y en los países de ingresos medios-altos la fuerza del vector es contundente y significativa sin efecto del tiempo. Existe causalidad unidireccional, que va desde el crecimiento económico hacia la desigualdad de ingresos, a nivel global, en los países de ingresos medios-altos y bajos. Con base a estos resultados se pueden aplicar las siguientes políticas encaminadas a reducir la desigualdad de ingresos; primero, incremento del impuesto a la renta; segundo, cambio de la matriz productiva; tercero, inversión en infraestructura vial, educación y servicios básicos; cuarto, generación de fuentes de empleo, y; quinto, establecimiento o elevación del salario mínimo.

Palabras claves: Desigualdad. Crecimiento económico. Cointegración. Datos de panel

Código JEL: D63. E23. C23.

ABSTRACT

This research examines the existence of an equilibrium and causality relationship between income inequality and economic growth worldwide and by income level in the period 1980-2015, using data from the World Bank panel (2016). To determine the long and short term equilibrium, were estimated the cointegration tests of Pedroni (1999) and Westerlund (2007), respectively. In addition, were estimated the force of the cointegration vector of Pedroni (2001) and the causality test of Dumitrescu. and Hurlin (2012) based on the causality test type Granger (1988). At a global level and in all groups of countries, there is a long-term and short-term equilibrium relationship between the study variables. In most countries the force of the cointegration vector is forceful with and without effect of time. At the global level, in the low-middle and low-income countries the force of the vector is forceful and significant with and without effect of time and in the countries of upper-middle income the force of the vector is forceful and significant without the effect of time. There is unidirectional causality, ranging from economic growth to income inequality, at the global level, in countries with medium-high and low incomes. Based on these results, the following policies aimed at reducing income inequality can be applied; first, increase in income tax; second, change of the productive matrix; third, investment in road infrastructure, education and basic services; fourth, generation of sources of employment, and; fifth, establishment or elevation of the minimum wage.

Keywords: Inequality. Economic growth. Cointegration. Panel Data.

JEL code: D63. E23. C23.

c. INTRODUCCIÓN

En algunos países como Estados Unidos, el elevado nivel de desigualdad ha sido producto del alto desarrollo económico, en otros países como Suecia, el crecimiento económico ha provocado una disminución de la desigualdad, por tanto, es importante realizar un estudio sobre cómo afecta el crecimiento económico en la desigualdad de ingresos a nivel mundial y por grupos de países de acuerdo con el nivel de ingresos. Ortiz y Cummins (2012) determinaron que existe una fuerte concentración del ingreso, pues, el quintil más rico de la población disfruta de más del 70% del ingreso total en comparación con un exiguo 2% para el quintil más pobre -83 contra 1% bajo tipo de cambio del mercado-.

Según el Informe sobre Desigualdad Global 2018 realizado por Alvaredo, Chancel, Piketty, Saenz y Zucman (2018), a partir de la década de los ochenta la desigualdad de ingresos ha crecido en todas las regiones del mundo, sin embargo, en unas regiones la desigualdad de ingresos ha alcanzado niveles más altos que otras, en 2016 la participación en el ingreso nacional de apenas el 10% de individuos con mayores ingresos (el decil superior) era 41% en China, 46% en Rusia, 47% en Estados Unidos y Canadá, y;221 aproximadamente 55% en África subsahariana, Brasil e India. En Medio Oriente, la región más desigual del mundo, de acuerdo con las estimaciones presentadas en el informe, el decil superior se apropiaba del 61% del ingreso. "1% con mayores ingresos a escala global, recibió el doble de ingresos que el 50% más pobre" (p. 7).

El afán de los países de incrementar el crecimiento económico puede generar costos sociales, tales como, bajos salarios, y como consecuencia del bajo ingreso que perciben las familias es difícil el acceso a servicios básicos, educación, salud, seguridad; lo que se terminan traduciendo en mayores niveles de desigualdad.

El fundamento teórico para estimar la relación entre las dos variables de estudio es la teoría de Kuznets (1955), quien desarrolló una ley del impacto redistributivo, en donde menciona que en las fases iniciales de desarrollo se produce un traslado de trabajadores desde sectores de baja productividad y baja desigualdad a sectores de alta productividad y desigualdad media, generándose así un aumento en la desigualdad global. Este proceso desaparece con el mayor desarrollo, por lo que incrementos adicionales de renta reducen entonces la desigualdad, esta relación se conoce como hipótesis de la curva equidad-ingreso de Kuznets (1955).

De acuerdo con los estudios empíricos realizados sobre la relación de la desigualdad de ingresos y crecimiento económico, Ali (2012) y Akanbi (2016) indican que existe una relación de largo plazo entre las variables, y Chambers (2010) afirma que existe una relación tanto de corto y largo plazo entre la desigualdad de ingresos y crecimiento económico. Bahmani-Oskooee y Gelan (2008) utilizan datos de series de tiempo de los Estados Unidos, a través del modelo de corrección de error, donde concluyen que el crecimiento económico empeora la desigualdad de ingresos en el corto plazo y la mejora a largo plazo. Estos resultados llevan a la necesidad de realizar una investigación que evalúe la relación de equilibrio de largo y corto plazo entre la desigualdad de ingresos y el crecimiento económico a nivel global y por grupos de países de acuerdo con su nivel de ingresos, mediante técnicas econométricas, que permita generalizar las conclusiones previas.

En esta investigación se plantean las siguientes hipótesis; primero, que existe una relación en forma de U-invertida entre la desigualdad de ingresos y el crecimiento económico, es decir que se cumple la curva equidad-ingreso de Kuznets (1955) a nivel global y en los grupos de países de acuerdo con el nivel de ingresos; segundo, la existencia de una relación de equilibrio de corto y largo plazo entre la desigualdad de ingresos y el crecimiento económico a nivel global y en los grupos de países de acuerdo con el nivel de ingresos; y tercero, que el crecimiento económico

causa a la desigualdad de ingresos a nivel global y en los grupos de países de acuerdo con el nivel de ingresos.

Los objetivos en los que se enmarcan esta investigación son, primero, analizar la evolución y correlación de la desigualdad de ingresos y crecimiento económico a nivel mundial y por nivel de ingresos durante 1980-2015, segundo, estimar la relación de largo y corto plazo entre la desigualdad de ingresos y crecimiento económico y la fuerza del vector de cointegración entre las dos variables a nivel mundial y por nivel de ingresos durante 1980-2015, y tercero; evaluar la relación de causalidad entre la desigualdad de ingresos y el crecimiento económico a nivel mundial y por nivel de ingresos durante 1980-2015.

Los datos utilizados en la presente investigación son datos de panel obtenidos de la base del World Development Indicator (2016) y de la Inequality Database del Banco Mundial (2016). Las variables de estudio son la desigualdad de ingresos representada por el Índice de Gini y el crecimiento económico representado por el crecimiento del producto interno bruto (PIB) per cápita medida en dólares estadounidenses constantes de 2010, al cual se aplicó logaritmo. Se utiliza un modelo de datos de panel dinámico para 102 países en el periodo 1980-2015.

Para estimar la regresión básica se utiliza un modelo de mínimos cuadrados ordinarios generalizados (GLS), para determinar la relación de equilibrio de largo y corto plazo se emplearon las pruebas de cointegración de Pedroni (1999) y Westerlund (2007), respectivamente, también se estima la fuerza del vector de cointegración de Pedroni (2001), en cada país se estima utilizando un modelo dinámico de mínimos cuadrados ordinarios (DOLS), y; para grupos de países a través de una dinámica ordinaria del modelo de panel de mínimos cuadrados (PDOLS), además, se realiza la prueba de causalidad de Dumitrescu y Hurlin (2012) basada en la prueba de causalidad tipo

Granger (1988). Para obtener resultados más ajustados a la realidad se clasifican los países en diferentes grupos de acuerdo con su nivel de ingresos.

Esta investigación es relevante, primero, porque la desigualdad de ingresos es uno de los problemas sociales y económicos más relevantes en la actualidad, y más aún analizar su comportamiento en base al nivel de crecimiento económico; segundo, porque se estima una relación tanto a nivel global como para seis grupos de países de acuerdo con su nivel de ingresos, esta clasificación de los grupos se la hace en base al método atlas, sin embargo, se hace un ajuste al mismo para capturar las diferencias estructurales de los países de acuerdo con el nivel de desarrollo; finalmente, se aplican pruebas de cointegración de corto y largo plazo, además de pruebas de causalidad.

De acuerdo con la estimación básica del efecto del crecimiento económico sobre la desigualdad de ingresos, la hipótesis de la curva equidad-ingreso de Kuznets (1955) se cumple a nivel global y en los países de ingresos bajos (PIBJ), mientras que en los países de ingresos extremadamente altos (PIEA) y países de ingresos altos (PIA) la relación entre las variables es en forma de U, en los países de ingresos medios-altos (PIMA) el crecimiento económico tiene un efecto positivo sobre la desigualdad de ingresos, por el contrario, en los países de ingresos extremadamente bajos (PIEB) se muestra una relación negativa entre variables; en los países de ingresos medios-bajos (PIMB) el resultado no es significativo.

En cuanto a los resultados de cointegración, existe tanto equilibrio de largo y corto plazo entre las variables a nivel global y en todos los grupos de países por nivel de ingresos. Dado esto, se estimó la fuerza del vector de cointegración, obteniendo como resultados que, en la mayoría de los países el vector es contundente, aunque no significativa; en relación a los grupos de países, a nivel global, en los PIMB y PIBJ la fuerza del vector es contundente y significativa, tanto con efecto y

sin efecto del tiempo y en los PIMA la fuerza del vector es contundente y estadísticamente significativa sin efecto del tiempo. Los resultados de la prueba de causalidad de Dumitrescu y Hurlin (2012) basada en la prueba de causalidad tipo Granger (1988) indican que, a nivel global, en los PIMA y PIBJ existe causalidad unidireccional, que va desde el crecimiento económico hacia la desigualdad de ingresos.

La presente investigación consta de las siguientes secciones: en la sección d se presenta la revisión de literatura, que comprende antecedentes, esto es una descripción de todas las investigaciones referentes al tema realizadas hasta la actualidad. Además, se hace constar la fundamentación teórica es decir la descripción de dos categorías teóricas que guardan concordancia con el tema de investigación. También consta la fundamentación legal que consiste en las especificaciones legales relacionadas con el tema. La sección e se refiere a materiales y métodos que describe los materiales requeridos en la investigación y los métodos utilizados, así como las técnicas e instrumentos de recolección de datos, además, se señala como se van a tratar los datos.

En la sección f se presenta resultados de la investigación, esto es toda la información obtenida en función de los tres objetivos específicos. Por otro lado, en la sección g se pone a consideración la discusión, esto es, la confrontación de los resultados obtenidos en la investigación con lo señalado en la revisión de literatura. En la sección h se presentan las conclusiones de la investigación que son aseveraciones sobre la problemática, que tienen relación con los objetivos específicos. Finalmente, en la sección i se señalan las recomendaciones, esto es, las propuestas para enfrentar la problemática detectada en cada una de las conclusiones.

d. REVISIÓN DE LITERATURA

1. Antecedentes

Desde el punto de vista teórico, Kuznets (1955) desarrolló su hipótesis sobre la curva equidad-ingreso, ley más conocida acerca del impacto redistributivo: en las fases iniciales de desarrollo se produce un traslado de trabajadores desde sectores de baja productividad y baja desigualdad a sectores de alta productividad y desigualdad media, generándose así un aumento en la desigualdad global. Este proceso desaparece con el mayor desarrollo, por lo que incrementos adicionales de renta reducen entonces la desigualdad. El resultado final es que la desigualdad aumenta inicialmente con el desarrollo, reduciéndose posteriormente a partir de niveles suficientemente altos de renta.

Paukert (1973) realizó un estudio sobre los cambios en la distribución del ingreso en el curso del desarrollo económico mediante una encuesta de cambios en las horas extraordinarias en 56 países y mediante comparaciones de datos entre países. Este estudio confirmó la hipótesis de la curva equidad-ingreso de Kuznets (1955) sobre el aumento de la desigualdad y luego la disminución en el desarrollo económico.

Lindert y Williamson (1985) en un estudio de la historia de Estados Unidos y Gran Bretaña sugieren que la historia del siglo XX coincide con la conjetura original de Kuznets (1955): mientras que en las primeras etapas de desarrollo se pudo dar un aumento de la brecha entre ricos y pobres, la tendencia más clara es una disminución de la desigualdad en las últimas etapas.

Park y Brat (1995) en un estudio de datos de panel a nivel global para el periodo 1960-1988 respalda la existencia de la curva equidad-ingreso de Kuznets (1955) global condicional, que predice que el mayor desarrollo de la economía mundial eventualmente se asocia con una

reducción de la desigualdad entre las naciones. Esta hipótesis se confirma con los datos existentes si se incluyen las variables de investigación y desarrollo, pues los resultados empíricos también indican que las inversiones en investigación y desarrollo en todo el mundo tienen el efecto neto de elevar el nivel medio del ingreso per cápita global y reducir la desigualdad global.

Vanhoudt (1997) señala que, en promedio los fundamentos económicos explican aproximadamente las tres cuartas partes de la variación en diversas medidas de desigualdad para los países que pertenecen a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). Además, la causalidad de Granger (1988) entre la acumulación de fundamentos económicos y la desigualdad parece sostenerse.

Li, Squire y Zou (1998) presentan como principal resultado de su artículo la relativa estabilidad de la desigualdad en el tiempo, que va en contra de una de las conjeturas más famosas de la economía: la hipótesis de la curva equidad-ingreso de Kuznets (1955) que afirma una relación en forma de U-invertida entre la desigualdad y el ingreso. Aunque el análisis realizado no constituye una prueba directa de la hipótesis, la desigualdad ha demostrado ser relativamente estable, mientras que los ingresos casi sin duda han aumentado significativamente durante el período de 40 años. En lugar de tratar la U-invertida como un hecho estilizado del desarrollo, los datos presentados aquí sugieren que la estabilidad relativa a través del tiempo es una representación mucho más precisa.

Panizza (2002) indica que no encuentra evidencia de una relación positiva entre desigualdad y crecimiento, pero encuentra alguna evidencia que respalde una relación negativa entre dichas variables, sin embargo, muestra que la relación entre desigualdad y crecimiento no es sólida y que pequeñas diferencias en el método utilizado para medir la desigualdad pueden dar lugar a grandes diferencias en la relación estimada entre la desigualdad y el crecimiento.

Los resultados del estudio realizado por Menéndez, Rodríguez y Suárez (2006) permiten apreciar que no existe evidencia a favor de la existencia de la curva equidad-ingreso de Kuznets (1955) mundial y que las diferencias asociadas al procedimiento de estimación son más relevantes que las ligadas al indicador utilizado para cuantificar la desigualdad. En el análisis empírica se ha considerado muestras de países latinoamericanos y de productores de petróleo, estimándose modelos con reducida capacidad explicativa y donde las únicas evidencias a favor de la existencia de un modelo de U-invertida corresponden a los índices de Gini y de desigualdad colectiva.

Bahmani-Oskooee y Gelan (2008) utilizan datos de series de tiempo de los Estados Unidos y el modelo de corrección de error, donde Pesaran, Shin y Smith (2001) proponen utilizar la prueba F estándar con nuevos valores críticos que toman en consideración las propiedades de estacionariedad de las variables, por lo tanto, no es necesario realizar pruebas de la raíz de la unidad es este enfoque. Es así que concluyen que el crecimiento económico empeora la desigualdad de ingresos en el corto plazo y la mejora en el largo plazo.

García-Peñalosa (2010) indica que el crecimiento afecta la desigualdad a través del impacto de la educación y el cambio tecnológico en los salarios relativos. Por un lado, la acumulación de capital humano reduce el salario relativo de los trabajadores educados y da como resultado una menor desigualdad de ingresos. Por otro lado, cuando el cambio técnico está sesgado por las habilidades, un crecimiento impulsado por la tecnología más rápido resulta en una mayor desigualdad de ingresos.

Rubin (2015) indica que el ingreso de los grupos de mayores ingresos es más sensible al crecimiento, definido como crecimiento actual y cambios en las expectativas de crecimiento futuro, en comparación con los ingresos de los grupos de menores ingresos. Esta mayor sensibilidad surge por dos razones; primero los grupos de mayores ingresos reciben una gran parte

de sus ingresos de la riqueza, que es más sensible al crecimiento que los ingresos laborales, y segundo; los grupos de mayores ingresos reciben una gran parte de sus ingresos laborales en forma de remuneración por rendimiento, que también es sensible al crecimiento. En consecuencia, concluye que el crecimiento y la desigualdad de ingresos están asociados positivamente.

2. Marco teórico

2.1 Conceptos

2.1.1 Desigualdad

2.1.1.1 Definición

Tezanos, Quiñones, Gutierrez y Madrueño (2013) definen la desigualdad como una condición que mantiene las diferencias en los niveles de bienestar socioeconómico y de oportunidades entre individuos y grupos sociales a lo largo del tiempo, que impiden avanzar hacia una plena justicia social. Por lo tanto, se puede definir la desigualdad como una medida importante del bienestar y como están distribuidos los recursos en la sociedad. La desigualdad se puede considerar como el resultado estructural de procesos históricos donde predominaban grupos sociales, culturales y políticos, donde actualmente se ve reflejado sobremanera en la diferenciación de los ingresos que no permite un verdadero desarrollo económico.

2.1.1.2 Niveles generales de desigualdad

Según Tezanos et al., (2013) existen tres niveles generales de desigualdad, desigualdad vertical, horizontal y estructural.

2.1.1.2.1 Desigualdad vertical

La desigualdad vertical se refiere a las diferencias existentes entre individuos independientemente del lugar donde viven o del grupo social que pertenezcan, teniendo como eje central la disparidad en el ingreso que perciben las personas, sin embargo, también es importante el análisis de la desigualdad de oportunidades, pues desde ahí se determina el acceso que se tenga a empleos mejor remunerados, que permita mejorar el bienestar (Robert, 2011).

2.1.1.2.2 Desigualdad horizontal

Es aquella que se refiere a la inequidad entre grupos, no solo en lo económico sino también en otros ámbitos como lo social, político e incluso cultural, que terminan marcando diferencia entre un grupo y otro (Stewart, 2013). El análisis de este nivel general de desigualdad es relevante por su influencia en la eficacia de ciertas metas sociales y económicas: reducción de la pobreza, crecimiento económico, etc.

2.1.1.2.3 Desigualdad estructural

Es aquella que resulta debido al poder que tiene ciertos grupos y de la herencia del poder y riqueza. Estos resaltan aspectos enquistados en la creación de instituciones, grupos sociales, etc., los cuales incrementan la exclusión y la marginalización tanto de grupos como de individuos que no permite que todas las personas gocen del mismo derecho de oportunidades y justicia social.

2.1.1.3 Tipos de desigualdad

Según Mount (2008) se distinguen al menos seis tipos de desigualdad dado su carácter multidimensional.

2.1.1.3.1 Desigualdad política

Se refiere a la poca representatividad que las minorías tienen en parlamentos, el poco reconocimiento al derecho a la organización gremial, y la baja tolerancia a las protestas sociales, por lo tanto, se deben plantear políticas públicas que tiendan a reducir la desigualdad y favorecer un crecimiento económico sustentable, de tal manera que en base a luchas históricas se dé el reconocimiento de los derechos sociales, económicos, políticos y culturales, cuyos derechos se deben establecer en las leyes estatales (Tezanos et al., 2013).

2.1.1.3.2 Desigualdad de resultados

La desigualdad de resultados es aquella que representa la inequidad en la asignación final de los recursos de una sociedad ya sean monetarios o de otro ámbito. Este tipo de desigualdad considera la desigualdad residual como consecuencia de las decisiones y esfuerzo del individuo, además de factores aleatorios o de suerte por elevar su nivel de vida.

2.1.1.3.3 Desigualdad de oportunidades

En los últimos treinta y cuarenta años se pretendía evaluar la justicia social solo en base a los resultados que se los atribuía a cada persona como su responsabilidad. En los años 70s, en base a los trabajos de Rawls (1971) y Nozick (1974), los filósofos políticos y científicos indicaron que los resultados pueden estar determinados por las oportunidades con las que nacen y poseen las personas, así como también lo que las personas hacen con dichas oportunidades.

Para Sen (1995) es importante evaluar los objetivos alcanzados (logros o realizaciones), que pueden medirse de diversas formas: utilidad y calidad de vida. Donde lo más importante para tener libertad es tener la oportunidad real para alcanzar aquello que valoramos, los medios son, de hecho,

más importantes que los logros porque se da así más importancia a la libertad, ya que: “El aumento de la libertad mejora la capacidad de los individuos para ayudarse a sí mismos, así como para influir en el mundo, y estos temas son fundamentales para el proceso de desarrollo” (p. 35).

Roemer (1998) definió al ingreso, educación, salud entre otras, como una ventaja y dividió los determinantes de la ventaja en dos grupos: esfuerzos que dependen exclusivamente de las personas y las circunstancias que son factores que no dependen de las personas. Se daría la igualdad de oportunidades en un escenario donde los resultados no se desprendan de las circunstancias, por lo tanto, todas las personas tendrían las mismas oportunidades para lograr los resultados de su elección.

2.1.1.3.4 Desigualdad de trato

El trato desigual a las personas, considerado también como discriminación es uno de los componentes que afectan a la igualdad de oportunidades. Aunque las personas tengan el mismo grado de méritos, son discriminadas debido a su condición económica, por pertenecer a un grupo social considerado bajo o minoritario, cuya circunstancia de vida le ha sido impuesta. Dentro de la desigualdad de trato, una de las vertientes de mayor importancia es la desigualdad de género que consiste en la superioridad de los hombres sobre las mujeres (Tezanos et al., 2013).

2.1.1.3.5 Desigualdad de acceso

La desigualdad de acceso se refiere a la no accesibilidad a educación en todos sus niveles, salud, seguridad, representación política, pleno empleo y servicios básicos por parte de los individuos. La desigualdad de acceso está estrechamente relacionada con la desigualdad de trato, además se ve influenciada por las diferencias de ingreso y recursos entre personas, familias o grupos (Mount, 2008).

2.1.1.3.6 Desigualdad de la renta

La desigualdad de la renta hace referencia a la disparidad en los niveles de renta, por lo tanto, lo único relevante es la cantidad de ingresos que perciben los individuos. Cuando se habla de desigualdad de la renta, simplemente se refiere a las diferencias de renta, sin tomar en cuenta las preferencias de las personas, sino algo netamente monetario (Kuznets, 1953).

2.1.1.4 Determinantes de la desigualdad

Tezanos et al. (2013) indican que existen determinantes de la desigualdad tanto a nivel global como a nivel de cada territorio de acuerdo con su estructura económica, entre los diferentes determinantes señalan las siguientes: a nivel global lo constituye la cultura de las diferentes sociedades, así como también la calidad de las instituciones, pues una buena calidad de las instituciones permite acercarse hacia un desarrollo económico sostenible, además, la geografía de cada lugar tiene un peso importante dada la dotación de recursos que permite el crecimiento económico.

Otro determinante de la desigualdad se refleja en la tenencia inicial de factores que permite una mayor dinamización de la producción, esto se acompaña de una dinámica de crecimiento demográfico y la estructura del mercado de trabajo. El grado de corrupción que exista en determinado territorio también incrementará la brecha entre ricos y pobres, debido a la ambición de los grupos más poderosos, y esto se verá reflejado en los niveles de educación, salud y pobreza.

El sector económico en el que se ubica cada país, se deriva en la desigual composición productiva, sin duda, los países industrializados debido a la infraestructura y tecnología tendrán un mayor peso en relación a los países que se dediquen simplemente a la extracción de recursos naturales. Las circunstancias familiares, personales o comunitarias constituyen otro determinante

de la desigualdad, pues estas determinan que una persona al nacer se encuentre en posición de ventaja respecto de otra y que este factor pueda ser crucial para determinar su nivel de vida en el futuro. También son importantes las circunstancias sociales de discriminación.

2.1.1.5 Indicadores de desigualdad

2.1.1.5.1 Curva de Lorenz

En la curva de Lorenz se establece la relación entre el porcentaje acumulado de la población, y el porcentaje acumulado del ingreso que posee dicha población. Esta curva representa gráficamente la concentración del ingreso de acuerdo a ciertos grupos de una región en un periodo determinado. En el eje horizontal se presenta el porcentaje acumulado de la población y en el eje vertical se presenta el porcentaje de ingreso acumulado para dicha población (Lorenz, 1905). La curva de Lorenz se presenta en la Figura 2.

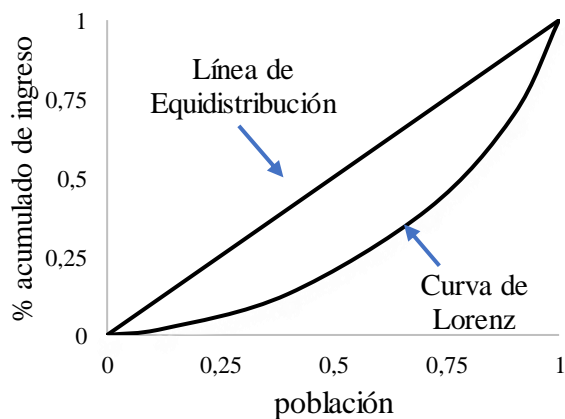


Figura 2. Curva de Lorenz

Fuente: Lorenz (1905).

2.1.1.5.2 Coeficiente de Gini

La desigualdad de ingresos es comúnmente medida por el coeficiente de Gini. Este coeficiente mide el nivel de concentración que existe en la distribución de los ingresos en la población, y

comprende valores entre 0 y 1, un Gini de 1 refleja a una población donde todos los ingresos se concentran en un pequeño grupo o una sola persona, mientras que un Gini de 0 refleja a una población en la que los ingresos son totalmente iguales entre todos los individuos (Galindo y Ríos, 2015).

2.1.2 Crecimiento económico

2.1.2.1 Definición

El crecimiento económico se considera como el aumento de la producción de un país, durante un periodo determinado, que se mide como el incremento del producto interno bruto real en dicho periodo, cuando existe un acelerado crecimiento económico durante algunos años un país pobre se puede convertir en un país rico, con una alta dinamización de la economía y; por el contrario, un crecimiento económico lento puede determinar que un país se quede en pobreza (Parkin y Loría, 2003).

El crecimiento económico es definido como la capacidad de una economía para producir cada vez más bienes y servicios. Se puede expresar como una expansión de las posibilidades de producción de la economía, es decir que la economía puede producir más de todo o, lo que es lo mismo, su frontera de posibilidades de producción (FPP) se desplaza hacia afuera y tras su aumento la economía puede producir más de todo (Krugman y Wells, 2006).

Con el fin de excluir el efecto de la inflación sobre el precio de los bienes y servicios producidos en un periodo determinado, se calcula el crecimiento económico en términos reales. En economía, crecimiento económico o teoría del crecimiento económico se refiere al crecimiento de potencial productivo, es decir, la producción cuando la economía se encuentra en pleno empleo, más que al crecimiento de la demanda agregada. De forma general el crecimiento económico hace referencia

al incremento de ciertos indicadores macroeconómicos; cuando estos indicadores incrementan, teóricamente debería darse una mejora de los estándares de vida de la población (Jones y Jones, 1979).

2.1.2.2 Producto Interno Bruto

El producto interno bruto (PIB) es el valor que tienen en el mercado los bienes y servicios finales producidos en un país durante cierto periodo de tiempo, por lo general un año. Cuando el PIB se amplía aceleradamente en un año, podríamos decir que un país crece económicamente. Es necesario mencionar que, aunque algunos países experimenten un alto crecimiento económico no significa que mejoren su calidad de vida, por lo tanto, no existe una estrecha relación entre PIB y bienestar social (Barrero, 2016).

2.1.2.3 Composición del PIB

Según Blanchard, Amighini y Giavazzi (2006) el PIB está compuesto de acuerdo a los bienes producidos y comprados por: consumo (C), inversión (I), gasto público (G), exportaciones (X) e importaciones (M).

Consumo: se refiere a los bienes y servicios que los consumidores compran en un periodo determinado.

Inversión: comprende la suma de la inversión residencial y no residencial, la inversión residencial se refiere a las compras que realizan los individuos como por ejemplo una vivienda, y la inversión no residencial comprende las compras realizadas por las empresas como por ejemplo maquinaria.

Gasto público: representa los bienes y servicios que el estado adquiere mediante compra. Los bienes van desde aviones hasta equipo de oficina. Los servicios comprenden los servicios suministrados por los empleados públicos, que posteriormente el estado los presta gratuitamente a la sociedad.

Exportaciones: comprenden la venta de bienes y servicios realizados por el estado hacia el exterior.

Importaciones: se refiere a los bienes y servicios extranjeros que los consumidores y empresas interiores y el estado compran.

2.1.2.4 Características del PIB

El PIB es una magnitud de flujo o corriente, es decir, que se calcula en base a los bienes producidos durante el período elegido, sin tomar en cuenta la producción realizada en otros periodos. En ese sentido, es una magnitud inseparable del tiempo, ya que las riquezas que permanecen (patrimonio) son de otro orden macroeconómico.

El PIB puede ser expresado en términos nominales y reales. El PIB nominal es el valor monetario de todos los bienes y servicios producidos a precios corrientes en el año en que fueron producidos. El PIB real se expresa el valor monetario a precios constantes, es decir, a los precios del año en que se realiza la comparación (Parkin y Loría, 2003).

2.1.2.5 Formas de medir el PIB

Según Parkin y Loría (2003) el PIB puede ser medido con base a los gastos, con base a los ingresos y con base a la oferta o el valor agregado. Con base a los gastos, se suman todas las demandas finales de bienes y servicios del periodo a medir, en base a cuatro agregados: consumo

familiar (C), gastos gubernamentales (G), inversión en nuevo capital (I) y los resultados netos del balance comercial: el total de exportaciones (X) menos el de importaciones (M). La ecuación 1 formaliza el método de medir el PIB en bases a los gastos.

$$PIB = C + G + I + (X - M) \quad (1).$$

Con base a los ingresos o la distribución, se suman todos los ingresos de todos los factores involucrados en la cadena productiva del país, antes de deducir los impuestos. En este caso la ecuación 2 formaliza el método en base a los ingresos, en donde RL representa los salarios del trabajo, RK las rentas procedentes del capital o la tierra, RR los intereses financieros, B los beneficios, A las amortizaciones, Ii los impuestos directos y Sb los subsidios.

$$PIB = RL + RK + RR + B + A + (Ii - Sb) \quad (2).$$

Con base a la oferta o al valor agregado, el PIB se calcula en base al aporte neto de cada sector económico del país, sumando los valores añadidos al producto durante cada peldaño del circuito productivo.

2.1.2.6 *Producto Interno Bruto per cápita*

El PIB per cápita es un indicador económico de gran importancia además que es medido en términos simples, pues se divide el PIB para la cantidad de habitantes de un país. Se utiliza el PIB per cápita debido a que es una medida que refleja más acertadamente el nivel de economía que tiene un país.

2.2 Evidencia empírica

La evidencia empírica está dividida en diversos grupos. En el primer grupo constan los estudios que respaldan la hipótesis de la curva equidad-ingreso de Kuznets (1955) que se refiere a que la desigualdad de ingresos y el crecimiento económico tienen una relación en forma de U-invertida, es decir que inicialmente existe una relación positiva entre dichas variables, hasta llevar a un nivel de desarrollo económico donde la desigualdad de ingresos empieza a disminuir a medida que aumenta el crecimiento económico, el segundo grupo se refiere a los estudios que rechazan la hipótesis de la curva equidad-ingreso de Kuznets (1955). El siguiente grupo hace referencia al efecto positivo y negativo del crecimiento económico sobre la desigualdad de ingresos.

Otro grupo hace referencia a estudios que indican la existencia de una relación de equilibrio de corto y largo plazo entre la desigualdad de ingresos y crecimiento económico, donde se utilizan técnicas econométricas actuales. El siguiente grupo contiene los estudios que relacionan la desigualdad con otras variables económicas importantes, y por último se presenta un grupo de estudios sobre la causalidad entre las variables.

Dentro de los estudios que respaldan la hipótesis de la curva equidad-ingreso de Kuznets (1955) se encuentra el realizado por Ram (1988), quien indica que la hipótesis parece estar bien respaldada cuando se incluyen en la muestra tanto los países desarrollados (DC) como los países menos desarrollados (LCD). Sin embargo, la posición cambia bastante dramáticamente si la muestra está restringida a LCD, y entonces se observa un soporte muy pequeño para la hipótesis. En general, los resultados basados en el coeficiente de Gini parecen menos favorables a la hipótesis que los derivados de las participaciones en los ingresos de los hogares.

Asimismo, Barro (2000) indica que no solo el PIB per cápita influye en la desigualdad de ingresos, sino que también la adopción de cada tipo de nueva tecnología tiene un efecto transitorio de tipo Kuznets (1955) sobre la distribución del ingreso. Esta perspectiva explica no solo la importancia estadística de la relación estándar de Kuznets (1955), sino también su ajuste relativamente pobre. Higgins y Williamson (2002) en su estudio de datos de panel basado en los datos de Deininger y Squire (1998) brindan un apoyo limitado a la hipótesis, en el sentido de que la apertura económica aumenta la desigualdad.

Por el contrario, los resultados del estudio realizado por Menéndez, Rodríguez y Suárez (2006) permiten apreciar que no hay evidencia a favor de la existencia de la curva equidad-ingreso de Kuznets (1955) “mundial” y que las diferencias asociadas al procedimiento de estimación son más relevantes que las ligadas al indicador utilizado para cuantificar la desigualdad. En el análisis empírico se han incluido muestras de países latinoamericanos y de productores de petróleo, estimándose modelos con reducida capacidad explicativa y donde las únicas evidencias a favor de la existencia de un modelo de U-invertida corresponden a los índices de Gini y de desigualdad colectiva.

Menéndez y Cowell (2013) en su aplicación empírica basada en el panel de datos suministrado por la WIID del Banco Mundial, indican que los resultados no apoyan en general la hipótesis de la curva equidad-ingreso de Kuznets (1955), ya que tan solo los índices de Theil proporcionan evidencia a favor, mientras que las restantes medidas de desigualdad consideradas conducen al rechazo de la hipótesis. El análisis separado para países de alta, media y baja renta permite apreciar algunas diferencias significativas, detectándose patrones coherentes con la U-invertida de Kuznets (1955) en los modelos estimados para países de renta baja y también en los países de renta alta,

con la única excepción del asociado al índice de Gini. Por el contrario, los países de renta media no apoyan en general un modelo de U-invertida.

De igual forma Li (2016) analiza la estrecha relación entre el alto crecimiento económico y el aumento de la desigualdad de ingresos en China durante un período de tres décadas desde 1980, se construye una relación entre la desigualdad de ingresos y el crecimiento económico utilizando un modelo econométrico para probar la hipótesis de la curva equidad-ingreso de Kuznets (1955) que postula una relación de U-invertida entre el ingreso per cápita y la desigualdad. El artículo no encuentra evidencia para apoyar esta hipótesis; en cambio, ofrece un modo de análisis multidimensional para explicar por qué la desigualdad de ingresos ha aumentado en China en las últimas tres décadas.

En cuanto al efecto positivo entre la desigualdad de ingresos y el crecimiento económico Vanhoudt (1997) en su artículo indica que, en promedio, los fundamentos económicos explican aproximadamente las tres cuartas partes de la variación en diversas medidas de desigualdad para los países que pertenecen a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). Además, la causalidad de Granger (1988) entre la acumulación de fundamentos económicos y la desigualdad parece sostenerse.

De igual manera, Rubin (2015) indica que el ingreso de los grupos de mayores ingresos es más sensible al crecimiento, definido ampliamente como crecimiento actual y cambios en las expectativas de crecimiento futuro, en comparación con los ingresos de los grupos de menores ingresos. Esta mayor sensibilidad surge por dos razones; primero los grupos de mayores ingresos reciben una gran parte de sus ingresos de la riqueza, que es más sensible al crecimiento que los ingresos laborales, y segundo; los grupos de mayores ingresos reciben una gran parte de sus ingresos laborales en forma de remuneración por rendimiento, que también es sensible al

crecimiento. En consecuencia, concluyen que el crecimiento y la desigualdad de ingresos están asociados positivamente.

En otro sentido Panizza (2002) indica que no encuentra evidencia de una relación positiva entre desigualdad de ingresos y crecimiento económico, pero encuentra alguna evidencia que respalde una relación negativa entre dichas variables, sin embargo, muestra que la relación entre desigualdad de ingresos y crecimiento económico no es sólida y que pequeñas diferencias en el método utilizado para medir la desigualdad pueden dar lugar a grandes diferencias en la relación estimada entre la desigualdad y el crecimiento, la relación negativa es respaldada por Fawaz, Rahnama y Valcarcel (2014) quienes encuentran una fuerte evidencia de una relación inversa entre la desigualdad del crecimiento económico en países de ingresos bajos.

De acuerdo con la existencia de una relación de equilibrio de corto y largo plazo entre la desigualdad de ingresos y crecimiento económico, utilizando técnicas econométricas actuales Chambers (2010) indica que, usando métodos semiparamétricos y un conjunto de datos de panel actualizado sobre la desigualdad del ingreso y crecimiento económico concluye que independientemente del desarrollo inicial de una nación, el crecimiento económico pasado estimula la desigualdad en periodos de corto y mediano plazo. Sin embargo, a largo plazo, la desigualdad en los países desarrollados y en desarrollo reacciona de manera diferente a tasas comparables de crecimiento económico. Específicamente, la desigualdad disminuye con el crecimiento en los países en desarrollo, mientras que aumenta con el crecimiento en los países desarrollados.

Assane y Grammy (2003) para probar el número de vectores de cointegración utilizaron la prueba de valor propio y la prueba de rastreo. Concluyendo la existencia de un único vector de cointegración, lo que garantiza una relación estable a largo plazo entre las variables. En estudios

de series de tiempo también se comprueba una relación de largo plazo entre la desigualdad de ingresos y el crecimiento económico, donde Elveren, Örnek y Akel (2012), Ali (2012) y Akanbi (2016) utilizan la prueba de Johansen (1988, 1955); Risso, Punzo y Carrera (2013) a más de utilizar la prueba de Johansen (1988, 1955) utilizan la prueba de Hansen (1992) y de Engle y Granger (1987). Bahmani-Oskooee y Motavallizadeh-Ardakani (2017), Khemili y Belloumi (2018) utilizan el modelo ARDL.

Existen estudios que relacionan la desigualdad de ingresos con otras variables económicas importantes. Bourguignon Ferreira y Leite (2008) comparando las distribuciones de ingresos familiares de los Estados Unidos y Brasil en 1999, encuentran que la mayor parte de la desigualdad excesiva de Brasil (de 13 puntos Gini) se explica por las desigualdades subyacentes en la distribución de la educación y de los ingresos no laborales. Nissanke y Thorbecke (2010) indican que la globalización afecta la desigualdad dependiendo del contexto, de la misma relación Jaumotte, Lall y Papageorgiou (2013) concluyen que la globalización comercial se asocia con una reducción de la desigualdad, la globalización financiera y, en particular, la inversión extranjera directa se asocia con un aumento de la desigualdad.

Belhaj (2015) indica que, las diferencias en las dotaciones de los hogares, como la composición demográfica, el capital humano y las características de la comunidad, aparecen como las principales fuentes de la brecha de bienestar urbano-rural. La desigualdad entre las regiones metropolitanas y no metropolitanas se debe principalmente a las diferencias en los rendimientos del capital humano. El principal hallazgo de Lin y Fu (2016) es que el comercio conduce a una reducción (aumento) significativa en la desigualdad del ingreso en las autocracias (democracias). Por otro lado, Mehic (2018) concluye que el empleo industrial está significativamente asociado de forma negativa con la desigualdad de ingresos. Además, sus resultados sugieren que son los

asalariados medios los que han soportado la mayor carga en términos de aumento de la desigualdad.

Pieters (2010) indica que solo el crecimiento agrícola reduce la desigualdad, mientras que el crecimiento en los sectores de fabricación y servicios pesados aumenta la desigualdad. Dado el patrón de crecimiento actual de la India, es probable que la desigualdad aumente aún más. El crecimiento en cualquier sector parece reducir la desigualdad.

De acuerdo con los estudios de causalidad Assane y Grammy (2003) y Pérez-Moreno (2009) estudios de relación causal entre crecimiento económico y desigualdad de ingresos para Estados Unidos y las regiones de España, respectivamente, obtienen como resultados una relación causal de Granger (1988) unidireccional que va desde el crecimiento económico hacia la desigualdad de ingresos, en concordancia, Risso, Örnek y Carrera (2013) en un estudio realizado para México indica el mismo resultado de causalidad. Elveren, Örnek y Akel (2012) indican que existe una débil causalidad unidireccional del PIB per cápita hacia la desigualdad de ingresos, lo que señalan que es consistente con la teoría, en el sentido de que las economías en crecimiento atraen más capital extranjero y el crecimiento tiene un impacto en la desigualdad.

Mientras que, Ali (2012) explora los vínculos entre el crecimiento económico, la pobreza y la desigualdad de ingresos en Sudán para el período 1956-2003, concluyendo que, a largo plazo, la causalidad va desde la desigualdad de ingresos hasta el crecimiento económico. Por otro lado, en el estudio de Akanbi (2016) realizado para Sud África mediante técnicas de cointegración y causalidad indica una relación de causalidad bidireccional entre crecimiento y desigualdad de ingresos. Resultado respaldado por Khemili y Belloumi (2018) que además indica que los líderes políticos deben enfocar sus esfuerzos en la clase media y los más pobres para reducir la desigualdad de ingresos, y; por lo tanto, apoyar el crecimiento que puede reducir la pobreza. Por otro lado,

Chan, Zhou y Pan (2014) indican que no existe causalidad de Granger (1988) entre dichas variables.

3. Fundamentación legal

El desarrollo de la presente investigación se apoyó en los objetivos del desarrollo sostenible establecidos por la Organización de las Naciones Unidas (ONU, 2015) tomando en cuenta los objetivos 8 y 10 que hacen hincapié en el trabajo decente y crecimiento económico y reducción de desigualdades, respectivamente:

Objetivo 8: Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el pleno empleo y productivo y el trabajo decente para todos (p. 11).

Lograr el crecimiento económico sostenible es una tarea muy compleja, puesto que la mayoría de los países no pueden tener un crecimiento económico estable por varios años. Además, la mayoría de las personas no se encuentran en pleno empleo, debido a la falta de fuentes de trabajo que presten todas las garantías que los trabajadores necesitan. Por tanto, es necesario la implementación de políticas donde se creen fuentes de trabajo que garanticen el pleno empleo, a más de que incluya a todos los grupos de la sociedad sin distinción alguna, la generación de pleno empleo conllevará a incrementar la productividad que repercutirá positivamente en el crecimiento económico, de manera que sea un crecimiento económico sostenible. Es así como mejorarán los ingresos de las familias para que así puedan tener un mejor nivel de vida. Este objetivo se plantea algunas metas, entre las cuales sobresalen las siguientes:

Mantener el crecimiento económico per cápita de conformidad con las circunstancias nacionales y, en particular, un crecimiento del producto interno bruto de al menos el 7% anual en los países menos adelantados.

Promover políticas orientadas al desarrollo que apoyen las actividades productivas, la creación de puestos de trabajo decentes, el emprendimiento, la creatividad y la innovación, y fomentar la formalización y el crecimiento de las microempresas y las pequeñas y medianas empresas, incluso mediante el acceso a servicios financieros.

Objetivo 10: Reducir las desigualdades en y entre los países (p. 13).

La desigualdad es un problema a nivel mundial, además que es un tema de discusión histórico, pues reducir la desigualdad es un desafío tanto para cada país como para las organizaciones a nivel mundial. Es notoria la existencia de grupos con ingresos extremadamente altos que constituyen un grupo reducido de la población, mientras que la mayoría de la población perciben bajos ingresos.

Es necesario aplicar políticas que permitan reducir la desigualdad en todas sus formas, partiendo de generar las mismas oportunidades para todas las personas, de manera que tengan acceso a educación, salud, empleo, para que así mejoren los ingresos de las familias. Además, es necesario la aplicación de políticas universales con el fin de reducir la desigualdad entre países, de manera que se favorezca el comercio y exista desarrollo en cada país. Aunque entre países se ha logrado reducir la desigualdad, dentro de cada país esto ha sido casi imposible, debido al bajo crecimiento económico. Dentro de las metas más relevantes que se plantea este objetivo, tenemos:

De aquí a 2030, lograr progresivamente y mantener el crecimiento de los ingresos del 40% más pobre de la población a una tasa superior a la media nacional.

De aquí a 2030, potenciar y promover la inclusión social, económica y política de todas las personas, independientemente de su edad, sexo, discapacidad, raza, etnia, origen, religión o situación económica u otra condición.

Adoptar políticas, especialmente fiscales, salariales y de protección social, y lograr progresivamente una mayor igualdad.

Asegurar una mayor representación e intervención de los países en desarrollo en las decisiones adoptadas por las instituciones económicas y financieras internacionales para aumentar la eficacia, fiabilidad, rendición de cuentas y legitimidad de esas instituciones.

Fomentar la asistencia oficial para el desarrollo y las corrientes financieras, incluida la inversión extranjera directa, para los Estados con mayores necesidades, en particular los países menos adelantados, los países africanos, los pequeños Estados insulares en desarrollo y los países en desarrollo sin litoral, en consonancia con sus planes y programas nacionales.

e. MATERIALES Y MÉTODOS

En esta investigación se hizo uso de algunos materiales, además de diferentes métodos, que implican técnicas, instrumentos de investigación, análisis de datos y la metodología adoptada para la obtención de resultados para cada objetivo específico. A continuación, se plantean los materiales y métodos utilizados.

1. Materiales

Para la realización de la presente investigación se hizo uso de los siguientes materiales.

Tabla 1. Materiales utilizados en la investigación

| Equipos de cómputo | Materiales de almacenamiento electrónico | Materiales bibliográficos | Suministros de oficina |
|---|---|--|--|
| Computadora Impresora Calculadora | Memoria USB CD | Libros Revistas Documentos PDF Internet | Hojas de papel bond Carpetas Esferos Anillados y empastados |

Fuente: Autora

2. Métodos

2.1 Tipos de investigación

2.1.1 Explorativa

La presente investigación es de tipo explorativa, debido a que se realiza la búsqueda de datos, además de criterios necesarios para el desarrollo, interpretación y evaluación sobre la incidencia del crecimiento económico en la desigualdad de ingresos a nivel mundial y por nivel de ingresos, a través de técnicas de cointegración y causalidad con datos de panel, durante el periodo 1980-2015.

2.1.2 Descriptiva

En esta investigación se describe cada una de las variables de estudio, como son la desigualdad de ingresos y crecimiento económico, su evolución durante el periodo 1980-2015 para 102 países, además de describir los aspectos importantes que determinan la relación y causalidad entre dichas variables.

2.1.3 Correlacional

Esta investigación se considera dentro de un estudio correlacional, debido a que se determina la relación mediante técnicas estadísticas y econométricas entre la desigualdad de ingresos y crecimiento económico a nivel mundial y por nivel de ingresos en el periodo 1980-2015.

2.1.4 Explicativa

Así mismo esta investigación corresponde al tipo explicativa, dado que, una vez procesados los datos, se puede identificar el comportamiento de las variables en el tiempo a nivel global y por nivel de ingresos, de manera que los resultados obtenidos se interpreten de manera correcta para a partir de ello brindar alternativas de solución ante la problemática planteada.

2.2 Métodos de investigación

2.2.1 Métodos científicos

2.2.1.1 Inductivo

El método inductivo es utilizado en esta investigación, debido a que a través del tratamiento de datos de las variables se puede llegar a establecer o determinar si el crecimiento económico incide en la desigualdad de ingresos a nivel mundial y por nivel de ingresos para 102 países.

2.2.1.2 Deductivo

A través del método deductivo se explica sobre el comportamiento de las variables de estudio, en base a la teoría planteada en la investigación, con el fin de dar posibles soluciones ante el problema planteado en esta investigación.

2.2.1.3 Analítico

Una vez que se ha entendido a profundidad el problema de investigación es necesario el método analítico para descomponer un todo en sus partes, con el fin de conocer la causas y efectos de la desigualdad de ingresos y crecimiento económico, que permitan determinar su comportamiento en conjunto.

2.2.1.4 Estadístico

El método estadístico permite el manejo de los datos cuantitativos de la investigación, a través de la recolección de datos, para su procesamiento mediante estadísticos descriptivos, regresiones y correlaciones; y su posterior análisis, con el fin de obtener resultados que permitan establecer conclusiones y recomendaciones.

2.3 Población

La población estará representada por los 102 países de estudio, para los cuales se obtuvieron datos sobre la desigualdad de ingresos y crecimiento económico durante el periodo 1980-2015, cuyos datos se obtuvieron del Banco Mundial (2016), para su posterior análisis e interpretación. Se realiza un análisis a nivel global para los 102 países, y por nivel de ingresos, divididos en seis grupos, países de ingresos extremadamente altos (PIEA), países de ingresos altos (PIA), países de

ingresos medios-altos (PIMA), países de ingresos medios-bajos (PIMB), países de ingresos bajos (PIBJ), y; países de ingresos extremadamente bajos (PIEB).

2.4 Técnicas de investigación e instrumentos de recolección de datos

2.4.1 Técnicas

2.4.1.1 Bibliográfica

Se utiliza la técnica bibliográfica puesto que se obtiene información a través de fuentes secundarias, como teorías sobre el tema, artículos científicos, publicaciones, revistas, bibliotecas virtuales, que permiten el desarrollo de la investigación.

2.4.1.2 Estadística

Técnica utilizada para el análisis de datos, para transformarlos en información cuantitativa, cuya información representará los resultados de la investigación, y en base a estos poder establecer conclusiones y recomendaciones.

2.4.2 Instrumentos

2.4.2.1 Ficha bibliográfica

Este instrumento es utilizado con la finalidad de ubicar, registrar y localizar fuentes de información.

2.4.2.2 Paquetes de software estadísticos

Estos paquetes de software se utilizan para procesar los datos y transformarlos en información útil para su posterior interpretación y análisis.

2.5 Tratamiento de datos

2.5.1 Clasificación de los países analizados

El análisis de los resultados a nivel global no captura las diferencias de ingresos entre los países, por lo tanto, para obtener efectos para diferentes grupos, en esta investigación se clasifican los datos basados en diferentes niveles de ingresos. Dado que el método atlas es ambiguo, puesto que un mismo grupo se encuentran países con altas diferencias de ingresos se realiza la clasificación de los 102 países en seis grupos, en base a un promedio del PIB per cápita del periodo de estudio.

En esta clasificación de seis grupos se pretende tener resultados más ajustados a la realidad, en concordancia con el nivel de desarrollo de cada país, con el fin de plantear políticas encaminadas a dar solución a la problemática planteada para los grupos de países en base a sus estructuras productivas. Al obtener el promedio del PIB per cápita del periodo de estudio y plantear intervalos de ingresos más ajustados, los seis grupos se clasifican en los siguientes niveles: países de ingresos extremadamente bajos (US \$1100 o menos), ingresos bajos (US \$1001-\$4000), ingresos medios-bajos (US \$4001-\$15000), ingresos medios-altos (US \$15001-\$30000), ingresos altos (US \$30001-\$55000) e ingresos extremadamente altos (US \$55001 o más).

En la Figura 3 se indican los diferentes grupos de países, donde, los países en blancos son los no analizados debido a la falta de datos, los países en tono amarillo representan a los países de ingresos extremadamente altos (PIEA), el color verde claro representa a los países de ingresos altos (PIA), el color verde oscuro representa a los países de ingresos medios-altos (PIMA), el color celeste representa a los países de ingresos medios-bajos (PIMB), el color azul oscuro representa a los países de ingresos bajos (PIBJ), y; el color lila representa a los países de ingresos extremadamente bajos (PIEB).

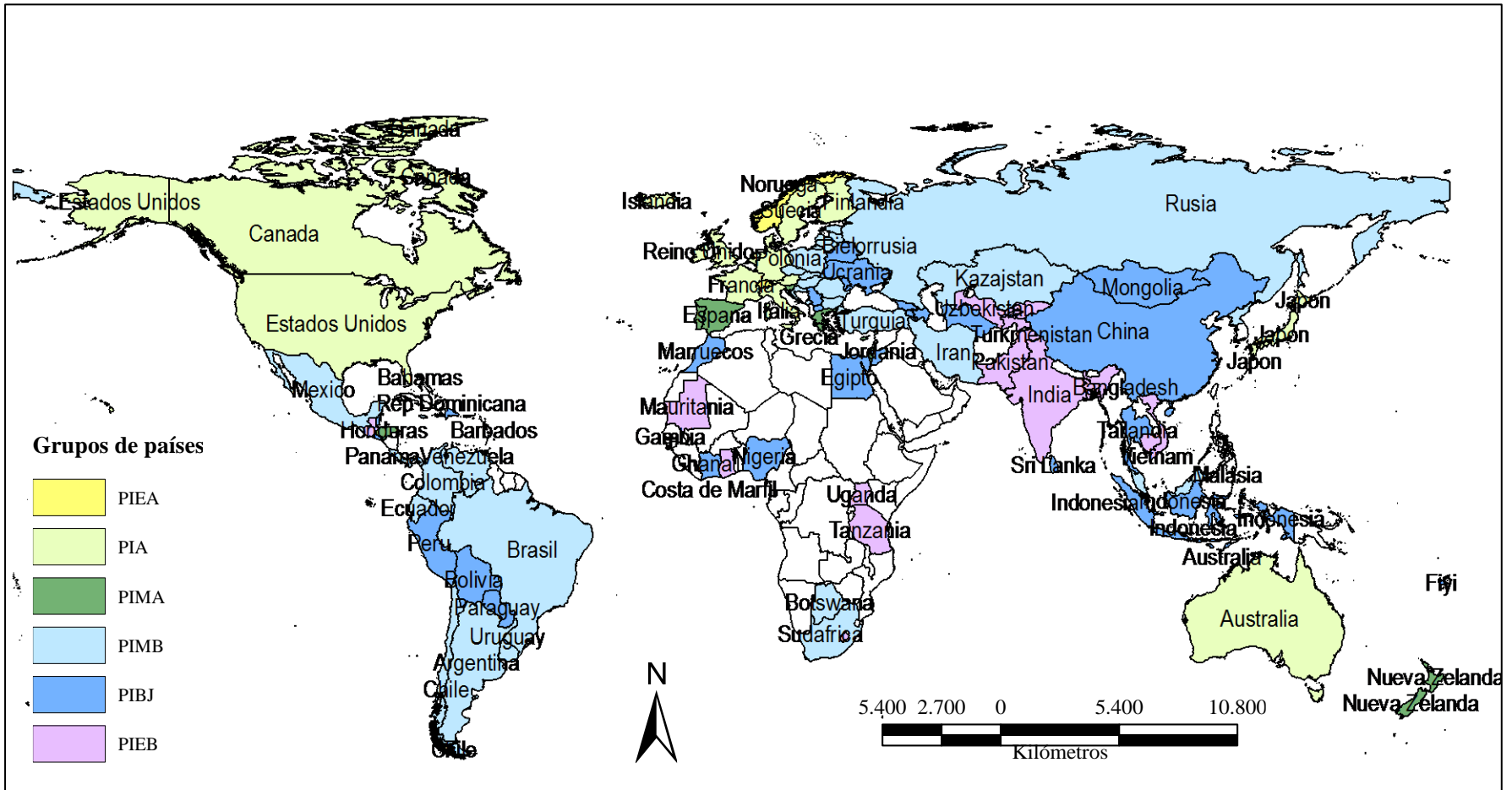


Figura 3. Clasificación de los países por niveles de ingresos

Fuente: Elaboración propia con datos del Banco Mundial (1980-2015).

2.5.2 *Análisis de datos*

Los datos recopilados para esta investigación se obtuvieron del World Development Indicator (2016) y de la Inequality Database del Banco Mundial (2016). Las variables de estudio son la desigualdad de ingresos representada por el Índice de Gini y el crecimiento económico representado por el crecimiento anual del producto interno bruto (PIB) per cápita medida en dólares U.S constantes de 2010. Se utiliza técnicas de cointegración con un modelo de datos de panel dinámico para 102 países en el periodo 1980-2015.

La Tabla 2 muestra los estadísticos descriptivos de la desigualdad de ingresos y el PIB per cápita a nivel mundial para los 102 países y para los grupos de países en función a su nivel de ingresos. De acuerdo con la desviación estándar, los resultados son relevantes debido a que ésta es mayor entre países que dentro de países. El panel de datos está estrictamente equilibrado en tiempo ($T=1, \dots, 36$) y en la sección transversal ($i=1, \dots, 102$).

Tabla 2. Estadísticos descriptivos

| Variable | | Media | Desviación estándar | Mín. | Máx. | Observaciones |
|-------------------------|-----------------|-------|---------------------|-------|-------|---------------|
| Desigualdad de ingresos | Global | 37,92 | 10,80 | 10,91 | 84,78 | N=3672 |
| | Entre países | | 9,41 | 24,02 | 68,02 | i=102 |
| | Dentro del país | | 5,38 | -1,42 | 72,82 | T =36 |
| Log PIB per cápita | Global | 8,65 | 1,43 | 1,65 | 11,61 | N=3672 |
| | Entre países | | 1,39 | 5,60 | 11,22 | i=102 |
| | Dentro del país | | 0,38 | 4,68 | 10,12 | T =36 |

2.5.3 *Metodología*

La metodología utilizada para obtener los resultados de esta investigación se basa en modelos y pruebas econométricas de datos de panel. Para estimar la regresión básica se utiliza un modelo de mínimos cuadrados ordinarios generalizados (GLS), para determinar la relación de equilibrio

de largo y corto plazo se emplean las pruebas de cointegración de Pedroni (1999) y Westerlund (2007), respectivamente, también se estima la fuerza del vector de cointegración de Pedroni (2001), en cada país se estima utilizando un modelo dinámico de mínimos cuadrados ordinarios (DOLS), y; para grupos de países a través de una dinámica ordinaria del modelo de panel de mínimos cuadrados (PDOLS), además, se realiza la prueba de causalidad de Dumitrescu y Hurlin (2012) basada en la prueba de causalidad tipo Granger (1988).

2.5.3.1 Estrategia econométrica

Kuznets en 1955 formuló una hipótesis en la que se relaciona la distribución del ingreso a través del crecimiento económico, en 1971, obtuvo el premio Nobel de economía como reconocimiento a la formulación de esta teoría que explica el comportamiento a largo plazo de la distribución del ingreso en los países a través de su proceso de desarrollo, denominada hipótesis de la curva equidad-ingreso de Kuznets. Esta relación se presenta en la ecuación 3.

$$IG = \beta_0 + \beta_1 PIB + \beta_2 PIB^2 + \varepsilon \quad (3).$$

Donde IG es el coeficiente de Gini que representa la desigualdad de ingresos, PIB es el crecimiento económico per cápita, PIB^2 es el crecimiento económico per cápita al cuadrado, ε es el término de error. Se estima un modelo independiente para cada grupo.

En la primera etapa, se realiza un análisis de evolución y correlación entre la desigualdad de ingresos y el crecimiento económico y se estima un modelo de regresión básico de datos de panel, con el fin de verificar formalmente la correlación de las variables, dando cumplimiento al objetivo específico uno. La variable dependiente es la desigualdad ($IG_{i,t}$) y la variable independiente es el logaritmo del PIB per cápita ($\log PIB_{i,t}$) del país $i = 1, \dots, 102$ del período $t = 1980, \dots, 2015$, se utiliza la variable PIB per cápita al cuadrado ($\log PIB_{i,t}^2$), cuyo signo del coeficiente debe ser

negativo, con el fin de verificar la hipótesis uno, que trata de la existencia de la curva equidad-ingreso de Kuznets (1955). Este modelo básico permite verificar el grado de asociación y dirección de la relación entre las variables a nivel mundial y por grupos de países. La ecuación 4 formaliza la relación entre las dos variables.

$$IG_{i,t} = (\gamma_0 + \delta_0) + \gamma_1 \log PIB_{i,t} + \gamma_2 \log PIB_{i,t}^2 + \theta_{i,t} \quad (4).$$

La prueba de Hausman (1978) se usa para elegir entre un modelo de efectos fijos o aleatorios. El modelo propuesto en la ecuación 4 tiene dos problemas estructurales. La prueba de Wooldridge (2002) sugiere la presencia de autocorrelación y la prueba del multiplicador de Lagrange de Breusch-Pagan (1980) muestra que el modelo tiene heterocedasticidad. Para corregir el sesgo en los estimadores causados por la autocorrelación y la heterocedasticidad, se utiliza un modelo de mínimos cuadrados ordinarios generalizados (GLS), este modelo fue utilizado en un estudio realizado por Alvarado, Ponce, Criollo, Córdova y Khan (2018). Los parámetros capturan la variabilidad en tiempo y sección transversal. Finalmente, el parámetro es el término de error estocástico.

La segunda etapa de la estrategia econométrica permite verificar la hipótesis dos y el cumplimiento del objetivo específico dos, donde se determina la existencia de equilibrio de largo y corto plazo entre las variables y la fuerza del vector de cointegración de las mismas. En la teoría econométrica, es bien sabido que las series temporales tienen un componente de tendencia que hace que sea imposible medir de manera eficiente la relación entre ellas. Para garantizar que la serie no tenga el problema de la raíz unitaria, se utiliza un conjunto de pruebas, que coinciden en que la primera diferencia elimina el efecto de tendencia de las dos variables. Las pruebas que se utilizan son: Dickey y Fuller aumentada-ADF (1981), Phillips y Perron-PP (1988), Levine, Lin y

Chu-LLC (2002), Im, Pesaran y Shin-IPS (2003), y Breitung-UB (2002), que se pueden estimar a partir de la ecuación 5.

$$y_t = \alpha_0 + \lambda y_{t-1} + \alpha_1 t + \sum_{i=2}^p \beta_j y_{t-i-1} + \varepsilon_t \quad (5).$$

Donde, y_t es la serie que se supone que contiene al menos una raíz unitaria, α_0 es la intersección y α_1 captura el efecto de tendencia del tiempo, ε_t es el error gaussiano, y p representa la longitud del desfase. En la ecuación 5, cuando el parámetro λ es significativo, se puede concluir que al menos uno de los paneles tiene una raíz unitaria. El uso de cinco pruebas diferentes asegura que las series utilizadas en las estimaciones posteriores no tienen el problema de raíz unitaria. Las pruebas de Dickey y Fuller aumentada (1981), Phillips y Perron (1988), Levine, Lin y Chu (2002), Im, Pesaran y Shin (2003) han sido utilizadas en otros estudios realizados por Ali (2012); German-Soto y Chapa Cantú (2015); Akanbi (2016); Bahmani-Oskooee y Motavallizadeh-Ardakani (2017) y Khemili y Belloumi (2018).

Para determinar la relación de equilibrio de largo plazo entre las dos variables, se utiliza la prueba de cointegración desarrollada por Pedroni (1999) y aplicada por Neal (2014), que se determina con base en la ecuación 6.

$$IG_{i,t} = \alpha_i + \sum_{j=1}^{n-1} \beta_{ij} \log PIB_{i,t-j} + \sum_{j=1}^{n-1} \omega_{ij} IG_{i,t-j} + \pi_i ECT_{t-1} + \varepsilon_{i,t} \quad (6).$$

Los parámetros β , ω y π son los parámetros a estimar, y el término ECT_{t-1} es el vector de cointegración de equilibrio a largo plazo. Finalmente, $\varepsilon_{i,t}$ es el término de error aleatorio estacionario con media cero y es la longitud del desfase determinada con el criterio de información de Akaike (1974). No existen estudios empíricos que hayan formalizado la relación a largo plazo

a través de la prueba de cointegración de Pedroni (1999) para las mismas variables de esta investigación, debido a que se han enfocado en estudios de series de tiempo utilizando las pruebas de cointegración de Johansen (1988,1955), Engle y Granger (1987) y Hansen (1992). Sin embargo, en otras investigaciones de datos de panel realizadas por Hasanov, Liddle y Mikayilov (2018) y Ortiz, Alvarado y Salinas (2018) si han utilizado la prueba de cointegración de Pedroni (1999).

El equilibrio a corto plazo se determina mediante la prueba desarrollada por Westerlund (2007) y aplicada por Persyn y Westerlund (2008), que se determina a partir de la ecuación 7.

$$IG_{i,t} = \delta'_i d_t + \alpha_i (IG_{i,t-1} - \beta'_i \log PIB_{i,t-1}) + \sum_{j=1}^{pi} \alpha_{ij} IG_{i,t-1} + \sum_{j=-qi}^{pi} \gamma_{ij} \log PIB_{i,t-1} + \varepsilon_{i,t} \quad (7).$$

Donde $t = 1, \dots, T$ períodos de tiempo y en $i = 1, \dots, N$ países. El término d_t es el componente determinista. Confiamos en la suposición de que el vector k -dimensional de $PIB_{i,t}$ es aleatorio e independiente de $\varepsilon_{i,t}$, por lo que se supone que estos errores son independientes a través de i y t . La prueba de Westerlund (2007) ha sido utilizada en otras investigaciones realizadas por Ortiz, Alvarado y Salinas (2018), Baležentis, Streimikiene, Zhang y Liobikiene (2019).

Las pruebas de cointegración a corto y largo plazo solo indica la existencia o no de un vector de cointegración entre las variables. Además, los modelos con datos de panel ofrecen resultados que son demasiado agregados. En consecuencia, se estima la fuerza del vector de cointegración utilizando el enfoque de Pedroni (2001) que permite evaluar la fuerza del vector de equilibrio entre la desigualdad de ingresos y el PIB per cápita. La fortaleza de la relación entre las dos variables, en cada país se estima utilizando un modelo DOLS, utilizado en las investigaciones realizadas por Bordo, Choudhri, Fazio y MacDonald (2017) y Baležentis, Streimikiene, Zhang y Liobikiene

(2019); y para grupos de países a través del modelo PDOLS, modelo aplicado en el estudio realizado por Hasanov, Liddle y Mikayilov (2018), en un estudio realizado por Ortiz, Alvarado y Salinas (2018) utilizan DOLS y PDOLS. La ecuación 8 plantea la relación entre las dos variables.

$$IG_{i,t} = \alpha_i + \delta_i \log PIB_{i,t} + \sum_{j=-P}^P \gamma_{ij} \Delta \log PIB_{i,t-j} + \mu_{i,t} \quad (8).$$

Dónde $IG_{i,t}$ es la desigualdad de ingresos, $i = 1, \dots, 102$ países, $t = 1980, \dots, 2015$ es el tiempo, $p = 1, \dots, P$ es el número de retrasos y avances en la regresión DOLS, mientras que $\delta IG_{i,t} / \delta_i \log PIB_{i,t} = \delta_i$ mide el cambio de la desigualdad de ingresos cuando cambia el PIB per cápita. Los coeficientes δ y los valores t se obtienen de los valores promedio en todo el panel utilizando el método de los promedios grupales. El estimador PDOLS se promedia a lo largo de la dimensión entre los grupos (Neal, 2014), y la hipótesis nula establece que $\beta_1 = \beta_0$.

Finalmente, en la tercera etapa de la estrategia econométrica se verifica la hipótesis tres y se da cumplimiento al tercer objetivo específico de esta investigación, donde se utiliza la prueba de Dumitrescu y Hurlin (2012) y aplicada por Lopez y Weber (2018) para determinar la existencia y la dirección de causalidad entre las dos variables, formalizada en la ecuación 9.

$$IG_{i,t} = \alpha_i + \sum_{k=1}^K \gamma_i^k IG_{i,t-k} + \sum_{k=1}^K \beta_i^k \Delta \log PIB_{i,t-k} + \mu_{i,t} \quad (9).$$

En la ecuación 9, suponemos que $\beta_1 = \beta_i^{(1)}, \dots, \beta_i^{(k)}$, y que el término α_i se fija en la dimensión de tiempo. El parámetro autorregresivo γ_i^k y el coeficiente de regresión β_i^k varían entre las secciones transversales. La hipótesis nula plantea que no hay relación causal para ninguna de las secciones transversales del panel $H_0: \beta_1 = 0$. En otros estudios utilizan la prueba de Granger (1988) para estimar la causalidad entre las variables, como los realizados por Assane y Grammy

(2003), Pérez-Moreno (2009), Risso, Punzo y Carrera (2013), Akanbi (2016); mientras que Khemili y Belloumi (2018) utiliza la modificación de Toda y Yamamoto (1995) de la prueba de causalidad de Granger (1988).

2.5.4 Procedimiento de la investigación

Para la ejecución de la presente investigación, se sigue el siguiente procedimiento: primero, seleccionar el tema y título de la investigación, delimitando la temática de estudio referente a la relación y comportamiento de la desigualdad de ingresos y crecimiento económico para 102 países del mundo en el periodo 1980-2015; segundo, descargar los datos de bases oficiales, en este caso del World Development Indicator (2016) y de la Inequality Database del Banco Mundial (2016); tercero, se elimina los países en los cuales no existan datos, y en los países que faltan datos para todos los años se procede a interpolar con el fin de tener una base de datos balanceada; cuarto, se arma el marco teórico de la investigación, tomando en cuenta las investigaciones que sirvan de antecedentes, además de las bases legales y teóricas del estudio.

Después de define los criterios de la metodología a seguir, estableciendo el tipo de investigación, técnicas e instrumentos a utilizar, para posteriormente plantear los modelos para la estimación de las relaciones de equilibrio de largo y corto plazo, la fuerza del vector y la relación de causalidad entre variables, luego se realiza las estimaciones necesarias para dar cumplimiento con los objetivos específicos de la investigación, se discuten los resultados obtenidos con la revisión de literatura planteada previamente, para en base a ello establecer implicaciones de política. Finalmente, se realiza las respectivas revisiones con el tutor asignado para que se hagan las correcciones necesarias para la presentación del informe escrito.

f. RESULTADOS

En la sección anterior se planteó los materiales y la metodología que se utilizó para obtener los resultados de esta investigación, por lo tanto, en este apartado se presentan los resultados para cada objetivo específico planteado con el fin de dar cumplimiento al objetivo general de esta investigación. Se debe tomar en cuenta que la medida del crecimiento económico es el PIB per cápita por lo tanto se utilizó este término.

1. Resultados del objetivo 1

Analizar la evolución y correlación de la desigualdad de ingresos y crecimiento económico a nivel mundial y por nivel de ingresos durante 1980-2015.

Para dar cumplimiento con el objetivo específico 1 se realiza la interpretación y análisis de la evolución de la desigualdad de ingresos y crecimiento económico a nivel mundial y por nivel de ingresos durante 1980-2015, asimismo, se presenta la interpretación y análisis de la correlación existente entre la desigualdad de ingresos y el crecimiento económico a nivel mundial y por nivel de ingresos durante 1980-2015.

La Figura 4 muestra la evolución de la desigualdad de ingresos y PIB per cápita a nivel global y por nivel de ingresos durante 1980-2015. En cuanto a la desigualdad de ingresos, a nivel global y en los grupos de países por nivel de ingresos se observan diversas fluctuaciones a lo largo del periodo de estudio. Sin embargo, como se puede observar en los paneles A, C, D, E y F de la Figura 4 que corresponden a la evolución de la variable a nivel global, PIA, PIMA, PIMB y PIBJ, respectivamente, en relación al año 1980, en 2015 se ve un aumento de la desigualdad de ingresos. A nivel global en 1980 la desigualdad fue de 35,63, mientras que en 2015 alcanzó 37,38; en los PIA se ve un leve aumento de la desigualdad, pues en 1980 fue de 32,16 y en 2015 fue de 32,57.

En los PIMA la desigualdad de ingresos en 1980 fue de 34,23 y en 2015 fue de 36,46; en los PIMB en 1980 la desigualdad de ingresos fue de 35,75 y en 2015 fue de 40,02; y, en los PIBJ la desigualdad fue de 35,99 y en 2015 fue de 37,22.

En los paneles B y G de la Figura 4 que representan a los PIEA y PIEB respectivamente, en relación al año 1980, en 2015 se ve una disminución de la desigualdad de ingresos, en los PIEA la desigualdad de ingresos en 1980 fue de 30,26 y en 2015 fue de 27,54; y en los PIEB en 1980 la desigualdad fue de 40,43 y en 2015 fue de 39,90.

En el periodo de estudio, en promedio la desigualdad e ingresos a nivel global alcanza los 37,92 puntos, en este promedio los países que tienen mayor desigualdad son los PIMB, PIBJ y PIEB, pues tienen una desigualdad promedio de 39,67; 38,67 y 41,44 respectivamente; mientras que, en los PIEA, PIA, PIMA tienen una desigualdad promedio menor respecto a los grupos anteriores, 29,29; 32,66 y 36,14 respectivamente. Estas diferencias en la desigualdad de ingresos se deben a que los países con mayores ingresos aplican políticas como inversión en capital humano, seguros de desempleo, que permiten que todas las personas tengan las mismas oportunidades de educación, salud, empleo; beneficiándose todos los grupos de la sociedad, mientras que en los países de bajos ingresos, no pueden aplicar este tipo de políticas debido a su nivel de economía, por lo tanto, solo se benefician los grupos con mayores ingresos, incrementando la brecha entre ricos y pobres.

En cuanto al PIB per cápita a nivel global y en los grupos por nivel de ingresos se observa una tendencia creciente a lo largo del periodo de estudio. Sin embargo, en 2008 se observa una disminución del PIB per cápita respecto a 2007, a nivel global en los PIEA, PIA. A nivel global en 2007 el PIB per cápita fue de 9,75 y en 2008 disminuyó a 9,74; en los PIEA el PIB per cápita en 2007 fue de 11,43 mientras que en 2008 fue de 11,41; en los PIA en 2007 el PIB per cápita fue

de 10,77 y en 2008 disminuyó a 10,75; esta disminución se dio debido a la crisis económica dada en Estados Unidos, debido a la burbuja inmobiliaria que repercutió a nivel mundial.

En los PIMA no se registró un variación del PIB per cápita en 2007 y 2008, pues se mantuvo en 10,24. En los PIMB el PIB per cápita en 2007 fue de 9,27 y en 2008 fue de 9,29; en los PIBJ el punto más bajo del PIB per cápita fue en el año 1994 siendo de 7,63, a partir de 1995 aumentó hasta llegar a 2015 a 8,34; en los PIEB el PIB per cápita el punto más bajo del PIB per cápita se dio en el año 1994 siendo de 6,37; pero a partir de 1995 el PIB per cápita ha incrementado hasta llegar a 2015 a 7,04.

La Figura 5 indica la relación entre la desigualdad de ingresos y el PIB per cápita para cada país incluido en la investigación, en donde, la desigualdad de ingresos está representada por el color verde en diferentes tonalidades, el color más intenso representa los países con mayor nivel de desigualdad hasta el color menos intenso que indica los países con menor nivel de desigualdad, mientras que el PIB per cápita está representado por los círculos amarillos, cuyos círculos van del más grande al más pequeño, donde, los círculos más grandes indican los países con mayor PIB per cápita y los círculos más pequeños indican los países con menor PIB per cápita.

Como se muestra en el mapa los países que pertenecen a Sudamérica y Centroamérica tienen un bajo y mediano ingreso económico frente a un alto nivel de desigualdad, a diferencia de los países europeos que tienen un alto ingreso económico frente a un bajo nivel de desigualdad de ingresos, y; los países de Norteamérica tienen un alto ingreso económico y alto nivel de desigualdad de ingresos. Algunos países asiáticos tienen un elevado crecimiento económico, mientras que otros tienen un mediano ingreso económico, frente a bajos niveles de desigualdad de ingresos en todos estos países.

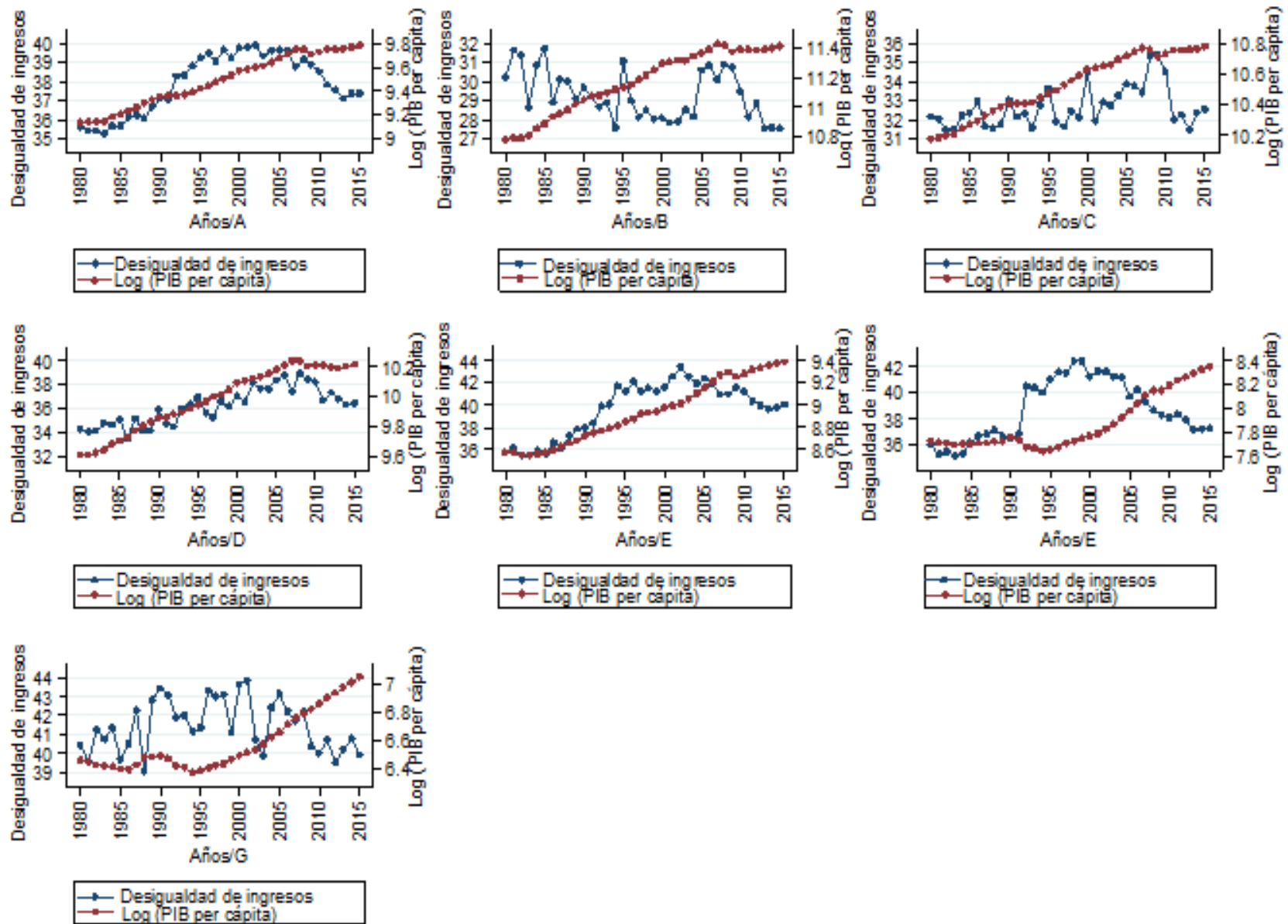


Figura 4. Evolución de la desigualdad de ingresos y PIB per cápita

Fuente: Elaboración propia con datos del Banco Mundial (1980-2015).

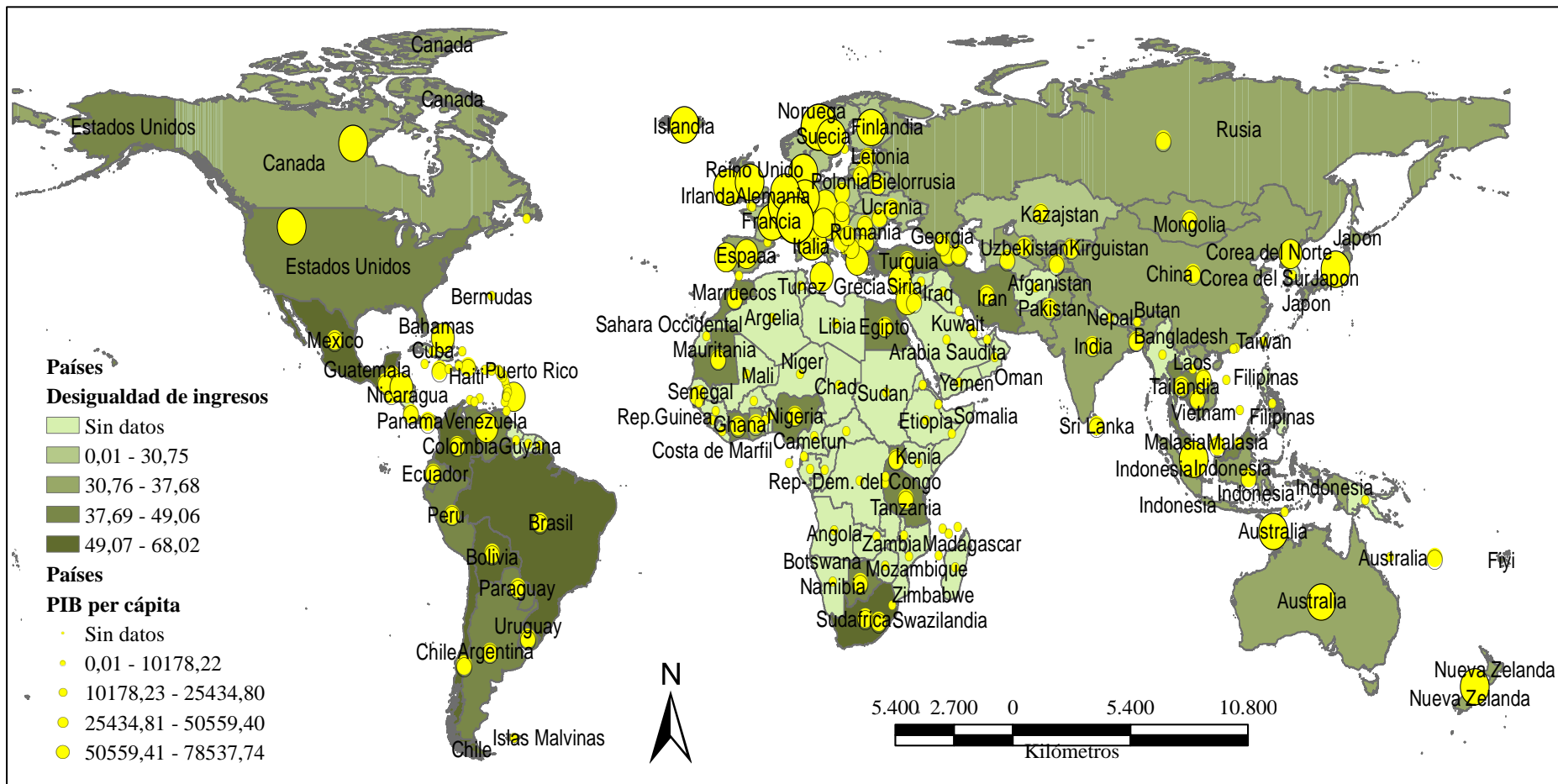


Figura 5. Relación entre la desigualdad de ingresos y PIB per cápita

Fuente: Elaboración propia con datos del Banco Mundial (1980-2015).

La Figura 6 muestra la correlación entre la desigualdad de ingresos y el PIB per cápita a nivel global y por grupos de países de acuerdo con su nivel de ingresos, en el panel E de la Figura 6, que se refiere a la correlación en los PIMB; existe un alto grado de correlación en forma lineal entre la desigualdad de ingresos y PIB per cápita, es decir, a medida que incrementa la variable independiente la desigualdad de ingresos permanece constante.

En los paneles A, B, F, G, de la Figura 6, que representan a los resultados a nivel global, en los PIEA, PIBJ, PIEB; respectivamente, se cumple la hipótesis de la curva equidad-ingreso de Kuznets (1955), es decir, cuando el PIB per cápita es bajo la desigualdad de ingresos también, pero a medida que el PIB per cápita aumenta tiene un efecto positivo sobre la desigualdad; esto hasta llegar a un umbral de desarrollo económico, donde el crecimiento económico provoca que la desigualdad empiece a disminuir; sin embargo, a nivel global y en los PIEA la relación no se ajusta totalmente, debido al gran número de países a nivel global, y; en los PIEA debido a que los valores son dispersos.

En el panel C de la Figura 6 que representa a los PIA, la correlación entre desigualdad y PIB per cápita es robusta, esta correlación es en forma de U, lo que significa que inicialmente el PIB per cápita reduce la desigualdad de ingresos, sin embargo llega a un nivel de desarrollo económico donde esta empieza a aumentar; mientras que en el panel D de la Figura 6 que representa los PIMA la correlación entre desigualdad y PIB per cápita, existe un alto nivel de asociación de variables mediante una tendencia lineal creciente, es decir a media que el PIB per cápita incrementa la desigualdad de ingresos también incrementa.

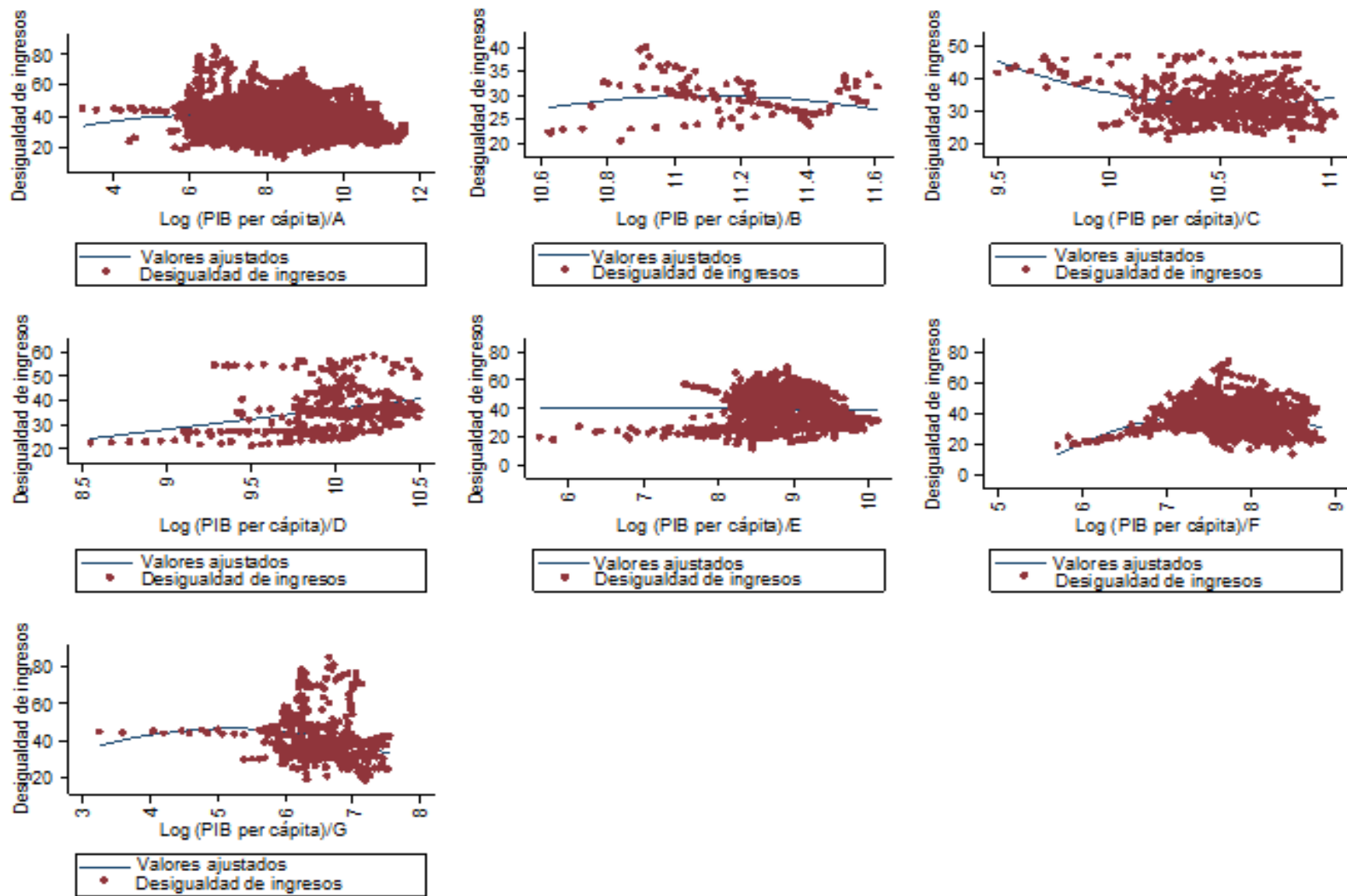


Figura 6. Correlación entre la desigualdad de ingresos y PIB per cápita

Fuente: Elaboración propia con datos del Banco Mundial (1980-2015).

2. Resultados del objetivo 2

Estimar la relación de largo y corto plazo entre la desigualdad de ingresos y crecimiento económico y la fuerza del vector de cointegración entre las dos variables a nivel mundial y por nivel de ingresos durante 1980-2015.

Para dar cumplimiento con el objetivo específico 2, primero se estimó una regresión básica para verificar el efecto que tiene el crecimiento económico sobre la desigualdad de ingresos, utilizando el modelo GLS, esto con el fin de explicar en que dirección y sentido se encuentran relacionadas las dos variables, luego se realizó las pruebas de raíz unitaria para posteriormente realizar las estimaciones de relación de equilibrio de largo y corto plazo entre variables, y finalmente; se estimó la fuerza del vector de cointegración.

Para realizar la estimación de la regresión básica, primero se utilizó la prueba de Hausman (1978) para elegir entre los modelos de efectos fijos (FE) y los efectos aleatorios (RE). Luego se aplicó la prueba de Wooldridge (2002) para detectar la autocorrelación y la prueba del multiplicador de Lagrange de Breusch-Pagan (1980) para detectar heterocedasticidad. Para corregir el sesgo en los estimadores causados por la autocorrelación y la heterocedasticidad, se utiliza un modelo de mínimos cuadrados ordinarios generalizados (GLS).

La Tabla 3 muestra los resultados de la estimación de la desigualdad de ingresos y el PIB per cápita a nivel mundial y por grupos de países. De acuerdo con la prueba de Hausman (1978), los paneles Global, PIEA y PIMB se estimaron con FE y los paneles de PIA, PIMA, PIBJ y PIEB con RE. Los resultados obtenidos indican el cumplimiento de la hipótesis de la curva equidad-ingreso de Kuznets (1955) a nivel global y en los PIBJ, mientras que en los PIEA y PIA la relación entre las variables es en forma de U, en los PIMA el PIB per cápita tiene un efecto positivo sobre la

desigualdad de ingresos, por el contrario, en los PIEB se muestra una relación negativa entre variables; en los PIMB el resultado no es significativo.

Tabla 3. Regresión básica

| | GLOBAL | PIEA | PIA | PIMA | PIMB | PIBJ | PIEB |
|-------------------------------------|---------------------|--------------------|---------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|----------------------|
| Log PIB per cápita | 5,055*** (4,91) | -290,3* (-2,27) | -202,3** (-2,89) | 5,576*** (6,55) | 0,475 (0,94) | 104,0*** (12,04) | 4,234* (1,98) |
| Log (PIB per cápita) ² | -0,38*** (-6,41) | 13,12* (2,28) | 9,608** (2,86) | | | -6,757*** (-11,83) | -0,747*** (-3,36) |
| Constante | 21,20 (4,75) | 1635,2* (2,29) | 1096,1** (3,00) | -20,24* (-2,38) | 33,37*** (7,37) | -360,1*** (-11,05) | 41,31*** (6,80) |
| Prueba Hausman (p-valor) | 0,0000 | 0,0000 | 0,0666 | 0,5338 | 0,0411 | 0,4152 | 0,2271 |
| Prueba correlación serial (p-valor) | 0,8551 | 0,2943 | 0,7305 | 0,2218 | 0,9294 | 0,0858 | 0,8077 |
| Observaciones | 3672 | 108 | 576 | 360 | 1116 | 972 | 540 |

Nota: Estadístico t en paréntesis * p < 0,05; ** p < 0,01; *** p < 0,001.

El cumplimiento de la hipótesis de la curva equidad-ingreso de Kuznets (1955) en los PIBJ se debe principalmente a que en estos países primero se enfocan en el crecimiento económico, debido a que sin duda se encuentran en desventaja a otros países desarrollados, sin tomar en cuenta la evolución de la desigualdad de ingresos, sin embargo, cuando estos llegan a cierto nivel de ingresos que no es tan elevado como el de países desarrollados, prestan gran atención a todos los grupos de la sociedad, centrándose en ayudar a los grupos menos favorecidos a través de políticas económicas y fiscales, de manera que conlleve a la reducción de la desigualdad. Esto determina que los países no se desarrollen completamente ya que gastan de una manera significativa los ingresos que obtienen.

Por el contrario, en los PIEA y PIA la lógica es inversa, pues en un inicio tratan de que exista la menor desigualdad posible, sin embargo, debido a su alto desarrollo económico siempre se verán beneficiados los grupos con más poder, incrementado la brecha entre ricos y pobres, pero hay que

tomar en cuenta que en los PIEA y PIA los que se encuentran en los quintiles más bajos no perciben ingresos tan bajos en relación a los de los quintiles más bajos de los países pobres.

La relación entre la desigualdad de ingresos y el crecimiento económico en los PIEB es negativa, dado que estos países se enfocan principalmente en el bienestar de los grupos menos favorecidos, tratando de disminuir los índices de desigualdad de ingresos, de pobreza, con el fin de que las personas que se encuentran en ciertas desventajas en relación a otras, puedan tener las mismas oportunidades de manera que contribuyan al desarrollo económico del país. Por el contrario, en los PIMA existe una relación positiva en las variables, esto debido a que estos países solo se centran en aumentar su nivel de ingresos que conlleve a un acelerado crecimiento económico, los PIMA por lo general, se encuentran en proceso de industrialización, por lo que se ven beneficiados los grupos que poseen mayores rentas.

Para realizar las estimaciones de cointegración de corto y largo plazo, primero se verifica la estacionariedad de las variables, por lo tanto se realiza las pruebas de raíz unitaria, donde se utilizó cinco pruebas independientes. Las pruebas Fisher de Dickey y Fuller aumentada (1981), Phillips y Perron (1988) son no paramétricas, que fueron propuestas por Maddala y Wu (1999), y; las pruebas de Levine, Lin y Chu (2002), Im, Pesaran y Shin (2003) y Breitung (2002) se basan en pruebas paramétricas. Los resultados de estas pruebas se muestran en la Tabla 4, obtenidos con efectos y sin efectos del tiempo, cuyos resultados confirman una alta consistencia de que ambas series en primeras diferencias no tienen el problema de raíz unitaria. En general, la evidencia encontrada sugiere que las dos series tienen un orden de integración $I(1)$.

Tabla 4. Pruebas de raíz unitaria en primeras diferencias

| Grupos | Var | Sin efectos del tiempo | | | | | Con efectos del tiempo | | | | |
|--------|-----|------------------------|---------|---------|---------|---------|------------------------|---------|---------|---------|---------|
| | | PP | ADF | LLC | UB | IPS | PP | ADF | LLC | UB | IPS |
| GLOBAL | IG | -71,59* | -29,89* | -52,68* | -12,41* | -62,18* | -71,96* | -29,97* | -51,76* | -12,28* | -61,61* |
| | PIB | -29,82* | -14,07* | -25,64* | -9,36* | -28,36* | -30,83* | -11,06* | -21,27* | -8,69* | -25,84* |
| PIEA | IG | -10,85* | -1,39 | -7,34* | -0,24 | -9,39* | -13,79* | -4,96* | -12,20* | 0,02 | -13,61* |
| | PIB | -4,31* | -3,00* | -3,35* | -2,90* | -4,36* | -5,68* | -1,25 | -1,93* | -2,40* | -3,96* |
| PIA | IG | -26,59* | -12,40* | -18,81* | -4,99* | -24,28* | -27,77* | -12,69* | -17,86* | -5,79* | -24,35* |
| | PIB | -10,87* | -6,11* | -11,80* | -4,57* | -11,23* | -10,84* | -4,66* | -10,10* | -3,59* | -11,66* |
| PIMA | IG | -22,93* | -11,14* | -15,81* | -8,31* | -19,07* | -22,38* | -11,09* | -13,15* | -7,41* | -19,03* |
| | PIB | -8,03* | -3,54* | -3,79* | -3,85* | -6,09* | -8,50* | -2,74* | -5,01* | -2,67* | -7,41* |
| PIMB | IG | -38,48* | -15,08* | -33,50* | -6,61* | -35,50* | -38,78* | -15,15* | -36,63* | -6,82* | -37,93* |
| | PIB | -18,47* | -9,35* | -20,66* | -4,85* | -20,32* | -21,15* | -8,60* | -18,74* | -4,83* | -20,57* |
| PIBJ | IG | -37,61* | -15,10* | -28,97* | -6,66* | -34,63* | -37,50* | -14,29* | -29,38* | -6,64* | -33,91* |
| | PIB | -14,30* | -5,40* | -9,72* | -4,13* | -11,97* | -13,15* | 4,80* | -7,68* | -5,89* | -11,98* |
| PIEB | IG | -29,84* | -13,54* | -14,04* | -7,68* | -19,84* | -30,75* | -13,90* | -17,63* | -8,63* | -23,05* |
| | PIB | -12,29* | -5,46* | -8,59* | -3,28* | -10,17* | -12,60* | -5,64* | -14,09* | -4,76* | -12,95* |

Nota: * significancia al 5%, **significancia al 1%, ***significancia al 0,1%.

Al estar las series cointegradas, existe una fuerza que lleva a la serie al equilibrio en el largo plazo. La prueba de Pedroni (1999) se basa en el análisis dentro de la dimensión y las estadísticas se obtienen sumando los numeradores y los denominadores a lo largo de la serie de forma independiente. La Tabla 5 informa los resultados de la prueba de cointegración entre las dos variables globales para 102 países y para los seis grupos de países, con las siguientes estadísticas: una estadística de panel-v, panel-rho, panel-PP y panel-ADF. El primero no es paramétrico y se basa en la relación de varianzas.

Las estadísticas v, p, PP y ADF, dentro de las dimensiones del panel a nivel global muestran un resultado coherente entre ellas, mientras que en los grupos de países no hay significancia en el estadístico-v, y entre las dimensiones de los paneles todos los estadísticos son significativos, por lo que, se puede decir que las dos series se mueven juntas y simultáneamente en el tiempo y en la

sección transversal, aceptando así la hipótesis de la existencia de equilibrio de largo plazo entre las variables, teniendo al menos un vector de cointegración.

Tabla 5. Resultados de la prueba de cointegración de Pedroni

| | GLOBAL | PIEA | PIA | PIMA | PIMB | PIBJ | PIEB |
|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <i>Dentro de las estadísticas de prueba de dimensión</i> | | | | | | | |
| Panel estadístico-v | 2,01* | 0,70 | 1,69 | 0,02 | 1,17 | 1,11 | 0,65 |
| Panel estadístico-p | -53,09*** | -9,92** | -20,59*** | -14,82*** | -29,68*** | -28,05*** | -19,89*** |
| Panel estadístico-PP | -95,97*** | -19,27*** | -37,37*** | -31,47*** | -48,46*** | -52,86*** | -46,13*** |
| Panel estadístico-ADF | -54,44*** | -13,16*** | -15,17*** | -14,8*** | -34,06*** | -31,44*** | -14,69*** |
| <i>Entre las estadísticas de prueba de dimensión</i> | | | | | | | |
| Grupo estadístico-p | -42,84*** | -7,97** | -16,63*** | -11,79** | -23,99*** | -22,57*** | -16,2*** |
| Grupo estadístico-PP | -109,3*** | -22,15*** | -40,7*** | -35,63*** | -53,36*** | -61,37*** | -50,5*** |
| Grupo estadístico-ADF | -53,86*** | -10,8** | -10,46** | -15,41*** | -31,34*** | -29,69*** | -15,41*** |

Nota: * significancia al 5%, **significancia al 1%, ***significancia al 0,1%.

La existencia de una relación de largo plazo implica que las variables bajo análisis se mueven de manera conjunta y simultánea porque existe un vector de cointegración que las equilibra a lo largo del tiempo. Sin embargo, es muy posible que los cambios en la desigualdad de ingresos varíen inmediatamente como resultado de los cambios en el PIB per cápita. Para evaluar esta relación, se utiliza el modelo de error vectorial de los datos del panel VECM propuesto por Westerlund (2007), este modelo verifica la ausencia o presencia de cointegración de corto plazo a nivel global y para los grupos de países. Además, esta prueba se basa en el hecho de que las series son estacionarias, como se indicó anteriormente las series no tienen el problema de raíz unitaria en primeras diferencias.

En la Tabla 6 se muestran los resultados que permiten aceptar la hipótesis alternativa de cointegración a corto plazo, entre las dos series analizadas, a nivel global, y en los seis grupos de países, esto significa que un cambio en el PIB per cápita genera cambios inmediatos en la desigualdad de ingresos.

Tabla 6. Resultados de la prueba de Westerlund VECM

| | Estadístico | Valor | Valor Z | Valor P |
|--------|-------------|----------|----------|---------|
| GLOBAL | Gt | -43,75 | -520,55 | 0,00 |
| | Ga | -2,0e+03 | -3,1e+03 | 0,00 |
| | Pt | -71,39 | -58,30 | 0,00 |
| | Pa | -71,55 | -105,83 | 0,00 |
| PIEA | Gt | -1,3e+03 | -2,7e+03 | 0,00 |
| | Ga | -6,7e+04 | -1,7e+04 | 0,00 |
| | Pt | -13,87 | -11,89 | 0,00 |
| | Pa | -69,01 | -17,41 | 0,00 |
| PIA | Gt | -6,24 | -19,32 | 0,00 |
| | Ga | -59,55 | -28,66 | 0,00 |
| | Pt | -24,57 | -18,77 | 0,00 |
| | Pa | -62,66 | -35,97 | 0,00 |
| PIMA | Gt | -7,04 | -18,45 | 0,00 |
| | Ga | -72,52 | -28,82 | 0,00 |
| | Pt | -23,64 | -19,75 | 0,00 |
| | Pa | -76,87 | -35,96 | 0,00 |
| PIMB | Gt | -6,18 | -26,52 | 0,00 |
| | Ga | -58,79 | -39,25 | 0,00 |
| | Pt | -35,23 | -27,34 | 0,00 |
| | Pa | -59,75 | -47,35 | 0,00 |
| PIBJ | Gt | -6,97 | -29,83 | 0,00 |
| | Ga | -67,80 | -43,67 | 0,00 |
| | Pt | -37,00 | -30,31 | 0,00 |
| | Pa | -73,75 | -56,36 | 0,00 |
| PIEB | Gt | -7,47 | -24,68 | 0,00 |
| | Ga | 12,24 | 14,06 | 1,00 |
| | Pt | -29,82 | -25,20 | 0,00 |
| | Pa | -79,21 | -45,56 | 0,00 |

Nota: $p > 0,05$, indica el rechazo de la hipótesis nula en el nivel del 5% para $H_0 = 1$.

Los resultados de la prueba de cointegración de Pedroni (1999) solo muestran la existencia de un vector de cointegración, pero no informa sobre la fuerza del vector o el efecto individual en cada país. El panel DOLS es paramétrico y constituye una opción alternativa para obtener el estimador de panel OLS totalmente modificado, desarrollado, por Phillips y Moon (1999) y Pedroni (2001). Estimamos la fortaleza del vector de cointegración de Pedroni (2001) formalizado en la ecuación 8, en la Tabla 7 se muestra los estimadores obtenidos por mínimos cuadrados dinámicos (DOLS) para los países individualmente con efectos del tiempo fijo y sin efectos del

tiempo. La desigualdad de ingresos se expresa en índice y el PIB per cápita en logaritmos, por lo tanto, los estimadores se pueden interpretar como elasticidad de una manera directa.

Los países que tienen un coeficiente positivo, la relación entre desigualdad de ingresos y el PIB per cápita es positiva y cuando el coeficiente es negativo, la relación es negativa; si el coeficiente tiende o es mayor que uno, la fuerza del vector de cointegración es contundente. En los PIA, con efectos del tiempo, solo Irlanda tiene un vector de cointegración menor que uno, En los PIMB, Colombia, Letonia, Lituania tienen un vector de cointegración menor a uno, en los PIBJ Armenia y Serbia, con efectos del tiempo y sin efectos del tiempo respectivamente, tienen un vector de cointegración menor a uno y en los PIEB, Camboya y Pakistán con efectos y sin efectos del tiempo respectivamente, tienen un vector de cointegración menor a uno; lo que denota que los cambios en los niveles de producción no tienen un fuerte impacto en la desigualdad de ingresos. En los demás países la fuerza del vector de cointegración es contundente, aunque no significativa.

Tabla 7. Resultados del modelo DOLS para países individuales, PIEA, PIA y PIMA

| PIEA | | | PIA | | | PIMA | | |
|------------|-------------------|-----------------------|----------------|-------------------|-----------------------|---------------|-------------------|-----------------------|
| País | Efectos de tiempo | Sin efectos de tiempo | País | Efectos de tiempo | Sin efectos de tiempo | País | Efectos de tiempo | Sin efectos de tiempo |
| Luxemburgo | 3,86 | 2,74 | Australia | -100,7 | -38,97 | Bahamas | -12,21 | -15,93 |
| Noruega | -24,32 | -1,11* | Austria | -29,23 | 46,54 | Chipre | -6,62 | -2,12 |
| Suiza | 3,33 | 55,2 | Canadá | 24,56 | 27,53* | Grecia | 12,11 | 17,77* |
| | | | Dinamarca | -70,23 | 25,91 | Honduras | -2,65 | -1,25 |
| | | | Finlandia | 11,14 | 19,71 | Israel | -31,03 | 44,2 |
| | | | Francia | -158,6 | -21,21 | Malta | -11,86 | 1,71 |
| | | | Alemania | -30,01 | -78,38 | Nueva Zelanda | -21,34 | -33,99 |
| | | | Islandia | 11,28 | 10,1 | Portugal | -60,9 | 25,41 |
| | | | Irlanda | 0,80 | 5,98 | Eslovenia | 24,05 | 15,54 |
| | | | Italia | 41,52 | 20,15 | España | 127,2* | 52,95* |
| | | | Japón | -10,87 | 5,14 | | | |
| | | | Países Bajos | -51,94 | 7,44 | | | |
| | | | Singapur | -10,92 | -0,62 | | | |
| | | | Suecia | -14,41 | -1,36 | | | |
| | | | Reino Unido | 146,9* | 63,91* | | | |
| | | | Estados Unidos | 32,35 | -25,01 | | | |

Nota: *, indica el rechazo de la hipótesis nula en el nivel del 5% para $H_0: = 1$.

Tabla 7. Resultados del modelo DOLS para países individuales, PIMB, PIBJ, PIEB (Continuación...)

| PIMB | | | PIBJ | | | PIEB | | |
|-----------|-------------------|-----------------------|-------------|-------------------|-----------------------|------------|-------------------|-----------------------|
| País | Efectos de tiempo | Sin efectos de tiempo | País | Efectos de tiempo | Sin efectos de tiempo | País | Efectos de tiempo | Sin efectos de tiempo |
| Argentina | -14,35* | -19,06* | Armenia | -0,57 | -8,41 | Bangladesh | 24,65 | 44,1 |
| Barbados | -11,23 | -1,26 | Azerbaiyán | -15,17 | -15,72* | Camboya | -0,36 | 2,5 |
| Botsuana | -30,44 | -20,72 | Bielorrusia | -0,901 | -11,96* | Gambia, | 57,98 | -79,27 |
| Brasil | 3,92 | -29,51* | Belice | -10,81* | -5,47 | Ghana | -33,9 | -0,94 |

| | | | | | | | | |
|------------|---------|---------|-----------------|---------|---------|------------|---------|---------|
| Bulgaria | -18,66 | -34,17* | Bolivia | -16,09 | -42,54 | Guatemala | 18,21 | 4,86 |
| Chile | 13,11 | -2,43 | China | -7,02 | 13,66 | India | 42,75 | 2,29 |
| Colombia | 5,47 | 0,13 | Costa de Marfil | 3,38 | 22,82 | Rep. | -16,89 | -13,47 |
| Costa Rica | 9,8 | -17,12 | Rep. Dominicana | -9,81 | 5,94 | Kirguiza | 31,38 | -78,25 |
| Croacia | -8,3 | -5,31 | Egipto | 61,52 | 28,16 | Mauritania | -11,33 | 21,24 |
| Rep. Checa | 5,23 | 24,41 | El Salvador | -2,45 | 9,69 | Pakistán | 11,4 | -0,12 |
| Ecuador | -6,11 | -63,11* | Fiyi | -28,25* | -10,75 | Tayikistán | -11,33* | -11,91* |
| Estonia | 2,39 | 7,09 | Georgia | -2,66 | -5,96* | Tanzania | -197,9 | 94,34 |
| Hungría | 11,05 | 15,75 | Indonesia | -19,34 | 3,71 | Uganda | 33,42 | 20,25 |
| Irán | -13,28 | -7,15 | Jordán | -19,62 | -29,49 | Uzbekistán | -4,43 | -1,24 |
| Jamaica | -52,93 | -21,35 | Macedonia, | -90,33 | 4,88 | Vietnam | -1,33 | -13,16 |
| Kazajstán | -20,39* | -23,81* | Moldova | -8,25 | -12,92* | | | |
| Rep. Corea | -6,76 | 2,6 | Mongolia | -7,78 | -4,82 | | | |
| Letonia | -0,54 | -0,11 | Marruecos | 132,5* | 62,25 | | | |
| Lituania | 0,26 | 0,59 | Nigeria | 4,06 | -4,24 | | | |
| Malaysia | 22,71 | 32,09* | Paraguay | -2,53 | -12,44 | | | |
| México | -25,11 | -24,64 | Perú | 2,61 | -9,11 | | | |
| Montenegro | -0,86 | -7,82* | Serbia | -8,3 | -0,30 | | | |
| Panamá | 3,78 | -5,02 | Sri Lanka | 7,16 | -22,12 | | | |
| Polonia | -8,05 | -3,59 | Tailandia | -8,73 | -0,91 | | | |
| Romania | -8,22 | -16,39* | Turkmenistán | 13,39 | 3,22 | | | |
| Rusia | -5,44 | -7,66 | Ucrania | -17,46 | -17,37* | | | |
| Eslovaquia | -4,53 | 2,78 | Palestina | -7,06* | 2,90* | | | |
| Sudáfrica | -4,83 | -12,38 | | | | | | |
| Turquía | -32,62* | -48,51 | | | | | | |
| Uruguay | -16,68 | -11,9 | | | | | | |
| Venezuela | -25,87 | -38,31* | | | | | | |

Nota: *, indica el rechazo de la hipótesis nula en el nivel del 5% para $H_0: = 1$.

De la prueba de Pedroni (2001), estimamos la fuerza del vector de cointegración por grupos de países, que se informa en la Tabla 8. Para asegurar la consistencia de los parámetros obtenidos, se estimó un modelo con efectos del tiempo y otro sin efectos del tiempo. A nivel global, en los PIEA, PIA, PIMA, PIMB, y PIBJ la fuerza del vector es contundente con efectos y sin efectos del tiempo, en los PIEB solo con efectos del tiempo la fuerza del vector es contundente, sin embargo, solo a nivel global, en los PIMB y PIBJ este vector es estadísticamente significativo, tanto con efectos y sin efectos de tiempo y en los PIMA el vector es estadísticamente significativo sin efectos del tiempo.

Tabla 8. Resultados del modelo PDOLS a nivel mundial y por grupos de países

| Grupos | Con efecto de tiempo | | Sin efecto de tiempo | |
|--------|----------------------|---------------|----------------------|---------------|
| | β_i | Estadístico-t | β_i | Estadístico-t |
| GLOBAL | -2,33* | -5,88 | -1,71* | -2,65 |
| PIEA | -5,71 | -0,37 | 18,94 | -0,96 |
| PIA | -13,02 | -0,51 | 4,18 | 1,89 |
| PIMA | 1,68 | -0,29 | 10,43* | 2,44 |
| PIMB | -7,66* | -3,14 | -10,83* | -4 |
| PIBJ | -2,13* | -4,08 | -2,12* | -3,26 |
| PIEB | -3,84 | -0,02 | -0,59 | -0,29 |

Nota: *, indica el rechazo de la hipótesis nula en el nivel del 5% para $H_0: = 1$.

3. Resultados del objetivo 3

Evaluar la relación de causalidad entre la desigualdad de ingresos y el crecimiento económico a nivel mundial y por nivel de ingresos durante 1980-2015.

Los resultados de la prueba de causalidad de Dumitrescu y Hurlin (2012) basada en la prueba propuesta por Granger (1988) se presentan en la Tabla 9. A nivel global, en los países de ingresos medios-altos y en los países de ingresos bajos se acepta la hipótesis de la existencia de causalidad unidireccional, que va desde el PIB per cápita hacia la desigualdad de ingresos.

Tabla 9. Resultados de la prueba de causalidad de Dumitrescu y Hurlin

| Dirección causal | Grupo | W-bar | Z-bar | Valor-p |
|---|--------|-------|-------|---------|
| Desigualdad \leftarrow PIB per cápita | GLOBAL | 1,32 | 2,34 | 0,02 |
| | PIEA | 1,83 | 1,01 | 0,31 |
| | PIA | 0,95 | -0,13 | 0,90 |
| | PIMA | 2,09 | 2,43 | 0,02 |
| | PIMB | 1,03 | 0,10 | 0,92 |
| | PIBJ | 1,78 | 2,85 | 0,00 |
| | PIEB | 0,94 | -0,17 | 0,87 |
| Desigualdad \rightarrow PIB per cápita | GLOBAL | 1,03 | 0,27 | 0,79 |
| | PIEA | 1,79 | 0,97 | 0,33 |
| | PIA | 0,78 | -0,64 | 0,52 |
| | PIMA | 1,17 | 0,38 | 0,70 |
| | PIMB | 1,08 | 0,30 | 0,77 |
| | PIBJ | 1,19 | 0,68 | 0,50 |
| | PIEB | 0,73 | -0,73 | 0,47 |

Nota: $p > 0,05$, indica el rechazo de la hipótesis nula en el nivel del 5% para $H_0: = 1$.

La no existencia de causalidad que va desde la desigualdad al PIB per cápita en los grupos de países y a nivel global se puede explicar debido a que el PIB per cápita puede estar explicado por otras variables que no se toman en cuenta, Castello y Domenech (2002, 2008) en su primer estudio indican que las medidas de desigualdad del capital humano proporcionan resultados más sólidos que las medidas de desigualdad del ingreso en la estimación de las ecuaciones estándar de crecimiento e inversión, mientras que en su segundo estudio concluyen que la desigualdad afecta el ingreso per cápita cuando se invierte en educación teniendo en cuenta su esperanza de vida, que depende del capital humano de sus padres. Madsen, Islam y Doucouliagos (2018) muestran en sus resultados que la desigualdad obstaculiza el crecimiento a niveles bajos a moderados de desarrollo financiero, pero tiene poco efecto sobre el crecimiento en niveles altos de desarrollo financiero.

g. DISCUSIÓN

En base a los resultados obtenidos en esta investigación, en el presente apartado se presenta el debate o contraste de los resultados de cada objetivo específico con los datos presentados en esta investigación y estudios relacionados con el tema.

1. Discusión del objetivo 1

Analizar la evolución y correlación de la desigualdad de ingresos y crecimiento económico a nivel mundial y por nivel de ingresos durante 1980-2015.

La discusión del objetivo específico 1 se hace con base a los resultados obtenidos. En cuanto a la evolución de la desigualdad de ingresos y crecimiento económico a nivel mundial y por nivel de ingresos periodo durante 1980-2015, se debaten los resultados con datos de fuentes oficiales, así como también con los diferentes hechos económicos ocurridos a lo largo de la historia. En cuanto a la correlación entre la desigualdad de ingresos y crecimiento económico a nivel mundial y por nivel de ingresos durante 1980-2015, los resultados se debaten con estudios empíricos que relacionen las dos variables.

De acuerdo con los resultados obtenidos de la evolución de la desigualdad de ingresos durante 1980-2015, a nivel global y en los grupos de países por nivel de ingresos se observa diversas fluctuaciones a lo largo del periodo de estudio. A nivel global, PIA, PIMA, PIMB y PIBJ en relación al año 1980, en 2015 existe un aumento de la desigualdad de ingresos, esto es reafirmado en el Informe sobre Desigualdad Global 2018 realizado por Alvaredo, Chancel, Piketty, Saenz y Zucman (2018) que indican que en 1980 la desigualdad de ingresos tenía niveles similares tanto en Europa occidental como en Estados Unidos, pues, el 1% de la población representaba el 10% del total de la renta en cada uno de los territorios. Sin embargo, en 2016, las cifras cambiaron

radicalmente; en Europa occidental, ese 1% privilegiado recibió el 12% del total de la renta, mientras que Estados Unidos percibió el 20%.

En los PIEA y PIEB, en relación al año 1980, en 2015 existe una disminución de la desigualdad de ingresos, esta evolución es corroborada por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe en un estudio realizado por Jiménez (2015) durante el período 2002-2013, donde en 15 de los 17 países considerados se evidencian mejoras distributivas, reflejadas en la disminución del índice de Gini. Las excepciones son Costa Rica y República Dominicana, cuyos índices de Gini son superiores en 2013 que en 2002. La reducción de la desigualdad en la región es significativa y; además, se dio en un contexto donde el crecimiento económico era sostenido y los niveles de pobreza habían bajado. Esta tendencia de disminución de la desigualdad se vio reflejada a partir de 2008.

En cuanto al PIB per cápita a nivel global y en los grupos por nivel de ingresos se observa una tendencia creciente a lo largo del periodo de estudio, sin embargo, en 2008 se observa un decrecimiento del PIB per cápita, que luego fue recuperado; este decrecimiento se originó debido a que Estados Unidos sufrió su mayor crisis financiera, consecuencia de una relajación en la evaluación del riesgo, la cual repercutió a nivel mundial. El detonante fue el estallido de una enorme burbuja inmobiliaria, que reveló que los bancos habían extendido hipotecas basura (subprime) a personas que no podían pagarlas, con la expectativa de que el precio de las viviendas seguiría subiendo. Esas hipotecas fueron titulizadas y vendidas en los mercados, lo que causó cientos de miles de millones de dólares en pérdidas a los inversores (Zurita, Martínez y Rodríguez, 2009).

Además, según el Banco Mundial (2013) a mediados de 2008, el mundo experimentó alzas abruptas en los principales precios de los alimentos, como: maíz, trigo y arroz. El índice respectivo

del Banco Mundial aumentó en 60% en unos pocos meses. Estos incrementos fueron inesperados y tuvieron gran impacto en los países en desarrollo. Según estimaciones del Banco Mundial (2013), 105 millones de personas continuaron en la pobreza o se volvieron pobres en los países de ingreso bajo por este motivo.

De acuerdo con los resultados obtenidos de la correlación entre la desigualdad de ingresos y crecimiento económico, en los PIMB existe una tendencia lineal entre desigualdad de ingresos y PIB per cápita, es decir, a medida que incrementa el PIB per cápita la desigualdad de ingresos permanece constante.

A nivel global y en los PIEA, PIBJ, PIEB presentan una correlación entre la desigualdad de ingreso y el crecimiento económico en forma de U-invertida, es decir, se cumple la hipótesis de la curva equidad-ingreso de Kuznets (1955), sin embargo, en los PIEA la relación no se ajusta totalmente debido a que los valores son dispersos. En estos grupos de países las diversas economías en un inicio sacrifican el bienestar social, en este caso el bienestar de los grupos con menos ingresos con el fin de elevar el crecimiento económico, sin embargo, cuando experimentan un elevado desarrollo económico en relación a sus capacidades se preocupan por los grupos con bajos niveles de renta, a través de diversas políticas que permitan mejorar los ingresos de las familias, disminuyendo así la desigualdad de ingresos.

Los resultados del cumplimiento de la hipótesis de la curva equidad-ingreso de Kuznets (1955) concuerdan con el estudio realizado por Barro (2000) indica que el PIB per cápita si influye en la desigualdad de ingresos en forma de U-invertida, sin embargo, también considera que la adopción de cada tipo de nueva tecnología tiene un efecto transitorio de tipo Kuznets (1955) sobre la distribución del ingreso, dado que entre mejor tecnología se utilice mayor es el desarrollo económico. Higgins y Williamson (2002) en su estudio de datos de panel basado en los datos de

Deininger y Squire (1998) brindan un apoyo considerable a la hipótesis, tanto los modelos de referencia como los de efectos fijos solo brindan un apoyo limitado a la hipótesis, en el sentido de que la apertura económica aumenta la desigualdad.

Los PIA experimentan una correlación entre la desigualdad de ingresos y PIB per cápita en forma de U, lo que indica que estos países cuando tienen un bajo crecimiento económico existe una mejor distribución de la renta, sin embargo cuando se llega a cierto nivel de desarrollo económico, esto solo beneficia a los grupos de los quintiles superiores de tal manera que la desigualdad de ingresos aumenta, pues con el fin de acelerar el crecimiento económico se disminuyen los salarios y empeoran las condiciones de empleo afectando de manera significativa a los grupos de los quintiles más bajos.

No existen estudios empíricos que encuentren la relación de U entre las variables, sin embargo, se consideran estudios que rechazan la hipótesis de la curva equidad-ingreso de Kuznets (1955), debido a varios factores como la variable utilizada para medir la desigualdad, pues Menéndez y Cowell (2013) en su aplicación empírica basada en el panel de datos suministrado por la WIID del Banco Mundial, no apoya en general la hipótesis de la curva equidad-ingreso de Kuznets (1955), ya que tan solo los índices de Theil proporcionan evidencia a favor.

La correlación entre la desigualdad de ingresos y crecimiento económico en los PIMA es positiva, pues a medida que incrementa el crecimiento económico la desigualdad de ingresos también incrementa. Las políticas de incremento al impuesto a la renta o impuesto a sociedades adoptadas en estos países no son eficientes, por lo cual no existe una correcta y equitativa distribución del ingreso, donde solo los grupos con poder se ven beneficiados por las altas tasas de crecimiento (Gómez-Sabaini y Rossignolo, 2013). Este efecto positivo entre variables concuerda con el estudio realizado por Rubin (2015) explica el porqué de esta relación positiva; primero los

grupos de mayores ingresos reciben una gran parte de sus ingresos de la riqueza, que es más sensible al crecimiento que los ingresos laborales, y segundo; los grupos de mayores ingresos reciben una gran parte de sus ingresos laborales en forma de remuneración por rendimiento, que también es sensible al crecimiento.

Sin embargo, este resultado de una relación positiva se contrapone al realizado por Panizza (2000) quien indica que encuentra alguna evidencia que respalde una relación negativa entre dichas variables, sin embargo, muestra que la relación entre desigualdad y crecimiento no es sólida y que pequeñas diferencias en el método utilizado para medir la desigualdad pueden dar lugar a grandes diferencias en la relación estimada entre la desigualdad y el crecimiento.

2. Discusión del objetivo 2

Estimar la relación de largo y corto plazo entre la desigualdad de ingresos y crecimiento económico y la fuerza del vector de cointegración entre las dos variables a nivel mundial y por nivel de ingresos durante 1980-2015.

La discusión del objetivo específico 2 se hace en base a los resultados obtenidos y se debaten estos con estudios empíricos que relacionen las dos variables, primero, se debaten los resultados de la regresión básica GLS con estudios empíricos que relacionen las dos variables; luego, se hace un análisis de la prueba de raíz unitaria, para la posterior discusión del equilibrio de largo y corto plazo entre las variables, así como también de la fuerza del vector de cointegración.

De acuerdo con los resultados obtenidos en la regresión básica, la hipótesis de la curva equidad-ingreso de Kuznets (1955) se cumple a nivel global y para los PIBJ, estos resultados concuerdan con el realizado por Menéndez y Cowell (2013) quienes indican que el análisis separado para países de alta, media y baja renta permite apreciar algunas diferencias significativas, detectándose

patrones coherentes con la U-invertida de Kuznets (1955) en los modelos estimados para países de renta baja y también en los países de renta alta, con la única excepción del asociado al índice de Gini. Higgins y Williamson (2002) en su estudio de datos de panel basado en los datos de Deininger y Squire (1998) brindan un apoyo considerable a la hipótesis, tanto los modelos de referencia como los de efectos fijos solo brindan un apoyo limitado a la hipótesis, en el sentido de que la apertura económica aumenta la desigualdad.

En los PIEA y PIA la relación entre las variables es en forma de U, no existen estudios que verifiquen esta relación, sin embargo, Barro (2000) sugiere que habría un mejor ajuste si en vez del crecimiento económico se toma en cuenta el tipo de tecnología que tiene cada país. Menéndez y Cowell (2013) en su aplicación empírica basada en el panel de datos suministrado por la WIID del Banco Mundial, con datos del coeficiente de Gini conducen al rechazo de la hipótesis. De igual forma Li (2016) analiza la estrecha relación econométrica entre el alto crecimiento y el aumento de la desigualdad en China durante un período de tres décadas desde 1980, donde no encuentra evidencia para apoyar la hipótesis de la curva equidad-ingreso de Kuznets (1955); en cambio, ofrece un modo de análisis multidimensional para explicar porqué la desigualdad de ingresos ha aumentado en China en las últimas tres décadas.

En los PIMA el PIB per cápita tiene un efecto positivo sobre la desigualdad de ingresos, este resultado también fue encontrado por Fawaz, Rahnama y Valcarcel (2014); y Rubin (2015) indica que esta relación positiva se debe a dos factores; primero los grupos de mayores ingresos reciben una gran parte de sus ingresos de la riqueza, que es más sensible al crecimiento que los ingresos laborales; y segundo, los grupos de mayores ingresos reciben una gran parte de sus ingresos laborales en forma de remuneración por rendimiento, que también es sensible al crecimiento.

Por el contrario, en los PIEB se muestra una relación negativa entre variables, asimismo, Panizza (2002) indica que no encuentra evidencia de una relación positiva entre desigualdad de ingresos y crecimiento económico, pero encuentra alguna evidencia que respalde una relación negativa entre dichas variables, sin embargo, muestra que la relación entre desigualdad y crecimiento no es sólida y que pequeñas diferencias en el método utilizado para medir la desigualdad pueden dar lugar a grandes diferencias en la relación estimada entre la desigualdad y el crecimiento, además, Fawaz, Rahnama y Valcarcel (2014) encuentran una fuerte evidencia de una relación inversa entre la desigualdad de ingresos y el crecimiento económico en países de ingresos bajos.

En los PIMB el resultado no es significativo, esto se puede dar debido a que existen otros factores que explican de mejor manera el movimiento de la desigualdad de ingresos en el tiempo, como indica García-Peñalosa (2010) el crecimiento afecta la desigualdad a través del impacto de la educación y el cambio tecnológico en los salarios relativos. Belhaj (2015) concluye que la desigualdad entre las regiones metropolitanas y no metropolitanas se debe principalmente a las diferencias en los rendimientos del capital humano, mientras que Lin y Fu (2016) concluyen que el comercio conduce a una reducción (aumento) significativa en la desigualdad del ingreso en las autocracias (democracias), y; por otro lado, Mehic (2018) en su estudio muestra que el empleo industrial está significativamente asociado de forma negativa con la desigualdad de ingresos.

Para realizar la prueba de cointegración, primero se verificó la estacionariedad de las variables a través de las pruebas de Dickey y Fuller aumentada (1981), Phillips y Perron (1988), Levine, Lin y Chu (2002), Im, Pesaran y Shin (2003) y Breitung (2002), donde las series en niveles no eran estacionarias, por lo que se aplicó primeras diferencias volviendo las variables estacionarias. En otros estudios realizados por German-Soto y Chapa Cantú (2015), Bahmani-Oskooee y

Motavallizadeh-Ardakani (2017) que utilizaron la prueba de Dickey y Fuller aumentada (1981); y Ali (2012) que a más de la prueba de Dickey y Fuller aumentada (1981) utilizó la prueba de Phillips y Perron (1988); indican que fue necesario aplicar primeras diferencias. Khemili y Belloumi (2018) que utilizaron las pruebas de Dickey y Fuller aumentada (1981), Phillips y Perron (1988) indican que el crecimiento es estacionario en niveles, mientras que a la desigualdad fue necesario aplicar primeras diferencias.

Por el contrario, Akanbi (2016) quien realizó un análisis que se llevó a cabo en un panel de nueve provincias sudafricanas de 1995 a 2012 de acuerdo con la prueba de raíz unitaria las pruebas de Dickey y Fuller aumentada (1981), Levine, Lin y Chu (2002); y Im, Pesaran y Shin (2003) indican que no existen el problema de raíz de la unidad en niveles para el crecimiento y desigualdad de ingresos.

En cuanto a la existencia de relación de equilibrio de largo y corto plazo entre la desigualdad de ingresos y el crecimiento económico Chambers (2010) usando métodos semiparamétricos y un conjunto de datos de panel actualizado sobre la desigualdad del ingreso y crecimiento económico concluye que independientemente del desarrollo inicial de una nación, el crecimiento económico pasado estimula la desigualdad de ingresos en periodos de corto y mediano plazo. Sin embargo, a largo plazo, la desigualdad en los países desarrollados y en desarrollo reacciona de manera diferente a tasas comparables de crecimiento económico. Específicamente, la desigualdad disminuye con el crecimiento en los países en desarrollo, mientras que aumenta con el crecimiento en los países desarrollados.

Por el contrario, Bahmani-Oskooee y Gelan (2008) utilizan datos de series de tiempo de los Estados Unidos y el modelo de corrección de error, donde Pesaran, Shin y Smith (2001) proponen utilizar la prueba F estándar con nuevos valores críticos que toman en consideración las

propiedades de estacionariedad de las variables, por lo tanto, no es necesario realizar pruebas de raíz de la unidad en este enfoque. Concluyen que el crecimiento económico empeora la desigualdad de ingresos en el corto plazo y la mejora a largo plazo.

Existen otros estudios que verifican la relación de equilibrio de largo plazo entre la desigualdad de ingresos y el crecimiento económico, donde utilizan diferentes pruebas de cointegración, como Assane y Grammy (2003) que para probar el número de vectores de cointegración utilizaron la prueba de valor propio y la prueba de rastreo, concluyendo la existencia de un único vector de cointegración, lo que garantiza una relación estable a largo plazo entre las variables. Para estudios de series de tiempo Elveren, Örnek y Akel (2012), Ali (2012) y Akanbi (2016) utilizan la prueba de Johansen (1988, 1995); Risso, Punzo y Carrera (2013) a más de utilizar la prueba de Johansen (1988, 1995) utilizan la prueba de Hansen (1992) y el de Engle y Granger (1987). Bahmani-Oskooee y Motavallizadeh-Ardakani (2017), Khemili y Belloumi (2018) utilizan el modelo ARDL.

Por otro lado, German-Soto y Chapa Cantú (2015) estudian la relación de largo plazo entre el producto per cápita y la desigualdad de ingresos en México que se evalúa para el período 1963-2010, y para estimar la cointegración de largo plazo utilizó la prueba de Engle y Granger (1987) y Phillips y Ouliaris (1990), donde los resultados indican que las series no están cointegradas. El producto per cápita tiene un efecto negativo y significativo sobre la desigualdad del ingreso. Sin embargo, después de los cambios de régimen, principalmente estimados en la década de 1980, la conexión ya no es significativa. Este resultado parece estar relacionado con el lento crecimiento de la economía mexicana después de estas rupturas estructurales, lo que a su vez afecta las reducciones en la desigualdad de ingresos.

Dado que la mayoría de estudios que relacionan la desigualdad de ingresos y crecimiento económico utilizan datos de series de tiempo, no utilizan la prueba de cointegración de Pedroni (2001), por lo tanto, no hay estudios que realicen DOLS y PDOLS. Por lo que este trabajo constituye un gran aporte a la literatura empírica.

3. Discusión del objetivo 3

Evaluar la relación de causalidad entre la desigualdad de ingresos y el crecimiento económico a nivel mundial y por nivel de ingresos durante 1980-2015.

La discusión del objetivo específico 3 se hace en base a los resultados obtenidos, que tratan sobre la causalidad entre la desigualdad de ingresos y el crecimiento económico y se debaten estos con estudios empíricos que hayan estudiado dicha relación.

De acuerdo con los resultados de la prueba de causalidad Dumitrescu y Hurlin (2012) basada en la prueba de causalidad tipo Granger (1988) a nivel global, en los países de ingresos medios-altos y en los países de ingresos bajos existe causalidad unidireccional, que va desde el PIB per cápita hacia la desigualdad de ingresos. Estos resultados coinciden con los estudios realizados por Assane y Grammy (2003), Pérez-Moreno (2009), Risso, Punzo y Carrera (2013) efectuados para Estados Unidos, España y México, respectivamente. Elveren, Örnek y Akel (2012) indican que existe una débil causalidad unidireccional del PIB per cápita hacia la desigualdad de ingresos, lo que señalan que es consistente con la teoría, en el sentido de que las economías en crecimiento atraen más capital extranjero y el crecimiento tiene un impacto en la desigualdad.

Mientras que, Ali (2012) explora los vínculos entre el crecimiento económico, la pobreza y la desigualdad de ingresos en Sudán para el período 1956-2003, concluyendo que, a largo plazo, la causalidad va desde la desigualdad de ingresos hasta el crecimiento económico. Por otro lado, en

el estudio de Akanbi (2016) realizado para Sud África mediante técnicas de cointegración y causalidad indica una relación de causalidad bidireccional entre crecimiento y desigualdad de ingresos, resultado respaldado por Khemili y Belloumi (2018). Sin embargo, Chan, Zhou y Pan (2014) indican que no existe causalidad de Granger (1988) entre dichas variables.

La no existencia de causalidad desde el crecimiento económico hacia la desigualdad de ingresos en algunos grupos de países se puede dar debido a que existen otras variables que expliquen de mejor forma la desigualdad de ingresos, como indica Bourguignon Ferreira y Leite (2008) la mayor parte de la desigualdad excesiva de Brasil (de 13 puntos Gini) se explica por las desigualdades subyacentes en la distribución de la educación y de los ingresos no laborales. Nissanke y Thorbecke (2010) indican que la globalización afecta la desigualdad dependiendo del contexto, de la misma relación Jaumotte, Lall y Papageorgiou (2013) concluyen que la globalización comercial se asocia con una reducción de la desigualdad, la globalización financiera y, en particular, la inversión extranjera directa se asocia con un aumento de la desigualdad.

h. CONCLUSIONES

Una vez realizada las estimaciones de cointegración y causalidad planteadas en esta investigación y obtenidos los resultados para cada objetivo específico se plantean conclusiones para cada objetivo, que tienen como fin el cumplimiento del objetivo general.

La desigualdad de ingresos, a nivel global y en los grupos de países por nivel de ingresos ha experimentado diversas fluctuaciones durante 1980-2015, mientras que el PIB per cápita a nivel global y en los grupos por nivel de ingresos tiene una tendencia creciente a lo largo del periodo de estudio, a excepción del año 2008 donde existió crisis económica en Estados Unidos que repercutió a nivel mundial. Respecto a la relación entre la desigualdad de ingresos y el PIB per cápita, los países de Sudamérica y Centroamérica tienen un bajo y mediano PIB per cápita frente a un elevado nivel de desigualdad de ingresos, a diferencia de los países europeos que tienen un alto PIB per cápita frente a un bajo nivel de desigualdad de ingresos, y; los países de Norteamérica tienen un elevado PIB per cápita y un alto nivel de desigualdad de ingresos. Los países asiáticos a excepción de China y Japón tienen un bajo PIB per cápita y también un bajo nivel de desigualdad de ingresos.

Con base a la Figura 6 de correlación, en los PIMB existe una tendencia lineal entre la desigualdad de ingresos y PIB per cápita. A nivel global, en los PIEA, PIBJ y PIEB se cumple la hipótesis de la curva equidad-ingreso de Kuznets (1955), es decir, inicialmente a medida que el PIB per cápita aumenta, la desigualdad de ingresos presenta una tendencia creciente, hasta llegar a cierto nivel de desarrollo económico donde la relación se vuelve inversa; sin embargo, en los PIEA la relación no se ajusta totalmente debido a que los valores son dispersos. En los PIA, en los primeros años de análisis la desigualdad de ingresos disminuye a medida que incrementa el PIB per cápita, hasta que llega hasta que llega a un umbral de desarrollo económico donde la relación

se vuelve positiva, y; en los PIMA a medida que aumenta el PIB per cápita la desigualdad de ingresos también incrementa, en todos los años de análisis.

De acuerdo con los resultados de la regresión básica, de la desigualdad de ingresos y PIB per cápita, donde se corrigió autocorrelación y heteroscedasticidad, se cumple la hipótesis de la curva equidad-ingreso de Kuznets (1955) a nivel global y en los PIBJ, es decir, inicialmente a medida que el PIB per cápita aumenta, la desigualdad de ingresos crece, hasta que llega a un umbral de desarrollo económico donde la relación se vuelve inversa, mientras que en los PIEA y PIA en los primeros años de análisis la desigualdad de ingresos decrece a medida que aumenta el PIB per cápita, hasta que llega hasta cierto nivel de desarrollo donde la relación se vuelve positiva. En los PIMA a medida que el PIB per cápita aumenta la desigualdad de ingresos también aumenta; por el contrario, en los PIEB a medida que el PIB per cápita aumenta la desigualdad de ingresos disminuye; en los PIMB el resultado no es significativo.

Existe una relación de equilibrio de largo plazo entre la desigualdad de ingresos y el PIB per cápita, a nivel global y en todos los grupos de países de acuerdo con su nivel de ingresos, lo que significa que las dos variables se mueven conjunta y simultáneamente en el tiempo. En cuanto a la relación de equilibrio de corto plazo entre la desigualdad de ingresos y el PIB per cápita, esta se cumple tanto a nivel global como en todos los grupos de países de acuerdo con su nivel de ingresos, esto significa que la desigualdad de ingresos presenta cambios inmediatos cuanto se producen cambios en el PIB per cápita.

De acuerdo con los resultados de la estimación de la fuerza del vector de cointegración, mediante DOLS para países individualmente y PDOLS para los grupos de países, la fuerza del vector es contundente con y sin efectos del tiempo pero no significativo en la mayoría de países,

mientras que, por grupos, a nivel global, en los PIMB y PIBJ tanto con efectos como sin efectos del tiempo la fuerza del vector es contundente y significativa, y en los PIMA la fuerza del vector es contundente y significativa sin efectos del tiempo.

En base con la prueba de causalidad, a nivel global, en los países de ingresos medios-altos y en los países de ingresos bajos existe causalidad unidireccional, que va desde el PIB per cápita hacia la desigualdad de ingresos. En los demás grupos de países no se encuentra causalidad debido a que la desigualdad de ingresos no sólo se ve afectada directamente por el crecimiento económico.

i. RECOMENDACIONES

De acuerdo con las conclusiones planteadas en base a cada objetivo específico, se realizan recomendaciones en base a las conclusiones, que tienen como fin brindar una posible solución al problema planteado en esta investigación.

La desigualdad de ingresos puede reducirse mediante un mayor impuesto a la renta en un estado casi estable, pero no puede reducirse en la etapa inicial del desarrollo económico (Shin, 2012), por lo tanto, se debería establecer el alza del impuesto a la renta de manera que las personas con mayores ingresos aporten más al estado, y este pueda otorgar una redistribución de la renta más equitativa, disminuyendo la desigualdad de ingresos. En los países de bajos ingresos deberían aplicar políticas que conlleven al crecimiento económico sostenible, como cambio de la matriz productiva, dar valor agregado a los productos con el fin de elevar los ingresos de todos los grupos, de tal manera que se reduzca la desigualdad de ingresos.

Se debe destinar presupuesto para la inversión en infraestructura vial, con el fin de mejorar el transporte de los productos, en sectores rurales, permitiendo la dinamización de la economía que conlleve a un acelerado crecimiento económico que ofrezca una redistribución de la renta más equitativa. Además de incrementar la inversión en educación gratuita en los tres niveles, primaria, secundaria y de tercer nivel, que permita dar mayor igualdad de oportunidades a las personas de bajos recursos, de tal manera que puedan tener mayor oportunidad de acceso a trabajo y así puedan generar mayores ingresos que conlleve a la reducción de la brecha entre ricos y pobres.

Se puede aumentar la inversión en servicios básicos, que permita el acceso a los mismos por parte de las personas de bajos ingresos, de tal manera que gocen de energía eléctrica, alcantarillado y agua potable con el fin de prevenir posibles enfermedades, y así reducir el gasto en atención

médica. De esta forma las personas podrán ahorrar mayores cantidades de dinero. También se debería crear mayores fuentes de empleo, y sobre todo que todas las personas tengan las mismas oportunidades de acceder a estas fuentes de empleo, que les permita tener una mayor remuneración y así tener acceso a una buena calidad de vida y asimismo que las personas se encuentren protegidas bajo una legislación laboral, que garantice todos sus derechos.

Según Stiglitz y López-Casasnovas (1993) el establecimiento o elevación del salario mínimo, conducen a una reducción de la dispersión en la distribución salarial y, posiblemente, a un aumento en la distribución de los ingresos de los hogares. Asimismo, Freeman (1996) concluyó que los salarios mínimos pueden ayudar a mejorar el bienestar de los peor pagados y limitar la desigualdad salarial. Por lo tanto, establecer o elevar el salario mínimo, de acuerdo a los gastos promedio que puede tener una familia en un mes, contribuiría a mejorar la calidad de vida de las familias permitiéndoles mayor acceso a servicios básicos, educación, salud, entre otros, reduciendo de esta manera el nivel de desigualdad de ingresos.

j. BIBLIOGRAFÍA

- Akaike, H. (1974). A new look at the statistical model identification. *IEEE Transactions on Automatic Control*, 19(6), 716-723.
- Akanbi, O. A. (2016). The growth, poverty and inequality nexus in South Africa: Cointegration and causality analysis. *Development Southern Africa*, 33(2), 166-185.
- Ali, H. M. H. (2012). Cointegration growth, poverty and inequality in Sudan. *Economic Research Guardian*, 2(1), 70-98.
- Alvarado, R., Ponce, P., Criollo, A., Córdova, K., & Khan, M. K. (2018). Environmental degradation and real per capita output: New evidence at the global level grouping countries by income levels. *Journal of Cleaner Production*, 189, 13–20.
- Alvaredo, F., Chancel, L., Piketty, T., Saez, E., & Zucman, G. (2018). Informe Sobre la Desigualdad Global. *World Inequality Lab. Disponible online*.
- Assane, D., & Grammy, A. (2003). An assessment of the growth and inequality causality relationship. *Applied Economics Letters*, 10(14), 871–873.
- Bahmani-Oskooee, M., & Gelan, A. (2008). Kuznets inverted-U hypothesis revisited: a time-series approach using US data. *Applied Economics Letters*, 15(9), 677–681.
- Bahmani-Oskooee, M., & Motavallizadeh-Ardakani, A. (2017). Inequality and growth in the United States: is there asymmetric response at the state level? *Applied Economics*, 50(10), 1074–1092.

- Baležentis, T., Streimikiene, D., Zhang, T., & Liobikiene, G. (2019). The role of bioenergy in greenhouse gas emission reduction in EU countries: An Environmental Kuznets Curve modelling. *Resources, Conservation and Recycling*, *142*, 225–231.
- Banco Mundial. (2013). Programa de Respuesta a la Crisis Mundial de los Alimentos.
- Barreto, T. (31 de Octubre de 2016). El impulso.com. Obtenido de El impulso.com: <https://www.elimpulso.com/blog/2016/10/31/pib-medida-del-crecimiento-economico/>
- Barro, R. J. (2000). Inequality and Growth in a Panel of Countries. *Journal of economic growth*, *5*(1), 5-32.
- Belhaj, N. (2015). Economic Inequality in the Arab Region. *World Development*, *66*, 532–556.
- Blanchard, B. (2006). O., A. Amighini, & F. Giavazzi (2012) “*Macroeconomía*”.
- Bordo, M. D., Choudhri, E. U., Fazio, G., & MacDonald, R. (2017). The real exchange rate in the long run: Balassa-Samuelson effects reconsidered. *Journal of International Money and Finance*, *75*, 69–92
- Bourguignon, F., Ferreira, F. H. G., & Leite, P. G. (2008). Beyond Oaxaca –Blinder : Accounting for differences in household income distributions. *The Journal of Economic Inequality*, *6*(2), 117–148.
- Breitung, J. (2002). Nonparametric tests for unit roots and cointegration. *Journal of Econometrics*, *108*(2), 343-363.
- Breusch, T. S., and A. R. Pagan. (1980). The Lagrange multiplier test and its applications to model specification in econometrics. *Review of Economic Studies* *47*: 239–253.
- Castello, A., & Domenech, R. (2002). Human capital inequality and economic growth: some new

- evidence. *The economic journal*, 112(1996), 187–200.
- Castelló-Climent, A., & Doménech, R. (2008). Human capital inequality, life expectancy and economic growth. *The Economic Journal*, 118(528), 653-677.
- Chambers, D. (2010). Does a rising tide raise all ships? The impact of growth on inequality. *Applied Economics Letters*, 17(6), 581–586.
- Chan, K. S., Zhou, X., & Pan, Z. (2014). The growth and inequality nexus: The case of China. *International Review of Economics & Finance*, 34, 230-236.
- Deininger, K., & Squire, L. (1998). New ways of looking at old issues: inequality and growth. *Journal of development economics*, 57(2), 259-287.
- Dickey, D., Fuller, W. A. (1981). Likelihood ratio statistics for autoregressive time series with a unit root. *Econometrica*, 49, 1057-1072.
- Dumitrescu, E. I., y Hurlin, C. (2012). Testing for Granger non-causality in heterogeneous panels. *Economic Modelling*, 29(4), 1450-1460.
- Elveren, A. Y., Örnek, I., & Akel, G. (2012). Internationalisation, growth and pay inequality: a cointegration analysis for Turkey, 1970–2007. *International Review of Applied Economics*, 26(5), 579–595.
- Engle, R. F., & Granger, C. W. (1987). Co-integration and error correction: representation, estimation, and testing. *Econometrica: journal of the Econometric Society*, 251-276.
- Fawaz, F., Rahnama, M., & Valcarcel, V. J. (2014). A refinement of the relationship between economic growth and income inequality. *Applied Economics*, 46(27), 3351–3361.

- Freeman, R. B. (1996). The minimum wage as a redistributive tool. *The Economic Journal*, 106(436), 639-649.
- Galindo, M., & Ríos, V. (2015) “Desigualdad” en *Serie de Estudios Económicos*, Vol. 1, Julio 2015. México DF: México ¿cómo vamos?
- García-peñalosa, C. (2010). Income distribution , economic growth and European integration. *The Journal of Economic Inequality*, 8(3), 277–292.
- German-Soto, V., & Chapa Cantú, J. C. (2015). Cointegration with structural changes between per capita product and income inequality in Mexico. *Applied Economics*, 47(49), 5215–5228.
- Gómez Sabaini, J. C., & Rossignolo, D. (2015). La tributación sobre las altas rentas en América Latina. Desigualdad, concentración del ingreso y tributación sobre las altas rentas en América Latina. Santiago: *CEPAL, 2015. LC/G. 2638-P*. p. 49-116.
- Granger, C. W. (1988). Causality, cointegration, and control. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 12(2-3), 551-559.
- Hansen, B.E., (1992). Tests for parameter instability in regressions with I (1) processes. *J. Bus. Econ. Stat.* 10, 321–335.
- Hasanov, F. J., Liddle, B., & Mikayilov, J. I. (2018). The impact of international trade on CO2 emissions in oil exporting countries: Territory vs consumption emissions accounting. *Energy Economics*, 74, 343–350.
- Hausman, J. A. (1978). Specification tests in econometrics. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 1251-1271.

- Higgins, M., & Williamson, J. G. (2002). Explaining Inequality the World Round. *Japanese Journal of Southeast Asian Studies*, 40(3), 268-302.
- Im, K. S., Pesaran, M. H., & Shin, Y. (2003). Testing for unit roots in heterogeneous panels. *Journal of Econometrics*, 115(1), 53-74.
- Jaumotte, F., Lall, S., & Papageorgiou, C. (2013). Rising Income Inequality: Technology, or Trade and Financial Globalization? *IMF Economic Review*, 61(2), 271–309.
- Jiménez, J. P. (2015). *Desigualdad, concentración del ingreso y tributación sobre las altas rentas en América Latina*. CEPAL.
- Johansen, S. (1988). Statistical analysis of cointegration vectors. *Journal of economic dynamics and control*, 12(2-3), 231-254.
- Johansen, S. (1995). Likelihood-based inference in cointegrated vector autoregressive models. Oxford University Press on Demand.
- Jones, H., & Jones, H. G. (1979). *Introducción a las teorías modernas del crecimiento económico* (Vol. 2). Antoni Bosch Editor.
- Khemili, H., & Belloumi, M. (2018). Cointegration Relationship between Growth, Inequality and Poverty In Tunisia. *International Journal of Applied Economics, Finance and Accounting*, 2(1), 8-18.
- Krugman, P. R., & Wells, R. (2006). Introducción a la economía: microeconomía. Reverté.
- Kuznets, S. (1955). Economic growth and income inequality. *American Economic Review*, 45(1), 1–28.

- Kuznets, S. S. (1953). *Economic change: Selected essays in business cycles, national income, and economic growth*. Greenwood Pub Group.
- Levin, A., Lin, C. F., & Chu, C. S. J. (2002). Unit root tests in panel data: asymptotic and finite-sample properties. *Journal of Econometrics*, *108*(1), 1-24.
- Li, H., Squire, L., & Zou, H. F. (1998). Explaining international and intertemporal variations in income inequality. *The economic journal*, *108*(446), 26-43.
- Li, S. (2016). Income Inequality and Economic Growth in China in the Last Three Decades. *The Round Table*, *105*(6), 641–665.
- Lin, F., & Fu, D. (2016). Trade , Institution Quality and Income Inequality. *World Development*, *77*, 129–142.
- Lindert, P. H., & Williamson, J. G. (1985). Growth, equality, and history. *Explorations in Economic History*, *22*(4), 341–377.
- Lopez, L., & Weber, S. (2018). Testing for Granger causality in panel data. *The Stata Journal*, *17*(4), 972-984.
- Lorenz, M. O. (1905). Methods of measuring the concentration of wealth. *Publications of the American Statistical Association*, *9*(70), 209-219.
- Maddala, G. S., & Wu, S. (1999). A comparative study of unit root tests with panel data and a new simple test. *Oxford Bulletin of Economics and statistics*, *61*(S1), 631-652.
- Madsen, J. B., Islam, M. R., & Doucouliagos, H. (2018). Inequality, financial development and economic growth in the OECD, 1870–2011. *European Economic Review*, *101*, 605-624.

- Mehic, A. (2018). Industrial employment and income inequality: Evidence from panel data. *Structural Change and Economic Dynamics*, 45, 84-93.
- Menéndez, A. J. L., & Cowell, F. A. (2013). Desigualdad y crecimiento económico: círculos viciosos o virtuosos?. *Revista Galega de Economía*, 22(Extra).
- Menéndez, A. L., Rodríguez, M. A., & Suárez, R. P. (2006). Crecimiento económico y desigualdad. Nuevas extensiones del proceso de Kuznets. *Estudios de economía aplicada*, 24(1), 221-244.
- Mount, F. (2008). Five types of inequality.
- Neal, T. (2014). Panel cointegration analysis with xtpedroni. *Stata Journal* 14: 684–692.
- Nissanke, M., & Thorbecke, E. (2010). Globalization , Poverty , and Inequality in Latin America : Findings from Case Studies. *World Development*, 38(6), 797–802.
- Nozick, R. (1974). State, anarchy, and utopia. *Malden, Mass: Basic Books*.
- Organización de las Naciones Unidas. (2015). Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.
- Ortiz, C., Alvarado, R., & Salinas, A. (2018). The effect of military spending on output: New evidence at the global and country group levels using panel data cointegration techniques. *Economic Analysis and Policy*.
- Ortiz, I., & Cummins, M. (2012). Desigualdad Global: La distribución del ingreso en 141 países. *New York: United Nations Children's Fund (UNICEF)*.
- Panizza, U. G. O. (2002). Income Inequality and Economic Growth: Evidence from American Data. *Journal of Economic Growth*, 7(1), 25–41.

- Park, W. G., & Brat, D. A. (1995). A global Kuznets curve? *Kyklos*, 48(1), 105-131.
- Parkin, M., & Loría, E. (2003). *Macroeconomía*. Pearson Education do Brasil.
- Paukert, F. (1973). Income Distribution at different levels of development: a survey of evidence. *Int'l Lab. Rev.* 108:97-125.
- Pedroni, P. (1999). Critical values for cointegration tests in heterogeneous panels with multiple regressors. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 61(S1), 653-670.
- Pedroni, P. (2001). Purchasing power parity tests in cointegrated panels. *Review of Economics and Statistics*, 83(4), 727-731.
- Pérez-Moreno, S. (2009). An Assessment of the Causal Relationship between Growth and Inequality in Spanish Regions. *European Planning Studies*, 17(3), 389-400.
- Persyn, D., & Westerlund, J. (2008). Error-correction-based cointegration tests for panel data. *Stata Journal*, 8(2), 232-241.
- Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. J. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of applied econometrics*, 16(3), 289-326.
- Phillips, P. C., & Moon, H. R. (1999). Linear regression limit theory for nonstationary panel data. *Econometrica*, 67(5), 1057-1111.
- Phillips, P. C., & Ouliaris, S. (1990). Asymptotic properties of residual based tests for cointegration. *Econometrica*, 58(1), 165-193.
- Phillips, P., Perron, P. (1988). Testing for a unit root in time series regression. *Biometrika*, 75, 335-346.

- Pieters, J. (2010). Growth and Inequality in India: Analysis of an Extended Social Accounting Matrix. *World Development*, 38(3), 270–281.
- Ram, R. A. T. (1988). Economic Development and Income Inequality: Further Evidence on the U-Curve Hypothesis. *World Development*, 16(11), 1371–1376.
- Rawls, J. (1971). *A Theory of Justice*, Cambridge, Estados Unidos.
- Risso, W. A., Punzo, L. F., & Carrera, E. J. S. (2013). Economic growth and income distribution in Mexico: A cointegration exercise. *Economic Modelling*, 35, 708–714.
- Robert, M. (2011). Desigualdad e inclusión social en las Américas: elementos clave, tendencias recientes y caminos hacia el futuro. *Desigualdad e inclusión social en las Américas*, 14.
- Roemer, J. E. (1998). *Theories of distributive justice*. Harvard University Press
- Rubin, A., & Segal, D. (2015). The effects of economic growth on income inequality in the US. *Journal Of Macroeconomics*, 45, 258-273.
- Sen, A. (1995). *Nuevo examen de la desigualdad*, trad. Ana María Bravo, Alianza, Madrid.
- Shin, I. (2012). Income inequality and economic growth. *Economic Modelling*, 29(5), 2049–2057.
- Stewart, F. (2013), “Justice, horizontal inequality and policy in multiethnic societies”, Ciudad de México, 17 de septiembre.
- Stiglitz, J.E. y López Casasnovas, G (1993). *Economía*. Barcelona: Ariel.
- Tezanos, S., Quiñones, A., Gutierrez, D., & Madrueño, R. (2013). *Desarrollo humano, pobreza y desigualdades. Manuales sobre cooperación al desarrollo*.

- Toda, H. Y., & Yamamoto, T. (1995). Statistical inference in vector autoregressions with possibly integrated processes. *Journal of econometrics*, 66(1-2), 225-250.
- UNU-WIDER (2016). World Income Inequality Database (WIID).
- Vanhoudt, P. (1997). Do Labor Market Policies and Growth Fundamentals Matter for Income in OECD Countries? Some Empirical Evidence. *Staff Papers*, 44(3), 356–373.
- Westerlund, J. (2007). Testing for error correction in panel data. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 69(6), 709-748.
- Wooldridge, J.M. (2002). *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. MIT Press, Cambridge, MA.
- World Bank. (2016). World Development Indicators. Washington D.C.
- Zurita González, J., Martínez Pérez, J. F., & Rodríguez Montoya, F. (2009). La crisis financiera y económica del 2008. Origen y consecuencias en los Estados Unidos y México. *El Cotidiano*, (157).

k. ANEXOS

Anexo 1. Proyecto del trabajo de titulación



**UNIVERSIDAD
NACIONAL DE LOJA**
**FACULTAD JURÍDICA SOCIAL Y
ADMINISTRATIVA**
Carrera de Economía

Título

Incidencia del crecimiento económico en la desigualdad de ingresos a nivel mundial y por nivel de ingresos, utilizando técnicas de cointegración y causalidad con datos de panel, periodo 1980-2015.

PROYECTO DEL TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO
A LA OBTENCIÓN DEL GRADO DE ECONOMISTA

Autora: Karina Mabel Córdova Ramírez

LOJA-ECUADOR

2018

a) TÍTULO

Incidencia del crecimiento económico en la desigualdad de ingresos a nivel mundial y por nivel de ingresos, utilizando técnicas de cointegración y causalidad con datos de panel, periodo 1980-2015.

b) PROBLEMÁTICA

1. Planteamiento del problema

En algunos países, el alto desarrollo económico ha venido acompañado de mayor desigualdad, es decir, el ingreso de los no pobres creció más que el ingreso de los pobres. En otros países, el crecimiento ha disminuido la desigualdad, por tanto, es importante realizar un estudio sobre cómo afecta el crecimiento económico en la desigualdad de ingresos a nivel mundial y por grupos de países de acuerdo al nivel de ingresos. Sin importar cuál sea la metodología empleada, vivimos en un planeta donde, en su conjunto, el quintil más rico de la población disfruta de más del 70% del ingreso total en comparación con un exiguo 2% para el quintil más pobre -83 contra un 1% bajo tipo de cambio del mercado- (Ortiz y Cummins, 2012).

Los países en el afán de tener un acelerado crecimiento económico, no toman en cuenta el costo social, y muchas de las veces no se pagan salarios justos, es así que las personas que experimentan bajos salarios además de acentuar la desigualdad de ingresos, también se ve reflejado el difícil acceso a servicios básicos, educación, salud, por lo tanto, se marca más la desigualdad entre las personas en todo ámbito.

Según el Informe sobre Desigualdad Global 2018 realizado por Alvaredo, Chancel, Piketty, Saenz y Zucman (2018) la desigualdad de ingresos ha aumentado en todas las regiones del mundo desde la década de los ochenta. Sin excepción. Pero en unas la inequidad ha alcanzado cotas más

elevadas que en otras. en 2016, la participación en el ingreso nacional de apenas el 10% de individuos con mayores ingresos (el decil superior) era 37% en Europa, 41% en china, 46% en Rusia, 47% en estados unidos-Canadá y aproximadamente 55% en África subsahariana, Brasil e india. En medio oriente, la región más desigual del mundo de acuerdo a nuestras estimaciones, el decil superior se apropiaba del 61% del ingreso nacional. "El 1% con mayores ingresos a escala global, recibió el doble de ingresos que el 50% más pobre", destacan los autores.

2. Formulación del problema

En un estudio realizado por Jiménez (2015) para la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) durante el período 2002-2013, donde en 15 de los 17 países considerados se evidencian mejoras distributivas, reflejadas en la disminución del índice de Gini. Las excepciones son Costa Rica y República Dominicana, cuyos índices de Gini son superiores en 2013 que en 2002. Esta tendencia a la baja es estadísticamente significativa y tuvo lugar en un contexto de crecimiento económico sostenido y reducción de la pobreza en la región. La tendencia a la reducción de la desigualdad ha sido más pronunciada a partir de 2008.

Por lo tanto, de acuerdo a los datos presentados y fundamentación teórica de esta investigación se plantean las siguientes hipótesis; primero, que existe una relación en forma de U-invertida entre la desigualdad de ingresos y el crecimiento económico, es decir que se cumple la curva equidad-ingreso de Kuznets (1955) a nivel global y en los grupos de países de acuerdo con el nivel de ingresos; segundo, la existencia de una relación de equilibrio de corto y largo plazo entre la desigualdad de ingresos y el crecimiento económico a nivel global y en los grupos de países de acuerdo con el nivel de ingresos; y tercero, que el crecimiento económico causa a la desigualdad de ingresos a nivel global y en los grupos de países de acuerdo con el nivel de ingresos. Para realizar estas estimaciones se emplearán técnicas de cointegración y causalidad con datos de panel.

3. Alcance del problema

En este trabajo de investigación se analizará la incidencia del crecimiento económico en la desigualdad de ingresos a nivel mundial y por nivel de ingresos, periodo 1980-2015, para lo cual se utilizará herramientas econométricas, con datos de panel para 102 países considerando su nivel de ingresos, en base al método Atlas se hace un ajuste al mismo con el fin de que exista coherencia y realidad en la clasificación de los países, es así que se presentan seis grupos; países de ingresos extremadamente altos (PIEA) conformado por tres países, países de ingresos altos (PIA) conformado por 16 países, países de ingresos medios altos (PIMA) conformado por 10 países, países de ingresos medios bajos (PIMB) conformado por 31 países, países de ingresos bajos (PIBJ) conformado por 27 países y; países de ingresos extremadamente bajos (PIEB) conformado por 15 países. Para realizar el análisis de la incidencia de la desigualdad de ingresos en el crecimiento económico tanto a corto como a largo plazo se utilizarán técnicas de cointegración. Los datos históricos se obtendrán de fuentes oficiales, para la desigualdad de ingresos se manejará el coeficiente de Gini obtenida de la Inequality Database del Banco Mundial (2016) y para el crecimiento económico se manejará el producto interno bruto (PIB) per cápita obtenida del World Development Indicator (2016).

4. Evaluación del problema

El crecimiento económico puede estar o no relacionado con la desigualdad de ingresos, además de existir una relación positiva o negativa, por lo cual es necesario basarse en teorías y literatura empírica sobre el tema, que indiquen los diversos mecanismos sobre los cuales el crecimiento económico incide la desigualdad de ingresos, con el fin de formular políticas de acuerdo a los resultados que se obtendrán, y en base a las economías de los grupos de países.

Existen algunos estudios que muestran que el crecimiento económico eleva la desigualdad de ingresos como Rubin A, (2015) que concluye que el ingreso de los grupos de mayores ingresos es más sensible al crecimiento, definido ampliamente como crecimiento actual y cambios en las expectativas de crecimiento futuro, en comparación con los ingresos de los grupos de menores ingresos. Por el contrario, Panizza (2002) indica que no encuentra evidencia de una relación positiva entre desigualdad y crecimiento, pero encuentra alguna evidencia que respalde una relación negativa entre dichas variables, sin embargo, muestra que la relación entre desigualdad y crecimiento no es sólida y que pequeñas diferencias en el método utilizado para medir la desigualdad pueden dar lugar a grandes diferencias en la relación estimada entre la desigualdad y el crecimiento.

Debido a las diversas evidencias sobre una relación tanto positiva como negativa entre la desigualdad de ingresos y crecimiento económico en diversos escenarios, es necesario realizar la estimación de esta relación en la presente investigación, al encontrar un relación negativa, se estaría utilizando de una manera eficiente los recursos de un país, de tal manera que el crecimiento económico contribuye a que exista una mejor redistribución de la renta y por lo tanto se disminuye la desigualdad; por el contrario cuando la desigualdad de ingresos se incrementa por el aumento del crecimiento económico, el costo social de este elevado crecimiento, se traslada al grupo de individuos con que perciben bajos ingresos que se ven afectados por la deficiente accesibilidad a un mejor nivel de vida, pues solo se benefician los grupos con altos ingresos, incrementando la brecha entre ricos y pobres. Por lo tanto, en base a los resultados que se obtendrán se podrá explicar cual es el comportamiento de las variables de estudio de acuerdo al tipo de economía de los países con el fin de ser más certeros en las sugerencias de políticas para lograr reducir la desigualdad de ingresos.

5. Preguntas directrices

- ✓ ¿Cuál es la evolución y correlación de la desigualdad de ingresos y el crecimiento económico a nivel mundial y por nivel de ingresos durante 1980-2015?
- ✓ ¿Existe una relación de largo y corto plazo entre la desigualdad de ingresos y el crecimiento económico a nivel mundial y por nivel de ingresos durante 1980-2015?
- ✓ ¿Existe una relación de causalidad entre la desigualdad de ingresos y el crecimiento económico a nivel mundial y por nivel de ingresos durante 1980-2015?

c) JUSTIFICACIÓN

1. Justificación académica

La presente investigación constituye un gran aporte investigativo tanto para la carrera de Economía como para la Universidad Nacional de Loja, debido a que se genera nueva evidencia sobre la incidencia del crecimiento económico en la desigualdad de ingresos a nivel mundial y por nivel de ingresos, periodo 1980-2015. Esta investigación también servirá como futura referencia teórica y práctica para estudiantes interesados en la temática, asimismo este trabajo reforzará los conocimientos adquiridos durante la carrera. Siendo, además, un requisito necesario y exigido por la Universidad Nacional de Loja previo a la obtención del grado de Economista.

2. Justificación económica

La desigualdad de ingresos sigue creciendo a un ritmo alarmante por lo que plantea un grave riesgo para la consecución de los objetivos de desarrollo sostenible, donde uno de ellos es la reducción de las desigualdades. En el Informe sobre Desigualdad Global, con datos de China, Europa y Estados Unidos indica que el 1% más rico posee, en 2017, el 33% de la riqueza mundial, cinco puntos por encima que en 1980 (28%). El 50% de las personas con más bajos ingresos, nunca ha tenido más del 2% de la riqueza global durante el periodo 1980-2017. "*Si las tendencias en*

cuanto al crecimiento de la desigualdad de la riqueza continúan, el 0,1% de la población más acaudalada poseerá más riqueza que la clase media global para 2050" (Alvaredo, Chancel, Piketty, Saenz y Zucman, 2018), por lo tanto, se ve reflejado como países con un elevado desarrollo económico acentúan más la brecha entre ricos y pobres. A través de esta investigación, se pueden plantear soluciones sobre el comportamiento del crecimiento económico y la desigualdad de ingresos, además de implicaciones de política, de manera que se beneficie la economía de cada país de acuerdo a su nivel de ingresos a través de la reducción de la desigualdad de ingresos.

3. Justificación social

Esta investigación es justificada socialmente debido al alto impacto que tiene la desigualdad de ingresos en la sociedad, pues una alta desigualdad no permite el acceso equitativo a educación, atención médica a todas las personas, asimismo se carece de las mismas oportunidades de trabajo, sin embargo puede que esta desigualdad se deba al elevado crecimiento económico, por lo tanto, el análisis de la desigualdad de ingresos su evolución y comportamiento y como se encuentra relacionada con el crecimiento económico, permitirá brindar posibles soluciones y aplicar políticas de manera que conlleven a una reducción de la desigualdad de ingresos que permitan el bienestar social.

d) OBJETIVOS

1. Objetivo general

Examinar la existencia de una relación de equilibrio y causalidad entre la desigualdad de ingresos y el crecimiento económico a nivel mundial y por nivel de ingresos durante 1980-2015, utilizando técnicas de cointegración y causalidad con datos de panel, con el fin de establecer políticas orientadas a reducir la desigualdad de ingresos.

2. Objetivos específicos

- Analizar la evolución y correlación de la desigualdad de ingresos y el crecimiento económico a nivel mundial y por nivel de ingresos durante 1980-2015.
- Estimar la relación de largo y corto plazo entre la desigualdad de ingresos y el crecimiento económico y la fuerza del vector de cointegración entre las dos variables a nivel mundial y por nivel de ingresos durante 1980-2015.
- Evaluar la relación de causalidad entre la desigualdad de ingresos y el crecimiento económico a nivel mundial y por nivel de ingresos durante 1980-2015.

e) MARCO TEÓRICO

1. Antecedentes

Desde el punto de vista teórico Kuznets (1955) desarrolló su hipótesis sobre la curva de Kuznets que era la ley más conocida acerca del impacto redistributivo: en las fases iniciales de desarrollo se produce un trasvase de trabajadores desde sectores de baja productividad y baja desigualdad a sectores de alta productividad y desigualdad media, generándose así un aumento en la desigualdad global. Este proceso desaparece con el mayor desarrollo, por lo que incrementos adicionales de renta reducen entonces la desigualdad.

Paukert (1973) realizó un estudio sobre los cambios en la distribución del ingreso en el curso del desarrollo económico mediante una encuesta de cambios en las horas extraordinarias en varios países y mediante comparaciones de datos entre países para 56 países. Este estudio confirmó la hipótesis de Kuznets sobre el aumento de la desigualdad y luego la disminución en el desarrollo económico.

Vanhoudt (1997) en su artículo presenta como principal resultado que en promedio, los fundamentos económicos explican aproximadamente las tres cuartas partes de la variación en diversas medidas de desigualdad para los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). Además, la causalidad de Granger entre la acumulación de fundamentos económicos y la desigualdad parece sostenerse.

Panizza (2000) indica que no encuentra evidencia de una relación positiva entre desigualdad y crecimiento, pero encuentra alguna evidencia que respalde una relación negativa entre dichas variables, sin embargo, muestra que la relación entre desigualdad y crecimiento no es sólida y que pequeñas diferencias en el método utilizado para medir la desigualdad pueden dar lugar a grandes diferencias en la relación estimada entre la desigualdad y el crecimiento.

Los resultados del estudio realizado por Menéndez, Rodríguez y Suárez (2006) permiten apreciar que no existe evidencia a favor de la existencia de una curva de Kuznets mundial y que las diferencias asociadas al procedimiento de estimación son más relevantes que las ligadas al indicador utilizado para cuantificar la desigualdad. El análisis empírico ha analizado también muestras de países latinoamericanos y de productores de petróleo, estimándose modelos con reducida capacidad explicativa y donde las únicas evidencias a favor de la existencia de un modelo de U invertida corresponden a los índices de Gini y de desigualdad colectiva.

Rubin (2015) indica que el ingreso de los grupos de mayores ingresos es más sensible al crecimiento, definido ampliamente como crecimiento actual y cambios en las expectativas de crecimiento futuro, en comparación con los ingresos de los grupos de menores ingresos. Proporcionamos evidencia de que esta mayor sensibilidad surge por dos razones; primero los grupos de mayores ingresos reciben una gran parte de sus ingresos de la riqueza, que es más sensible al crecimiento que los ingresos laborales; y segundo, los grupos de mayores ingresos

reciben una gran parte de sus ingresos laborales en forma de remuneración por rendimiento, que también es sensible al crecimiento. En consecuencia, concluimos que el crecimiento y la desigualdad de ingresos están asociados positivamente.

2. Fundamentación teórica

2.1 Desigualdad

Tezanos, Quiñones, Gutierrez y Madrueño (2013) definen la desigualdad como una condición que mantiene las diferencias en los niveles de bienestar socio-económico y de oportunidades entre individuos y grupos sociales a lo largo del tiempo, que impiden avanzar hacia una plena justicia social. Por lo tanto, se puede definir la desigualdad como una medida importante del bienestar y como están distribuidos los recursos en la sociedad, la desigualdad se puede considerar como el resultado estructural de procesos históricos donde predominaban grupos sociales, culturales y políticos, donde actualmente se ve reflejado sobremanera en la diferenciación de los ingresos que no permite un verdadero desarrollo económico.

2.1.1 Tipos de desigualdad

Según Mount (2008) se distinguen al menos seis tipos de desigualdad dado su carácter multidimensional.

2.1.1.1 Desigualdad política

Se refiere a poca de representatividad que las minorías tienen en parlamentos, el poco reconocimiento al derecho a la organización gremial, y la baja tolerancia a las protestas sociales, por lo tanto se deben plantear políticas públicas que tiendan a reducir la desigualdad y favorecer un crecimiento económico sustentable, de tal manera que en base a luchas históricas se dé el

reconocimiento de los derechos sociales, económicos, políticos y culturales, cuyos derechos se deben establecer en las leyes estatales (Tezanos et al., 2013).

2.1.1.2 Desigualdad de resultados

La desigualdad de resultados es aquella que representa la inequidad en la asignación final de los recursos de una sociedad ya sean monetarios o de otro ámbito. Este tipo de desigualdad considera la desigualdad residual como consecuencia de las decisiones y esfuerzo del individuo, además de factores aleatorios o de suerte por elevar su nivel de vida.

2.1.1.3 Desigualdad de oportunidades

En los últimos treinta y cuarenta años se pretendía evaluar la justicia social solo en base a los resultados que se los atribuía a cada persona como su responsabilidad. En los años '70, en base a los trabajos de Rawls (1971) y Nozick (1974), los filósofos políticos y científicos empezaron que los resultados pueden estar determinados por las oportunidades con las que nacen y poseen las personas, así como también lo que las personas hacen con dichas oportunidades.

Roemer (1998) definió al ingreso, educación, salud entre otras, como una ventaja y dividió los determinantes de la ventaja en dos grupos: esfuerzos que dependen exclusivamente de las personas y las circunstancias que son factores que no dependen de las personas. Se daría la igualdad de oportunidades en un escenario donde los resultados no se desprenden de las circunstancias, por lo tanto, todas las personas tendrían las mismas oportunidades para lograr los resultados que de su elección.

2.1.1.4 Desigualdad de trato

El trato desigual a las personas, considerado también como discriminación es uno de los componentes que afectan a la igualdad de oportunidades. Aunque las personas tengan el mismo grado de méritos, son discriminadas debido a su condición económica, por pertenecer a un grupo social considerado bajo o minoritario, cuya circunstancia de vida le ha sido impuesta. Dentro de la desigualdad de trato, una de las vertientes de mayor importancia es la desigualdad de género que consiste en la superioridad de los hombres sobre las mujeres (Tezanos et al., 2013).

2.1.1.5 Desigualdad de acceso

La desigualdad de acceso se refiere a la no accesibilidad a educación en todos sus niveles, salud, seguridad, representación política, pleno empleo y servicios básicos por parte de los individuos. La igualdad de acceso está estrechamente relacionada con la desigualdad de trato, además se ve influenciada por las diferencias de ingreso y recursos entre personas, familias o grupos (Mount, 2008).

2.1.1.6 Desigualdad de la renta

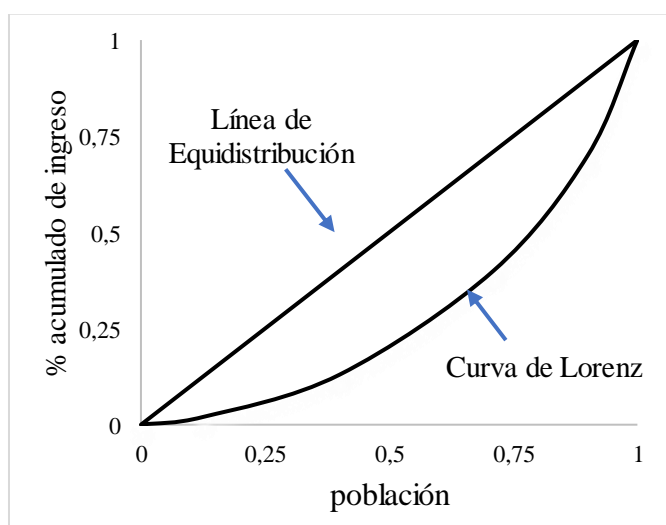
La desigualdad de la renta hace referencia a la disparidad en los niveles de renta, por lo tanto, lo único relevante es la cantidad de ingresos que perciben los individuos. Cuando se habla de desigualdad de la renta, simplemente se refiere a las diferencias de renta, sin tomar en cuenta las preferencias de las personas, sino algo netamente monetario (Kuznets 1953).

2.1.2 Indicadores de desigualdad

2.1.2.1 Curva de Lorenz

En la curva de Lorenz se establece la relación entre el porcentaje acumulado de la población, y el porcentaje acumulado del ingreso que posee dicha población. Esta curva representa gráficamente la concentración del ingreso de acuerdo a ciertos grupos de una región en un periodo determinado. En el eje horizontal se presenta el porcentaje acumulado de la población y en el eje vertical se presenta el porcentaje de ingreso acumulado para dicha población (Lorenz, 1905). La curva de Lorenza se presenta en el Gráfico 1.

Gráfico 1. Curva de Lorenz



Fuente: Lorenz (1905).

2.1.2.2 Coeficiente de Gini

El coeficiente de Gini es considerado la medida más común de desigualdad. Mide el nivel de concentración que existe en la distribución de los ingresos en la población, y se da valores entre 0 y 1, pues un Gini de 1 refleja a una población donde todos los ingresos se concentran en una sola persona, mientras que un Gini de 0 refleja a una población en la que los ingresos son totalmente iguales entre todos los individuos (Galindo y Ríos, 2015).

2.1.2.3 Índice de Theil

El índice de Theil se basa en medidas de desorden de un sistema y la desviación respecto a la perfecta igualdad del ingreso. Este índice compara la distribución del ingreso de todos los individuos por grupos y la disparidad en los ingresos al interior de los grupos, por lo tanto, se determina el porcentaje de desigualdad entre los diferentes grupos de la población y el porcentaje de desigualdad dentro de los grupos (Tezanos et al., 2013).

2.2 Crecimiento económico

El crecimiento económico se considera como el aumento de la producción de un país, durante un periodo determinado, que se mide como el incremento del PIB real en dicho periodo, cuando existe un acelerado crecimiento económico durante algunos años un país pobre se puede convertir en un país rico, con una alta dinamización de la economía y; por el contrario, un crecimiento económico lento puede determinar que un país se quede en pobreza (Parkin y Loría, 2003).

Con el fin de excluir el efecto de la inflación sobre el precio de los bienes y servicios producidos en un periodo determinado, se calcula el crecimiento en términos reales. En economía, crecimiento económico o teoría del crecimiento económico se refieren al crecimiento de potencial productivo, es decir, la producción cuando la economía se encuentra en pleno empleo, más que al crecimiento de la demanda agregada. De forma general el crecimiento económico hace referencia al incremento de ciertos indicadores macroeconómicos; cuando estos indicadores incrementan, teóricamente debería darse una mejora de los estándares de vida de la población (Jones y Jones, 1979).

Producto Interno Bruto

El producto interno bruto (PIB) es el valor que tienen en el mercado los bienes y servicios finales producidos en un país durante cierto periodo de tiempo, por lo general un año. Un país

crece económicamente cuando su PIB se amplía porcentualmente en un año. Es necesario mencionar que, aunque algunos países experimenten un alto crecimiento económico no significa que mejoren su calidad de vida, por lo tanto, no existe una estrecha relación entre PIB y bienestar social (Barreto, 2016).

Composición del PIB

Según Blanchard, Amighini y Giavazzi (2006) el PIB está compuesto de acuerdo a los bienes producidos y comprados por: consumo (C), inversión (I), gasto público (G), exportaciones (X) e importaciones (M).

Consumo: se refiere a los bienes y servicios que los consumidores compran en un periodo determinado.

Inversión: comprende la suma de la inversión residencial y no residencial, la inversión residencial se refiere a las compras que realizan los individuos como por ejemplo una vivienda, y la inversión no residencial comprende las compras realizadas por las empresas como por ejemplo maquinaria.

Gasto público: representa los bienes y servicios que el estado adquiere mediante compra. Los bienes van desde aviones hasta equipo de oficina. Los servicios comprenden los servicios suministrados por los empleados públicos, que posteriormente el estado los presta gratuitamente a la sociedad.

Exportaciones: comprenden la venta de bienes y servicios realizados por el estado hacia el exterior.

Importaciones: se refiere a los bienes y servicios extranjeros que los consumidores y empresas interiores y el estado compran.

Producto Interno Bruto per cápita

El PIB per cápita es un indicador económico de gran importancia además que es medido en términos simples, pues se divide el PIB para la cantidad de habitantes de un país.

2.3 Evidencia empírica

La evidencia empírica está dividida en diversos grupos. En el primer grupo se señalan los estudios que respaldan la hipótesis de la curva de Kuznets que se refiere a que la desigualdad de ingresos y el crecimiento económico tienen una relación en forma de U invertida, es decir que inicialmente existe una relación positiva entre dichas variables, hasta llevar a un nivel de ingresos donde la desigualdad empieza a disminuir a medida que aumenta el crecimiento, el segundo grupo se refiere a los estudios que rechazan la hipótesis de la curva de Kuznets. El siguiente grupo hace referencia al efecto positivo y negativo del crecimiento económico sobre la desigualdad de ingresos. Otro grupo hace referencia a estudios que apoyan la hipótesis planteada en esta investigación que indica la existencia de una relación de equilibrio de corto y largo plazo entre la desigualdad de ingresos y crecimiento económico, donde se utilizan técnicas econométricas actuales. El siguiente grupo contiene los estudios que relacionan la desigualdad con otras variables económicas importantes, y por último se presenta un grupo de estudios sobre la causalidad entre las variables.

Dentro de los estudios que respaldan la hipótesis de la curva de Kuznets se encuentra el realizado por Ram (1988), quien indica que la hipótesis parece estar bien respaldada cuando se incluyen en la muestra tanto los países desarrollados (DC) como los países menos desarrollados (LCD). Sin

embargo, la posición cambia bastante dramáticamente si la muestra está restringida a LCD, y entonces se observa un soporte muy pequeño para la hipótesis. En general, los resultados basados en el coeficiente de Gini parecen menos favorables a la hipótesis que los derivados de las participaciones en los ingresos de los hogares.

Asimismo, Barro (2000) indica que no solo el PIB per cápita influye en la desigualdad, sino que también la adopción de cada tipo de nueva tecnología tiene un efecto transitorio de tipo Kuznets sobre la distribución del ingreso. Esta perspectiva explica no solo la importancia estadística de la relación estándar de Kuznets, sino también su ajuste relativamente pobre.

Por el contrario, los resultados del estudio realizado por Menéndez, Rodríguez y Suárez (2006) permiten apreciar que no existe evidencia a favor de la existencia de una curva de Kuznets “mundial” y que las diferencias asociadas al procedimiento de estimación son más relevantes que las ligadas al indicador utilizado para cuantificar la desigualdad. El análisis empírico ha analizado también muestras de países latinoamericanos y de productores de petróleo, estimándose modelos con reducida capacidad explicativa y donde las únicas evidencias a favor de la existencia de un modelo de U invertida corresponden a los índices de Gini y de desigualdad colectiva.

De igual forma Li (2016) analiza la estrecha relación entre el alto crecimiento y el aumento de la desigualdad en China durante un período de tres décadas desde la década de 1980, se construye una relación entre la desigualdad de ingresos y el crecimiento utilizando un modelo econométrico para probar la Hipótesis de Kuznets que postula una relación U invertida entre el ingreso per cápita y la desigualdad. El artículo no encuentra evidencia para apoyar la hipótesis de Kuznets; en cambio, ofrece un modo de análisis multidimensional para explicar por qué la desigualdad de ingresos ha aumentado en China en las últimas tres décadas.

En cuanto al efecto positivo entre la desigualdad de ingresos y el crecimiento económico Rubin (2015) indica que el ingreso de los grupos de mayores ingresos es más sensible al crecimiento, definido ampliamente como crecimiento actual y cambios en las expectativas de crecimiento futuro, en comparación con los ingresos de los grupos de menores ingresos. Proporcionamos evidencia de que esta mayor sensibilidad surge por dos razones; primero los grupos de mayores ingresos reciben una gran parte de sus ingresos de la riqueza, que es más sensible al crecimiento que los ingresos laborales; y segundo, los grupos de mayores ingresos reciben una gran parte de sus ingresos laborales en forma de remuneración por rendimiento, que también es sensible al crecimiento. En consecuencia, concluimos que el crecimiento y la desigualdad de ingresos están asociados positivamente.

En otro sentido Panizza (200) indica que no encuentra evidencia de una relación positiva entre desigualdad y crecimiento, pero encuentra alguna evidencia que respalde una relación negativa entre dichas variables, sin embargo, muestra que la relación entre desigualdad y crecimiento no es sólida y que pequeñas diferencias en el método utilizado para medir la desigualdad pueden dar lugar a grandes diferencias en la relación estimada entre la desigualdad y el crecimiento.

De acuerdo a la hipótesis planteada en esta investigación, que indica la existencia de una relación de equilibrio de corto y largo plazo entre la desigualdad de ingresos y crecimiento económico, utilizando técnicas econométricas actuales Chambers (2010) respalda esta hipótesis, que usando métodos semiparamétricos y un conjunto de datos de panel actualizado sobre la desigualdad del ingreso y crecimiento económico concluye que independientemente del desarrollo inicial de una nación, el crecimiento económico pasado estimula la desigualdad en periodos de corto y mediano plazo. Sin embargo, a largo plazo, la desigualdad en los países desarrollados y en desarrollo reacciona de manera diferente a tasas comparables de crecimiento

económico. Específicamente, la desigualdad disminuye con el crecimiento en los países en desarrollo, mientras que aumenta con el crecimiento en los países desarrollados.

Existen estudios que relacionan la desigualdad de ingresos con otras variables económicas importantes. Bourguignon Ferreira y Leite (2007) comparando las distribuciones de ingresos familiares de los Estados Unidos y Brasil en 1999, encontramos que la mayor parte de la desigualdad excesiva de Brasil (de 13 puntos Gini) se explica por las desigualdades subyacentes en la distribución de la educación y de los ingresos no laborales

Belhaj (2015) indica que las diferencias en las dotaciones de los hogares, como la composición demográfica, el capital humano y las características de la comunidad, aparecen como las principales fuentes de la brecha de bienestar urbano-rural. La desigualdad entre las regiones metropolitanas y no metropolitanas se debe principalmente a las diferencias en los rendimientos del capital humano. El principal hallazgo de Lin y Fu (2016) es que el comercio conduce a una reducción (aumento) significativa en la desigualdad del ingreso en las autocracias (democracias). Y por otro lado Mehic (2018) en su estudio muestra que el empleo industrial está significativamente asociado negativamente con la desigualdad de ingresos. Además, los resultados sugieren que son los asalariados medios los que han soportado la mayor carga en términos de aumento de la desigualdad.

De acuerdo a los estudios de causalidad Pérez-Moreno (2009) en un estudio de relación causal entre crecimiento económico y desigualdad de ingresos para las regiones de España obtiene como resultados una relación causal de Granger unidireccional que va desde el crecimiento económico hacia la desigualdad de ingresos. Por otro lado, Chan, Zhou y Pan (2014) indican que no existe causalidad de Granger entre dichas variables.

3. Fundamentación legal

El desarrollo de la presente investigación se apoyará en los objetivos del desarrollo sostenible establecidos por la Organización de las Naciones Unidas (ONU, 2015) tomando en cuenta los objetivos 8 y 10 que hacen hincapié en el trabajo decente y crecimiento económico y reducción de desigualdades, respectivamente:

Objetivo 8: Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el pleno empleo y productivo y el trabajo decente para todos (p. 11).

Lograr el crecimiento económico sostenible es una tarea muy compleja, puesto que la mayoría de países no pueden tener un crecimiento económico estable por varios años. Además, la mayoría de personas no se encuentran en pleno empleo, debido a la falta de fuentes de trabajo que presten todas las garantías que los trabajadores necesitan. Por tanto, es necesario la implementación de políticas donde se creen fuentes de trabajo que garanticen el pleno empleo, a más de que incluya a todos los grupos de la sociedad sin distinción alguna, la generación de pleno empleo conllevará a incrementar la productividad que repercutirá positivamente en el crecimiento económico, de manera que sea un crecimiento económico sostenible. Es así como mejorarán los ingresos de las familias para que así puedan tener un mejor nivel de vida.

Objetivo 10: Reducir las desigualdades en y entre los países (p. 13).

La desigualdad es un problema a nivel mundial y que es un tema de discusión histórico, pues reducir la desigualdad es un desafío tanto para cada país como para las organizaciones a nivel mundial. No cabe duda la notoriedad de grupos con ingresos extremadamente altos que constituyen

un grupo reducido de la población, mientras que la mayoría de la población perciben bajos ingresos.

Es necesario aplicar políticas que permitan reducir la desigualdad en todas sus formas, partiendo de generar las mismas oportunidades para todas las personas de manera que tengan acceso a educación, salud, empleo, para que así mejoren los ingresos de las familias. Además, es necesario la aplicación de políticas universales con el fin de reducir la desigualdad entre países, de manera que se favorezca el comercio y exista desarrollo en cada país. Aunque entre países se ha logrado reducir la desigualdad, dentro de cada país esto ha sido casi imposible, debido al bajo crecimiento económico.

f) METODOLOGÍA

1. Tipos de investigación

1.1 Explorativa

La presente investigación será de tipo explorativa, debido a que se realizará la búsqueda de datos, además de criterios necesarios para el desarrollo, interpretación y evaluación sobre la incidencia del crecimiento económico en la desigualdad de ingresos a nivel mundial y por nivel de ingresos, a través de técnicas de cointegración y causalidad con datos de panel, durante el periodo 1980-2015.

1.2 Descriptiva

En esta investigación se describirá cada una de las variables de estudio, como son la desigualdad de ingreso y crecimiento económico, su evolución durante el periodo 1980-2015 para 102 países, además de describir los aspectos importantes que determinan la relación y causalidad entre dichas variables.

1.3 Correlacional

Esta investigación se considera dentro de un estudio correlacional, debido a que se pretende determinar la relación mediante técnicas estadísticas y econométricas entre la desigualdad de ingreso y crecimiento económico a nivel mundial y por nivel de ingresos en el periodo 1980-2015.

1.4 Explicativa

Así mismo esta investigación corresponde al tipo explicativa, dado que, una vez procesados los datos, se pueda identificar el comportamiento de las variables en el tiempo a nivel global y por nivel de ingresos, de manera que los resultados obtenidos se interpreten de manera correcta para a partir de ello brindar alternativas de solución ante la problemática planteada.

2. Métodos de investigación

2.1 Métodos científicos

2.1.1 Inductivo

En esta investigación se utilizará el método inductivo, debido a que a través del tratamiento de datos de las variables se podrá llegar a establecer o determinar si el crecimiento económico incide la desigualdad de ingresos a nivel mundial y por nivel de ingresos para 102 países.

2.1.2 Deductivo

A través del método deductivo se pretende dar explicación sobre el comportamiento de las variables de estudio, en base a la teoría planteada en la investigación.

2.1.3 Analítico

Una vez que se ha entendido a profundidad el problema de investigación es necesario el método analítico para descomponer un todo en sus partes, con el fin de conocer la causas y efectos de la

desigualdad de ingresos y crecimiento económico, que permitan determinar su comportamiento en conjunto.

2.1.4 Estadístico

El método estadístico permitirá el manejo de los datos cuantitativos de la investigación, a través de la recolección de datos, para su procesamiento y análisis, con el fin de obtener resultados que permitan establecer conclusiones y recomendaciones.

3. Población

La población estará representada por los 102 países de estudio, para los cuales se obtendrán datos sobre la desigualdad de ingresos y crecimiento económico durante el periodo 1980-2015, cuyos datos se obtendrán del Banco Mundial (2016), para su posterior análisis e interpretación. Se realizará un análisis a nivel global para los 102 países, y por nivel de ingresos, divididos en seis grupos, países de ingresos extremadamente altos (PIEA), países de ingresos altos (PIA), países de ingresos medios altos (PIMA), países de ingresos medios bajos (PIMB), países de ingresos bajos (PIBJ), y; países de ingresos extremadamente bajos (PIEB).

4. Técnicas de investigación e instrumentos de recolección de datos

4.1 Técnicas

4.1.1 Bibliográfica

Se utilizará la técnica bibliográfica puesto que se obtendrá información a través de fuentes secundarias, como teorías sobre el tema, artículos científicos, publicaciones, revistas, bibliotecas virtuales, que permitirán el desarrollo de la investigación.

4.1.2 Estadística

Esta técnica se utilizará para el análisis de datos, para posteriormente transformarlos en información cuantitativa, cuya información representará los resultados de la investigación, y en base a estos poder establecer conclusiones y recomendaciones.

4.2 Instrumentos

4.2.1 Ficha bibliográfica

Este instrumento será utilizado con la finalidad de ubicar, registrar y localizar fuentes de información.

4.2.2 Paquetes de software estadísticos

Estos paquetes de software se utilizarán para procesar los datos y transformarlos en información útil para su posterior interpretación y análisis.

5. Tratamiento de datos

5.1 Análisis de datos

Los datos que se recopilarán para esta investigación se extraerán del World Development Indicator (2016) y de la Inequality Database del Banco Mundial (2016). Las variables de estudio son la desigualdad de ingresos representada por el Índice de Gini y el crecimiento económico representado por el crecimiento anual del producto interno bruto (PIB) per cápita medida en dólares U.S constantes de 2010. Se utilizará técnicas de cointegración con un modelo de datos de panel dinámico para 102 países en el periodo 1980-2015.

Con el fin de obtener efectos para diferentes grupos, esta investigación clasifica los datos basados en diferentes niveles de ingresos, dado que el método atlas es ambiguo, se realiza la

clasificación de los 102 países en seis grupos, en base a un promedio del PIB per cápita del periodo de estudio. Los niveles de ingresos de los seis grupos son; de ingresos extremadamente bajos (US \$1100 o menos), ingresos bajos (US \$1001-\$4000), ingresos medios bajos (US \$4001-\$15000), ingresos medios altos (US \$15001-\$30000), ingresos altos (US \$30001-\$55000) e ingresos extremadamente altos (US \$55001 o más).

5.2 Estrategia econométrica

Kuznets en 1955 formuló una hipótesis en la que se relaciona la distribución del ingreso a través del crecimiento económico, en 1971, obtuvo el premio Nobel de economía como reconocimiento a la formulación de esta teoría que explica el comportamiento a largo plazo de la distribución del ingreso en los países a través de su proceso de desarrollo, denominada hipótesis de la curva de Kuznets. Esta relación se presenta en la siguiente ecuación:

$$IG = \beta_0 + \beta_1 PIB + \beta_2 PIB^2 + \varepsilon \quad (1)$$

donde IG es el coeficiente de Gini que representa la desigualdad de ingresos, PIB es el crecimiento económico per cápita, PIB^2 es el crecimiento económico per cápita al cuadrado, ε es el término de error. Se estimará un modelo independiente para cada grupo. En la primera etapa, se estimará un modelo de regresión básico de datos de panel. La variable dependiente es la desigualdad ($IG_{i,t}$) y la variable independiente es el logaritmo del PIB per cápita ($\log PIB_{i,t}$) del país $i = 1, \dots, 102$ del período $t = 1980, \dots, 2015$, se utiliza la variable PIB per cápita al cuadrado ($\log PIB_{i,t}^2$), con el fin de demostrar la hipótesis de la curva de Kuznets, cuyo signo del coeficiente debe ser negativo. Este modelo básico permite verificar el grado de asociación y la dirección de la relación entre las dos variables a nivel mundial y por grupos de países. La ecuación 2 formaliza la relación entre las dos variables:

$$IG_{i,t} = (\gamma_0 + \delta_0) + \gamma_1 \log PIB_{i,t} + \gamma_2 \log PIB_{i,t}^2 + \theta_{i,t} \quad (2).$$

La prueba de Hausman (1978) se usará para elegir entre un modelo de efectos fijos o aleatorios. El modelo propuesto en la Ecuación (2) tiene dos problemas estructurales. La prueba de Wooldridge (2002) sugiere la presencia de autocorrelación y la prueba del multiplicador de Lagrange de Breusch-Pagan muestra que el modelo tiene heterocedasticidad. Para corregir el sesgo en los estimadores causados por la autocorrelación y la heterocedasticidad, se utilizará un modelo de mínimos cuadrados ordinarios generalizados (GLS). Los parámetros capturan la variabilidad en tiempo y sección transversal. Finalmente, el parámetro es el término de error estocástico. En la teoría econométrica, es bien sabido que las series temporales tienen un componente de tendencia que hace que sea imposible medir de manera eficiente la relación entre ellas. Para garantizar que la serie no tenga el problema de la raíz unitaria, se utilizará un conjunto de pruebas, que coinciden en que la primera diferencia elimina el efecto de tendencia de las dos variables. Las pruebas que se utilizarán serán: Dickey & Fuller Augmented (1981), Phillips y Perron (1988), Levine, Lin y Chu (2002), Im, Pesaran y Shin (2003), y Breitung (2002), que se pueden estimar a partir de la siguiente ecuación:

$$y_t = \alpha_0 + \lambda y_{t-1} + \alpha_1 t + \sum_{i=2}^p \beta_j y_{t-i-1} + \varepsilon_t \quad (3).$$

Donde, y_t es la serie que se supone que contiene al menos una raíz unitaria, α_0 es la intersección y α_1 captura el efecto de tendencia del tiempo, ε_t es el error gaussiano, y p representa la longitud del desfase. En la ecuación 3, cuando el parámetro λ es significativo, se puede concluir que al menos uno de los paneles tiene una raíz unitaria. El uso de cinco pruebas diferentes asegura que las series utilizadas en las estimaciones posteriores no tienen el problema de la raíz de la unidad.

La segunda etapa de la estrategia econométrica determina el equilibrio a largo y corto plazo entre las dos variables, utilizando la prueba de cointegración desarrollada por Pedroni (1999) el equilibrio a largo plazo se determina con base en la siguiente ecuación:

$$IG_{i,t} = \alpha_i + \sum_{j=1}^{n-1} \beta_{ij} \log PIB_{i,t-j} + \sum_{j=1}^{n-1} \omega_{ij} IG_{i,t-j} + \pi_i ECT_{t-1} + \varepsilon_{i,t} \quad (4).$$

Los parámetros β , ω y π son los parámetros a estimar, y el término ECT_{t-1} es el vector de cointegración de equilibrio a largo plazo. Finalmente, $\varepsilon_{i,t}$ es el término de error aleatorio estacionario con media cero y es la longitud del desfase determinada con el criterio de información de Akaike (1974). Además, el equilibrio a corto plazo se determina mediante la prueba de Westerlund (2007) a partir de la siguiente ecuación:

$$IG_{i,t} = \delta'_i d_t + \alpha_i (IG_{i,t-1} - \beta'_i \log PIB_{i,t-1}) + \sum_{j=1}^{pi} \alpha_{ij} IG_{i,t-1} + \sum_{j=-qi}^{pi} \gamma_{ij} \log PIB_{i,t-1} + \varepsilon_{i,t} \quad (5).$$

Donde $t = 1, \dots, T$ períodos de tiempo y en $i = 1, \dots, N$ países. El término d_t es el componente determinista. Confiamos en la suposición de que el vector k -dimensional de $PIB_{i,t}$ es aleatorio e independiente de $\varepsilon_{i,t}$, por lo que se supone que estos errores son independientes a través de i y t . La prueba de cointegración a corto y largo plazo solo indica la existencia o no de un vector entre las variables de estudio. Además, los modelos con datos de panel ofrecen resultados que son demasiado agregados. En consecuencia, en la próxima etapa se estimará la fuerza del vector de cointegración utilizando el enfoque de Pedroni (2001) y aplicado por Neal (2014). Esta estrategia permite evaluar la fuerza del vector de equilibrio entre la desigualdad de ingresos y el PIB per cápita. Específicamente, la fortaleza de la relación entre las dos variables, en cada país se estimará utilizando un modelo dinámico de mínimos cuadrados ordinarios (DOLS) y para grupos de países

a través de una dinámica ordinaria del modelo de panel de mínimos cuadrados (PDOLS). La siguiente ecuación plantea la relación entre las dos variables:

$$IG_{i,t} = \alpha_i + \delta_i \log PIB_{i,t} + \sum_{j=-P}^P \gamma_{ij} \Delta \log PIB_{i,t-j} + \mu_{i,t} \quad (6).$$

Dónde $IG_{i,t}$ es la desigualdad de ingresos, $i = 1, \dots, 102$ países, $t = 1980, \dots, 2015$ es el tiempo, $p = 1, \dots, P$ es el número de retrasos y avances que en la regresión DOLS, mientras que $\delta IG_{i,t} / \delta_i \log PIB_{i,t} = \delta_i$ mide el cambio de la desigualdad de ingresos cuando cambia el PIB per cápita. Los coeficientes δ y los valores t se obtienen de los valores promedio en todo el panel utilizando el método de los promedios grupales. El estimador PDOLS se promedia a lo largo de la dimensión entre los grupos (Neal, 2014), y la hipótesis nula establece que $\beta_1 = \beta_0$. Finalmente, en la cuarta etapa se usará la prueba formalizada por Dumitrescu y Hurlin (2012) para determinar la existencia y la dirección de causalidad entre las dos variables usando la siguiente expresión:

$$IG_{i,t} = \alpha_i + \sum_{k=1}^K \gamma_i^k IG_{i,t-k} + \sum_{k=1}^K \beta_i^k \Delta \log PIB_{i,t-k} + \mu_{i,t} \quad (7).$$

En la Ecuación 7, suponemos que $\beta_1 = \beta_i^{(1)}, \dots, \beta_i^{(k)}$, y que el término α_i se fija en la dimensión de tiempo. El parámetro autorregresivo γ_i^k y el coeficiente de regresión β_i^k varían entre las secciones transversales. La hipótesis nula plantea que no hay relación causal para ninguna de las secciones transversales del panel $H_0: \beta_1 = 0$.

5.3 Procedimiento de la investigación

Para la ejecución de la presente investigación, se seguirá el siguiente procedimiento:

- 1) Seleccionar el tema y título de la investigación, delimitando la temática de estudio referente a la relación y comportamiento de la desigualdad de ingresos y crecimiento económico para 102 países del mundo en el periodo 1980-2015.
- 2) Descargar los datos de bases oficiales, en este caso del World Development Indicator (2016) y de la Inequality Database del Banco Mundial (2016).
- 3) Eliminar los países en los cuales no existan datos, y en los países que faltan datos para todos los años se procede a interpolar con el fin de tener una base de datos balanceada.
- 4) Armar el marco teórico de la investigación, tomando en cuenta las investigaciones que sirvan de antecedentes, además de las bases legales y teóricas del estudio.
- 5) Definir los criterios de la metodología a seguir, estableciendo el tipo de investigación, técnicas e instrumentos a utilizarse.
- 6) Plantear los modelos para la estimación de las relaciones a largo y corto plazo, la fuerza del vector y la relación de causalidad entre variables.
- 7) Realizar las estimaciones necesarias para dar cumplimiento con los objetivos específicos de la investigación.
- 8) Discutir los resultados obtenidos con la revisión de literatura planteada previamente.
- 9) Establecer implicaciones de política de acuerdo a los resultados obtenidos en la investigación.
- 10) Realizar las respectivas revisiones con el tutor asignado para que se hagan las correcciones necesarias para la presentación del informe escrito.

g. ESQUEMA DE CONTENIDO

- a) Título
- b) Resumen

Abstract

- c) Introducción
- d) Revisión de literatura
- e) Materiales y métodos
- f) Resultados
- g) Discusión
- h) Conclusiones
- i) Recomendaciones
- j) Bibliografía
- k) Anexos

h. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

| N° | ACTIVIDADES | 2018 | | | | | | | | | | | | 2019 | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--|---------|---|---|-----------|---|---|---|-----------|---|---|---|-------|------|---|---|---------|---|---|---|-------|---|---|---|-------|---|---|---|
| | | Meses | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Octubre | | | Noviembre | | | | Diciembre | | | | Enero | | | | Febrero | | | | Marzo | | | | Abril | | | |
| | | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Elección de tema | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Redacción del documento de proyecto de tesis | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Corrección del proyecto | | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Aprobación del proyecto | | | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Revisión de literatura | | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Recolección y elaboración de la base de datos, de acuerdo a las variables de estudio | | | | | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | Análisis de resultados | | | | | | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | Redacción de conclusiones y recomendaciones | | | | | | | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | Presentación del borrador de tesis | | | | | | | | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | Revisión del informe escrito | | | | | | | | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | Correcciones del borrador de tesis | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | |
| 12 | Aprobación del informe escrito | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | | | | | | | | |
| 13 | Sustentación privada | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | | | | | | | | | |
| 14 | Correcciones de la tesis | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | | | | | | | |
| 15 | Presentación de la versión final de tesis | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| 16 | Disertación pública de tesis | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | |

i. PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO

Para el desarrollo del trabajo de investigación se incurrirá en un total de 267,75 dólares en gastos, dicho presupuesto será financiando en su totalidad por el autor. Los gastos que se detallan en la Tabla 1.

Tabla 1. Presupuesto para trabajo de investigación

| Detalle | Cantidad | Valor unitario (\$) | Valor total (\$) |
|-------------------|-----------|---------------------|------------------|
| Copias | 500 | 0,02 | 10,00 |
| Impresiones B/N | 300 | 0,05 | 15,00 |
| Impresiones Color | 200 | 0,15 | 30,00 |
| Internet | 7 (meses) | 22,00 | 154,00 |
| Anillados | 4 | 1,50 | 6,00 |
| Empastados | 4 | 10,00 | 40,00 |
| Imprevistos | | 5% | 12,75 |
| TOTAL | | | 267,75 |

Fuente y elaboración: La autora

j. BIBLIOGRAFÍA

Akaike, H. (1974). A new look at the statistical model identification. *IEEE Transactions on Automatic Control*, 19(6), 716-723.

Alvaredo, F., Chancel, L., Piketty, T., Saez, E., & Zucman, G. (2018). Informe Sobre la Desigualdad Global. *World Inequality Lab*. Disponible online.

Barreto, T. (31 de Octubre de 2016). El impulso.com. Obtenido de El impulso.com: <https://www.elimpulso.com/blog/2016/10/31/pib-medida-del-crecimiento-economico/>

Barro, R. J. (2000). Inequality and Growth in a Panel of Countries. *Journal of economic growth*, 5(1), 5-32.

Belhaj, N. (2015). Economic Inequality in the Arab Region. *World Development*, 66, 532–556.

Blanchard, B. (2006). O., A. Amighini, & F. Giavazzi (2012) “*Macroeconomía*”.

- Bourguignon, F., Ferreira, F. H. G., & Leite, P. G. (2008). Beyond Oaxaca –Blinder : Accounting for differences in household income distributions. *The Journal of Economic Inequality*, 6(2), 117–148.
- Breitung, J. (2002). Nonparametric tests for unit roots and cointegration. *Journal of Econometrics*, 108(2), 343-363.
- Chambers, D. (2010). Does a rising tide raise all ships? The impact of growth on inequality. *Applied Economics Letters*, 17(6), 581–586.
- Chan, K. S., Zhou, X., & Pan, Z. (2014). The growth and inequality nexus: The case of China. *International Review of Economics & Finance*, 34, 230-236.
- Deininger, K., & Squire, L. (1998). New ways of looking at old issues: inequality and growth. *Journal of development economics*, 57(2), 259-287.
- Dickey, D., Fuller, W. A. (1981). Likelihood ratio statistics for autoregressive time series with a unit root. *Econometrica*, 49, 1057-1072.
- Dumitrescu, E. I., y Hurlin, C. (2012). Testing for Granger non-causality in heterogeneous panels. *Economic Modelling*, 29(4), 1450-1460.
- Galindo, M., & Ríos, V. (2015) “Desigualdad” en *Serie de Estudios Económicos*, Vol. 1, Julio 2015. México DF: México ¿cómo vamos?
- Hausman, J. A. (1978). Specification tests in econometrics. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 1251-1271.
- Im, K. S., Pesaran, M. H., & Shin, Y. (2003). Testing for unit roots in heterogeneous panels. *Journal of Econometrics*, 115(1), 53-74.

- Jiménez, J. P. (2015). *Desigualdad, concentración del ingreso y tributación sobre las altas rentas en América Latina*. CEPAL.
- Jones, H., & Jones, H. G. (1979). *Introducción a las teorías modernas del crecimiento económico* (Vol. 2). Antoni Bosch Editor.
- Kuznets, S. (1955). Economic growth and income inequality. *American Economic Review*, 45(1), 1–28.
- Kuznets, S. S. (1953). *Economic change: Selected essays in business cycles, national income, and economic growth*. Greenwood Pub Group.
- Levin, A., Lin, C. F., & Chu, C. S. J. (2002). Unit root tests in panel data: asymptotic and finite-sample properties. *Journal of Econometrics*, 108(1), 1-24.
- Li, S. (2016). Income Inequality and Economic Growth in China in the Last Three Decades. *The Round Table*, 105(6), 641–665.
- Lin, F., & Fu, D. (2016). Trade, Institution Quality and Income Inequality. *World Development*, 77, 129–142.
- Lorenz, M. O. (1905). Methods of measuring the concentration of wealth. *Publications of the American Statistical Association*, 9(70), 209-219.
- Mehic, A. (2018). Industrial employment and income inequality: Evidence from panel data. *Structural Change and Economic Dynamics*, 45, 84-93.
- Menéndez, A. L., Rodríguez, M. A., & Suárez, R. P. (2006). Crecimiento económico y desigualdad. Nuevas extensiones del proceso de Kuznets. *Estudios de economía aplicada*, 24(1), 221-244.

- Mount, F. (2008). Five types of inequality.
- Nozick, R. (1974). State, anarchy, and utopia. *Malden, Mass: Basic Books*.
- Organización de las Naciones Unidas. (2015). Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.
- Ortiz, I., & Cummins, M. (2012). Desigualdad Global: La distribución del ingreso en 141 países. *New York: United Nations Children's Fund (UNICEF)*.
- Panizza, U. G. O. (2002). Income Inequality and Economic Growth: Evidence from American Data. *Journal of Economic Growth*, 7(1), 25–41.
- Parkin, M., & Loría, E. (2003). Macroeconomía. Pearson Education do Brasil.
- Paukert, F. (1973). Income Distribution at different levels of development: a survey of evidence. *Int'l Lab. Rev.* 108:97-125.
- Pedroni, P. (1999). Critical values for cointegration tests in heterogeneous panels with multiple regressors. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 61(S1), 653-670.
- Pedroni, P. (2001). Purchasing power parity tests in cointegrated panels. *Review of Economics and Statistics*, 83(4), 727-731.
- Pérez-Moreno, S. (2009). An Assessment of the Causal Relationship between Growth and Inequality in Spanish Regions. *European Planning Studies*, 17(3), 389–400.
- Phillips, P., Perron, P. (1988). Testing for a unit root in time series regression. *Biometrika*, 75, 335-346.
- Ram, R. A. T. (1988). Economic Development and Income Inequality: Further Evidence on the

- U-Curve Hypothesis. *World Development*, 16(11), 1371–1376.
- Rawls, J. (1971). *A Theory of Justice*, Cambridge, Estados Unidos.
- Roemer, J. E. (1998). *Theories of distributive justice*. Harvard University Press
- Rubin, A., & Segal, D. (2015). The effects of economic growth on income inequality in the US. *Journal Of Macroeconomics*, 45, 258-273.
- Tezanos, S., Quiñones, A., Gutierrez, D., & Madrueño, R. (2013). *Desarrollo humano, pobreza y desigualdades. Manuales sobre cooperación al desarrollo*.
- UNU-WIDER (2016). *World Income Inequality Database (WIID)*.
- Westerlund, J. (2007). Testing for error correction in panel data. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 69(6), 709-748.
- Wooldridge, J.M. (2002). *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. MIT Press, Cambridge, MA.
- World Bank. (2016). *World Development Indicators*. Washington D.C.

ÍNDICE

| | |
|--|------------|
| PORTADA | i |
| CERTIFICACIÓN | ii |
| AUTORÍA | iii |
| CARTA DE AUTORIZACIÓN | iv |
| DEDICATORIA | v |
| AGRADECIMIENTO | vi |
| ÁMBITO GEOGRÁFICO DE LA INVESTIGACIÓN | vii |
| ESQUEMA DE CONTENIDOS | ix |
| a. TÍTULO | 1 |
| b. RESUMEN | 2 |
| ABSTRACT | 3 |
| c. INTRODUCCIÓN | 4 |
| d. REVISIÓN DE LITERATURA | 9 |
| 1. Antecedentes..... | 9 |
| 2. Marco teórico..... | 12 |
| 2.1 Conceptos..... | 12 |
| 2.1.1 Desigualdad..... | 12 |
| 2.1.1.1 Definición..... | 12 |
| 2.1.1.2 Niveles generales de desigualdad..... | 12 |
| 2.1.1.2.1 Desigualdad vertical..... | 13 |
| 2.1.1.2.2 Desigualdad horizontal..... | 13 |
| 2.1.1.2.3 Desigualdad estructural..... | 13 |
| 2.1.1.3 Tipos de desigualdad..... | 13 |
| 2.1.1.3.1 Desigualdad política..... | 14 |
| 2.1.1.3.2 Desigualdad de resultados..... | 14 |
| 2.1.1.3.3 Desigualdad de oportunidades..... | 14 |
| 2.1.1.3.4 Desigualdad de trato..... | 15 |
| 2.1.1.3.5 Desigualdad de acceso..... | 15 |
| 2.1.1.3.6 Desigualdad de la renta..... | 16 |
| 2.1.1.4 Determinantes de la desigualdad..... | 16 |
| 2.1.1.5 Indicadores de desigualdad..... | 17 |

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 2.1.1.5.1 | <i>Curva de Lorenz</i> | 17 |
| 2.1.1.5.2 | <i>Coefficiente de Gini</i> | 17 |
| 2.1.2 | Crecimiento económico..... | 18 |
| 2.1.2.1 | <i>Definición</i> | 18 |
| 2.1.2.2 | <i>Producto Interno Bruto</i> | 19 |
| 2.1.2.3 | <i>Composición del PIB</i> | 19 |
| 2.1.2.4 | <i>Características del PIB</i> | 20 |
| 2.1.2.5 | <i>Formas de medir el PIB</i> | 20 |
| 2.1.2.6 | <i>Producto Interno Bruto per cápita</i> | 21 |
| 2.2 | Evidencia empírica | 22 |
| 3. | Fundamentación legal | 28 |
| e. | MATERIALES Y MÉTODOS | 31 |
| 1. | Materiales..... | 31 |
| 2. | Métodos..... | 31 |
| 2.1 | Tipos de investigación | 31 |
| 2.1.1 | Explorativa | 31 |
| 2.1.2 | Descriptiva | 32 |
| 2.1.3 | Correlacional..... | 32 |
| 2.1.4 | Explicativa..... | 32 |
| 2.2 | Métodos de investigación | 32 |
| 2.2.1 | Métodos científicos | 32 |
| 2.2.1.1 | <i>Inductivo</i> | 32 |
| 2.2.1.2 | <i>Deductivo</i> | 33 |
| 2.2.1.3 | <i>Analítico</i> | 33 |
| 2.2.1.4 | <i>Estadístico</i> | 33 |
| 2.3 | Población | 33 |
| 2.4 | Técnicas de investigación e instrumentos de recolección de datos | 34 |
| 2.4.1 | Técnicas..... | 34 |
| 2.4.1.1 | <i>Bibliográfica</i> | 34 |
| 2.4.1.2 | <i>Estadística</i> | 34 |
| 2.4.2 | Instrumentos | 34 |
| 2.4.2.1 | <i>Ficha bibliográfica</i> | 34 |

| | | |
|--------------------------|--|------------|
| 2.4.2.2 | <i>Paquetes de software estadísticos</i> | 34 |
| 2.5 | Tratamiento de datos..... | 35 |
| 2.5.1 | Clasificación de los países analizados..... | 35 |
| 2.5.2 | Análisis de datos..... | 37 |
| 2.5.3 | Metodología | 37 |
| 2.5.3.1 | <i>Estrategia econométrica</i> | 38 |
| 2.5.4 | Procedimiento de la investigación..... | 43 |
| f. | RESULTADOS | 44 |
| 1. | Resultados del objetivo 1 | 44 |
| 2. | Resultados del objetivo 2 | 51 |
| 3. | Resultados del objetivo 3 | 60 |
| g. | DISCUSIÓN | 62 |
| 1. | Discusión del objetivo 1 | 62 |
| 2. | Discusión del objetivo 2..... | 66 |
| 3. | Discusión del objetivo 3..... | 71 |
| h. | CONCLUSIONES | 73 |
| i. | RECOMENDACIONES | 76 |
| j. | BIBLIOGRAFÍA | 78 |
| k. | ANEXOS | 88 |
| Anexo 1. | | 88 |
| ÍNDICE | | 124 |
| ÍNDICE DE FIGURAS | | 127 |
| ÍNDICE DE TABLAS | | 128 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|--|------|
| Figura 1. Cobertura geográfica de la investigación | viii |
| Figura 2. Curva de Lorenz | 17 |
| Figura 3. Clasificación de los países por niveles de ingresos | 37 |
| Figura 4. Evolución de la desigualdad de ingresos y PIB per cápita | 47 |
| Figura 5. Relación entre la desigualdad de ingresos y PIB per cápita | 48 |
| Figura 6. Correlación entre la desigualdad de ingresos y PIB per cápita | 50 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|--|----|
| Tabla 1. Materiales utilizados en la investigación | 31 |
| Tabla 2. Estadísticos descriptivos | 36 |
| Tabla 3. Regresión básica | 52 |
| Tabla 4. Pruebas de raíz unitaria en primeras diferencias..... | 54 |
| Tabla 5. Resultados de la prueba de cointegración de Pedroni..... | 55 |
| Tabla 6. Resultados de la prueba de Westerlund VECM..... | 56 |
| Tabla 7. Resultados del modelo DOLS para países individuales, PIEA, PIA, PIMA, PIMB, PIBJ,PIEB | 58 |
| Tabla 8. Resultados del modelo PDOLS a nivel mundial y por grupos de países..... | 60 |
| Tabla 9. Resultados de la prueba de causalidad de Dumitrescu y Hurlin | 61 |